

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

ÁREA DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS

PROGRAMA ADMINISTRACION DE EMPRESAS



“DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PIKOTAGUA”

Proyecto De Grado Para Optar Al Grado De Licenciatura

En Administración De Empresas”

UNIVERSITARIO: Benjamín Rojas Céspedes

TUTOR: Lic. David Franco Pedraza

Cobija-Pando-Bolivia

2012

AGRADECIMIENTO

- *A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.*
- *A mis docentes porque cada uno de ellos aportaron a formar parte de lo que soy al brindarme todos sus conocimientos.*
- *A mis amigos y personas que siempre estuvieron a mi lado en los momentos más difíciles.*

CONTENIDO

1.- INTRODUCCION	4
2.- ANTECEDENTES	5
3.- DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	5
4.- DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA QUE SE CONTRIBUIRÁ A RESOLVER	6
5.- JUSTIFICACION	6
6.- OBJETIVOS	7
6.1.- Objetivo general.....	7
6.2.- Objetivos Específicos.....	7
7.- NOMBRE DE LA ENTIDAD, GRUPO O REGIÓN, BENEFICIARÍA	8
8.- REFERENCIA GEOGRÁFICA O IDEALIZACIÓN DEL PROYECTO	8
9.- EXPLICACIÓN DEL MARCO TEÓRICO	10
9.1.- ¿Qué es un plan de mejora?.....	10
9.2.- ¿Cuál es el objetivo de un plan de mejora?.....	10
9.3.-PASOS PARA REALIZAR UN PLAN DE MEJORA	10
9.4.- EL ESTUDIO DE METODOS	14
9.5.- Diagrama de operaciones:	15
9.6.- MEDICION DEL TRABAJO	16
9.6.1.- El muestreo del Trabajo.-	17
9.7.- ¿Cómo Se Describe Un Proceso?.....	18
9.8.- Enfoques De La Administración De Procesos	18
9.8.1Enfoque De Harrington Para El Mejoramiento De Los Procesos	18
9.9.- Metodología ISO 90004 para el mejoramiento de la calidad	19
9.10.- TIPOS DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN.....	20
10.- COMPONENTES PRINCIPALES DE LA PROPUESTA A ELABORAR	23
10.1.- Procesos clave.	23
10.2.- Procesos prioritarios.	23
10.3.- Equipos de gestión de procesos.	23

10.4.- Indicadores de desempeño	23
11.- METODOLOGÍA.....	25
11.3.-Metodo Investigación descriptiva.-	26
11.4.-Instrumentosde recolección de datos.....	26
12.- CUERPO CENTRAL DE LA PROPUESTA.....	28
12.1.- LOCALIZACION DE LA EMPRESA	29
12.2.- DISTRIBUCION DE LA PLANTA	29
12.3.-PROCESOS DE PRODUCCION	30
12.4.- PROCESO DE TRATAMIENTO DEL AGUA	30
12.5.- TIEMPOS DE PRODUCCIÓN.....	32
12.6.- REFERENCIA DE PRODUCTOS	32
12.7.- CANAL DE DISTRIBUCION.....	33
12.8.- PRINCIPALES COMPETIDORES	33
12.9.- Variedad de productos que ofertan las empresas.....	34
12.10.- ORGANIZACIÓN DE LA PLANTA	35
12.11.- EQUIPOS Y MAQUINARIAS E INSUMO	36
13.- IDENTIFICACION DE LAS PREFERENCIAS, PRECIOS Y DEMANDA DE LOS BOTELLONES DE 20 LITROS	39
14.- DIAGNOSTICO FODA.....	43
15.- PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION DE LA PLANTA PRODUCTORA DE AGUA MINERAL PIKOTAGUA	46
15.1.- MEJORAS EN EQUIPOS Y MAQUINARIA	46
15.2.- MEJORAS ESTRUCTURALES	50
15.3.- MEJORAS EN LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	51
17.- CONCLUSIONES	67
18.- RECOMENDACIONES	69
19.- BIBLIOGRAFIA.....	71
ANEXOS	72

CAPITULO I

DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORA DE LOS PROCESOS PRODUCCION DE LA EMPRESA PIKOTAGUA

1.- INTRODUCCION

La mejora de los procesos de producción constituye una de las estrategias fundamentales que permite a las empresas hacer frente a los problemas de crecimiento del mercado, nuevos competidores e Insatisfacción del cliente. Hoy en día las empresas aplican medidas de reingeniería para solucionar los problemas de producción a corto plazo, según la teoría de **calidad total** él realizar procesos de mejora continua según los avances en el sector productivo, las políticas de gobierno y las oportunidades de mercado. Constituye una mejor alternativa permitiendo solucionar problemas en un menor tiempo y a un menor costo.

Por otro lado toda empresas con el tiempo requiere de medidas de mejora para lo cual el desarrollo de una cultura orientada a la mejora continua, la sistematización de los procesos, la participación del personal, el trabajo en equipo, la creatividad. Ante la necesidad de supervivencia y competitividad, el análisis y la mejora de los procesos no son opcionales, es imprescindible. Incluso podríamos decir que hoy, procesos eficaces y eficientes no aportan una ventaja competitiva, pero, por el contrario el no tenerlos es una gran desventaja.

La aplicación de métodos de mejora en los distintos niveles organizacionales permite una constante actualización de las herramientas administrativas derivando en la optimización y eficiencia de los procesos administrativos.

En este trabajo se hace un plan para el mejoramiento de los procesos de producción de la Empresa PIKOTAGUA (Empresa embotelladora de Agua), a través de la identificación de las debilidades y /o falencias de la empresa, proponiendo alternativas que aplicadas puedan

mejorar el funcionamiento de las áreas productivas para tener una mayor satisfacción del cliente y Continuar así consolidándose como una de las mejores empresas de la ciudad de Cobija.

2.- ANTECEDENTES

La empresa de agua mineral Pikotagua fue creada el 14 de Septiembre del 2007 con un capital propio de 95.000 Dólares Americanos, la planta se encuentra ubicada a 10 Km. de la ciudad de Cobija en la comunidad Avaroa, contando con una oficina en la Av. Columna Porvenir Nro. 77.

La extracción del agua es de cuatro vertientes naturales. La organización está compuesta por un administrador, una persona encargada del control de calidad y de los recursos humanos, 6 operarios, dos choferes del camión y un chofer de moto. En la actualidad Pikotagua da empleo directo a 10 personas e indirecto a más de 20 canales comerciales, y siendo una empresa nueva en el mercado en etapa de crecimiento; dentro del ciclo de vida de la empresa tiene una considerable cuota de clientes.

Pikotagua es una empresa de agua mineral joven en el mercado y desde que comenzó sus operaciones, las ventas han crecido lentamente, empezó produciendo 100 bidones de agua de los cuales el 100% se vendían, posteriormente se incrementó la producción a 200 bidones de los cuales se vendía el 90 % manteniéndose constantes en una media de 180 bidones por día.¹

3.- DENOMINACIÓN DEL PROYECTO

“Diseño de un Plan de mejora De Los Procesos Productivos De La Empresa PIKOTAGUA”

¹ *Tesis de grado, Julia Daniela Ali De Lira*

4.- DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA QUE SE CONTRIBUIRÁ A RESOLVER

La empresa Pikotagua en el año 2007 contaba con un amplio mercado, debido principalmente a la ausencia de empresas dedicadas a la producción y comercialización de este producto, no obstante en la actualidad el mercado de agua se divide a medida que más empresa incursionan en este sector, Por ello las empresas que se encuentran en proceso de ejecución se ven en la

Obligación de desarrollar procesos de mejora. Las nuevas tecnologías, Organización Administrativa, variedad de sub productos y mercados alternativos son sectores en los cuales se deben enfocar esta mejora.

La empresa **pikotagua** al no contar con un plan que le permita actualizar las técnicas de trabajo e identificar los factores susceptibles a ser mejorados genera poca disponibilidad de productos y permite que la competencia gane mayor participación en el mercado.

Por otro lado la aplicación de planes de mejora permitirá que la empresa pueda encarar nuevos retos como son: la expansión a nuevos mercados, venta de nuevos productos e incremento de los niveles de producción convirtiéndose en una empresa líder del mercado de cobija.

5.- JUSTIFICACION

La Empresa Pikotagua ve la necesidad de mejorar los procesos de producción a través de un plan que determine los plazos, responsables y los procesos deficientes, para realizar un seguimiento profundo a los procesos en cuestión.

La empresa Pikotagua en la actualidad elabora 5 productos: pikotaguita. Pikofrut, pikotagua de 20 Litros, pikotagua Sport de 500ml, y Pikotagua Familiar de 2 litros, que se ponen a disposición del mercado (Mayoristas, Minoristas y ventas individuales).

Al tratarse de una empresa en ejecución, dispone de medios y un proceso definidos. El trabajo que se va a realizar, consiste en analizarlos y detectar posibles oportunidades de mejora. Esta es una buena ocasión para abandonar viejas prácticas y adoptar métodos y equipos nuevos, pero teniendo en cuenta los medios ya existentes, para aprovecharlos al máximo.

En un principio, se intentara diagnosticar que procesos son ineficientes y cuáles son los factores determinantes que influyen negativamente los procesos (aumento del periodo de maduración, costes de stock). Sólo después de haber reducido los procesos ineficientes, se procederá a reducir el despilfarro local, con vistas a incrementar la productividad, mejorar métodos, disminuir los problemas.



La deficiencia en los procesos hace que este trabajo en cuestión sea de mucha importancia en el ámbito de la investigación y mejora de los mismos en la empresa, de tal forma que se coadyuvara con el desarrollo empresarial y académica.

6.- OBJETIVOS

6.1.- Objetivo general

Diseñar un Plan para el mejoramiento de los procesos de producción, que ajustados a la estructura y funcionamiento actual de la empresa pikotagua, favorezca el mejoramiento de la producción y el nivel de servicio al cliente de acuerdo a los estándares requeridos.

6.2.- Objetivos Específicos

-  Realizar un diagnostico de la situación actual del proceso productivo con el fin de determinar oportunidades de mejora.
-  Diseñar las acciones viables que apunten a mejorar las debilidades identificadas en el proceso de autoevaluación a través de un sistema de seguimiento y control de los lineamientos del plan

- ✚ Definir las acciones que contribuyan a mantener y potenciar las fortalezas observadas en el proceso, en cada uno de los factores analizados.
- ✚ Elaborar el esquema del plan de mejora que responda al diagnóstico realizado para la empresa Pikotagua.

7.- NOMBRE DE LA ENTIDAD, GRUPO O REGIÓN, BENEFICIARÍA

Empresa embotelladora de agua **PIKOTAGUA**

8.- REFERENCIA GEOGRÁFICA O IDEALIZACIÓN DEL PROYECTO

La empresa pikotagua se encuentra ubicada a 10 Km. de la ciudad de Cobija en la comunidad Avaroa, contando con una oficina en la Av. Columna Porvenir Nro. 77.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

9.- EXPLICACIÓN DEL MARCO TEÓRICO

9.1.- ¿Qué es un plan de mejora?

- Para que una empresa pueda responder ante los cambios que presenta su entorno y cumplir con los objetivos de su empresa, debe implantar un plan de mejora con la finalidad de detectar puntos débiles de la empresa, y de esta manera atacar las debilidades y plantear posibles soluciones al problema.
- El desarrollar un plan de mejora permite definir mecanismos que le permitirán a la empresa alcanzar aquellas metas que se ha propuesto y que le permitirán ocupar un lugar importante y reconocido dentro de su entorno.²

9.2.- ¿Cuál es el objetivo de un plan de mejora?

Es responder ante los cambios que presenta su entorno y cumplir con los objetivos de la empresa, el implantar un plan de mejora permite detectar puntos débiles de la empresa, y de esta manera atacar las debilidades y plantear posibles soluciones al problema.

9.3.-PASOS PARA REALIZAR UN PLAN DE MEJORA, SE DEBEN DE SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS:

Paso 1.

“IDENTIFICAR EL PROCESO O PROBLEMA A MEJORAR” Con base en la información que se deriva la planeación estratégica, esto es:

- ✚ Entorno Interno: Fortalezas y Debilidades
- ✚ Entorno Externo: Oportunidades y Amenazas.

Tomar aquellos elementos que sean más relevantes para la empresa, ya sea para incrementar una fortaleza, subsanar una debilidad, contrarrestar una amenaza u aprovechar una oportunidad.

² <http://www.slideshare.net/jcfdezmx2/plan-de-mejora-216033>

Paso 2.

IDENTIFICAR LAS CAUSAS QUE ORIGINAN EL PROBLEMA,

se debe de emplear un método que permita analizar la mejor manera posible el problema con el fin de encontrar la causa que lo provoca.

Dentro de los métodos que se sugieren se encuentran: Lluvia de ideas y diagrama de parapeto.

Paso 3.

DEFINIR OBJETIVOS GENERALES

- ✚ Una vez que se han detectado los problemas y sus posibles causas, es necesario definir la manera en que se solucionarán a grandes rasgos, es decir es necesario definir objetivos generales.

- ✚ Los objetivos generales son enunciados que contienen los fines que se quieren lograr y el motivo (¿para qué?) y deben contemplar elementos como el tiempo y el responsable. Generalmente dan respuesta a una estrategia de la empresa.

- ✚ Para el logro satisfactorio de los objetivos generales es necesario definir proyectos específicos que lleven a la acción aquella situación deseada. Es decir, que nos lleven de la situación actual a la situación deseada.

Paso 4.

REQUERIMIENTOS PARA CREAR UN PLAN DE MEJORA:

- ✚ **Contar un enunciado que describa con claridad el proyecto.**

1.1 Objetivo del Proyecto. Los fines que se quieren lograr y para qué.

1.2. Metas del Proyecto. Qué se va a lograr, cómo y cuándo.

1.3. Justificación del Proyecto. Porqué es necesario.

- ✚ **Definir las Acciones que se requieren para lograr los objetivos y cumplir con las metas.**
- ✚ **Calendarizar las acciones para llevar una secuencia lógica.**
- ✚ **Asignar Responsables.** Designar a la persona que será responsable de las acciones requeridas en las fechas calendarizadas, deberá existir un compromiso bien definido.
- ✚ **Definir los Recursos Requeridos.** Definir los recursos humanos, financieros, materiales, tecnológicos e informáticos necesarios para llevar a cabo las actividades cuando se requieran.
- ✚ **Definir Indicadores de Desempeño e Impacto.** Definir indicadores que muestren cómo y cuándo se ha progresado en el logro de los objetivos y las metas del proyecto, así como indicadores que permitan evaluar el impacto social, económico, organizacional que ha tenido el proyecto sobre los objetivos de la empresa.
- ✚ **Definir los Proyectos y Acciones de Mejora** Etapas en el Desarrollo de Proyectos de Mejora



Paso 5.

PLANEAR Y DAR SEGUIMIENTO A LOS PROYECTOS Y ACCIONES Al momento de planificar es importante que las acciones más urgentes se lleven a cabo primero, por lo que es necesario priorizar tanto los proyectos como las acciones, dicha priorización puede ser:

- ✚ En términos de importancia y urgencia .
- ✚ En términos de plazo en el tiempo para el arranque de proyectos

Planear y dar Seguimiento a los Proyectos y Acciones En Términos de Importancia y Urgencia Inmediato

- (1) Urgente
- (2) Puede Esperar
- (3) Indispensable
- (I) Necesario
- (N) Deseable
- (D) Importancia Urgencia

✚ Planear y dar Seguimiento a los Proyectos y Acciones En Términos de Tiempo para el Arranque del Proyecto

- Menos de 1 Año Corto Plazo (CP)
- De 1 a 2 Años Mediano Plazo (MP)
- Más de 1 Año Largo Plazo (LP)

Cuando ya se han establecido las prioridades, se tendrá entonces un plan de mejora con objetivos generales, proyectos y acciones.

Al plan de mejora se le deberá dar un seguimiento cercano en base a los indicadores de impacto y de desempeño. Dicho seguimiento se deberá realizar en un periodo

establecido por el líder del proyecto, donde se revisará el cumplimiento de las metas y el impacto de las acciones en la empresa.³

9.4.- EL ESTUDIO DE METODOS

La productividad de la mano de obra se ve directamente afectado por la maquinaria, herramientas materiales y los métodos de trabajo utilizados por los trabajadores. El objetivo principal de mejorar estos métodos es incrementar la productividad al aumentar la capacidad de producción de las distintas operaciones. Para que este proceso sea exitoso es importante indagar las razones por las cuales un trabajo se hace de una manera determinada y con unos componentes específicos, y como esto podría llegar a mejorarse ⁴

Una de las técnicas principales para reducir la cantidad de trabajo, principalmente con la eliminación de movimiento innecesario de material y de personal, es el estudio de los métodos que se define como “el registro y examen crítico y sistemático de los modos de realizar actividades con el fin de efectuar mejoras” ⁵

Con esto se quiere decir que el estudio de métodos permite identificar soluciones potenciales de mejora, hacer propuestas para su mejoramiento y seleccionar las que mejor se adecuen. Así mismo esto implica que es un estudio que siempre se podrá realizar independientemente de cuan mejor se crean que están las cosas. Es algo que permite un mejoramiento continuo de las actividades de la empresa siempre en busca de un cumplimiento más efectivo de las mismas.

La etapa principal del estudio de métodos son la selección del trabajo que se va a estudiar el registro de todos los hechos relacionados con dicho trabajo, un examen y análisis del modo en que se realiza dicho trabajo, establecer posibles soluciones

³ <http://www.slideshare.net/jcfdezmx2/plan-de-mejora-216033>

⁴(Norman, Gaither; y Frazier, Greg. *Administración de producción y operaciones. Cuarta edición. Thomson editores 1999 Pag 594*)

⁵(*Oficina internacional del trabajo. Introducción al estudio del trabajo, Cuarta edición revisada. Editorial Limusa, México 1988 Pág. 77*)

de mejora, evaluar dichas soluciones, definir el nuevo método de realizar las actividades presentándola clara y objetivamente a las personas competentes, implantarlo y controlar su aplicación.

Registro de los hechos una vez elegido el trabajo a estudiar, se deben registrar todos los hechos relativos al método existente. Entre las técnicas más comunes que existen para esta etapa se encuentra el diagrama de procesos, flujo, recorrido, procedencia, de relaciones, entre otros; cada uno de los cuales tiene una utilidad específica que permitirá un adecuado y completo análisis de los métodos existentes.

9.5.- Diagrama de operaciones:

Muestra la secuencia cronológica de todas las operaciones e inspecciones que integran un proceso para lograr un producto elaborado o semi-elaborado esta muestra detalles de manufactura como materiales y tiempos. El diagrama de operaciones se elabora por medio de 4 símbolos. Dos principales y dos auxiliares.

Principales:

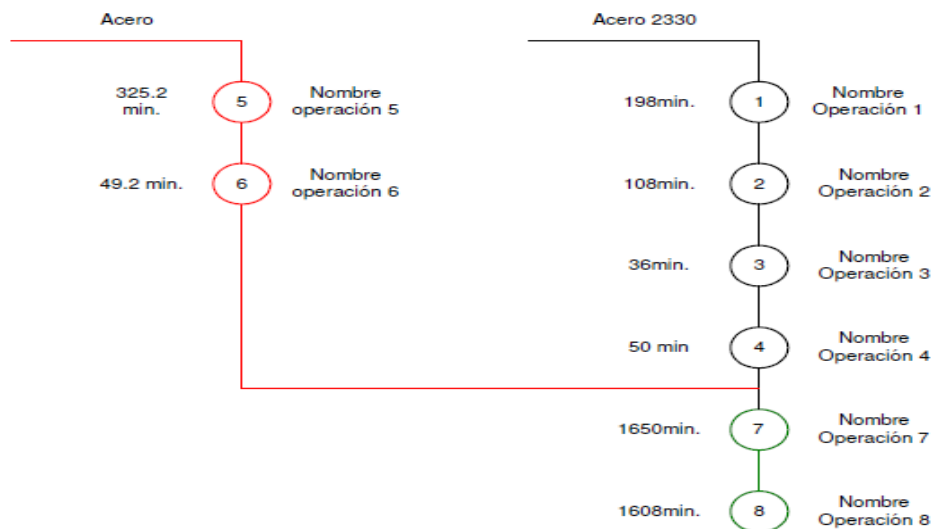
Operación.- Es toda aquella actividad que hace avanzar el material o elemento un paso más adelante del final, o modificando su forma, o su composición química, o añadir o quitar elementos, o prepara cualquier actividad que favorezca la terminación del producto. (Se denota con un círculo de 10 mm de diámetro)

Inspección.- Es el examen que se hace como requisito del proceso en cualquiera de sus partes, para determinar conformidad con un estándar pre- establecido que puede ser cuantitativo o cualitativo (se denota por un cuadrado cuyas aristas tienen un tamaño de 10 mm).

Auxiliares:

Línea de flujo.- Sirve para conectar los símbolos principales en cualquiera de sus ordenes. La línea de flujo muestra el curso o curso general del proceso.

Línea conectora.- sirve para mostrar toda entrada de materia que tenga el proceso en cualquiera de sus partes, dichos materiales deberán ser partes integrantes del producto únicamente. Se presenta como una línea horizontal.



9.6.- MEDICION DEL TRABAJO

La medición del trabajo es la determinación de los estándares de tiempo o mano de obra que han de ser utilizados para la planeación y el control de las operaciones, mejorando así la productividad de la mano de obra⁶.

⁶EVERETT, Adam. *Administración de la producción y las operaciones. Conceptos modelos y funcionamiento. Cuarta edición. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. 1991* pág. 344-353

Existen dos formas para establecer los estándares de mano de obra son, el estudio de tiempos y el muestreo del trabajo. A continuación se explica al detalle el muestreo del trabajo, herramienta utilizada en este proyecto para el establecimiento de los tiempos.

9.6.1.- El muestreo del Trabajo.-

La teoría del muestreo del trabajo es una técnica usada para conocer las proporciones del tiempo total dedicadas a las distintas actividades que constituyen un proceso. Sus resultados sirven para determinar la utilización de maquinas, los suplementos aplicables a las tareas y los tiempos estándar. ⁷Esta técnica se basa en la ley fundamental de la probabilidad, en la que si el tamaño de la muestra es lo suficientemente grande y las observaciones se efectúan aleatoriamente, existe una gran probabilidad de que esas observaciones reflejen la realidad con un margen de error. Dada la importancia del tamaño de la muestra para que los datos sean realmente representativos, se debe establecer un nivel de confianza, el cual nos indica que en un porcentaje determinado se van a presentar la mayoría de los resultados. Por ejemplo si se escoge un nivel de confianza del 95% se puede decir que el 95% de los casos se encuentran entre los intervalos de + - 1.96 veces la desviación estándar.

Teniendo esto elegido, se debe realizar una estimación preliminar (por medio de un muestreo aleatorio) que del porcentaje de actividades improductivas y el de actividades productivas. Con esta proporción, se pueden calcular el número de observaciones como se ve en la formula siguiente.

$$n = z * p * q / e^2$$

donde,

e = error estándar de la proporción

p = porcentaje de tiempo improductivo

q = porcentaje de tiempo productivo

n = número de observaciones o tamaño de la muestra

z = número de desviaciones estándar de acuerdo con el nivel de confianza escogido

Con el número de observaciones a tomar calculadas, se debe tomar su frecuencia, con el fin de cumplir el requisito de ser tomadas aleatoriamente. Para esto se pueden generar números

⁷NIEVEL y FREIVALDS op. Cit. Cap. 14 pag. 512

aleatorios o escogerlo de la tabla de números aleatorios. Un rango que vaya desde el número de minutos por periodo muestreado en periodos de 10 minutos, es decir, si la jornada laboral a muestrear es de 8 horas, que equivalen a 480 minutos, se divide en 58 periodos de 10 minutos cada uno. Una vez se tenga los números aleatorios, a estos se le asigna la hora correspondiente del día en que hay que tomar las muestras. De esta manera si el número aleatorio es 5 y la jornada laboral comienza a las 7 de la mañana. Se multiplica el 5 por 10 y se le suma a 7. Así la primera muestra será a las 7:50 am y así sucesivamente se hace con los demás números.

Cuando se tenga la frecuencia de las observaciones se deben elaborar las hojas de registro de las mismas, acorde con los objetivos del estudio, facilitando su recolección.⁸

9.7.- ¿Cómo Se Describe Un Proceso?

Para gestionar y mejorar un proceso es necesario, en primer lugar, describirlo adecuadamente. Los elementos que van a permitir describir el proceso son:

1. Salida y flujo de salida del proceso.
2. Destinatarios del flujo de salida.
3. Los intervinientes del proceso.
4. Secuencia de actividades del proceso.
5. Recursos.
6. Indicadores.

9.8.- Enfoques De La Administración De Procesos

9.8.1 Enfoque De Harrington Para El Mejoramiento De Los Procesos

Según la metodología de Harrington (1993. P 143) existen 5 fases para el

⁸*OIT Oficina internacional del trabajo Op. Cit. Pag 266*

mejoramiento de los Procesos de la empresa, cada una de las cuales está determinada por Actividades específicas:

Fase I.- organización para el mejoramiento

Fase II.- Conocimiento del Proceso

Fase III.- Modernización del Proceso

Fase IV.- Mediciones y controles

Fase V.- Mejoramiento continuo

9.9.- Metodología ISO 90004 para el mejoramiento de la calidad

La metodología para el mejoramiento de la calidad planteada en la NTC-ISO 90004 (icotec2004 pag. 19), determinación de una serie coherente y disciplinada de pasos

para la Recolección y análisis de los datos en los que se basara la estrategia de mejoramiento. Esos Pasos se representan a continuación:

- Reconocimiento de una oportunidad de mejoramiento
- Iniciación de los proyectos o actividades de mejoramiento
- Investigación de las causas posibles
- Establecimiento de las relaciones causas – efecto
- Aplicación de las acciones preventivas y correctivas
- Confirmación del mejoramiento
- Sostenimiento de las ganancias
- Continuación del mejoramiento

Las normas ISO 9001: 2000 contempla, entre sus 8 principios de la gestión de calidad, el de Mejora continua y amplia las directrices para el mejoramiento del desempeño del ISO 9004: 2000 (ICOTEC 2003)

9.10.- TIPOS DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN.

TIPOS DE PRODUCCIÓN	CARACTERÍSTICAS DE PRODUCCIÓN	FORMAS DE PRODUCCIÓN.	CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	TIPO DE MAQUINARIA	MANO DE OBRA	OBSERVACIONES
CONTINUA	Proceso automatizado y no hay etapa de montaje.	Automatizada y rutinaria.	De gran calidad y a gran escala. Con valor agregado ESTÁNDAR.	Compleja y automática.	Poca mano de obra. Poco calificada.	Proceso poco modificable, y correctamente diseñado
EN SERIE	Intermitente, Flexible.	Automatizada, piezas montadas o conformadas. Piezas similares.	A gran escala, Estándar, similares.	Automática y compleja, multifunción, y maquinas manuales.	Calificada y especializada	Se realiza por montajes prediseñados.
CADENA EN MONTAJE	Hay una sucesión ordenada de puestos de trabajo. Hay etapa de montaje.	Automatizada Las piezas se ensamblan.	De gran calidad. A gran escala	Automática y compleja	Calificada y especializada.	Se realiza mediante operaciones repetitivas.
PRODUCCIÓN A PEDIDO	Solo se fabrica cuando esta el pedido del cliente.	Debe ser según las especificaciones del cliente.	Debe adaptarse a las necesidades del lugar y al uso que se le dará.	Depende del pedido.	Calificada y altamente especializada en diseño.	Poco modificable.
PRODUCCIÓN POR PROYECTO.	Se producen objetos para una tarea específica.	Secuencia de operaciones, obras civiles.	Son únicos y se diseñan especialmente.	Compleja automática. Interviene la mano de obra.	Mano de obra especializada.	No hay flujo de material ni fabricación de piezas en serie.
PRODUCCIÓN ARTESANAL	En el mismo lugar se agrupan el usuario, el artesano, el mercader y el transporte.	Manual, domiciliaria.	Producto de gran calidad. Producción reducida.	Casi nula.	Abundante, altamente especializada.	Fabricación manual.
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL	Precisa una estructura donde realizar la actividad necesaria para la	Gira en torno al resultado del proceso.	De gran calidad, similares y a gran escala.	Mas o menos compleja	Cualificada	

	producción.					
PRODUCCIÓN SEMI-ARTESANAL.	Tipo artesanal, pero responde a los requerimientos de una producción industrial.	En gran parte artesanal, requiere mucho trabajo manual	Similares y de gran calidad.	Específica. Maquinas herramientas.	Especializada.	Producción a mediana escala.
PRODUCCIÓN SEMI-INDUSTRIAL	Responde a una producción industrial. Tiene poco artesanal y muchas etapas mecanizadas.	Semiautomática no se modifica.	Similares y a mediana escala.	Se emplea una por cada operación.	Poco calificada.	Proyecto único. No se modifica hasta cambiar el producto.
EXPERIMENTAL	Referida a la construcción de modelos para la experimentación	El diseño es informatizado. Producción automatizada con acabado artesanal.	Único y para experimentación e irrepetible.	Herramientas manuales y maquinas e alta complejidad.	Altamente especializada.	El objeto se usa para experimentación o demostración.
INFORMATIZADA	Se puede decir que es continua o semejante al arte.	Es comandada mediante un sistema computarizado.	Debe adaptarse a las necesidades del usuario.	Compleja y automatizada.	Calificada en CADD y CAM.	La organización de la fabricación es altamente compleja.

Tipos de mejora del proceso

Mejoras estructurales. Se puede mejorar un proceso a base de aportaciones creativas, imaginación y sentido crítico. Dentro de esta categoría de mejora se encuentran por ejemplo:

- ✚ La redefinición de destinatarios.
- ✚ La redefinición de expectativas.
- ✚ La redefinición de los resultados generados por el proceso.
- ✚ La redefinición de los intervinientes.
- ✚ La redefinición de la secuencia de actividades

Este tipo de mejoras son fundamentalmente conceptuales. Las herramientas y técnicas que se emplean para este tipo de mejoras son de tipo creativo o conceptual, como por ejemplo, las Nuevas Herramientas para la Gestión de la Calidad, las Encuestas a Clientes, la Reingeniería, el Análisis del Valor, el QFD y otras.

Mejoras en el funcionamiento.

Se puede mejorar la forma en que funciona un proceso intentando que sea **más eficaz**. Por ejemplo.

- Mejorar el % de tornillos que están fuera de tolerancia. Para este tipo de mejoras son útiles las Herramientas Clásicas de resolución de problemas, los Sistemas de Sugerencias, el diseño de Experimentos y otras basadas en datos. O bien que sea más eficiente.

- Disminuir el despilfarro del componente eléctrico "X" Para este tipo de mejoras se pueden utilizar también las herramientas descritas para la mejora de la Eficacia, complementadas con herramientas sencillas orientadas a la eliminación de despilfarros, como 5S o 5W1H. También este tipo de mejoras se basa en el trabajo con datos.

10.- COMPONENTES PRINCIPALES DE LA PROPUESTA A ELABORAR

10.1.- Procesos clave.

Se identificarán los procesos que ocurren en el seno de la organización y que tienen un fuerte impacto sobre las expectativas del cliente o bien que consumen una parte importante de los recursos de la organización.

10.2.- Procesos prioritarios.

Son procesos prioritarios para la empresa **PIKOTAGUA**, aquellos procesos clave que o bien está funcionando mal o bien es necesario mejorar significativamente.

10.3.- Equipos de gestión de procesos.

La dirección debe crear equipos que sean capaces de gestionar y mejorar los procesos en los que intervienen.

Si la dirección realmente cree en la Calidad y lidera el proceso de mejora en su organización, estos equipos deberían tener su lugar natural dentro de ésta, es decir, los equipos deberían tener un carácter estable, con miembros estables y funcionar dentro de horas de trabajo.

10.4.- Indicadores de desempeño

La aplicación de indicadores de desempeño y/o medidas de control reflejarán la eficiencia laboral de cada uno de sus trabajadores, así como la identificación de las fallas en el proceso de producción.

CAPITULO III

METODOLOGIA

11.- METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este trabajo se aplicaran diferentes métodos y técnicas de investigación, cuya finalidad es tener un conocimiento más amplio de los problemas de la empresa **Pikotagua** y así formular las estrategias que apuntes a corregirlas en el menor tiempo y al menor costo.

ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA

Para la elaboración de este trabajo se empleara como base el enfoque Harrington y las normas ISO 90004. Las cuales establecen ciertos pasos para el mejoramiento organizacional de la empresa:

	FASES DE MEJORA	ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA
HARRINGTON (1993. P 143)	Fase I.- organización para el mejoramiento Fase II.- Conocimiento del Proceso Fase III.- Modernización del Proceso Fase IV.- Mediciones y controles Fase V.- Mejoramiento continuo	- Conocimiento de los procesos. - Identificación de los problemas.
ISO 90004	- Iniciación de los proyectos o actividades de mejoramiento - Investigación de las causas posibles - Establecimiento de las relaciones causas – efecto - Aplicación de las acciones preventivas y correctivas - Confirmación del mejoramiento - Sostenimiento de las ganancias - Continuación del mejoramiento	- Efectos de los problemas sobre la organización. - aplicación de las acciones correctivas. - resultados esperados con la aplicación de las acciones correctivas.

11.1.- Tipo de investigación.-

El tipo de investigación a emplearse para este trabajo será de carácter cuantitativo/cualitativo ya ambos se complementan entre sí, para lograr una interpretación más certera de los resultados proporcionado por las instrumentos de recolección de datos (encuestas, entrevistas, cuestionarios).

11.2.-Metodo de Investigación participativa.

Este método se empleara en una primera fase para conocer los procesos que se manejan en la empresa, líneas de distribución del producto, cantidad de personal existente, eficiencia de los trabajadores al realizar los trabajos dentro la empresa (elaboración del producto), eficiencia en la distribución de los productos. Asimismo la utilización de este método contribuirá al establecimiento de criterios de evaluación en el desempeño laboral.

11.3.-Metodo Investigación descriptiva.-

La investigación descriptiva o también llamada investigación estadística se la empleara al momento de interpretar los datos proporcionados por las encuestas y cuestionarios aplicados en el proceso de investigación.

11.4.-Instrumentosde recolección de datos

11.4.1.- Observación.

Por Medio de la observación se podrá estudiar cada uno de los procesos que maneja la empresa pikotagua. Anteponiendo aquellos procesos de mayor importancia para la empresa.

11.4.2.-Entrevistas.

Se elaboraran entrevistas estructura dirigidas en cada uno de los niveles gerenciales, para conocer los principales problemas existentes en la empresa des de la perspectiva del empleado y del empleador.

11.4.3.- Cuestionarios.

Los cuestionarios nos permitirán conocer datos cuantitativos de la empresa referente a ventas, cantidad de producción y número de clientes en el mercado.

11.4.4.- Inventarios.

El conocer los equipos de la empresa y la capacidad de trabajo de cada uno de estos brindara información sobre la los niveles de venta actuales y los niveles de producción

CAPITULO IV

CUERPO CENTRAL

DE LA PROPUESTA

12.- CUERPO CENTRAL DE LA PROPUESTA

12.1.- LOCALIZACION DE LA EMPRESA

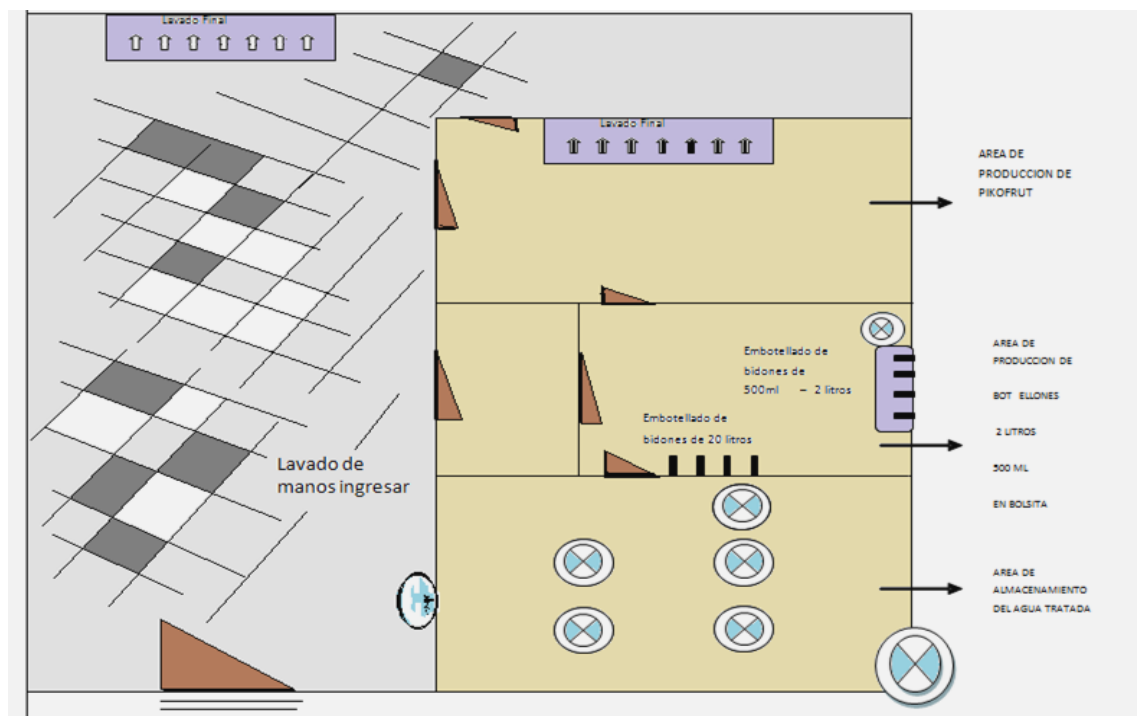
Planta productora

La empresa Pikotagua se encuentra ubicada a 10 Km. de la ciudad de Cobija en la comunidad Avaroa, el tramo a la planta distribuidora es relativamente largo por lo que se debe transportar los productos terminados con sumo cuidado, a fin de evitar pérdidas de productos.

Planta distribuidora

La planta distribuidora se encuentra ubicada en la Av. Columna Porvenir Nro. 77. La ubicación de la planta distribuidora es estratégica ya que permite el acceso a casi todos los barrios de la ciudad de cobija, principalmente al área central.

12.2.- DISTRIBUCION DE LA PLANTA



Fuente: Empresa Pikotagua

Elaborado por: Benjamín Rojas C.

12.3.-PROCESOS DE PRODUCCION

De acuerdo a la observación de cada una de las líneas de producción se llegó a determinar los pasos a seguir para la elaboración de cada producto, además de las tareas que requieren cierto grado de mejora ya que representan un costo adicional para la empresa

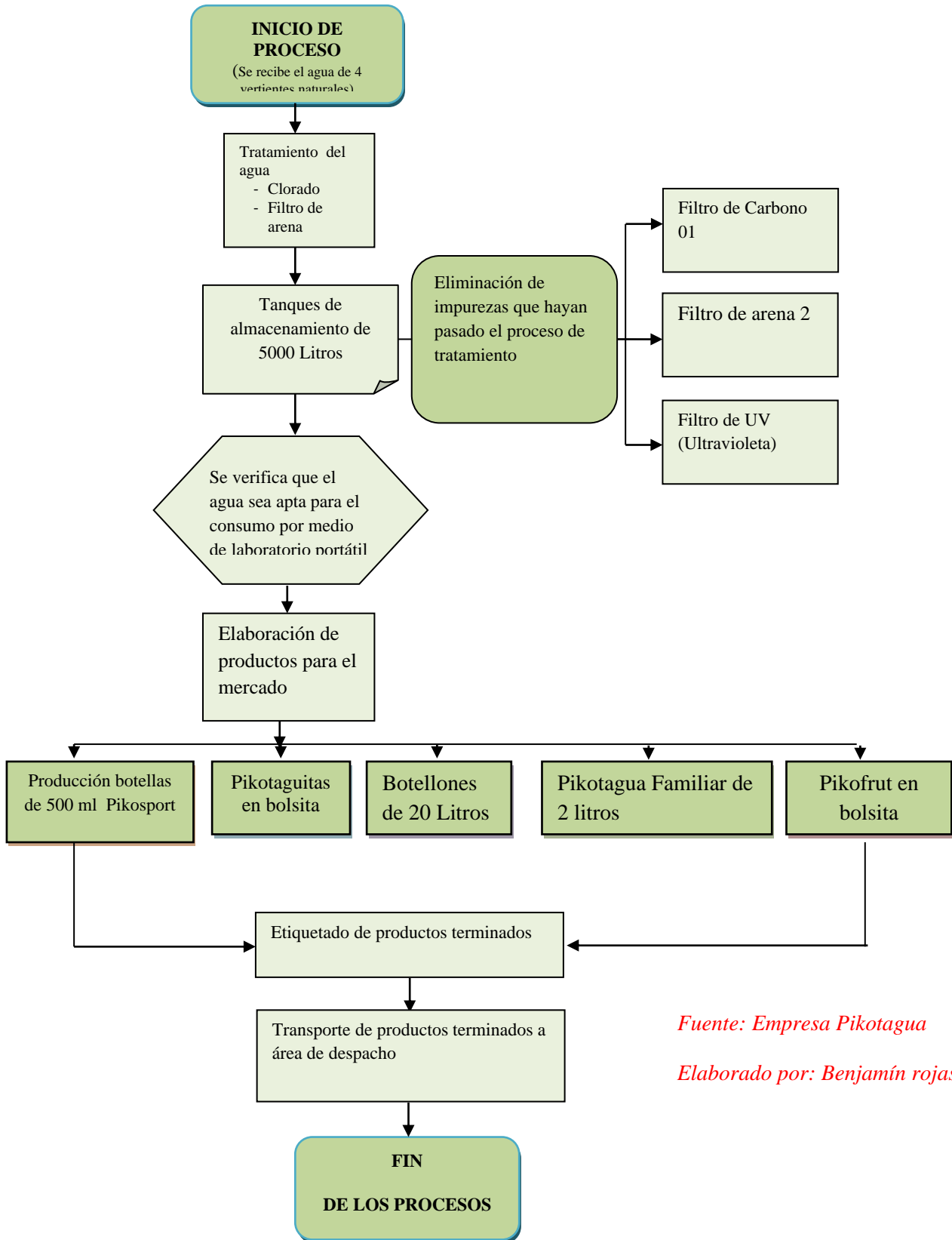
PRODUCTO C (Pikotaguita)		PRODUCTO D (Pikofrut)	
Tarea	Observaciones	Tarea	Observaciones
Insumos y materiales para el producto	Si bien la producción de este producto es semiautomática.	Insumos y materiales para el producto	Se registra el mismo problema que los pikotaguitas (perdida por ajuste de producción)
Cargado del equipo con las bolsitas para el llenado de agua (semiautomático)	Al momento de cambiar los tambores de bolsitas se pierden cierta cantidad de estas, debido a que se requiere la realización de ciertos ajustes al momento de reiniciar la producción.	Cargado del equipo con las bolsitas para el llenado de agua (semiautomático)	
Productos terminados		Productos terminados	
Agrupar el producto terminado en bolsas de 16 unidades de pikotaguita para la venta.		Agrupar el producto terminado en bolsas de 16 unidades de pikotaguita para la venta.	

PRODUCTO A (BOTELLONES DE 20 LITROS)		PRODUCTO B (PIKO SPORT)	
Tarea	Observaciones	Tarea	observaciones
Recepción de los materiales	La empresa mantiene las medidas de higiene adecuadas en cada una de las etapas de producción no obstante el tiempo de lavado de los botellones y el número de funcionarios necesarios que se requieren no es conveniente ya que representa un costo mayor a la empresa por lo que es necesario emplear medidas que permitan reducir el tiempo de lavado y el número de funcionarios	Recepción de los materiales	Esta línea de producción ocupa a pocos funcionarios y la pérdida de insumos por fallas técnicas en los equipos o ajustes de los mismos es mínima, así mismo la ejecución del proceso es óptima gracias al empleo de equipos de fácil ejecución.
Lavado inicial		Llenado de tanque de agua de 500 litros	
Lavado		Llenado de botellas de 500 ml	
Llenado del botellón		Etiquetado	
Etiquetado		Producto terminado	
Sellado			
Producto terminado			

Fuente: Empresa Pikotagua

Elaborado por: Beniamín

12.4.- PROCESO DE TRATAMIENTO DEL AGUA



Fuente: Empresa Pikotagua

Elaborado por: Benjamín rojas C.

12.5.- TIEMPOS DE PRODUCCIÓN

Atraves de la encuesta realizada a funcionarios de la empresa se determinaron los volúmenes de producción por día, este datos nos permitirá conocer en qué medida la propuesta del plan nos permitirá mejorar.

PRODUCTO	CANTIDAD DE PRODUCCIÓN POR DÍA		
	PRODUCCIÓN MÍNIMA POR DÍA	PRODUCCIÓN MÁXIMA POR DÍA	PRODUCCIÓN POR HORA
pikotagua de 20 Litros	300	400	50
Pikotaguita	2000	2500	312,5
pikotagua Sport de 500ml	540	600	75
Pikotagua Familiar de 2 litros	540	600	75
Pikofrut	1000	1600	200

Fuente: Empresa Pikotagua

Elaborado por: Benjamín rojas C.

12.6.- REFERENCIA DE PRODUCTOS

Actualmente la empresa pikotagua maneja 04 líneas de productos de agua mineral los cuales son:

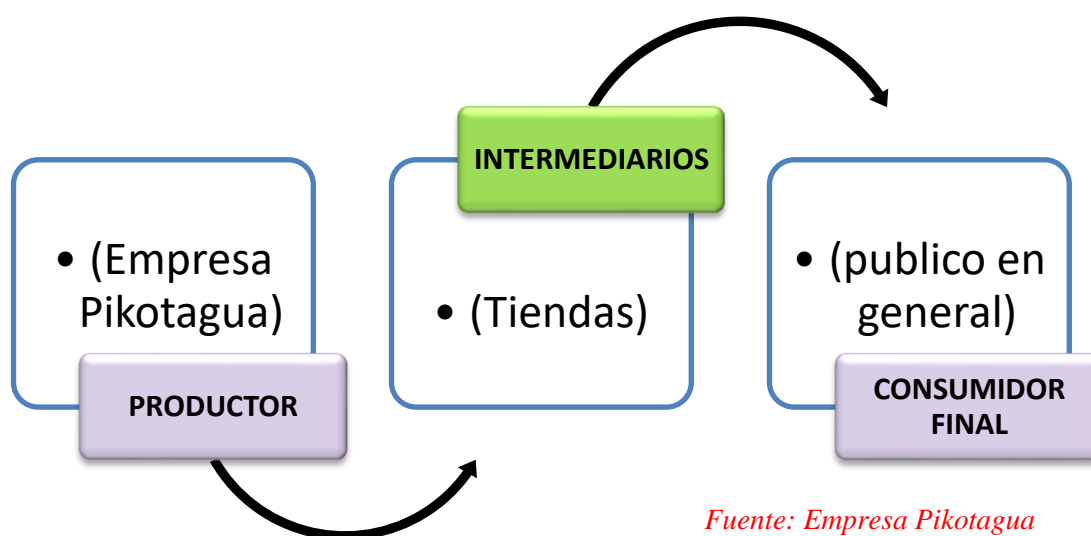
- Botellones de 20 Litros.
- Botellas pett de 500 ml.
- Botellas pett de 2 Litros.
- Agua en sachets de 500 ml.

Como producto alternativo se produce **Pikofrut** intentando abarcar un mercado más amplio desplazando competencia emergente. Atraves de la variedad de productos.

- Pikofrut

12.7.- CANAL DE DISTRIBUCION

La empresa Pikotagua orienta la venta de sus productos a las tiendas las cuales distribuyen sus diferentes productos a los compradores finales (familias, estudiantes, deportistas y otros sectores).



Fuente: Empresa Pikotagua

Elaborado por: Benjamín rojas C.

12.8.- PRINCIPALES COMPETIDORES

De acuerdo a la **encuesta 02** realizada a los dueños y/o encargados de la comercialización de los productos se llegó a conocer que las 05 empresas que conforman la competencia consideran que los botellones de 20 litros son el producto primario de la empresa y por lo tanto el más importante a ser tomados en cuenta.

EMPRESAS	BOTELLON DE 20 LITROS	
	PRECIO DE VENTA A TIENDAS DE BARRIOS	PRECIO DE VENTA AL PUBLICO EN GENERAL
AGUA LINDA	9	11
AGUA VIVA DE LA ROCA	8	10
PERLA BAHIANA	8	10
AGUA DELY	8	10
AGUA CRISTALINA	9	11

Resultados encuesta N° 1 y 2

Fuente: Elaboración propia

12.9.- Variedad de productos que ofertan las empresas.

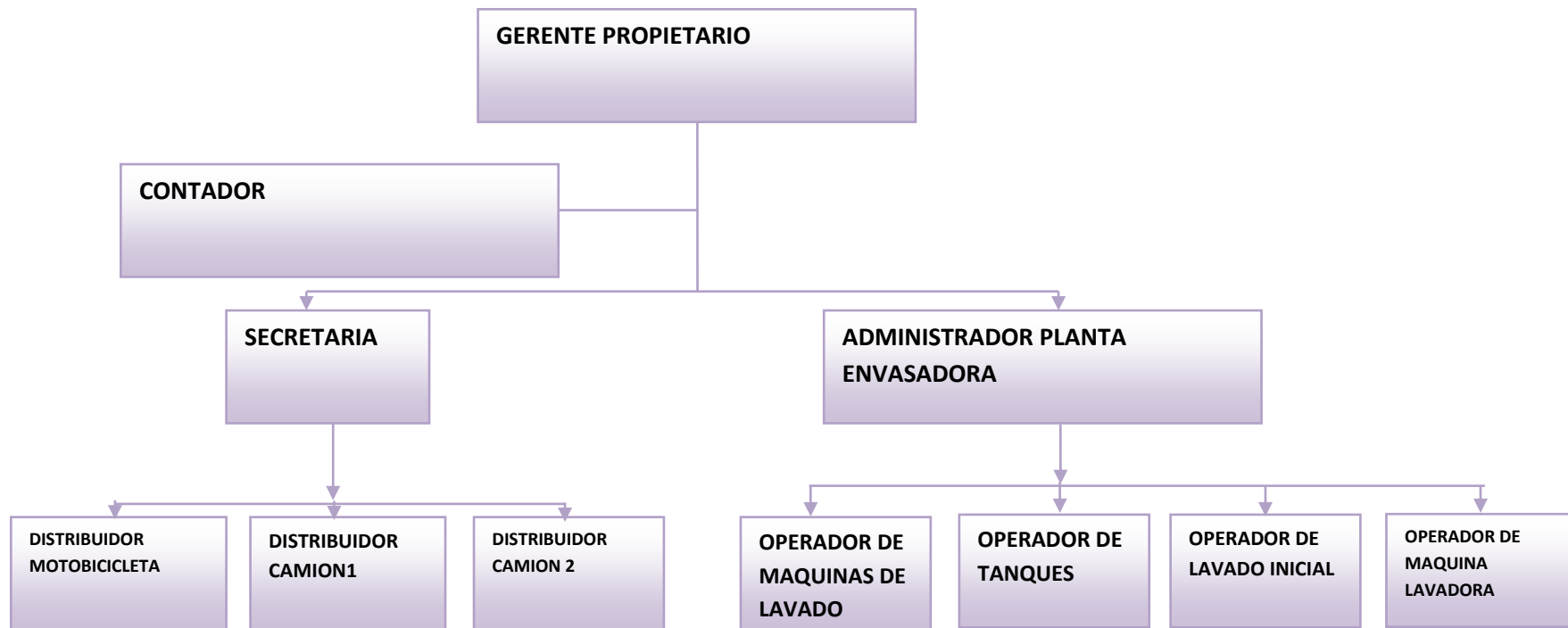
Las cinco empresas se consideran potenciales competidores debido a que ofertan el mismo producto primario no obstante la empresa Pikotagua posee una ventaja competitiva por tener mayor variedad de productos secundarios a disposición del mercado de cobija.

EMPRESAS	PRODUCTOS
AGUA LINDA	<ul style="list-style-type: none">- Agua mineral en botellones de 20 litros.- Agua mineral en botellas de 500 ml.
AGUA VIVA DE LA ROCA	<ul style="list-style-type: none">- Agua mineral en botellones de 20 litros.
PERLA BAHIANA	<ul style="list-style-type: none">- Agua mineral en botellones de 20 litros.
AGUA DELLY	<ul style="list-style-type: none">- Agua mineral en botellones de 20 litros.- Agua mineral en botellas de 2 litros.- Agua mineral en botellas de 500ml.
AGUA CRISTALINA	<ul style="list-style-type: none">- Agua mineral en botellones de 20 litros.- Agua mineral en botellas de 500 ml.
PIKOTAGUA	<ul style="list-style-type: none">- Agua mineral en botellones de 20 litros.- Agua mineral en botellas de 2 litros.- Agua mineral en botellas de 500ml.- Agua mineral en bolsitas- Refrescos en bolsitas

Resultados según encuesta N° 2

Fuente: Elaboración propia


12.10.- ORGANIZACIÓN DE LA PLANTA





Fuente: Empresa Pikotagua

Elaborado por: Benjamín rojas C.

12.11.- EQUIPOS Y MAQUINARIAS E INSUMO

EQUIPOS	DETALLE	CANTIDAD	
BOMBA DE AGUA 1	Transportar del agua a los tanques de almacenamiento de 20000 litros	01	
DOSIFICADOR DE CLORO	Clarear y purificar el agua,	01	
FILTRO DE ARENA	La función de este filtro es de detener las impurezas grandes que trae el agua al momento de pasar por las cámaras de arena y quitarle lo turbio al agua, estos filtros se limpian periódicamente. Dándoles un retro lavado a presión, para ir desalojando las impurezas retenidas que quedan dentro al momento de filtrar.	05	
FILTRO DE CARBONO	<p>Los filtros de carbón se lo utiliza para absorber la mayoría de contaminantes orgánicos, tales como herbicidas, pesticidas, sustancias químicas industriales, cloro y trihalomethanes (THMs).</p> <p>El carbón es extremadamente poroso y provee una gran área de superficie para acumulara los contaminantes. También elimina los olores, colores y sabores</p> <p>La vida útil del carbón contenido en el filtro dependerá de la calidad del agua</p>	01	

	<p>a tratar y la frecuencia de los retro lavados del filtro, es por eso, que se recomienda que estos filtros se retro laven correctamente para mantener la cama filtrante limpia y en buen estado, con los granos de carbón sin pulverizarse.</p>		
FILTRO UV	<p>Los purificadores de agua por medio de luz ultravioleta son la mejor opción ya que destruyen más del 99.9% de bacterias, virus y gérmenes que se encuentran en el agua. Las principales ventajas de las lámparas UV que manejamos son que no afectan la ecología, tienen bajo costo inicial y de mantenimiento, pueden tratar miles de litros de agua, no hay necesidad de agregar productos químicos al agua por lo cual no genera productos dañinos para la salud, no altera el color el olor ni el PH ni la conductividad ni la química del agua, de fácil instalación, solamente dos conexiones en la tubería del agua y una eléctrica y es compatible con otros procesos como ósmosis inversa, filtración, intercambio iónico, etc.</p>	03	
OZONO	<p>El Ozono se utiliza para la desinfección de agua ya que descompone agresivamente a los organismos vivos sin dejar residuos</p>	01	

	químicos que puedan afectar la salud o el sabor del agua. Elimina el color, olor y sabor del agua, reduce la turbiedad, contenido en sólidos en suspensión y además crea un residual que inactiva los virus y otros microorganismos que no son sensibles a la desinfección con cloro.			
TANQUES DE ALMACENAMIENTO	capacidad de 5000 litros	2		
TANQUES DE ALMACENAMIENTO	capacidad de 1000 litros	5		
TANQUES DE ALMACENAMIENTO	capacidad de 500 litros	01		
EQUIPO DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION				
CAMIONES PEQUEÑOS	para el transporte y distribución de los productos terminados	02		
FULGONES	para el transporte y distribución de los productos terminados	02		
EQUIPOS DE SEGURIDAD				
EXTINGUIDORES	Para cualquier accidente de incendio que se pudiese presentar en la empresa.	02		
MATERIALES				
DETALLE DE MATERIALES	CANTIDAD A PEDIR POR MES	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL	
BOTELLAS DE 500 ML	10.000	1.20	12000	
TAPAS	10.000	0.20	2000	
ETIQUETAS	10.000	0.10	1000	
BOLSAS PLASTICAS PARA ENVOLVER	10.000	33	3300	

13.- IDENTIFICACION DE LAS PREFERENCIAS, PRECIOS Y DEMANDA DE LOS BOTELLONES DE 20 LITROS

La siguiente encuesta permitirá determinar el grado de aceptación, preferencias, precios y demanda por los comerciantes de los botellones de 20 litros en el mercado local, para ello se elaboro una encuesta estructurada dirigida a las tiendas comerciales, friales y abarrotes con datos proporcionados por la alcaldía municipal a diciembre del 2011. Según estos datos el número de tiendas, comerciales y abarrotes registrados es de 427.

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE UNA MUESTRA

ERROR	3,0%
TAMAÑO POBLACIÓN	427
NIVEL DE CONFIANZA	95%

TAMAÑO DE LA MUESTRA = **305**

$$\frac{N * (\alpha_c * 0,5)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))}$$

		Precisión					
		1%	2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%
N	427	409	363	334	305	277	250
	500	475	414	377	341	306	273
	600	565	480	432	384	340	300
	700	653	542	481	423	370	323
	800	739	600	526	457	396	343
	900	823	655	568	488	419	360
	1000	906	706	606	516	440	375
	1100	987	755	641	542	458	389
	1200	1.067	800	674	565	474	400
	1300	1.145	844	704	586	489	411
	1400	1.222	885	733	606	503	420
	1500	1.297	923	759	624	515	429
	1600	1.372	960	784	640	526	437
	1700	1.444	996	807	656	537	444
	1800	1.516	1.029	829	670	546	450
	1900	1.586	1.061	850	684	555	456
2000	1.655	1.091	869	696	563	462	
2100	1.723	1.120	888	708	571	467	

CÁLCULO DEL ERROR MUESTRAL PARA POBLACIONES FINITAS

TAMAÑO MUESTRA	305	$e = \alpha_c * \sqrt{\frac{0,5^2 * N - n}{n * N - 1}}$
TAMAÑO POBLACIÓN	427	
NIVEL DE CONFIANZA	95%	
ERROR MUESTRAL	3,003%	

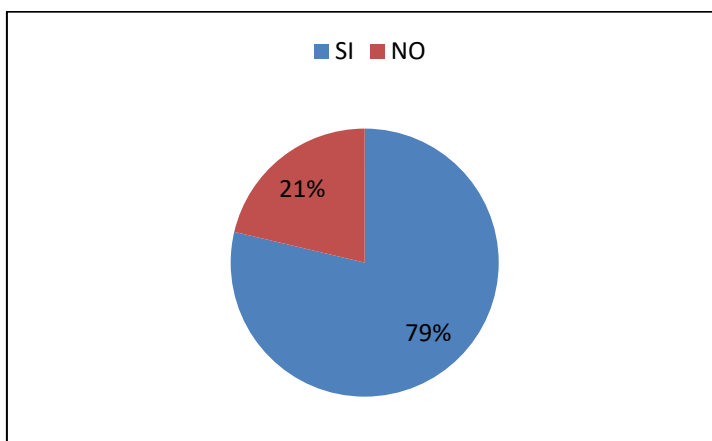
RESULTADOS ENCUESTA 01

La siguiente encuesta nos permitirá conocer las preferencias del producto desde el punto de vista de Los comerciantes.

Pregunta N°1

¿Su tienda comercial comercializa agua mineral en botellones de 20 litros?

	Cantidad de encuestados	%
SI	240	79 %
NO	65	21 %



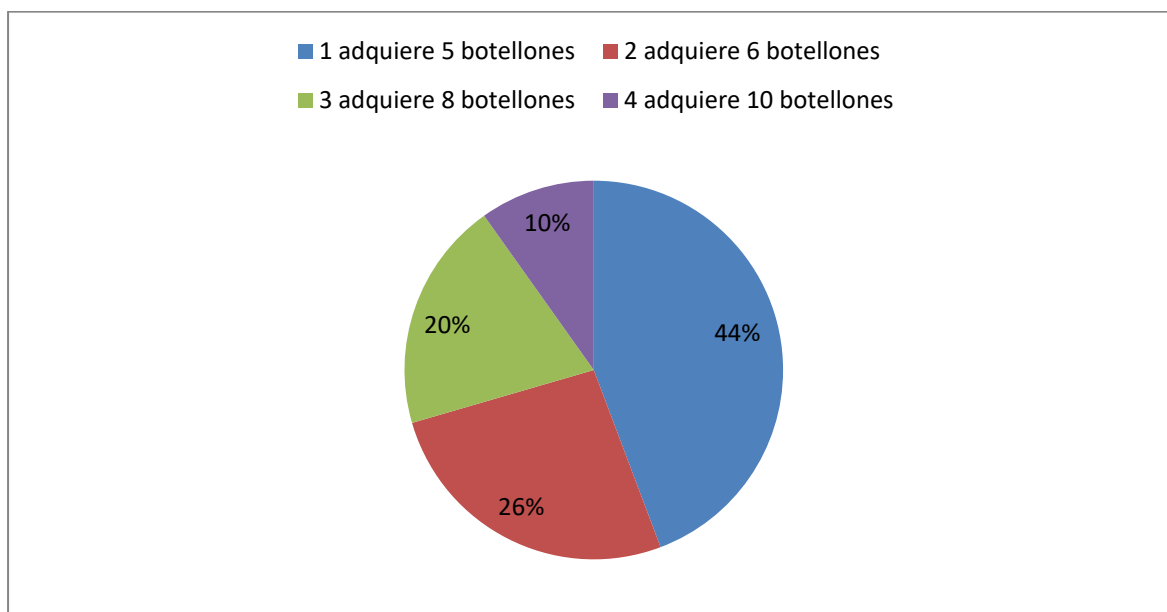
Fuente: Elaboración propia

Entre las tiendas, abarrotes y friales encuestadas un 79 % compra agua mineral de 20 litros para su comercialización y el 21% no trabaja con este producto debido a que la ganancia es mínima.

Pregunta N° 2

¿Qué cantidad adquiere para la venta?

	OPCIONES	POBLACION	%
1	adquiere 5 botellones	135	44 %
2	adquiere 6 botellones	80	26 %
3	adquiere 8 botellones	60	20 %
4	adquiere 10 botellones	30	10 %



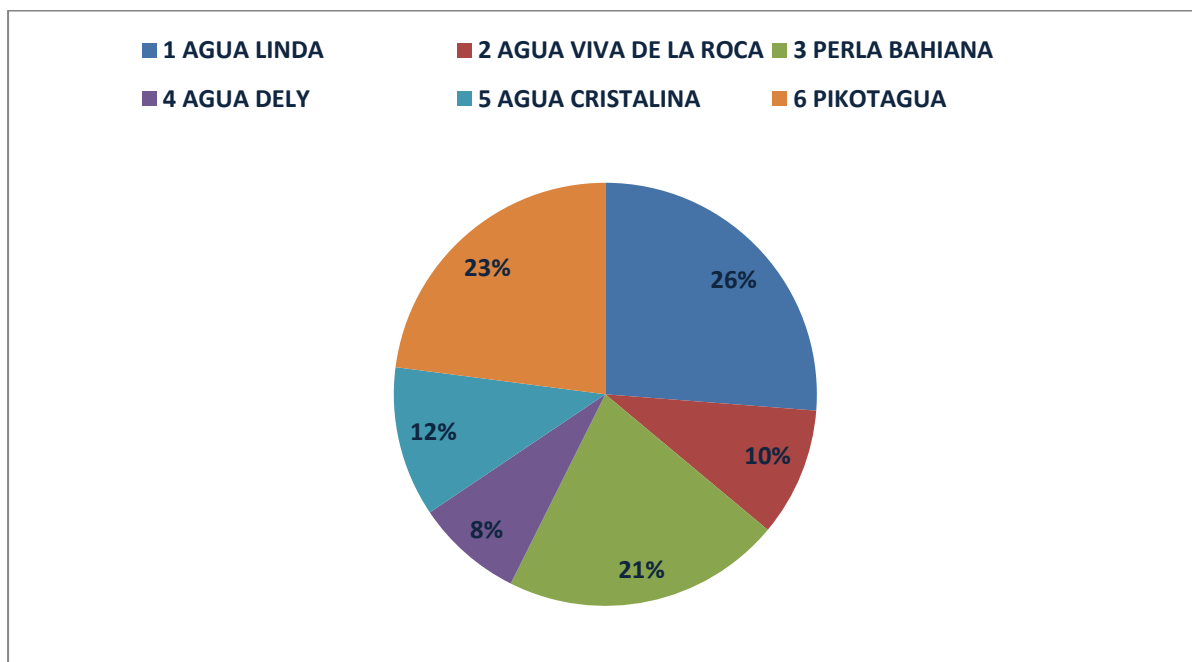
Fuente: Elaboración propia

El 44% de la población encuestada adquiere 5 botellones para la venta el 26% adquiere 6 botellones para la venta el 20 % adquiere 8 botellones para la venta y un 10% adquiere 10 botellones para la venta. En su mayoría las tiendas adquieren estas cantidades de una a dos veces por semana.

Pregunta N°3

¿Qué marca de agua adquiere para la venta y por qué?

N	EMPRESAS DISTRIBUIDORES DE BOTELLONES DE 20 LITROS	DE POBLACION ENCUESTADA	%
1	AGUA LINDA	80	26 %
2	AGUA VIVA DE LA ROCA	30	10 %
3	PERLA BAHIANA	65	21 %
4	AGUA DELY	25	8 %
5	AGUA CRISTALINA	35	11 %
6	PIKOTAGUA	70	23 %



Fuente: Elaboración propia

Las tiendas, abarrotes y friales comprar de una marca sobre la otra debido a las siguientes razones:

- Los precios son más accesibles y por lo tanto se gana más al comercializarla
- Los clientes prefieren esta marca
- Se genera confianza con la empresa por la responsabilidad y puntualidad al traer su producto.
- Los botellones que de esta empresa son mejor tratados.

Pregunta N° 4

¿A qué precio adquiere el agua en botellones de 20 litros?

Un 60 % de los encuestados adquieren este producto a un precio de 8 Bs. Y el 40 % lo adquiere a 9 Bs.

13.1.-ANALISIS DE LOS RESULTADOS ENCUESTA (1)

Los resultados de esta encuesta nos demuestran que un 79% de las tiendas comerciales (abarrotes, friales) trabajan con productos de agua mineral, las preferencias en cuanto a marca un 26 % de los encuestados afirman que prefieren trabajar con la empresa **Agua Linda** debido principalmente a que el precio son accesibles y el tiempo de entrega es oportuno, el 23% prefiere **Pikotagua** por la exigencia de los consumidores, precios accesibles y trayectoria que esta empresa presenta en este rubro, el 21% prefiere agua Bahiana, debido a que sus precios de comercialización son inferiores al de otras empresas Y el restante 30 % se encuentra distribuido entre las empresas (Agua Viva de la Roca 10%, Agua Dely 8% y Agua Cristalina 11%) estas tres empresa tienen una participación mínima en el mercado de agua no representando una competencia significativa para la empresa pikotagua al corto tiempo.

13.2.-ANALISIS DE LOS RESULTADOS CUESTIONARIO (1)

De acuerdo al análisis de cada una de las preguntas del cuestionario (01) se puede deducir que los trabajadores de la empresa pikotagua consideran que Los principales problemas que enfrenta la empresa son: la ausencia del personal; desperfecto en los equipos de transporte y cortes del sistema eléctrico por otro lado las adquisiciones de insumos muchas veces se retrasan debido a problemas externos (desperfecto de la carretera - líneas aéreas paradas por mal tiempo).

Así mismo los trabajadores tienen claro cuáles son las objetivos a cumplir con la empresa y público consumidor. Por lo que buscan producir un producto de calidad que satisfaga al público logrando la fidelidad del consumidor.

14.- DIAGNOSTICO FODA

Previo a la elaboración del plan de mejora de los procesos, es necesaria la realización de un análisis de la empresa tanto interno como externo, para ello se empleara uno de los más conocidos **FODA** (**F**ortalezas, **O**portunidades, **D**ebilidades y **A**menazas). Este análisis nos permitirá conocer las ventajas competitivas como también las falencias tanto internas

como externas.

El análisis interno determina las fortalezas y debilidades de la empresa, con el objeto de poder aprovechar las primeras al máximo e intentar corregir las segundas en la medida de lo posible

El análisis externo se centra en el entorno que rodea a la empresa, intentando establecer las oportunidades existentes y las amenazas que acechan a la misma.

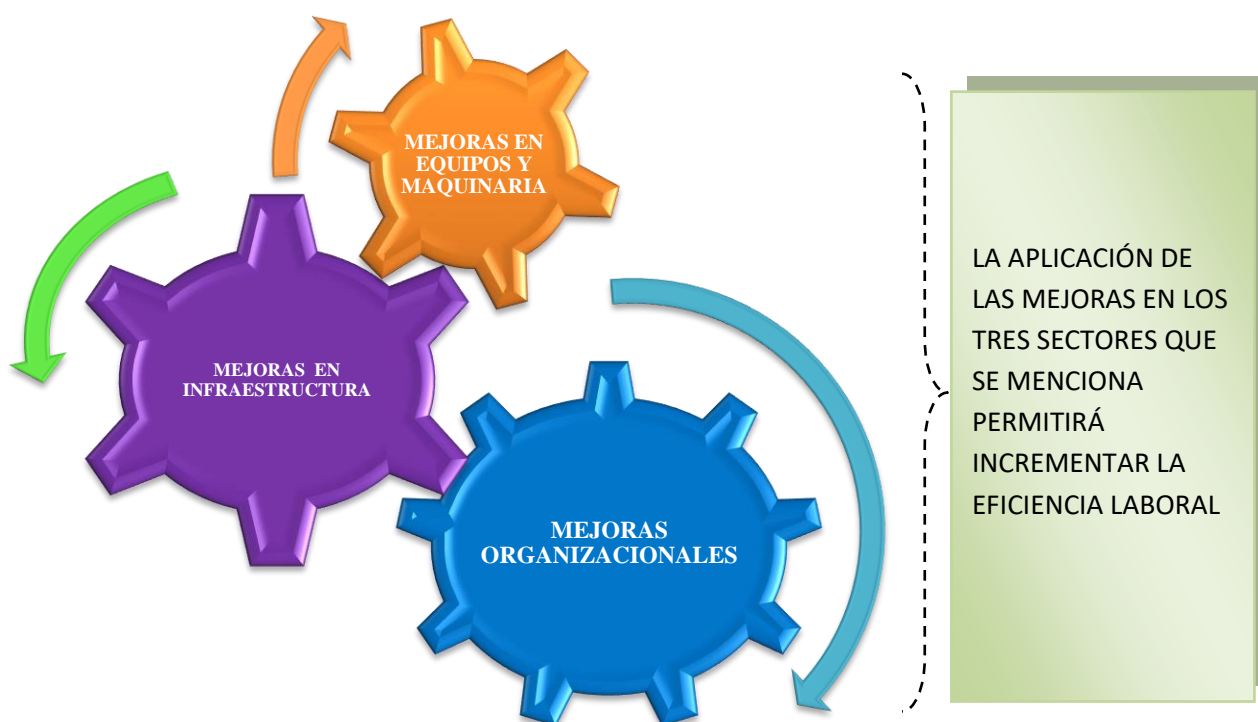
<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento del agua sin la utilización de productos químicos - Costos bajos de producción - Buena Ubicación de la planta de distribución - Laboratorio portátil. - Fidelidad de los consumidores 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta una organización administrativa que permita una mayor eficiencia en la producción. - Falta de aplicación de medidas motivacionales. - Servicios de entrega de productos terminados regular - demora en la entrega del producto - Infraestructura regular - Energía eléctrica inestable
<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento de la población - Apoyo al sector productivo por parte del gobierno. - Convenio con instituciones públicas y privadas - Diversificación del producto - Mercado altamente potencial para la venta de este producto de agua mineral en envase de 20 litros - Implementación de nuevas equipos 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incursión de nuevas empresa al mercado por ser atractivo - Imposición nueva Políticas de gobierno en contra de la empresa. - Preferencia de consumo

CAPITULO V

PROPUESTA

15.- PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION DE LA PLANTA PRODUCTORA DE AGUA MINERAL PIKOTAGUA

De acuerdo al estudio realizado de la empresa Pikotagua se encontraron 03 sectores en los cuales se puede mejorar. La misma permitirá realizar los trabajos de producción con mayor eficiencia, reduciendo las debilidades y amenazas identificadas en el proceso de evaluación.



15.1.- MEJORAS EN EQUIPOS Y MAQUINARIA

Las mejoras en maquinarias y equipos constituyen una fuente importante de aumento de la productividad y actualmente es considerada sinónimo de modernidad (Flores, 1997). Además, permite lograr un mayor volumen de bienes y servicios, un perfeccionamiento de la calidad y la introducción de nuevos métodos de comercialización; libera al operario de tareas pesadas y monótonas. Sin embargo, los factores tecnológicos por si solos no conducen a resultados efectivos en el largo plazo si no van acompañados por el desarrollo del factor humano.

Problemas identificados

- Procesos producción manuales en su mayoría
- Elevado número de funcionarios para la producción de botellones de 20 litros.
- Tiempos de producción relativamente largos debido al transporte manual de este producto de un área a otra.

Efectos de los problemas identificados

- Líneas de producción ineficientes.
- Incremento de los costos de producción por exceso de personal trabajando en una misma línea de producción.
- Perdida de eficiencia laboral.

Propuesta

La adquisición de una maquina de lavado, embotellado y tapado de garrafones de 20 litros permitirá Semi- automatizar la producción de este producto. Reduciendo los costos de producción e incrementando el volumen de garrafones producidos por día.

LAVADORA LLENADORA TAPADORA DE BIDONES



COSTO DEL EQUIPO

\$ 50.500 / unidad Impuesto incluido

\$3.500/ Costo de instalación y capacitación

\$ 53.500 costo total para los países de América Latina

Descripción del producto:

ID producto: 338560 Nuestro modelo sj-120a es una máquina automática con tres funciones que hacen la elaboración dinámica, ocupando sólo 2 operarios y garantizando un máximo de higiene en el proceso. Producción: 120 bidones por hora:

La estructura, bombas de agua, bateas de lavado, tolba de tapas, Pico llenador, golpe del neumático, transportador de bidones, cinta a rodillos para salida del bidón de la maquina, etc, están contruidos en acero inoxidable 304. Las cañerías son de pvc, estándar en la industria, y el cerramiento es de Fibra Acrílica para una limpieza más ágil. visite nuestra pagina web
Palabras clave de este producto: agua, automática, bidones, llenadora

Movimiento de lavadora pasó a paso:

Paso 1: Primera etapa de lavado con agua a +/- 70° C, a presión, con detergente y recirculación con bomba alimentada de tanque de almacenamiento con calefactor eléctrico instalado de 8.000 watts comandado por un control de temperatura electrónico. Cuatro estaciones de lavado de 20 segundos cada uno, interno y externo.

Paso 2: Segunda etapa de lavado con agua natural a presión, sin detergente y recirculación con una bomba alimentada de tanque de almacenamiento. Cuatro estaciones de lavado de 20 segundos cada una, interno y externo.

Paso 3: Enjuague final interno con agua tratada a presión que se desecha. Cañería de lavado de ? 1 ½" y 1" inoxidable

Aspersores de lavado interno y externo en acero inox. Sistema neumático con válvula y cilindro marca Micromecánica.

Transporte: 1 carril con 2 filas de cadena table-top inox. ytasoletas porta bidones en nylon blanco, accionado por un motor reductor Motovario

Dimensiones de lavadora: Largo: 3.800 mm. Ancho: 620 mm. Alto: 1.800 mm.

Movimiento De Llenadora - Tapadora Pasó A Paso:

Paso 1: Estación de llenado con pico de acero inox., montado sobre lanza móvil, cuyo posicionamiento es comandado por un cilindro neumático al estar el bidón en boca. La carga del mismo es automática y su velocidad configurable desde tablero en función del ajuste de caudal y tiempo de apertura de electro válvula.

Paso 2: Estación de tapado en dos etapas.

1) La tapa que automáticamente se ubica en la posición adecuada es capturada por el bidón al pasar por dispenser de acero inoxidable, el cual está alimentado por una tolva de almacenamiento de tapas construida en aluminio y acrílico.

2) La tapa queda sellada a presión por un dispositivo taponado de nylon accionado por un cilindro neumático Transporte: con una banda TPM plástica blanca modular accionada por un motor reductor Motovario.

Dimensiones de llenadora –tapadora:

Largo: 2.500 mm. Ancho: 620 mm. Alto:1.800 mm.

Instrumentación Del Conjunto

Todo el sistema eléctrico está soportado con un tablero eléctrico y contactores de acuerdo con usos industriales. El control y mando de todo el sistema de funcionamiento esta comandado por PLC.

Requerimientos del montaje: el cliente proveerá al pie de la máquina: agua, aire comprimido limpio y seco a 6 bar de presión en cañería galvanizada de ¾" mínimo, y energía eléctrica libre de ruidos e independiente de línea de motores 220/380 50 Hz para mandos

Resultados esperados

- ✚ Reducción de los tiempos de lavado, embotellado y tapado de botellones de 20 litros.
- ✚ Incremento en la producción de botellones de 20 litros
- ✚ Reducción de los costos por contratación de personal
- ✚ Satisfacción del mercado demandante

15.2.- MEJORAS ESTRUCTURALES

Los cambios en la infraestructura de las empresas surgen como una medida estratégica orientada a incrementar los índices de eficiencia a través de una correcta distribución de los ambientes, dicha distribución mejorará la fluidez de los procesos optimizando los tiempos de producción e incrementando los índices de eficiencia.

Problemas identificados

- Incomodidad para la producción de botellones de 20 litros, botellas de 500 ml y agua en bolsitas ya que las tres líneas de producción se elaboran en un mismo ambiente de trabajo.
- Ambientes de trabajo acondicionados para la elaboración de 5 líneas de producción.

Efectos de los problemas identificados

- Molestia de los funcionarios al momento de trabajar, ya que tienen que hacerlo en espacios reducidos.
- Espacios de almacenamiento y producción reducidos provocando una congestión de las 5 líneas de producción que se manejan.

Propuesta

Por medio de la Ampliación de los ambientes de trabajo se lograra un mejor desempeño de los trabajadores facilitando transporte de los productos terminados a diferentes áreas de la empresa.

Por otro lado también se propone la construcción de un ambiente de 5 x 5 a fin de

Trasladar una de las líneas de producción. Brindando aun mayor comodidad de los funcionarios al momento de desempeñar sus funciones.

Con la aplicación de estos dos puntos se lograra que la empresa cuente con una infraestructura preparada para enfrentar nuevos retos como son: el incremento de la demanda, nuevos mercados y producción de nuevos productos.

Resultados esperados

- ✚ Incremento de la eficiencia en las líneas de producción.
- ✚ Mayor comodidad de trabajo
- ✚ Mayor espacio para el Almacenamiento de agua tratada
- ✚ Instalaciones preparadas para enfrentar nuevos retos

15.3.- MEJORAS EN LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Las mejoras organizacionales parte de una necesidad de solucionar un problema, para ello es necesario el conocimiento y la experiencia del individuo para resolverlo, dando como resultado una mejora en los sistemas productivos, en muchos de los casos.

Si incluimos dentro de nuestra cultura la aplicación de planes de mejora organizacional tenemos garantizado el camino a la competitividad y por supuesto, al logro de los objetivos que por consecuencia, serán los resultados deseados, evitamos costos por corrección,

fomentando el compromiso con la calidad por parte de todos los involucrados, ganando terreno en el crecimiento individual, colectivo y en su conjunto, de toda la empresa

Identificación de los problemas.-

- Se genera cierta desorganización de los trabajadores al momento de desempeñar sus funciones.
- Débil comunicación empleado – jefe.
- Constantes cambios del personal a diferentes sectores de trabajo

Efectos de los problemas identificados

- la desorganización de los empleados producen tiempos de ocio. Lo cual no beneficia en nada a la empresa. Ej.: se estará pagando por 8 horas de trabajo pero en realidad se trabajara 7:30.
- No se reconocen líneas de jerarquía lo que entorpece la comunicación de los resultados y problemas existentes en la empresa.
- El movimiento de personal puede perjudicar la productividad de la empresa y con frecuencia es un síntoma de otros problemas.

Propuesta.-

Para lograr una mejora en la organización administrativa se propone la aplicación de las siguientes acciones por parte de los directivos de la empresa Pikotagua, cada una de estas acciones contribuirá a mejorar el desempeño de los trabajadores.

a) Reuniones de trabajo b) Funciones diferenciadas c) Organización administrativa

a) Reuniones de trabajo.-

Las reuniones de trabajo son una herramienta importante para elaborar, planear y resolver las acciones necesarias que el equipo de trabajo consideran necesitan ser

mejoradas, la participación de todos los involucrados tanto administrativos como obreros permitirá contar con una información más completa, para la toma de decisiones.

Las reuniones de trabajo periódicas (*cada fin de mes*) en la empresa **pikotagua** constituirán una fuente importante de información para la toma de decisiones siempre y cuando se desarrollen de la manera adecuada, para ello se establecen los siguientes parámetros a seguir:

- **En primer lugar.** Se designara a un responsable para dirigir la reunión
- **En segundo lugar.** Es muy importante que se respete el orden de los temas
- **En tercer lugar.** Los administrativos deberán presentar un informe económico, financiero donde se presenten los resultados logrados a la fecha.
- **En cuarto lugar.** El representante de los obreros deberá presentar un informe de los problemas y necesidades si los hubiera, así mismo deberá informar los resultados de la reunión a sus compañeros de trabajo.

b) Funciones Diferenciadas.-

Las funciones diferenciadas hacen referencia al número de tareas distintas en que se distribuye el trabajo necesario para la producción de un bien o servicio, tareas que han de ser realizadas por distintos trabajadores especializados en cada una de ellas.

Las economías modernas están cada vez más enfocadas en aumentar la producción a través de la eficiencia, por lo cual, para lograr realizar una determinada actividad con eficiencia, se hace indispensable, cada vez más, lograr la especialización de las actividades.

Existen varias características de la división del trabajo que permiten que, a través de ésta, se aumente la producción, al aprovechar todas las capacidades del trabajador y los recursos disponibles, que en muchos casos son escasos.

La primera característica es la **diferencia de capacidades**: Cada persona posee características propias que le permiten ser mejor en algunas actividades que en otras. La división del trabajo permite que las personas se ocupen de aquella actividad en la cual son buenos y no pierdan tiempo y esfuerzo realizando también otras actividades que otras personas podrían hacer mejor.

La segunda característica es el **aprendizaje por medio de la experiencia**: Suponiendo que existan dos personas con las mismas capacidades, el dedicar a una persona a realizar una actividad hace que esa persona se vuelva especialista en llevarla a cabo, Pues el hecho de que se ocupe en esa sola tarea le permite desarrollar destrezas y descubrir mejores técnicas que simplifiquen el trabajo, lo que no sucedería si esa persona también se ocupara de otras actividades

La tercera característica es el **ahorro de tiempo**: El que un trabajador esté dedicado permanentemente a una sola tarea evita la pérdida de tiempo por el paso de un trabajo a otro.

La empresa **pikotagua** al aplicar una correcta distribución de trabajo permitirá que el obrero pueda especializarse en ella, logrando una mayor eficiencia de la producción por medio de la reducción de costos y tiempos de producción.

Organización administrativa.-

La organización del trabajo debe mostrarse en forma clara y concreta a todas las personas comprometidas con los objetivos de la empresa, esta es una labor de la administración, y para ello cuenta con dos instrumentos o medios importantes:

- El organigrama de la empresa.
- El manual de funciones para cada cargo

Actualmente la empresa **Pikotagua** cuenta con un organigrama donde se muestran los cargos de los jefes con cuadros, mientras que las líneas indican los canales de autoridad y responsabilidad.

Por otro lado la empresa no cuenta con el segundo instrumento que son los manuales de funciones, donde se definan los cargos o descripción de los puestos de trabajo.

La creación del manual de funciones en la empresa **pikotagua** permitirá Orientar la conducta de los integrantes de la empresa, unificando los criterios de desempeño y cursos de acción que deberán seguirse para cumplir con los objetivos trazados.

Los manuales deberán contener los siguientes puntos importantes:

- El nombre del cargo o puesto de trabajo.
- Su ubicación dentro de la estructura de la empresa.
- Su dependencia jerárquica.
- De si tiene o no mando sobre otras personas.

Finalmente el manual deberá contener los requerimientos mínimos de educación y experiencia para ocupar un cargo en la empresa cargo.

Resultados esperados

- ✚ Facilitar la comprensión de los objetivos de cada área integrante de la empresa, por medio de una buena comunicación entre administrativos y obreros se tendrá conocimiento de los objetivos. Lo que permitirá guiar a la empresa en una misma dirección.
- ✚ Definir las funciones y responsabilidades de cada funcionario, por medio de los manuales de funciones.

- ✚ Asegurar y facilitar al personal la información necesaria para realizar las labores que les han sido encomendadas y lograr la uniformidad en los procedimientos de trabajo y la eficiencia y calidad esperada en los servicios
- ✚ Permitir el ahorro de tiempos y esfuerzos de los funcionarios
- ✚ Evitar una incorrecta utilización de los recursos humanos y materiales
- ✚ Servir de base para el adiestramiento y capacitación del personal, los manuales serán una guía para los nuevos funcionarios donde se establecerán las tareas y responsabilidades de cada cargo, así como las líneas de jerarquía.

RESUMEN DE LA PROPUESTA, METAS E INDICADORES.

N	PROBLEMAS IDENTIFICADOS	MEJORA PROPUESTA	TIEMPO	RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACION	COSTO	RECURSOS NECESARIOS	METAS	INDICADORES
MEJORAS EN EQUIPOS								
1	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos producción manuales en su mayoría, lo cual provoca un aumento los tiempos de producción. - Elevado número de funcionarios para la producción de botellones de 20 litros. 	Adquisición De Una Maquina Lavadora Llenadora y Tapadora De Bidones 20 litros	2 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Económicos, para la adquisición del equipo. - Personal capacitado para el manejo de la maquina embotelladora. 	374.500	Gerente de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir en un 30% los tiempos de producción - incrementar de 300 - 600 la producción de botellones de 20 litros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo promedio de Producción. - Porcentaje de productos terminados. - Porcentaje de pedidos por mes.
MEJORAS INFRAESTRUCTURA								
1	<ul style="list-style-type: none"> - Ambientes de trabajo acondicionados para la elaboración de 5 líneas de producción, 	Ampliación de dos ambientes de trabajo para el mejor desempeño de cada una de las líneas de producción	3 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Económicos, para la contratación de empresa constructora. 	16.000	Empresa contratada para dicha ampliación	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar los ambientes de trabajo 	Costo promedio por ampliación De ambientes.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Incomodidad para la producción de botellones de 20 litros, botellas de 500 ml y agua en bolsitas ya que se encuentran en un mismo ambiente de trabajo. 	Construcción de un ambiente de 5 x 5 a fin de trasladar una de las líneas de producción.	3 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Económicos, para la contratación de empresa constructora 	10.000	Empresa contratada para dicha ampliación	<ul style="list-style-type: none"> - contar con ambiente de trabajo mas cómodos para el desempeño de las tareas. 	Costo promedio por Construcción.

MEJORAS ORGANIZACIONALES								
1	- Falta de un manual de trabajo.	Elaboración de un manual de funciones	1 mes	- Económicos, para la contratación de profesional. - Profesional capacitado para la aplicación del manual.	5.000	Profesional contratado	Implementar un manual de funciones, para mejorar la organización de la empresa.	Porcentaje de Eficacia y Eficiencia de los trabajadores al momento de desempeñar sus funciones.
2	- Falta de comunicación con el personal.	Promover reuniones de trabajo una vez al mes a fin de conocer las inquietudes del personal.	Inmediato	Profesional capacitado para su aplicación.	- - - - -	Directivos de la empresa.	Mejorar en un 60% la comunicación. Empleado/ patrón	- Numero de reuniones. - Índice de consultas a encargados de la planta por problemas en los procesos.
3	- Movimiento del personal a diferentes áreas de trabajo.	Promover la especialización en el área trabajo.	Inmediato	Profesional capacitado para su aplicación	- - - - - -	Gerente de la empresa	Lograr un 100% de especialización de los trabajadores	- Índice de ausentismo -Porcentaje de productos terminados.

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VI

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

RECURSOS NECESARIOS PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN.

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPOS			374.500 Bs.
- Maquina lavadora llenadora y tapadora de bidones de 20 litros	1	374.500 Bs	374.500
SERVICIOS PROFESIONALES			5.000 Bs.
- Profesional del área administrativa para la elaboración de un manual de funciones	1	5.000	5.000
RECURSOS HUMANOS NECESARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS LINEAS DE PRODUCCION			7.800Bs.
- Encargado de maquina embotelladora de 20 litros	2	1.300	2.600
- Encargado de máquina para la producción de botellas de 500 ml	1	1.300	1.300
- Encargado de máquina de elaboración de agua en bolsitas	1	1.300	1.300
- Encargado de máquina de refrescos pikofrut	1	1.300	1.300
- Encargado del embotellado de agua de 2 litros	1	1.300	1.300
CONSTRUCCIONES Y MEJORAS DE INMUEBLES			26.000 Bs
- Ampliación de dos ambientes de trabajo para el mejor desempeño de cada una de las líneas de producción	2	8.000	16.000
- Construcción de un ambiente de 5 x 5 a fin de trasladar una de las líneas de producción.	1	10.000	10.000
COSTO TOTAL			413.600 Bs

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VII

INDICADORES DE

EVALUACION

INDICADORES FINANCIEROS

TIR (tasa Interna de retorno)

Está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) de una inversión sea igual a cero ($VAN = 0$). Recordemos que el VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente (valor actual), aplicando una tasa de descuento.

Este método considera que una inversión es aconsejable si la T.I.R. resultante es igual o superior a la tasa exigida por el inversor (tasa de descuento), y entre varias alternativas, la más conveniente será aquella que ofrezca una T.I.R. mayor. Si la TIR es igual a la tasa de descuento, el inversionista es indiferente entre realizar la inversión o no. Si la TIR es menor a la tasa de descuento, el proyecto debe rechazarse

VAN (Valor Neto Actual)

Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros (ingresos menos egresos). El método, además, descuenta una determinada tasa o tipo de interés igual para todo el período considerado.

Basta entonces con hallar el VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no.

ESTADO DE RESULTADOS

ESTADO DE RESULTADOS 2011		
INGRESOS		260614,8
Ventas	260614,8	
Utilidad Bruta En Ventas	260614,8	
EGRESOS		254.833,05
Gastos de operación	260.557,48	
Otros gastos		
Ajuste por Inflación y Ten. De Bienes	-7651,69	
	-7.651,69	
Utilidad antes de impuestos	7.709,05	
I.U.E. por pagar 25%	1.927,26	
RESULTADO DE LA GESTIÓN		5.781,75

Fuente: Empresa Pikotagua

Elaborado por: Benjamín Rojas C.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Con la aplicación de las mejoras mencionadas en el proyecto se esperan un incremento de los ingresos anuales y una reducción de los egresos por gastos de operación.

Supuestos:

- Incremento de los ingresos progresivo en razón de 3% por cada año.
- La tasa de oportunidad de mercado es de 15%
- Reducción de los egresos por la aplicación de nuevas tecnologías en un porcentaje de 1% (Reducción mínima)

PROYECCIONES DEL FLUJO DE CAJA								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
INGRESOS	260.615	268.433	284.539	310.148	347.366	399.470	471.375	556.222
Ventas	260.615	268.433	284.539	310.148	347.366	399.470	471.375	556.222
Utilidad Bruta En Ventas	260.615	268.433	284.539	310.148	347.366	399.470	471.375	556.222
EGRESOS	254.833	252.285	249.762	247.264	244.792	242.344	239.920	237.521
Gastos de operación	260.557	257.952	255.372	252.819	250.290	247.788	245.310	242.857
Otros gastos	0	0	0	0	0	0	0	0
Ajuste por Inflación y Ten. De Bienes	-7.652	-7.575	-7.499	-7.424	-7.350	-7.277	-7.204	-7.132
	-7.652	-7.575	-7.499	-7.424	-7.350	-7.277	-7.204	-7.132
Utilidad antes de impuestos	7.709	7.632	7.556	7.480	7.405	7.331	7.258	7.185
I.U.E. por pagar 25%	1.927	1.908	1.889	1.870	1.851	1.833	1.814	1.796
FLUJO DE CAJA	5.782	16.149	34.777	62.884	102.574	157.127	231.455	318.701

Fuente: Elaboración propia

	PERIODO	
A	-413.600,00	$TIR = \frac{-I + \sum_{i=1}^n F_i}{\sum_{i=1}^n i * F_i}$
Q1	+16.148,52	
Q2	+34.777,37	
Q3	+62.883,52	
Q4	+102.573,89	
Q5	+157.126,63	
Q6	+231.454,73	
Q7	+318.701,43	$VAN = \sum_{n=0}^N \frac{I_n - E_n}{(1 + i)^n}$
tasa cálculo VAN	15%	
VAN	24.728,41	
TIR	16,31%	

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION DE RESULTADOS

TIR/Tasa Interna de Rentabilidad

La inversión es aconsejable dado que el TIR de 16% superior a la tasa de descuento 15%.

VAN /Valor Neto Actual

El proyecto es rentable ya que con un interés del 15% se recuperara en 6 años un VAN. De 24.728,41

CAPITULO VIII
CRONOGRAMA

CRONOGRAMA

N°	ACTIVIDADES	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Realización de encuestas, cuestionarios a la empresa y tiendas comerciales	■	■	■	■																								
2	Evaluación y análisis de los resultados de las encuestas					■	■	■																					
3	Identificación de los problemas, ventajas y desventajas									■	■	■																	
4	Análisis de la matriz FODA											■	■																
5	elaboración de la propuesta													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
6	conclusiones y recomendaciones																							■					
7	Revisión del proyecto																							■					
8	Defensa del Proyecto																									■	■	■	

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO IX

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

17.- CONCLUSIONES

En conclusión se puede decir que por medio de los resultados obtenidos en la investigación realizada, se llegó a conocer el estado actual de la empresa Pikotagua los recursos, medios, productos, demandantes, Ofertantes, instalación y costos de producción que se emplean. Así como también las principales debilidades y amenazas que enfrenta esta empresa.

Los problemas identificados en el proceso de evaluación son:

- Falta de una buena organización administrativa
- Infraestructura acondicionada con ambientes pequeños de trabajo
- Equipos y maquinaria en su mayoría manual.

Para ello se plantearon diferentes cursos de acción que mejoraran el proceso de producción. Así como también el desempeño de los trabajadores.

Según datos de la **encuesta 01** el 79% de las tiendas comerciales de cobija ofertan productos de agua mineral, considerando que el departamento de pando es una ciudad en desarrollo se estima que en el año 2015 la poblacional llegara a más 80.000 habitantes (*proyección en base a la tasa de crecimiento del censo 2001 INE*) los cuales demandaran un mayor cantidad de productos, por ello el realizar dichas mejoras ayudara a la empresa a prepararse para ingresar a mercados más grandes.

Finalmente con la aplicación del plan de mejora de los procesos de producción, se lograra tener una empresa competitiva con capacidad de producción superior a la competencia, mejor organización administrativa y ambientes de trabajo con capacidad para manejar mayores volúmenes de producción de agua mineral.

18.- RECOMENDACIONES

El plan de mejora no es un fin o una solución, sencillamente es un mecanismo para identificar riesgos e incertidumbre dentro de la empresa, y al estar consientes de ellos trabajar en soluciones que generen mejores resultados

Por ello se proponen las siguientes recomendaciones:

- Realizar estudios de mejoras cada 2 o 3 años a fin de conocer la situación de la empresa pikotagua ante la competencia y a partir de los resultados del estudio trazar líneas de acción que solucionen los problemas, para seguir posesionándose como una de las mejores empresas productoras de agua mineral.

- Elaborar y aplicar manuales de funciones ya que representan una guía para los Nuevos funcionarios. Delimitando las tareas y responsabilidades de cada cargo.

- Una última recomendación seria la aplicar los planes de mejora oportunamente en la empresa pikotagua evitando que deriven en problemas que afecten a toda la empresa.

CAPITULO X

BIBLIOGRAFIA

19.- BIBLIOGRAFIA

- *EVERETT, Adam. Administración de la producción y las operaciones. Conceptos modelos y funcionamiento. Cuarta edición. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. 1991 pág. 344-353*
- *McCONNELL, Campbell R. y BRUE, Stanley L., /Economía, McGraw-Hill, 1997.*
- *Norman, Gaither; y Frazier, Greg. Administración de producción y operaciones. Cuarta edición. Thomson editores 1999 Pag 594*
- *NIEVEL y FREIVALDS op. Cit. Cap. 14 pag. 512*
- *Oficina internacional del trabajo. Introducción al estudio del trabajo, Cuarta edición revisada. Editorial Limusa, México 1988 Pág. 77*
- *OIT Oficina internacional del trabajo Op. Cit. Pag 266*
- *Tesis de grado, Julia Daniela Ali De Lira "Plan de Marketing con estrategias competitivas para la empresa embotelladora de agua mineral*

PÁGINAS WEB

<http://www.monografias.com/trabajos56/conceptos-organizacion/conceptos-organizacion.shtml>

http://es.wikipedia.org/wiki/Divisi%C3%B3n_del_trabajo

<http://www.INE.gob.bo>

ANEXOS

CUESTIONARIO 1

Este cuestionario consiste en una serie de preguntas abiertas y estructuradas para identificar la percepción que tiene el personal que opera el proceso de producción

.

Se deben justificar las preguntas.

1. ¿Qué objetivo del proceso no se está cumpliendo?

2. De acuerdo a su percepción, ¿las características de los productos o servicios cumplen con los estándares establecidos?

3. De acuerdo a su percepción, ¿los productos o servicios satisfacen las necesidades de sus usuarios?

4. ¿El proceso tiene una clara relación con la misión, visión, objetivos estratégicos y políticas de la institución?

5. ¿Considera usted que el proceso cuenta con controles que permiten identificar variaciones en su desempeño?

6. ¿Se están ejecutando acciones de mejora en el proceso actualmente?

7. ¿Cuáles considera usted que son los problemas principales en los proceso de producción?

8. ¿Cuáles considera usted que son las diferencias entre la forma en que actualmente opera el proceso y la forma en que debiera operar?

ANALISIS DE CUESTIONARIO 01

Pregunta 01

La empresa al momento de elaborar los productos cuenta con objetivos claros esto permite a los empleados cumplir sus funciones con mayor eficiencia, no obstante debido a ciertos imprevistos como la ausencia de algún empleado, mantenimiento de vehículos de transporte, cortes en el sistema eléctrico derivan a que no se cumplan los objetivos de producción trazados.

Pregunta 2.

Desde el inicio de la empresa se buscaba producir un productos de calidad para todas

las familias pandinas. Viendo la aceptación de los productos en el mercado creemos que se está cumpliendo con los estándares que se formularon desde la creación de esta empresa (producir productos de calidad).

Pregunta 3

La satisfacción de los clientes se ve reflejada en la fidelidad en la compra de nuestros productos, por lo que considero que se está satisfaciendo la necesidad del mercado consumidor.

Pregunta 4

Los procesos de producción se enfocan en el cumplimiento de los objetivos, misión y visión planteados por la empresa desde el momento de su apertura.

Pregunta 5

En la actualidad se produce de acuerdo a estándares determinados, los controles para identificar la variación del desempeño no se implican ya que se exigen una cantidad determinada de productos por día.

Pregunta 6

Las mejoras de la empresa en su mayoría se enfocan más en la adquisición de equipos para aumentar y/o facilitar la producción de los productos, las mejoras en cuanto a organización y ejecución de tareas no se están aplicando.

Pregunta 7

La cantidad de insumos muchas veces se retrasa lo cual implica a su vez parar la producción o disminuir la cantidad producida de cada uno de los productos.

Pregunta 8

Cuando la empresa comenzó a funcionar la cantidad de producción era determinada por la capacidad de los equipos e insumos que tenía la empresa en su momento, con la implementación de equipos, ampliación de la planta y contratación de personal la limitante principal en la actualidad es el mercado demandante ya que debido a la competencia las ventas se reducen.

CUESTIONARIO 2

El siguiente cuestionario compuesto por preguntas estructuradas permitirá el análisis interno de la empresa desde la perspectiva de los directivos.

1.- ¿Que problemas se presentan con regularidad en la empresa?

Problema 1.- constantes cortes de energía eléctrica.

Problema 2.- Insumos que tardan demasiado en llegar por factores de carretera o transporte aéreo.

Problema 3.- Distancia de la planta a almacén de distribución.

2.- ¿como afectan a la empresa estos problemas?

-Efecto del problema 1.- la pérdida de energía ocasiona que se detenga el proceso de producción generando una pérdida de eficiencia y muchas veces los equipos se dañan. -

-Efecto del Problema 2.- Reducción de la cantidad de producción que derivan en menor cantidad de ingresos percibidos por producto.

-Efecto del Problema 3.- El costo de transporte, la pérdida de insumos en el trayecto (Botellones dañados) representan uno de los principales problemas por los que atraviesa la empresa ya que a diferencia de las otras empresas productoras de agua el costo que representa a la empresa producir un producto se incrementan por estos factores.

3.- ¿Cada cuanto tiempo la empresa adquiere materiales e insumos para la producción de sus productos?

Se pide 1 mes anticipadamente, ya que muchas veces se presentan problemas en los medios de transporte utilizados.

4.- ¿Qué cantidad de cada uno de productos se produce en la empresa por día?

Producto	Cantidad de producción por día	
	Producción mínima por día	Producción Máxima por día
pikotagua de 20 Litros	300	400
pikotaguita	2000	2500
pikotagua Sport de 500ml	540	600
Pikotagua Familiar de 2 litros	540	600
Pikofrut	1000	1600

ENCUESTA 2

La siguiente encuesta es para conocer qué productos oferta las demás empresas dedicadas al mismo rubro además de botellones de 20 litros, que cantidad ponen a disposición del mercado, a que precios

1.- ¿qué productos se elaboran en su empresa?

N°	EMPRESAS	PRODUCTOS
1	AGUA LINDA	- Agua mineral en botellones de 20 litros. - Agua mineral en botellas de 500 ml.
2	AGUA VIVA DE LA ROCA	- Agua mineral en botellones de 20 litros.
3	PERLA BAHIANA	- Agua mineral en botellones de 20 litros.
4	AGUA DELLY	- Agua mineral en botellones de 20 litros. - Agua mineral en botellas de 2 litros. - Agua mineral en botellas de 500ml.
5	AGUA CRISTALINA	- Agua mineral en botellones de 20 litros. - Agua mineral en botellas de 500 ml.
6	PIKOTAGUA	- Agua mineral en botellones de 20 litros. - Agua mineral en botellas de 2 litros. - Agua mineral en botellas de 500ml. - Agua mineral en bolsitas - Refrescos en bolsitas

2.- ¿Cual es el precio de venta de los botellones de 20 litros a las tiendas comerciales?

EMPRESAS	BOTELLON DE 20 LITROS
	PRECIO DE VENTA A TIENDAS DE BARRIOS
AGUA LINDA	9
AGUA VIVA DE LA ROCA	8
PERLA BAHIANA	8
AGUA DELLY	8
AGUA CRISTALINA	9
PIKOTAGUA	9

3.- ¿Qué producto le genera mayor beneficio (en caso de producir 2 o mas)?

Nº	EMPRESAS	PRODUCTOS SECUNDARIOS
1	AGUA LINDA	Botellones de 20 litros
2	AGUA VIVA DE LA ROCA	Botellones de 20 litros
3	PERLA BAHIANA	Botellones de 20 litros
4	AGUA DELLY	Botellones de 20 litros
5	AGUA CRISTALINA	Botellones de 20 litros
6	PIKOTAGUA	Botellones de 20 litros

4.- ¿Qué cantidad produce del producto primario (mas vendido, genera mayor beneficio) para el mercado de cobija?

EMPRESA	Producción diaria
AQUA LINDA	300
AGUA VIVA DE LA ROCA	130
PERLA BAHIANA	100
AGUA DELLY	130
AGUA CRISTALINA	160
PIKOTAGUA	200
TOTAL	1020



*Fuente: Empresa pikotagua
Elaboración propia*



*Fuente: Empresa pikotagua
Elaboración propia*



*Fuente: Empresa pikotagua
Elaboración propia*

**PIKOTAGUA
DE FERDINANDO FRANCO FERNANDEZ
NIT N° 1745901018**

**ESTADO DE RESULTADOS
AL 31 DE MARZO DE 2010
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)**

INGRESOS

Ventas	280.555,18
Utilidad Bruta En Ventas	<u>280.555,18</u>

**EGRESOS
GASTOS DE OPERACIÓN**

Material de Construcción	70.582,60	
Mantenimiento y Reparación	10.279,11	
Pasajes	10.175,00	
Alimento y Refigerio	6.825,50	
Gastos de Comunicación	1.739,53	
Flete y Transporte	612,80	
Servicios Profesionales	330,00	
Serigrafía e impresiones	2.985,00	
Servicios Básicos	15.321,59	
Repuestos	6.287,00	
Medico y Farmacia	6.544,30	
Material de Escritorio	335,50	
Seguros	1.218,00	
Hospedaje	120,00	
Combustible y Lubricantes	64.009,88	
Depreciación	72.926,88	270.292,69
		<u>10.262,49</u>

OTROS GASTOS

Otros Gastos	5.432,00	
Ajuste por Inflación y Ten. De Bienes	-1.492,27	3.939,73
		<u>6.322,76</u>
I.U.E. por pagar 25%		<u>1580,69</u>

RESULTADO DE LA GESTION **4.742,07**

**PIKOTAGUA
DE FERDINANDO FRANCO FERNANDEZ
NIT N° 1745901018**

**ESTADO DE RESULTADOS
AL 31 DE MARZO DE 2011
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)**

INGRESOS

Ventas	260.614,84
Utilidad Bruta En Ventas	<u>260.614,84</u>

**EGRESOS
GASTOS DE OPERACIÓN**

Compras	35.642,28	
Manten. Y Reparación	7.719,04	
Sueldos y Salarios	64.392,35	
AFP Previsión	5.526,12	
Caja Cordes de Salud	7.068,00	
Min. De Trabajo	355,00	
Serv. Basicos	20.897,47	
Imprenta	1.480,00	
Médicos y Farmacias	2.600,00	
Mat. De Escritorio	1.656,00	
Combustible y Lubricantes	11.467,00	
Publicidad	1.950,00	
Repuestos	7.388,00	
Seguros	1.029,00	
Hospedajes	1.130,00	
Comunicaciones	2.570,00	
Serv. Profesionales	2.458,00	
Alimentos	2.056,90	
Depreciación	83.172,32	260.557,48
		<u>57,36</u>

OTROS GASTOS

Ajuste por Inflación y Ten. De Bienes	-7.651,69	-7.651,69
		<u>7.709,05</u>
I.U.E. por pagar 25%		<u>1927,26</u>

RESULTADO DE LA GESTION **5.781,79**

Fuente: Empresa pikotagua

PIKOTAGUA DE FERDINANDO FRANCO FERNANDEZ NIT N° 1745901018		
BALANCE GENERAL AL 31 DE MARZO DE 2010 (EXPRESADO EN BOLIVIANOS)		
ACTIVO		
ACTIVO CORRIENTE		
DISPONIBLE		
Caja General		22.123,16
ACTIVOS FIJOS		
INMOBILIZADO		
Edificios	189.591,11	
(-) Deprec. Acumulada	<u>13.423,05</u>	176.168,06
Muebles y Enseres	18.887,06	
(-) Deprec. Acumulada	<u>1.069,04</u>	17.818,02
Máquinas y Equipos	160.269,13	
(-) Deprec. Acumulada	<u>39.559,75</u>	120.709,38
Equipos de Computación	3.517,39	
(-) Deprec. Acumulada	<u>2.491,36</u>	1.026,03
Vehículos	249.166,85	
(-) Deprec. Acumulada	<u>74.903,37</u>	174.263,48
TOTAL ACTIVO		<u>512.108,13</u>
PASIVO		
PASIVO CORRIENTE		
EXIGIBLE		
Prestamos por Pagar a Largo Plazo		193.419,00
I.U.E por pagar		1.580,69
PATRIMONIO Y RESULTADO		
NO EXIGIBLE		
Capital	162.000,00	
Ajuste de Capital	25.899,58	
Ajuste Global del Patrimonio	15.606,74	
Resultados Acumulados	108.860,05	
Resultado del Ejercicio	<u>4.742,07</u>	317.108,44
TOTAL PASIVO		<u>512.108,13</u>

PIKOTAGUA DE FERDINANDO FRANCO FERNANDEZ NIT N° 1745901018		
BALANCE GENERAL AL 31 DE MARZO DE 2011 (EXPRESADO EN BOLIVIANOS)		
ACTIVO		
ACTIVO CORRIENTE		
DISPONIBLE		
Caja General		76.330,69
ACTIVOS FIJOS		
INMOBILIZADO		
Edificios	196.581,83	
(-) Deprec. Acumulada	<u>18.832,54</u>	177.749,2900
Muebles y Enseres	29.423,40	
(-) Deprec. Acumulada	<u>3.512,92</u>	25.910,48
Máquinas y Equipos	171.016,92	
(-) Deprec. Acumulada	<u>62.294,90</u>	108.722,02
Equipos de Computación	11.553,24	
(-) Deprec. Acumulada	<u>5.489,20</u>	6.064,04
Vehículos	258.354,28	
(-) Deprec. Acumulada	<u>129.336,11</u>	129.018,17
TOTAL ACTIVO		<u>523.794,690</u>
PASIVO		
PASIVO CORRIENTE		
EXIGIBLE		
Prestamos por Pagar a Largo Plazo		193.419,00
I.U.E por pagar		1.927,26
PATRIMONIO Y RESULTADO		
NO EXIGIBLE		
Capital	162.000,00	
Ajuste de Capital	29.193,04	
Ajuste Global del Patrimonio	15.880,29	
Resultados Acumulados	115.593,31	
Resultado del Ejercicio	<u>5.781,79</u>	328.448,43
TOTAL PASIVO		<u>523.794,690</u>

Fuente: Empresa pikotagua