

# **UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**

ÁREA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



## **TRABAJO DIRIGIDO**

Análisis de la Productividad del Personal del Área de  
Producción de la Empresa Pikotagua

Postulante: Univ. Sofia Ticona Mamani

Tutor: Lic. David F. Franco Pedraza

Cobija-Pando-Bolivia

2016

---

---

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación con todo mi amor y cariño:

En primer lugar, a Dios por haberme guiado, iluminado y permitido obtener con éxito la culminación de esta carrera.

A mis Padres Justino Ticona Yujra y Alicia Mamani Jimenez, por traerme al mundo, por darme amor y cariño, por enseñarme y compartir con migo sus conocimientos.

A mis hermanos Carmen, Luis, Javier, Rosemary, Miguel, Elsa y Graciela, por su apoyo y confianza.

A mis sobrinos Jhonn, Elizabeth, Estrella, Nataly y Nickol, para que este logro les sirva de inspiración y guía en su futuro.

A mi novio Juan Carlos, porque a pesar de la distancia siempre me brindo su amor, confianza y apoyo.

A mis amigas Ana, Betty y Valeria, quienes a lo largo de mi carrera compartieron y lucharon junto con migo, para hacer realidad nuestros sueños.

---

---

---

---

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar le agradezco a Dios, por ser siempre mi guía, mi luz en el camino de la vida y protegerme siempre, dándome fuerzas para seguir adelante.

A mis Padres Justino Ticona y Alicia Mamani, porque a pesar de la distancia siempre estuvieron apoyándome, aconsejándome, dándome ánimos y fuerza para no decaer ante ninguna adversidad y así alcanzar los objetivos que me trace.

A mi hermana Carmen, por ser en mi vida una amiga y compañera, por brindarme, su confianza, paciencia y apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera universitaria.

A mi tutor Lic. David F. Franco Pedraza, por su apoyo y colaboración, por brindarme parte de su tiempo para orientarme en mi trabajo de investigación.

Al Sr. Ferdinando Franco y familia, por darme la oportunidad de realizar mi trabajo de investigación en su Empresa.

A todo el personal del Área de producción de la Empresa Pikotagua, por recibirme en su lugar de trabajo y colaborar con la información necesaria para la culminación de esta investigación.

A todos los docentes de la Universidad Amazónica de Pando, por sus enseñanzas y por ser excelentes profesionales.

¡MIL GRACIAS A TODOS...!

---

---

# ÍNDICE

## CAPITULO 1

<b>1. INTRODUCCIÓN.</b>	1
1.1. ANTECEDENTES.	3
1.1.1. Nombre de la Institución.	3
1.1.2. Principal ejecutivo de la institución.	3
1.1.3. Dirección de la Institución.	3
1.1.4. Nombre del proyecto, programa o actividad.	3
1.1.5. Actividades que realiza la Institución.	3
1.1.6. Importancia social de la Institución.	3
1.1.7. Nombre del profesional a cargo del proyecto y programa o actividad en que participa el estudiante.	4
1.1.8. Tiempo estimado de duración del Trabajo Dirigido.	4
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.	5
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	6
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.	6
1.5. OBJETIVOS.	7
1.5.1. Objetivo General.	7
1.5.2. Objetivos Específicos.	7
1.6. ALCANCE DEL TRABAJO.	7
1.6.1. Temática.	7
1.6.2. Espacial.	7
1.6.3. Temporal.	8
1.7. RESULTADOS PREVISTOS.	8

## CAPÍTULO 2

<b>2. MARCO CONCEPTUAL.</b>	9
2.1. Análisis.	9
2.1.1. Análisis Interno.	9
2.1.2. Análisis Externo.	9

2.2. Instrumentos o herramientas de Análisis.	9
2.2.1. Análisis FODA.	10
2.2.2. Fuerzas competitivas de Porter.	10
2.2.3. Análisis de Vulnerabilidad.	10
2.3. La Productividad.	10
2.4. Importancia de la Productividad.	11
2.5. Medición de la Productividad.	11
2.6. Métodos de medición de la Productividad.	11
2.6.1. Medición de la productividad a través del insumo laboral.	11
2.7. Productividad del personal.	12
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>3. METODOLOGÍA.</b>	13
3.1. Tipo de estudio.	13
3.1.1. Descriptivo.	13
3.1.2. Analítico.	13
3.2. Enfoque de la investigación.	13
3.3. Método de investigación.	14
3.4. Población y muestra.	14
3.5. Técnicas e Instrumentos de Investigación.	14
3.5.1. La observación.	14
3.5.2. La entrevista.	14
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>4. DIAGNÓSTICO O SITUACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN.</b>	15
4.1. Diagnóstico de la situación inicial de la Empresa.	15
4.2. El Área de Producción de la Empresa Pikotagua.	16
4.3. Procesos de producción de la Empresa.	16
4.4. Capacidad disponible de mano de obra.	17
4.5. Horario de trabajo y días laborales	19
4.6. Principales Factores que influyen en la productividad del personal.	19

## **CAPÍTULO 5**

<b>5. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO EJECUTADO.</b>	23
5.1. Etapas del trabajo realizado	23

## **CAPÍTULO 6**

<b>6. PROPUESTA CENTRAL.</b>	26
6.1. Propuesta Presentada	26
6.2. Propósito de la propuesta	26
6.3. Componentes de la propuesta	26
6.3.1. Objetivo del método	27
6.3.2. Descripción del método	27
6.3.3. Procedimiento de cálculo	27
6.3.4. Formatos de registro y control	29
6.3.5. Ventajas de la aplicación del método	29
6.4. Beneficios de la aplicación de la propuesta	29

## **CAPÍTULO 7**

<b>7. EVALUCIÓN Y RESULTADOS.</b>	30
7.1. Evaluación.	30
7.2. Resultados	30
7.3. Resultados de la medición de la productividad del personal	31
7.4. Medición de la Productividad laboral por Operador	33
7.5. Nivel de la productividad laboral de los operadores	41
7.6. Comparación del nivel de productividad laboral de los operadores	41
7.7. F.O.D.A. (Análisis del entorno interno y externo del área de Producción de la Empresa Pikotagua)	43

## **CAPÍTULO 8**

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	46
Conclusiones	46
Recomendaciones	47

<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	49
<b>ANEXOS.</b>	
Anexo 1 Resultado del control de producción	51
Anexo 2 Resultado del control de horas laborales	57
Anexo 3 Formatos de registro y control	63
Anexo 4 Fórmulas de Medición de la Productividad a través del insumo laboral	67
Anexo 5 Fotografías del Área de Producción de la Empresa Pikotagua	68

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Operadores del área de producción y sus cargos	18
Tabla 2 Elementos internos que inciden en la productividad del Personal	20
Tabla 3 Elementos externos que inciden en la productividad del Personal	21
Tabla 4 Recolección de datos e información	23
Tabla 5 Análisis de los datos e información recolectada.	24
Tabla 6 Análisis de los resultados obtenidos	25
Tabla 7 Productividad laboral de los meses de Septiembre y Octubre	31
Tabla 8 Productividad por unidades físicas de trabajo	32
Tabla 9 Nivel de Productividad laboral del Operador 1	33
Tabla 10 Nivel de Productividad laboral del Operador 2	34
Tabla 11 Nivel de Productividad laboral del Operador 3	35
Tabla 12 Nivel de Productividad laboral del Operador 4	36
Tabla 13 Nivel de Productividad laboral del Operador 5	37
Tabla 14 Nivel de Productividad laboral del Operador 6	38
Tabla 15 Nivel de Productividad laboral del Operador 7	39
Tabla 16 Nivel de Productividad laboral del Operador 8	40
Tabla 17 Nivel de productividad laboral del personal del área de producción	41
Tabla 18 Nivel de Productividad laboral por operador	41
Tabla 19 Análisis interno del personal del área de producción de la empresa Pikotagua	43
Tabla 20 Análisis Externo del personal del área de producción de la empresa Pikotagua	44
Tabla 21 Reporte de la Producción total del mes de septiembre	51
Tabla 22 Producción total de cada operador en el mes de Septiembre	52
Tabla 23 Producción total del mes de septiembre 2015	53
Tabla 24 Reporte de la producción total del mes de Octubre	54
Tabla 25 Producción total de cada operador en el mes de Octubre	55
Tabla 26 Producción total del mes de Octubre 2015	56
Tabla 27 Horas trabajadas por el personal en el mes de Septiembre	57
Tabla 28 Días hábiles de trabajo en el mes de Septiembre	58
Tabla 29 Total horas trabajadas por el personal en el mes de Septiembre	58

Tabla 30 Total Faltas, atrasos y horas desperdiciadas en el mes de septiembre	59
Tabla 31 Horas trabajadas por el personal en el mes de Octubre	60
Tabla 32 Días laborales en el mes de Octubre	61
Tabla 33 Horas trabajadas por el personal en el mes de Octubre	61
Tabla 34 Total Faltas, atrasos y horas desperdiciadas en el mes de Octubre	62

## ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1 Estructura Orgánica de la Empresa Pikotagua	15
Figura 2 División del área de producción de la Empresa Pikotagua	16
Figura 3 Presentación Grafica del Proceso productivo de la Empresa Pikotagua.	17
Figura 4 Variaciones de la productividad laboral de los Operadores	42
Figura 5 Resultados de la producción total de Septiembre	53
Figura 6 Resultados de la producción total de Septiembre	53
Figura 7 Resultados de la producción total del mes de Octubre	56
Figura 8 Resultados de la producción total del mes de Octubre	56
Figura 9 Resultados Faltas, atrasos y horas desperdiciadas del personal	59
Figura 10 Resultados del total de las Faltas, atrasos y horas desperdiciadas	62
Figura 11 Área de producción de la Empresa Pikotagua	68
Figura 12 Productos que envasa la Empresa Pikotagua	68
Figura 13 Personal de la Empresa Pikotagua	68
Figura 14 Maquina Selladora de botellones de 20 Litros	69
Figura 15 Hojas de Control de producción que utiliza actualmente la Empresa Pikotagua	69

# CAPÍTULO 1

## **1. INTRODUCCIÓN.**

En la actualidad es reconocida universalmente la necesidad de aumentar los niveles de bienestar social, y para ello se hace necesaria mejorar la productividad de la Empresa, ya que de ello también depende ajustarse a los cambios que sufre el entorno. Por lo anterior, el análisis de la productividad es de gran importancia, ya que señala en donde se han de buscar las posibilidades de mejoramiento y sus resultados, la productividad de toda organización sin importar su naturaleza siempre podrá medirse en un factor que tienen todas en común, un personal, siendo este el elemento más importante y el que le da vida a todas las Organizaciones.

La Empresa Pikotagua actualmente se encuentra en un entorno cambiante y competitivo y el único camino para que pueda crecer, aumentar su rentabilidad o mejorar su posición competitiva es mejorando la productividad del personal y para ello tiene que hacer que sus directivos logren gerenciar efectivamente entendiendo los motivos, necesidades e ideales de sus trabajadores, consiguiendo así aumentar el rendimiento, habilidades y conocimientos de los mismos, mientras más sean las acciones que se planifiquen en torno a la gestión del capital humano, en esa medida se podrán cosechar mayores y mejores resultados, esto debido a que los trabajadores no sólo quieren ser tratados bien, sino que pretenden además ser capaces de contribuir creativamente a las soluciones de los problemas en la Empresa.

El presente trabajo de investigación elaborado bajo la modalidad de trabajo dirigido tiene por objetivo: realizar un Análisis de la Productividad del Personal del Área de Producción de la Empresa Pikotagua a través del cual se pretende evaluar la capacidad y el rendimiento que tiene el personal para elaborar los productos y brindar a los directivos de la empresa datos precisos para que tomen decisiones y formulen estrategias claves para hacerle frente a los problemas por los que la Empresa viene atravesando.

Dicho trabajo de investigación está conformado básicamente de 8 capítulos:

En el primer capítulo se hace una descripción general de todas las actividades y la importancia de la Empresa, se plantea el problema relacionado con la necesidad de un análisis de la productividad, también los objetivos y la justificación de la investigación.

En el segundo capítulo se sintetiza el marco conceptual donde se hace una recopilación, sistematización de los conceptos relacionados con el tema y un análisis de la bibliografía relativa a la problemática.

El tercer capítulo enmarca a la Metodología utilizada se describe el tipo de estudio, el enfoque, y el método de investigación al que se recurrió, el universo, la muestra, las técnicas e instrumentos empleados en la recopilación y sistematización de los datos.

El cuarto capítulo está enfocado en el diagnóstico de la situación inicial de la empresa, donde se muestra, el organigrama de la empresa, los procesos de producción, la cantidad de trabajadores, las horas de trabajo, los días laborales entre otros.

En el quinto capítulo se muestra la descripción del trabajo ejecutado que fue desarrollado en tres etapas, la recolección de la información, el análisis de la información y los datos obtenidos y por último el análisis de los resultados.

En el sexto capítulo se presenta la propuesta para la realización del análisis de la Productividad del personal del Área de Producción de la Empresa Pikotagua.

En el séptimo capítulo se muestra la evaluación y los resultados, donde se presenta toda la información y los datos obtenidos de la medición de la productividad y la interpretación de los mismos.

En el último capítulo se resume las conclusiones a las que se llegó con la investigación y se presenta las respectivas recomendaciones.



purificada y apta para el consumo, también genera empleos para la sociedad de forma directa e indirecta, en la actualidad la Empresa Pikotagua está dando empleo de forma directa a 18 personas y de forma indirecta a más de 20 locales comerciales. Ofrece sus productos en diferentes presentaciones:

- Botellones de 20 lts.
- Botellas pett de 2 lts.
- Botellas pett de 500 mls.
- Agua en sachet de 300 mls.

Actualmente la Empresa está realizando la comercialización por medio de los distribuidores, ofreciendo sus productos a las tiendas de los barrios para que de esta forma llegue al consumidor final.

#### **1.1.7. Profesional a cargo del proyecto y programa o actividad en que participa el estudiante.**

El profesional a cargo del proyecto es la Lic. Grace Kelly Franco Pedraza, Gerente General de la Empresa Pikotagua, la que proporciona información necesaria para realizar el Análisis de la Productividad del personal del Área de Producción de la Empresa.

Para iniciar la investigación se realiza un diagnóstico de la situación inicial del área de producción de la empresa, posteriormente se realiza un control diario de la producción y de las horas trabajadas por el personal, se identifica las horas reales involucradas en la producción y con los datos obtenidos se realiza los respectivos reportes mensuales con la cual se procede a medir el nivel de productividad de cada uno de los trabajadores, así mismo se identifica las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que están relacionadas con la productividad del personal del área de producción de la Empresa.

#### **1.1.8. Tiempo estimado de duración del Trabajo Dirigido.**

El tiempo de duración de un trabajo dirigido es máximo de seis meses calendario, por lo tanto el periodo de recolección de los datos, la información y la realización de la investigación comprende a cuatro meses a partir de agosto de 2015.

## **1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

El objeto de estudio de esta investigación es el Análisis de la Productividad del Personal del Área de Producción de la Empresa Pikotagua.

Se ha observado que el origen del problema es que la producción de la Empresa es insuficiente, el mercado en el que comercializa sus productos aún existe demanda insatisfecha, esto debido a la productividad del personal que está siendo afectada por factores internos y externos que hacen que la producción de la empresa se vea interrumpida y por consiguiente no se logre abastecer a la demanda del mercado haciendo que los clientes acudan a la competencia. Entre las causas del problema se puede mencionar la inexistencia de un sistema de medición y análisis de la productividad, así como también la falta de establecimientos de niveles de productividad para el personal y la poca capacitación e incentivos ocasionando como efecto que la empresa desconozca la capacidad y el rendimiento que tiene el personal para elaborar los productos, que los estándares de producción sean bajos y que el personal se encuentre desmotivado y con baja autoestima lo que afecta directamente a la producción de la Empresa.

Entre las empresas que se dedican a la purificación de agua embotellada en la Ciudad de Cobija son: Agua linda y Agua Perla Bahía, que tienen un porcentaje considerable de clientes y un alto nivel de productividad, gracias a su capacidad de generar productos y al óptimo aprovechamiento que le dan a sus recursos, lo cual los convierte en empresas competitivas en el mercado, sin embargo aún existen empresas que tienen poca demanda de productos los mismos que no satisfacen las necesidades de los clientes como: Agua Viva de la Roca y Agua Dely, empresas que deben mejorar el nivel de productividad de su personal, incrementar su producción generando productos a bajo costo y de calidad para poder mejorar su posición competitiva en el mercado.

Es considerado un problema porque el hecho de que la Empresa Pikotagua no conozca el rendimiento, el comportamiento, las necesidades de su personal, los elementos que influyen en su desenvolvimiento, en sus valores, sus potencialidades y que además no busque estrategias de mejora hace que la productividad del personal se vea afectada y por consiguiente la

producción este siendo interrumpida, lo cual es una desventaja para el desarrollo de la Empresa ya que esto impide mejorar su posición competitiva en el mercado.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Qué efectos tendrá el Análisis de la Productividad del Personal del Área de Producción de la Empresa Pikotagua para la toma de decisiones de los directivos de la Empresa?

### **1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.**

Se hace la investigación porque La Empresa Pikotagua no logra abastecer al mercado, ya que su producción es insuficiente y esto le impide competir con otras empresas del mismo rubro. Por ese motivo se hace indispensable y necesario realizar un análisis para dar solución al problema de la empresa y esta pueda conocer y evaluar la capacidad y el rendimiento que tiene el personal para elaborar los productos, por consiguiente saber a qué nivel de productividad están operando los trabajadores y hacer uso óptimo de los recursos de los que dispone la Empresa para mejorar su posición competitiva en el mercado Cobijeño.

El Análisis de la productividad tiene como tarea aportar en el cumplimiento de las metas de la empresa y del personal, ya que contribuye a que los directivos de la empresa obtengan información y datos precisos para tomar decisiones y formular estrategias claves para hacerle frente a los problemas, la productividad es una variable clave para medir la eficacia y la evolución de la empresa, sus mejoras pueden dar lugar a la elevación del nivel de vida del personal, un óptimo uso de los recursos de la empresa ayudarán a reducir el desperdicio y a conservar los recursos escasos, un aumento constante en la productividad del personal es una forma en que la Empresa puede contribuir a resolver problemas como el desempleo y la inflación.

Los resultados de esta investigación beneficiarán a la Empresa Pikotagua, a la sociedad y al personal, porque el óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles en la empresa pueden generar un mayor flujo de efectivo y mayores utilidades, lo cual significa más capital para invertir en la expansión de la capacidad y la creación de nuevos empleos para la sociedad, una mayor producción para satisfacer la demanda de los clientes y un personal más productivo con actitud de superación constante.

## **1.5. OBJETIVOS.**

### **1.5.1. Objetivo General.**

Realizar un Análisis de la Productividad del Personal del Área de Producción de la Empresa Pikotagua de los meses de septiembre y octubre de 2015, a fin de conocer la capacidad y rendimiento de los trabajadores en el proceso productivo.

### **1.5.2. Objetivos Específicos.**

- Identificar los productos que envasa el personal del área de producción de la Empresa Pikotagua.
- Realizar un control diario y mensual de la producción de la Empresa de los periodos comprendidos entre septiembre y octubre de 2015.
- Identificar las horas-Hombre involucradas en la producción de la Empresa.
- Reportar total producción de los meses de septiembre y octubre de 2015.
- Medir la productividad del personal del área de producción de la Empresa Pikotagua a través del insumo laboral.
- Identificar los principales factores que influyen en la Productividad del Personal del Área de producción de la Empresa Pikotagua.

## **1.6. ALCANCE DEL TRABAJO.**

### **1.6.1. Temática.**

Este trabajo de investigación se presenta como propuesta para la realización de un análisis de la Productividad del Personal del Área de producción de la Empresa Pikotagua.

### **1.6.2. Espacial.**

El estudio se circunscribe en el área de producción de la Empresa, la investigación abarca únicamente al personal de dicha área y sus encargados.

### **1.6.3. Temporal.**

El periodo de tiempo de recolección de la información y la realización de la investigación comprende cuatro meses a partir de agosto de 2015.

### **1.7. RESULTADOS PREVISTOS.**

En el presente trabajo dirigido se pretende obtener los siguientes resultados previstos:

- Realizar el diagnóstico de la situación inicial de la Empresa Pikotagua.
- Conocer la capacidad y rendimiento que tiene el personal del Área de Producción para elaborar los productos.
- Evaluar el nivel de Productividad laboral de cada uno de los trabajadores del Área de Producción

# CAPÍTULO 2

## **2. MARCO CONCEPTUAL.**

### **2.1. Análisis.**

Es el acto de separar las partes de un elemento para estudiar su naturaleza, su función y su significado, es un efecto que comprende diversos tipos de acciones con distintas características y en diferentes ámbitos, se puede realizar aplicando diversas herramientas, todo análisis tiene un mismo fin: observar y estudiar de acuerdo a la estructura y las funciones de sus partes, para el posterior diagnóstico y en general proponer acciones que mejoren o superen la situación actual del objeto estudiado. (Definición ABC, 2007)

#### **2.1.1. Análisis Interno.**

Según Serna (1997), el análisis interno es el proceso de identificar fortalezas y debilidades de la organización o del área, con la finalidad de mantener, desarrollar y aprovechar ventajas que permitan el logro de los objetivos y formular correctivos necesarios o medidas que permitan contrarrestar debilidades.

#### **2.1.2. Análisis Externo.**

Según Sainz (1993), el análisis externo es el proceso analítico que permite conocer la situación real de la organización en un momento dado para descubrir problemas y áreas de oportunidad, con el fin de corregir los primeros y aprovechar las segundas, se encarga de encontrar, clasificar las variables y de buscar influencias de variables sobre los que los sujetos decisores de una empresa poco pueden influir.

### **2.2. Instrumentos o Herramientas de Análisis.**

En el libro Administración y dirección de Diez, García & Periañez (como se cita en Figueroa & Hamana, 2009), existen varios instrumentos o herramientas de análisis del ambiente interno como externo, entre las más conocidas están: análisis FODA (fortalezas, oportunidades debilidades y amenazas), las fuerzas competitivas de Porter y el análisis de vulnerabilidad.

### **2.2.1. Análisis FODA.**

Es una herramienta analítica que permite examinar información e identificar Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas:

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de la empresa y el entorno en el cual compete. El análisis FODA busca identificar las amenazas y las oportunidades que el medio ambiente plantea a la empresa y analizar las capacidades internas, a fin de identificar sus fortalezas y sus debilidades. (Ortiz, 2003: 55)

### **2.2.2. Fuerzas competitivas de Porter.**

Las fuerzas competitivas determinan la rentabilidad de largo plazo, en cualquier mercado, la naturaleza de la competencia se compone de cinco fuerzas competitivas que Porter describió las cuales son: ingreso de competidores, amenaza de productos sustitutos, poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los compradores y la rivalidad entre competidores. (Consultoría Organizacional [CO], 2010)

### **2.2.3. Análisis de Vulnerabilidad.**

Según Osorio (2012), el análisis de Vulnerabilidad es el que clasifica los aspectos claves identificados en el análisis externo e interno y determina los puntos fuertes, débiles de las amenazas y de oportunidad para la empresa.

## **2.3. La Productividad.**

En términos generales, la productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios se la define como la “cantidad de productos elaborados en relación a los recursos utilizados, sustentándose en el aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles, actitud de superación constante y distribución justa de la riqueza” (York, 1994: 81)

## **2.4. Importancia de la Productividad.**

La productividad es importante en el cumplimiento de las metas nacionales, comerciales o personales, donde su elevación es una de las formas de incrementar la auténtica riqueza Nacional. [...] Un aumento constante en la productividad es una forma en que cualquier país puede contribuir a resolver problemas como la inflación, el desempleo, una balanza comercial deficitaria, y una paridad monetaria inestable. (Figueroa & Hamana, 2009: 19)

## **2.5. Medición de la Productividad.**

En el libro Administración de producción y operaciones de Gaither & Frazier (como se cita en Fuentes, 2012) definieron productividad como la cantidad de productos y servicios realizados con los recursos utilizados y propusieron la siguiente medida.

Productividad = Cantidad de productos o servicios realizados / Cantidad de recursos utilizados

Es la medida de desempeño que abarca la consecución de metas y la proporción entre el logro de resultados y los insumos requeridos para conseguirlos.

## **2.6. Métodos de medición de la productividad.**

Los métodos son modelos matemáticos que siguen ciertos principios para su aplicación:

El uso de métodos de medición de la productividad permite a las organizaciones tener un mayor conocimiento del comportamiento de los procesos de producción, de tal modo que los métodos permitan representar de forma numérica los diferentes elementos que participan en el proceso y su interrelación, mostrando como resultado la variación en los niveles de productividad (Padilla, 1996:7).

### **2.6.1. Medición de la productividad a través de insumo laboral.**

Según Padilla (1996), en este método el elemento fundamental es el trabajo del hombre, determinado con ello la interrelación de la mano de obra con el producto, el objetivo es determinar la participación del insumo laboral (fuerza de trabajo) a partir de su interrelación con el producto generado. Para este caso el producto, dividido por la cantidad de trabajo, muestra la cantidad de productividad.

## **2.7. Productividad del personal.**

Según Fuentes (2012), la productividad del personal es sinónimo de rendimiento, en un enfoque sistemático, se dice que una persona es productiva cuando con una cantidad de recursos o insumos y en un periodo de tiempo dado, logra obtener el máximo de productos, también se define como la relación entre la producción y el personal ocupado, la que permite saber cómo está siendo utilizado el insumo trabajo en el proceso productivo.

# CAPÍTULO 3

### **3. METODOLOGÍA.**

#### **3.1. Tipo de estudio.**

##### **3.1.1. Descriptivo.**

Este tipo de estudio permitió realizar un análisis de la situación inicial de la Empresa, también contribuyó a determinar el origen y las causas del problema y a recolectar datos e información que facilitaron la descripción del objeto de estudio y su entorno, ya que para realizar el Análisis de la Productividad del Personal del Área de Producción de la Empresa Pikotagua fue necesario describir el origen del problema, describir a la Empresa, los productos que envasa y cada una de las características del personal e identificar los factores que influyen en su productividad.

##### **3.1.2. Analítico.**

Se acudió a este tipo de estudio por que tiene una finalidad cognoscitiva lo que permitió conocer y explicar el origen y las causas de la escasa producción de la Empresa, de la misma manera permitió estudiar los factores o aspectos que tienen mayor influencia en la productividad del personal y principalmente se recurrió a este tipo de estudio por que proporcionó bases para introducir posibles alternativas de solución al problema de la Empresa.

#### **3.2. Enfoque de la Investigación.**

Por las características de la investigación el presente estudio está fundamentado cuantitativamente, ya que fue necesario realizar un análisis de las causas y efectos de la escasa producción de la empresa y de los factores que influyen en la productividad del personal, principalmente se recurrió al enfoque cuantitativo porque se hizo uso de datos numéricos al momento de realizar el control de la producción y de la horas de trabajo datos que sirvieron para medir la productividad del personal y estadísticas como herramienta para analizar la información y los datos obtenidos.

### **3.3. Método de Investigación.**

En esta investigación se utilizó el método lógico analítico, este método permitió separar y discernir los elementos o factores que influyen en la productividad del personal, siguiendo ordenamientos lógicos para examinar cuidadosamente cada uno de estos factores, así como también permitió examinar el origen y las causas del problema, a través de la observación al personal del área de producción, datos e información que facilitaron la investigación y sirvieron para realizar el diagnóstico de la situación inicial de la Empresa y el resumen del trabajo ejecutado.

### **3.4. Población y muestra.**

La Empresa Pikotagua está conformada por un total de 18 trabajadores, sin embargo el estudio circunscribe en el área de producción que está conformada por 8 trabajadores los cuales representan a la población de esta investigación. En este caso, no se consideró necesario la determinación de una muestra, por cuanto la población es finita, pequeña y manejable.

### **3.5. Técnicas e Instrumentos de investigación.**

#### **3.5.1. La Observación.**

Se recurrió a la técnica de observación participante, utilizando el diario de campo como instrumento que permitió una observación cuidadosa y crítica, contribuyendo así a la obtención de un registro visual y mental de las características del personal, de los productos y del proceso productivo.

#### **3.5.2. La Entrevista**

Se realizó una entrevista al encargado del área de producción, de donde se recabo información precisa para el análisis e interpretación, como instrumento para registrar dicha información al momento de la entrevista se utilizó hojas de trabajo y planillas Excel.

# CAPÍTULO 4

## 4. DIAGNÓSTICO O SITUACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN.

### 4.1. Diagnóstico de la situación inicial de la Empresa.

La Empresa Pikotagua fue creada el 14 de septiembre de 2007, con un capital propio de 95 mil dólares americanos, la extracción del agua es realizada de cuatro vertientes naturales de la hacienda San Francisco, actualmente la empresa está constituida por 18 trabajadores y un contador externo como se muestra a continuación.

- Un administrador de Planta.
- Una secretaria.
- Siete distribuidores.
- Nueve operadores.

Los cuales están distribuidos según sus cargos como se muestra en la siguiente Estructura Orgánica.

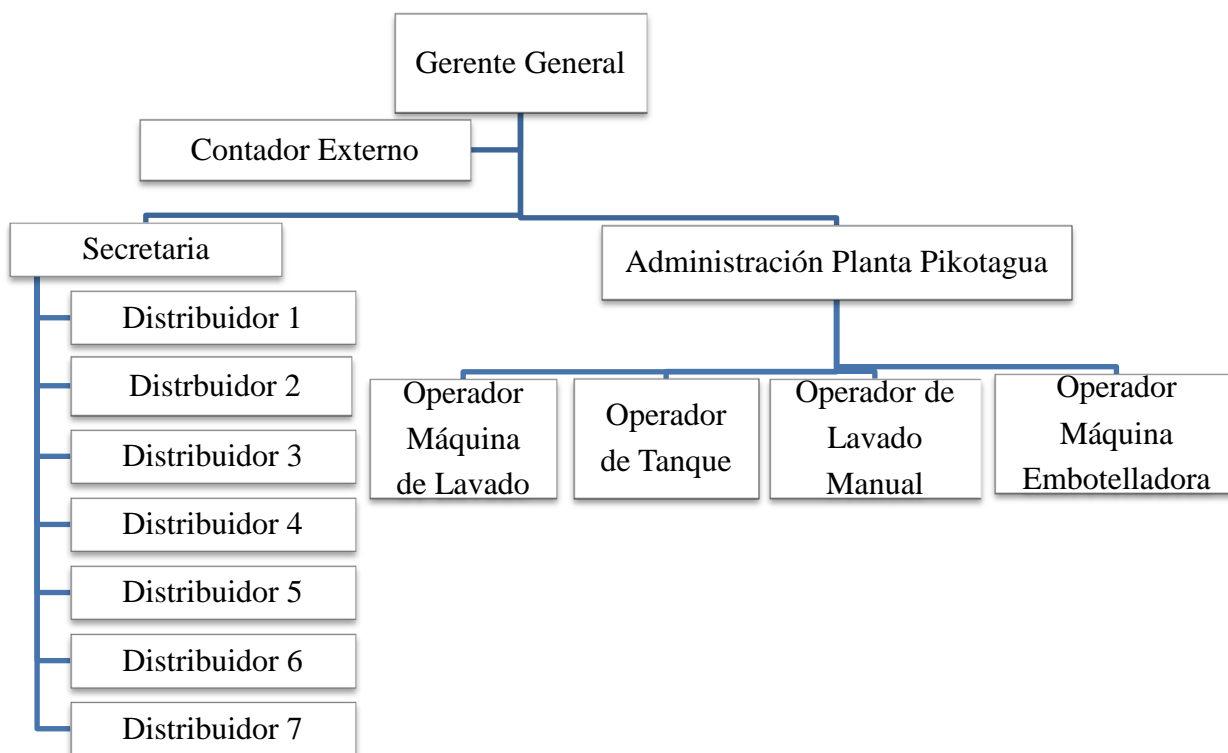


Figura 1 Estructura Orgánica de la Empresa Pikotagua

Fuente Empresa Pikotagua (2015)

## 4.2. El Área de Producción de la Empresa Pikotagua.

La Empresa Pikotagua en su Planta principal cuenta con el Área de producción donde se desarrolla todas las actividades del proceso de producción desde la recepción de la materia prima hasta la salida de los productos terminados, dicha Área actualmente está dividida en dos partes, un pequeño sector donde se elabora únicamente los productos en sachet y un sector dentro de la misma planta donde se envasa los diferentes productos embotellados, como se muestra a continuación.

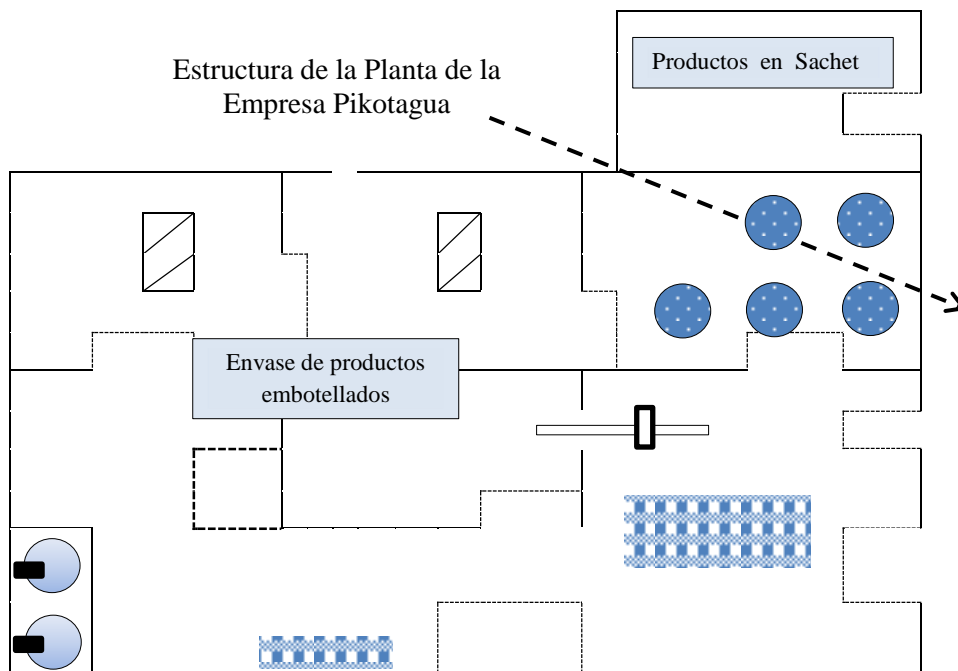


Figura 2 División del área de producción de la Empresa Pikotagua

Fuente elaboración propia

## 4.3. Procesos de producción de la Empresa.

Para tener un mejor conocimiento de los procesos que se llevan a cabo para la elaboración de los diferentes productos que ofrece la Empresa Pikotagua al mercado, se muestra la siguiente presentación gráfica del proceso de producción de forma secuencial, en el cual se describe con detalle todas las actividades que se realiza en el área de producción, desde el tratamiento del agua, la recepción de la materia prima hasta la salida de los productos terminados para su pronta comercialización.

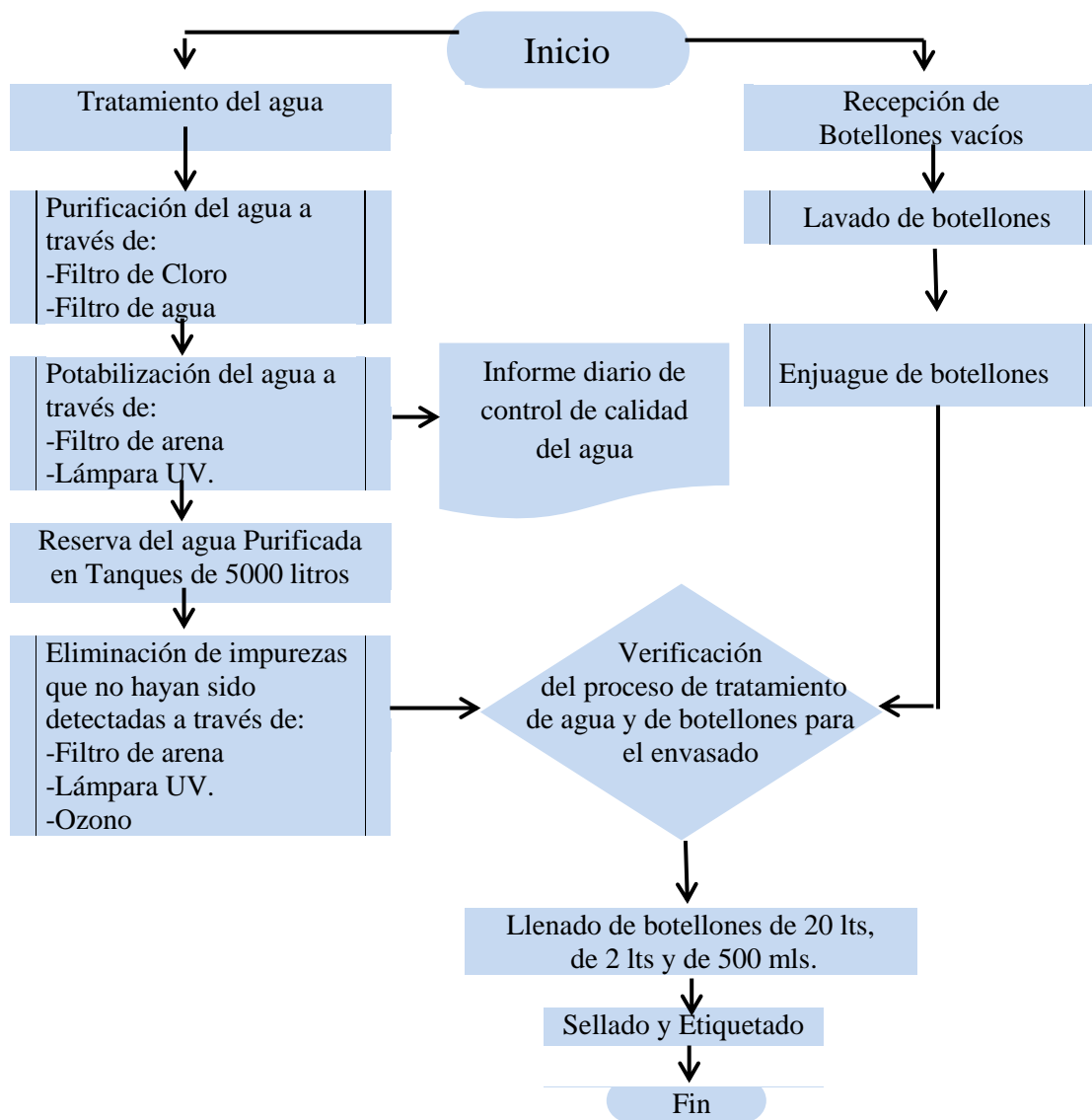


Figura 3 Presentación Gráfica del Proceso de Producción de la Empresa Pikotagua.

Fuente Limachi, G. (2012)

#### 4.4. Capacidad disponible de mano de obra.

El área de producción de la Empresa Pikotagua en la actualidad está constituida por 10 trabajadores, que al igual que el área fue dividido en dos, el primer grupo formado por dos operadores que se dedican únicamente a la elaboración de los productos en sachet y se encuentran en el pequeño sector de la Planta y el otro grupo formado por 8 operadores, los mismos que están distribuidos según sus cargos como se muestra a continuación..

Tabla 1

Operadores del área de producción y sus cargos

Cantidad	Cargo
1	Encargado
2	Operadores Lavado manual
1	Operador Máquina de Lavado
2	Operadores Máquina embotelladora
2	Operadores Sellado y etiquetado

Fuente elaboración propia

El personal de esta área es el que se encarga de todo el proceso de tratamiento y purificación del agua para su posterior llenado en los tanques de reserva para ambos sectores, así mismo se encargan del envasado de los productos en sus tres diferentes presentaciones, además del manejo y acarreo de la materia prima sean estos (botellas, botellones, tapas etiquetas, etc.) y el acarreo de los productos terminados hacia los camiones distribuidores.

Los productos que se envasa específicamente en esta área son botellones de 20 litros, botellas pett de 2 litros que vienen en paquete de 6 unidades y botellas pett de 500 mls que vienen en paquete de 12 unidades, para el envase de estos productos se siguen casi los mismos procesos de producción (llenado, sellado y etiquetado) y además, el tiempo promedio que toma cada uno de ellos es muy semejante.

El Proceso de producción de los productos de 20 litros inicia con la recepción de botellones donde se involucran dos operadores, luego se pasa al proceso de llenado que es realizado por 2 o 3 operadores esto dependiendo de la cantidad que se envase diariamente posteriormente se pasa a colocar de forma manual las respectivas tapas y etiquetas a los botellones donde se involucran 1 a 2 operadores y por último el proceso del sellado que es realizado a través de la máquina selladora siempre que esté disponible ya que en ocasiones se ejecuta de forma manual debido a la capacidad mínima que tiene dicha máquina.

El proceso de producción de los productos de 2 litros y de 500 mililitros es idéntico al proceso de los productos de 20 litros, sólo que con algunas variaciones como el colocado de las tapas, el sellado que es realizado de forma manual y la cantidad de operadores que se involucran.

#### **4.5. Horario de trabajo y días laborales**

El horario de trabajo para los operadores del área de producción de la empresa es de 8:00 a.m. a 12:00 a.m. y 14:00 p.m. a 18:00 p.m., como se puede notar cuenta con un total de 8 horas operativas diarias de lunes a viernes y los sábados de 8:00 a.m. a 14:00 p.m. que son 6 horas operativas y un total de 46 horas semanales.

La actividad productiva de la Empresa no requiere de personal especializado, en su mayoría son trabajos sencillos donde no se requiere mucha experiencia, ya que con la práctica diaria las herramientas y la motivación necesaria que tengan los operadores al momento de ejecutar los trabajos es suficiente para generar productos de calidad.

#### **4.6. Principales Factores que influyen en la productividad del personal**

Con base a la información obtenida mediante la observación directa al personal del Área de producción de la empresa Pikotagua se procedió a determinar las fortalezas, Oportunidades, debilidades y amenazas que estén relacionadas con la Productividad de los trabajadores de dicha Área.

Tabla 2

Elementos internos que inciden en la productividad del Personal

Elementos Internos	Síntomas	Fortaleza	Debilidad
Impuntualidad.	Algunos de los trabajadores llegan tarde.		La lejanía de la empresa Pikotagua hace que algunos de los trabajadores del área de producción lleguen tarde ocasionando que se tenga menos tiempo para cumplir con las actividades del proceso productivo.
Espacio físico Necesario.	Se cuenta con el espacio físico necesario.	El personal del área de producción se siente cómodo en el lugar de trabajo ya que cuentan con el espacio suficiente para desarrollar todas las actividades del proceso productivo.	
Herramientas de Trabajo.	No se cuenta con las herramientas adecuadas para desarrollar las actividades productivas.		Los operadores del área de producción no cuentan con las herramientas adecuadas para realizar su trabajo, ya que algunas de estas se encuentra en mal estado o tienen una capacidad mínima de producción y esto obstaculiza el desempeño de los trabajadores.

Imagen que proyecta la Institución.	El personal se siente identificado con la imagen de la Empresa.	La imagen que proyecta la Empresa Pikotagua motiva al personal y esto contribuye a mejorar la productividad de los mismos.
Planes de capacitación e incentivos.	No existen planes de capacitación para el personal.	En el área de producción de la Empresa Pikotagua, no existen planes de capacitación ni políticas de incentivos lo que obstaculiza la formación del personal y hace que estos se encuentren desmotivados y con baja autoestima.
Comunicación y buen trato.	La comunicación y el buen trato entre los operadores y la de estos con el encargado, es efectiva.	La buena comunicación y el buen trato hace que Exista sinergia entre el personal de toda la Empresa Pikotagua.
Liderazgo.	No se cuenta con aptitudes para dirigir efectivamente al personal.	En el área de producción de la Empresa Pikotagua, aún no se cuenta con una persona capaz de dirigir a los trabajadores lo que obstaculiza al logro de los objetivos propuestos por la Empresa.

Fuente elaboración propia

Tabla 3

Elementos externos que inciden la productividad del Personal

<b>Elementos Externos</b>	<b>Síntomas</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
Ubicación geográfica de la Empresa	La zona en la que está situada la empresa es desfavorable para algunos trabajadores.		La ubicación geográfica de la Empresa Pikotagua, afecta las labores de algunos de los trabajadores del área de producción ya que hace que estos lleguen tarde y que tengan menos horas para cumplir con las actividades de producción.
Habilidad y experiencia del personal.	Los trabajadores poseen los conocimientos y destrezas necesarias para realizar su trabajo.	Con el esfuerzo y la dedicación del personal del área de producción se tiene mayor oportunidad de aumentar los niveles de productividad.	
Tecnologías de información y comunicación.	-El acceso a la tecnología es fundamental para agilizar el cumplimiento de las actividades del personal.	Esto permite el progreso de la Empresa y de las actividades que realiza la misma.	
Transporte terrestre	-Afecta a una pequeña parte del personal.		Esto dificulta la llegada de alguno de los trabajadores a la Empresa ya que no todos cuentan con un medio de transporte propio.

Fuente elaboración propia

# CAPÍTULO 5

## 5. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO EJECUTADO.

### 5.1. Etapas del trabajo realizado.

Como paso previo se hizo un levantamiento de información relacionada con la Empresa, para lo cual se recolecto la mayor cantidad de datos reales, tales como el organigrama de la empresa, la cantidad de operadores que trabajan en el área de producción, los productos que elaboran, el proceso de producción, las horas de trabajo, los días laborales, entre otros, a través de la Entrevista al encargado del área de producción y por observación directa a los procesos de producción de la Empresa. Las demás actividades de la investigación del Trabajo Dirigido fueron desarrolladas en 3 etapas de la siguiente manera.

Recolección de datos e información

Tabla 4

Etapas 1 Recolección de datos e información

N	Actividades	Tipo de estudio	Técnica	Instrumento	Herramienta	Resultado
1	Identificar los productos que envasa la Empresa.	Descriptivo		Diario de campo		Factores que influyen en la Productividad del personal
2	Control diario de la producción.		Observación participante		Planillas Excel	
3	Control de horas de trabajo del personal del área de Producción.	Observación participante			Hojas de registro	
4	Identificar los factores que interrumpen la producción	Descriptivo	Observación participante	Diario de campo		

Fuente elaboración propia.

Análisis de los datos obtenidos en el área de producción de la empresa Pikotagua .

Tabla 5

Etapa 2 Análisis de los datos e información recolectada.

N°	Actividades	Tipo de estudio	Enfoque de investigación	Instrumento	Herramienta	Resultado
1	Generar reportes de la producción de los periodos determinados		Cuantitativo		Planilla de control de la producción.	Producción total al mes.
2	Análisis del registro horas de trabajo del personal del área de producción.	Analítico			Hojas de registro.	Horas involucradas en la producción al mes.
3	Medición de la productividad a través del insumo laboral.		Cuantitativo		Fórmulas de productividad laboral.	Nivel de productividad del personal.
4	Identificación de los principales Factores que influyen en la productividad del personal.	Descriptivo Analítico		Diario de campo		

Fuente elaboración propia

## Análisis de resultados de los periodos determinados

Tabla 6

Etapas 3 Análisis de los resultados obtenidos

N°	Actividades	Tipo de estudio	Método	Herramienta	Resultado
1	Elaboración de un cuadro comparativo para la determinación de los niveles de Productividad del personal.	Analítico	Lógico analítico	Hojas de trabajo	Análisis de la Productividad del personal del Área de Producción de la Empresa Pikotagua.
2	Análisis de la Productividad del personal de los periodos determinados.	Analítico	Lógico analítico	Hojas de trabajo	

Fuente elaboración propia

# CAPÍTULO 6

## **6. PROPUESTA CENTRAL.**

La propuesta central al problema identificado es el siguiente:

### **6.1. Propuesta Presentada.**

Análisis de la Productividad del Personal del Área de producción de la Empresa Pikotagua.

### **6.2. Propósito de la propuesta.**

Presentar a la Empresa de agua mineral Pikotagua el Método de medición de la productividad a través de insumo laboral, el cual facilitará el Análisis de la Productividad del personal y contribuirá a que los directivos de la Empresa obtengan datos precisos para tomar decisiones y formular estrategias claves para hacerle frente a los problemas, analizando el pasado y planificando nuevas actividades para el futuro de la Empresa.

### **6.3. Componentes de la propuesta:**

La propuesta está compuesta de la siguiente manera:

- Objetivo del método.
- Descripción del método.
- Procedimiento de cálculo.
  1. Identificar el producto o productos.
  2. Identificar el volumen de producción total.
  3. Determinar el periodo de estudio.
  4. Identificar las horas-hombre totales.
  5. Aplicación de los datos en la fórmula.
  6. Fórmulas para medir la productividad del personal.
- Formatos de registro y control.
- Ventajas de la aplicación del método.

### **6.3.1. Objetivo del método.**

El objetivo del Método de medición de la Productividad a través del insumo laboral es determinar la participación de la mano de obra, fuerza del trabajo, a partir de su interrelación con el producto terminado.

### **6.3.2. Descripción del método.**

Se ha visto que el Método de medición de la Productividad a través del insumo laboral es uno de los más prácticos para medir la productividad en la Empresa, en especial la medida de la productividad de los trabajadores, así como las horas de trabajo producidas por operador ya que en este método el elemento fundamental es el trabajo del hombre determinando con ello la interrelación de la mano de obra con el producto. Para este caso la producción total debe ser dividido entre la cantidad de trabajo, lo que muestra como resultado la cantidad de productividad.

### **6.3.3. Procedimiento de cálculo.**

El procedimiento para medir la productividad del personal del área de producción de la Empresa Pikotagua es el siguiente:

#### **1. Identificar el producto o productos.**

Esto consistió en identificar los productos que fueron sometidos a estudio, mediante la observación participante se identificó y selecciono los productos que fueron utilizados en la medición de la productividad en este caso la cantidad de producción total de botellones de 20 litros, botellas pett de 2 litros y botellas pett de 500 mililitros, datos que al ser aplicados en la fórmula actuaron como cociente numerador.

#### **2. Identificar el volumen de Producción total.**

Para identificar el volumen de producción total de la Empresa Pikotagua se realizó un control diario de la producción, esto para conocer la cantidad de productos que se elaboraron diariamente en el área de producción de la Empresa en los periodos determinados, donde se utilizó como herramienta las planillas de control diario las cuales especifican la descripción

del o los productos y muestran las cantidades producidas tanto en el turno de la mañana como en el turno de la tarde.

### **3. Determinar el periodo de estudio.**

Para la medir la productividad del personal fue necesario determinar el tiempo de estudio la productividad puede ser medida durante un periodo definido (día, semana, mes o año), para obtener datos precisos no se debe realizar en tiempos muy cortos, es por eso que para medir la Productividad del Personal del Área de producción de la Empresa Pikotagua se optó por periodos mensuales los cuales están comprendidos entre los meses de septiembre y octubre de 2015.

### **4. Identificar las horas-hombre totales.**

Para obtener las horas hombre totales como paso previo se identificó el número de trabajadores ya sea por jornada o por periodo, posteriormente se realizó un control diario de las horas de trabajo del personal, un registro de hora de entrada y salida de los trabajadores a la Empresa, para dicho control se utilizó como herramienta las planillas de control de personal las cuales especifican las horas exactas trabajadas por el personal tanto en el turno de la mañana como en el turno de la tarde asimismo se hizo un registro de las faltas, atrasos del personal y las horas desperdiciadas esto para obtener las horas reales que los trabajadores involucran en la producción.

### **5. Aplicación de los datos en la fórmula.**

Una vez obtenido los datos necesarios se procedió a sustituir los valores a las fórmulas correspondientes para realizar el respectivo cálculo.

### **6. Fórmulas para medir la productividad del personal.**

\* Productividad laboral:

$$P = \frac{\text{Total producido}}{\text{Total de horas - Hombre involucradas}}$$

\* Unidades Físicas de Trabajo:

$$P = \frac{\text{Total de horas - hombre involucradas}}{\text{Total producido}}$$

#### **6.3.4. Formatos de registro y control.**

Con relación a los formatos para el registro de los datos de la producción y de las horas trabajadas, se utilizó tres formatos: control de producción, control del personal y control de las horas de trabajo las cuales tienen un diseño sencillo que facilitaron el registro de los datos ya que no ameritaron mucho tiempo adicional al momento de llenarlos, dichos formatos se pueden observar en el Anexo 3.

#### **6.3.5. Ventajas de la aplicación de este método.**

La ventaja de aplicar el Método de medición de la Productividad a través del insumo laboral en el análisis, es que indica la productividad laboral, es decir la participación de los trabajadores en la obtención del producto generado, muestra la productividad de la mano de obra y puede ser utilizada en las diferentes áreas de la Empresa y además que es de fácil aplicación,

#### **6.4. Beneficios de la aplicación de la propuesta.**

Aplicar la propuesta y Trabajar constantemente con niveles de productividad trae consigo los siguientes beneficios para la Empresa.

- Crear equipos de trabajo que van a dar sentido de logro y realización.
- Crear climas de creatividad, que van a generar mayor autoestima y motivación.
- Generar actividades exitosas que elevan la confianza y la afectividad.
- Generar un clima de superación y mejora continua, orientado fundamentalmente hacia la calidad, la efectividad y el desarrollo humano.
- Mejores utilidades y una utilización más racional del dinero.

# **CAPÍTULO 7**

## **7. EVALUACIÓN Y RESULTADOS.**

### **7.1. Evaluación.**

La evaluación durante los meses del trabajo dirigido, se efectuó a través de la identificación del problema, debido a que la Empresa no cuenta con un sistema de medición de la productividad ni se ha realizado un análisis para conocer la capacidad y el rendimiento que tiene el personal del área de producción de la empresa Pikotagua, donde se pudo evaluar lo siguiente:

- Demanda insatisfecha por la escases de los productos.
- Clientes que acuden a la competencia.
- Bajos estándares de producción.
- Inexistencia de un sistema de medición de la productividad.
- Falta de establecimiento de niveles de productividad.
- Personal desmotivado y con baja autoestima.
- Demoras en el proceso productivo.
- Existencia de tiempos improductivos.

### **7.2. Resultados**

Con el presente trabajo de investigación se realizó el análisis de dos meses Septiembre y Octubre de 2015, bien se sabe que este no es tiempo suficiente para dar resultados definitivos o afirmar con seguridad los niveles de productividad del personal, sin embargo permite tener una aproximación de niveles que servirán como medida relativa.

De acuerdo al control diario que se realizó en el área de producción de la Empresa se obtuvo como resultado que la producción en el mes de septiembre fue de 21.524 botellones de agua y en el mes de Octubre se tuvo una producción de 21.708 botellones de agua, al mismo tiempo se realizó el control de las horas trabajadas por el personal donde se identificó que en el primer mes se involucraron 1.341:28 horas que representan al 90% del total de las horas de

trabajo, un 5% fueron horas perdidas por faltas y atrasos del personal y el otro 5% son horas desperdiciadas, en el segundo mes se involucraron 1.397:04 horas las cuales representan al 86% del total de las horas laborales, el 8% representa las horas desperdiciadas y el 6% representa a las horas perdidas por faltas y atrasos del personal.

### 7.3. Resultados de la medición de la productividad del personal.

Una vez obtenido los datos necesarios se procedió a medir la productividad del personal reemplazando los valores en las respectivas fórmulas de donde se obtuvo los siguientes resultados.

Medición de la productividad a través del insumo laboral.

Tabla 7

Productividad laboral de los meses de Septiembre y Octubre

Septiembre	Octubre
Fórmula:	Fórmula:
$\frac{\text{Total producido}}{\text{Total de horas - Hombre involucradas}}$	$\frac{\text{Total producido}}{\text{Total de horas - Hombre involucradas}}$
$\frac{21.524 \text{ botellones de agua/mes}}{1.341:28 \text{ h-h}}$	$\frac{21.708 \text{ botellones de agua/mes}}{1.397:04 \text{ h-h}}$
P = 16.05 botellones / hora –hombre	P= 15.54 botellones / hora –hombre

Fuente elaboración propia

El siguiente resultado se interpreta como la producción promedio por hora-hombre, en este caso se producen en promedio 16,05 botellones de agua por hora por trabajador en el mes de septiembre y 15,54 botellones de agua por hora por trabajador en el mes de Octubre.

Tabla 8  
Productividad por unidades físicas de trabajo

Septiembre	Octubre
Fórmula:	Fórmula:
$\frac{\text{Total de horas-Hombre involucradas}}{\text{Total Producido}}$	$\frac{\text{Total de horas - Hombre involucradas}}{\text{Total Producido}}$
$\frac{1.341:28 \text{ h-h}}{21.524 \text{ botellones de agua/mes}}$	$\frac{1.397:04 \text{ h-h}}{21.708 \text{ botellones de agua/mes}}$

P = 0.062 horas hombre de trabajo

P= 0.064 horas hombre de trabajo

Fuente elaboración propia

El resultado obtenido es interpretado como el promedio de trabajo por producto, esto quiere decir que el personal de la empresa para obtener un botellón de agua requirió 0,062 horas hombre de trabajo en el mes de septiembre y 0,064 horas hombre de trabajo en el mes de octubre.

A través de estos datos obtenidos fue posible determinar la capacidad y el rendimiento de los trabajadores del área de producción de forma general.

#### 7.4. Medición de la Productividad laboral por Operador.

Tabla 9

Nivel de Productividad laboral del Operador 1

Septiembre	Octubre
Productividad laboral individual	
2.488 botellones de agua/mes	2.634 botellones de agua/mes
167:41 h/mes	174:78 h/mes
P = 14.86 botellones por hora	P= 15.07 botellones por hora
Productividad por unidades físicas de trabajo	
167:41 h/mes	174:78 h/mes
2.488 botellones de agua/mes	2.634 botellones de agua/mes
P = 0.067 horas de trabajo	P = 0.066 horas de trabajo

Fuente elaboración propia

El resultado nos muestra que el nivel de productividad laboral del Operador 1 fue de 14.86 botellones de agua por hora en el mes de septiembre y 15.07 botellones de agua por hora en el mes de octubre.

En cuanto al promedio de trabajo por producto el Operador 1 para obtener un botellón de agua requirió 0.067 horas de trabajo en el primer mes y 0.066 horas de trabajo en el segundo mes.

Tabla 10

Nivel de Productividad laboral del Operador 2

Septiembre	Octubre
Productividad laboral individual	
2.633 botellones de agua/mes	2.817 botellones de agua/mes
167:41 h/mes	174:78 h/mes
P = 15.72 botellones por hora	P= 16.12 botellones por hora
Productividad por unidades físicas de trabajo	
167:41 h/mes	174:78 h/mes
2.633 botellones de agua/mes	2.817 botellones de agua/mes
P = 0.064 horas de trabajo	P = 0.062 horas de trabajo

Fuente elaboración propia

El siguiente resultado da a conocer que el nivel de productividad laboral del Operador 2 fue de 15.72 botellones de agua por hora en el mes de septiembre y 16.12 botellones de agua por hora en el mes de octubre.

En cuanto al promedio de trabajo por producto el Operador 2 para obtener un botellón de agua requirió 0.064 horas de trabajo en el primer mes y 0.062 horas de trabajo en el segundo mes.

Tabla 11

Nivel de Productividad laboral del Operador 3

Septiembre	Octubre
Productividad laboral individual	
2.692 botellones de agua/mes	2.738 botellones de agua/mes
167:41 h/mes	174:38 h/mes
P = 16.08 botellones por hora	P= 15.66 botellones por hora
Productividad por unidades físicas de trabajo	
167:41 h/mes	174:38 h/mes
2.692 botellones de agua/mes	2.738 botellones de agua/mes
P = 0.062 horas hombre de trabajo	P = 0.064 horas hombre de trabajo

Fuente elaboración propia

Se puede observar que el nivel de productividad laboral del Operador 3 fue de 16.08 botellones de agua por hora en el mes de septiembre y 15.66 botellones de agua por hora en el mes de octubre.

En cuanto al promedio de trabajo por producto el Operador 3 para obtener un botellón de agua requirió 0.062 horas de trabajo en el primer mes y 0.064 horas de trabajo en el segundo mes.

Tabla 12

Nivel de Productividad laboral del Operador 4

Septiembre	Octubre
Productividad laboral individual	
2.703 botellones de agua/mes	2.631 botellones de agua/mes
167:41 h/mes	174:38 h/mes
P = 16.14 botellones por hora	P= 15.05 botellones por hora
Productividad por unidades físicas de trabajo	
167:41 h/mes	174:38 h/mes
2.703 botellones de agua/mes	2.631 botellones de agua/mes
P = 0.062 horas hombre de trabajo	P = 0.066 horas hombre de trabajo

Fuente elaboración propia

Los resultados presentados muestran que el nivel de productividad laboral del Operador 4 fue de 16.14 botellones de agua por hora en el mes de septiembre y 15.05 botellones de agua por hora en el mes de octubre.

En cuanto al promedio de trabajo por producto el Operador 4 para obtener un botellón de agua requirió 0.062 horas de trabajo en el primer mes y 0.066 horas de trabajo en el segundo mes.

Tabla 13

Nivel de Productividad laboral del Operador 5

Septiembre	Octubre
Productividad laboral individual	
2.698 botellones de agua/mes	2.679 botellones de agua/mes
167:41 h/mes	174:38 h/mes
P = 16.11 botellones por hora	P= 15.33 botellones por hora
Productividad por unidades físicas de trabajo	
167:41 h/mes	174:38 h/mes
2.698 botellones de agua/mes	2.679 botellones de agua/mes
P = 0.062 horas hombre de trabajo	P = 0.065 horas hombre de trabajo

Fuente elaboración propia

Los siguientes resultados muestran que el nivel de productividad laboral del Operador 5 es de 16.11 botellones de agua por hora en el mes de septiembre y 15.33 botellones de agua por hora en el mes de octubre.

En cuanto al promedio de trabajo por producto el Operador 5 para obtener un botellón de agua requirió 0.062 horas de trabajo en el primer mes y 0.065 horas de trabajo en el segundo mes.

Tabla 14

Nivel de Productividad laboral del Operador 6

Septiembre	Octubre
Productividad laboral individual	
2.748 botellones de agua/mes	2.813 botellones de agua/mes
167:41 h/mes	174:38 h/mes
P = 16.41 botellones por hora	P= 16.09 botellones por hora
Productividad por unidades físicas de trabajo	
167:41 h/mes	174:38 h/mes
2.648 botellones de agua/mes	2.813 botellones de agua/mes
P = 0.063 horas hombre de trabajo	P = 0.062 horas hombre de trabajo

Fuente elaboración propia

En los siguientes resultados se puede observar que el nivel de productividad laboral del Operador 6 fue de 16.41 botellones de agua por hora en el mes de septiembre y 16.09 botellones de agua por hora en el mes de octubre.

En cuanto al promedio de trabajo por producto el Operador 6 para obtener un botellón de agua requirió 0.063 horas de trabajo en el primer mes y 0.062 horas de trabajo en el segundo mes.

Tabla 15

Nivel de Productividad laboral del Operador 7

Septiembre	Octubre
Productividad laboral individual	
2.818 botellones de agua/mes	2.809 botellones de agua/mes
167:41 h/mes	174:38 h/mes
P = 16.83 botellones por hora	P= 16.07 botellones por hora
Productividad por unidades físicas de trabajo	
167:41 h/mes	174:38 h/mes
2.818 botellones de agua/mes	2.809 botellones de agua/mes
P = 0.059 horas hombre de trabajo	P = 0.062 horas hombre de trabajo

Fuente elaboración propia

El nivel de productividad laboral del Operador 7 fue de 16.83 botellones de agua por hora en el mes de septiembre y 16.07 botellones de agua por hora en el mes de octubre.

En cuanto al promedio de trabajo por producto el Operador 7 para obtener un botellón de agua requirió 0.059 horas de trabajo en el primer mes y 0.062 horas de trabajo en el segundo mes.

Tabla 16

Nivel de Productividad laboral del Operador 8

Septiembre	Octubre
Productividad laboral individual	
2.744 botellones de agua/mes	2.587 botellones de agua/mes
167:41 h/mes	174:38 h/mes
P = 16.39 botellones por hora	P= 14.80 botellones por hora
Productividad por unidades físicas de trabajo	
167:41 h/mes	174:38 h/mes
2.744 botellones de agua/mes	2.587 botellones de agua/mes
P = 0.061 horas hombre de trabajo	P = 0.068 horas hombre de trabajo

Fuente elaboración propia

Se puede observar que el nivel de productividad laboral del Operador 8 fue de 16.39 botellones de agua por hora en el mes de septiembre y 14.80 botellones de agua por hora en el mes de octubre.

En cuanto al promedio de trabajo por producto el Operador 8 para obtener un botellón de agua requirió 0.061 horas de trabajo en el primer mes y 0.068 horas de trabajo en el segundo mes.

## 7.5. Nivel de la productividad laboral.

Tabla 17

Nivel de productividad laboral del personal del área de producción

Meses	Producción Total	Horas involucradas en la producción	Productividad Laboral	Unidades físicas de trabajo
Septiembre	21.524	1.341,28	16.05	0.062
Octubre	21.708	1.397,04	15.54	0.064

Fuente elaboración propia

Como se puede observar a través de los resultados presentados se pudo identificar que el nivel de productividad del personal en el mes de septiembre fue de 16.05 y para el mes de octubre fue de 15.54, esto muestra que el personal fue más productivo en el primer mes a pesar de que se involucró menos horas y que la producción fue menor a comparación con el segundo mes.

## 7.6. Comparación del nivel de productividad laboral de los operadores.

Tabla 18

Nivel de Productividad laboral por Operador

Operadores	Septiembre		Octubre	
	Producción	Productividad	Producción	Productividad
Operador 1	2.488	14.86	2.634	15.07
Operador 2	2.633	15.72	2.817	16.12
Operador 3	2.699	16.08	2.738	15.66
Operador 4	2.703	16.14	2.631	15.05
Operador 5	2.698	16.11	2.679	15.33
Operador 6	2.748	16.41	2.813	16.09
Operador 7	2.818	16.83	2.809	16.07
Operador 8	2.744	16.39	2.587	14.80

Fuente elaboración propia

Los resultados de la producción asociados con el rendimiento individual alcanzado por los operadores muestran que fueron más productivos en el primer mes a comparación con el segundo mes, a excepción de los operadores 1 y 2 que muestra que fueron más productivos en el segundo mes.

Al realizar la medición de forma individual por Operador se puede observar que los niveles de productividad varían de acuerdo a la producción mensual que tuvo cada uno de ellos, vale recalcar que para ambos meses las horas involucradas en producción para cada Operador fueron los mismos.

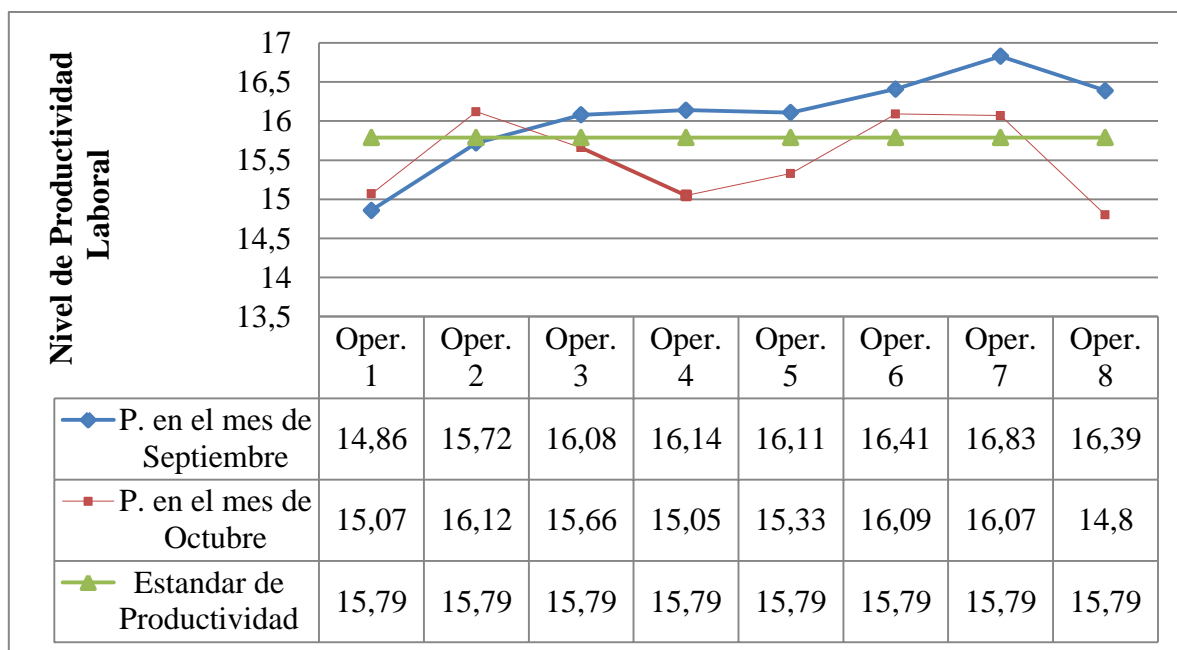


Figura 4 Variaciones de la Productividad laboral de los Operadores

Fuente elaboración propia

Si se establece un estándar de productividad de 15.79 que es el Promedio de la productividad total de los dos meses determinados, en la Figura 4 se puede ver claramente las variaciones de niveles de productividad existentes, mostrando que en el primer mes el Operador 1 fue el menos productivo y el Operador 7 tuvo un alto nivel de productividad, en el segundo mes el Operador 8 fue el menos productivo y el Operador 2 tuvo un alto nivel de productividad.

Las faltas y atrasos son factores que intervienen en gran medida en la productividad del personal, por eso es importante que la medición se realice de forma individual, esto debido a

que cada persona es única, cada uno posee ciertos conocimientos, habilidades, destrezas y no todos tienen el mismo sentido de responsabilidad con el trabajo, si la medición se realiza de forma general no se determina con exactitud la productividad de los operadores que realmente realizan la producción, ya que se considera al total de los operadores que trabaja en el Área, es por eso que siempre se presentaran variaciones

### **7.7. F.O.D.A. (Análisis del entorno interno y externo del área de Producción de la Empresa Pikotagua)**

Una vez determinada el nivel de productividad se complementa la investigación realizando el diagnostico FODA, de la Empresa Pikotagua específicamente los que tienen relación con el personal del área de producción, mediante el cual se podrá conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que estén relacionadas con su productividad las cuales se sintetizan a continuación.

Tabla 19

Análisis interno del personal del área de producción de la empresa Pikotagua

<b>Análisis Interno</b>	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con espacio suficiente para para desarrollar las actividades de producción.</li> <li>• La Imagen que proyecta la empresa. motiva al personal.</li> <li>• Existe comunicación y buen trato entre trabajadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de liderazgo para dirigir al personal.</li> <li>• Impuntualidad por parte del personal.</li> <li>• Inexistencia de planes de capacitación e incentivos para motivar al personal.</li> <li>• Herramientas de trabajo inadecuadas o en mal estado.</li> </ul>

Fuente elaboración propia

Tabla 20

Análisis Externo del personal del área de producción de la empresa Pikotagua

<b>Análisis Externo</b>	
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad y experiencia del personal</li> <li>• Tecnología de información y comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ubicación geográfica de la empresa es desfavorable para los trabajadores.</li> <li>• Transporte terrestre.</li> </ul>

Fuente elaboración propia

Una vez realizado el análisis FODA basado en la productividad del personal del área de producción surgieron las siguientes acciones estratégicas, las cuales están diseñadas con el fin de hacer frente a las amenazas provenientes del entorno y aprovechar las oportunidades que emanan del mismo, tomando en cuenta a su vez, las capacidades internas de la Empresa, haciendo énfasis en aquellas que tienen una influencia positiva en la misma (fortalezas), para que así se puedan corregir las de influencia negativa (debilidades).

- Aprovechar el espacio físico para adquirir nuevas herramientas de trabajo que sean necesarias y actualizar ya los existentes. Evaluar periódicamente las condiciones del espacio físico de la Empresa, con la intención de evitar el deterioro.
- Aprovechar la habilidad experiencia del personal y estimular a que continúen cumpliendo con su trabajo así uno de ellos será capaz de liderar al equipo de trabajo.
- Desarrollar programas de capacitación de forma constante y que sean acordes con las necesidades del personal del área de producción de modo que contribuyan al conocimiento y destrezas de los trabajadores y ayuden a mejorar su productividad.
- Fomentar políticas de ascenso, incentivos y reconocimientos, con la finalidad de alentar al personal a que sean más puntuales y por ende más productivos.

- Appreciar el esfuerzo, dedicación y esmero del personal, con la intención de que este desarrolle mejores actitudes ante cualquier situación que se les presente.
- Concientizar a todo el personal con la intención de que pongan en práctica sus valores y a su vez crear sentido de responsabilidad, recalcándoles la importancia que tiene la puntualidad en el lugar de trabajo.
- Es importante que los trabajadores mantengan una buena comunicación en el lugar de trabajo que contribuya al logro de los objetivos organizacionales o individuales.
- Crear conciencia y sentido de responsabilidad en los trabajadores en lo que respecta al cumplimiento del horario de trabajo, por medio de notificaciones o reuniones extraordinarias, puesto que este es el espacio de tiempo con el que disponen para cumplir con sus funciones en la Empresa Pikotagua.

# CAPÍTULO 8

## **8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **8.1. Conclusiones**

Concluido la elaboración del presente trabajo de investigación y tomando en cuenta que los trabajadores son el recurso más importante de la Empresa y que del nivel de productividad que tengan depende el desarrollo de la empresa. Se han llegado a las siguientes conclusiones.

- La Empresa Pikotagua no logra abastecer al mercado, ya que su producción es insuficiente y esto le impide competir con otras empresas del mismo rubro, es por eso que se vio la necesidad de realizar un análisis para conocer y evaluar la capacidad y el rendimiento que tiene el personal para elaborar los productos y brindar a los directivos de la empresa datos precisos para que tomen decisiones y formulen estrategias claves para hacerle frente al problema.
- De acuerdo al control diario que se realizó en el área de producción de la Empresa se obtuvo como resultado que la producción en el mes de septiembre fue de 21.524 botellones de agua y en el mes de Octubre se tuvo una producción de 21.708 botellones de agua, al mismo tiempo se realizó el control de las horas trabajadas por el personal donde se identificó que en el primer mes se involucraron 1.341:28 horas de trabajo y en el segundo mes se involucraron 1.397:04 horas de trabajo.
- Aplicando la propuesta se obtuvo datos precisos ya que se conoció y evaluó la capacidad y rendimiento que tiene el personal del área de producción de la Empresa Pikotagua de los meses de Septiembre y Octubre de 2015 obteniendo como resultado que en el primer mes el nivel de productividad involucrando a todos los operadores fue de 16,05 botellones de agua por hora por trabajador y en el segundo mes fue de 15,54 botellones de agua por hora por trabajador.
- En cuanto a la productividad laboral por unidades físicas de trabajo se obtuvo el siguiente resultado que es interpretado como el promedio de trabajo por producto esto quiere decir que para obtener un botellón de agua se requirió 0,062 horas hombre de trabajo en el primer mes y 0,064 horas hombre de trabajo en el segundo mes.

- Al analizar la productividad de forma individual por operador se identificó que en el primer mes el operador 1 fue el menos productivo y el operador 7 tuvo un alto nivel de productividad, en el segundo mes el operador 8 fue el menos productivo y el operador 2 tuvo un mayor nivel de productividad, se puede decir que la mayoría de los operadores fueron más productivo en el primer mes a excepción de 2 operados.
- Es importante que las mediciones de la productividad laboral se realicen de forma individual para cada trabajador del área de producción esto obtener mejores resultados, ya que si se realiza de forma general no se determinará con exactitud la productividad de los operadores que realmente realizan la producción.

Entre los principales factores que afectan la productividad del personal del Área de producción de la Empresa Pikotagua son: la impuntualidad del personal del área de producción, la falta de liderazgo, las herramientas de trabajo inadecuadas y la poca capacitación e incentivos, los mismos que hacen que el personal se encuentre desmotivado y con baja autoestima.

## **8.2. Recomendaciones.**

Considerando que el análisis de la productividad reviste gran importancia, ya que señala donde se han de buscar las posibilidades de mejoramiento y sus resultados se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda a la Empresa Pikotagua aplicar la propuesta para que tenga un mayor conocimiento del comportamiento de los procesos de producción y para que conozca de forma numérica la capacidad y el rendimiento que tienen los trabajadores para elaborar los productos.
- Se debe realizar el análisis de la productividad del personal permanentemente ya que esto ayudará a contrarrestar posibles futuros problemas.
- La medición de la productividad debe ser realizada mensualmente y de manera continua, involucrando a todo el personal esto para obtener datos oportunos que servirán para la toma de decisiones.

- Se sugiere medir la productividad del personal de forma individual ya que las personas no poseen las mismas capacidades, habilidades y experiencia, el resultado que obtenga cada uno de ellos siempre será diferente
- Se sugiere a la Empresa que establezca niveles de productividad no solo para el personal del área de producción, también para el personal de las demás Áreas con las que cuenta.
- Para mejorar los niveles de productividad del personal se sugiere implementar planes de capacitación, políticas de incentivos y reconocimientos, como una estrategia para motivar al personal a ser más productivos en su trabajo.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- Consultoría Organizacional. (2010). *Algunas herramientas de Análisis Estratégico*. Recuperado el 24 de mayo de 2015, de <http://headconsulting.blogspot.com/2010/02/algunas-herramientas-de-analisis.html>
- Definición ABC. (2007). *Definición de análisis*. Recuperado el 30 de junio de 2015, de <http://www.definicionabc.com/ciencia/analisis.php>
- Figueroa, Y. & Hamana, C. (2009). *Análisis estratégico de la productividad del personal de la Coordinación General de Control de Estudios de la Universidad de Oriente*. (Trabajo especial de Grado para optar al título de Licenciado en Administración). Universidad de Oriente: Cumaná, Venezuela. Recuperado el 20 de mayo de 2015, de <http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream>.
- Fuentes, S. (2012). *Satisfacción Laboral y su influencia en la productividad Estudio realizado en la delegación de Recursos Humanos del Organismo Judicial en la Ciudad de Quetzaltenango*. (Tesis para optar al grado Académico de Licenciada en Psicología Industrial). Universidad Rafael Landívar: Quetzaltenango. Recuperado el 21 de mayo de 2015, de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis>.
- Limachi, G. (2012). *Valoración Empresarial de la empresa Pikotagua a través del Análisis de Flujo de Fondos*. (Tesis de grado para optar al título académico de Licenciatura en Administración de Empresas). Universidad Amazónica de Pando: Pando, Bolivia.
- Ortiz, C. (2003). *Modelo de planeación mediante es análisis estratégico FODA*. (Tesis para obtener el título de licenciado en Ciencias Empresariales). Universidad Tecnológica de la Mixteca: Huajuapán de León, Oaxaca. Recuperado el 21 de mayo de 2015, de [http://jupiter.utm.mx/~tesis\\_dig](http://jupiter.utm.mx/~tesis_dig).
- Osorio, Y. (2012). *Herramientas para el Análisis Estratégico*. Recuperado el 24 de mayo de 2015, de <http://yesidariza.blogspot.com/2013/06/herramientas-para-el-analisis.html>.

- Padilla, J. (1996). *Métodos e instrumentos de medición de la productividad*. Recuperado el 11 de septiembre de 2015, de [http://Productividad%29%5C18\\_Tecnicas\\_e\\_instrumentos\\_de\\_medicion\\_de\\_calidad-product.pdf](http://Productividad%29%5C18_Tecnicas_e_instrumentos_de_medicion_de_calidad-product.pdf)
- Sainz, A. (1993). *El Análisis estratégico la Empresa y el Entorno*. Recuperado el 11 de mayo de 2015, de <http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle>.
- Serna, H. (1997). *Gerencia estratégica Planeación, gestión, Teoría y Metodología*. (6ta Ed.). Colombia: 3R Editores.
- York, J. (1994). *Mejora simultánea de la calidad y la productividad*. España: Editorial Marcombo.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### Resultado del control de Producción

Tabla 21

Reporte de la Producción total del mes de septiembre

Fecha	Botellones 20 Lts.			Botellas pett 2 Lts.			Botellas pett 500 mls.			Total Producción Diaria
	Turno Mañana	Turno Tarde	Total	Turno Mañana	Turno Tarde	Total	Turno Mañana	Turno Tarde	Total	
1	282	610	892	0	0	0	29	0	29	921
2	266	554	820	37	0	37	0	0	0	857
3	284	481	765	0	0	0	31	25	56	821
4	451	506	957	20	27	47	10	21	31	1.035
5	512	0	512	0	0	0	67	0	67	579
7	535	406	941	10	10	20	0	0	0	961
8	449	251	700	0	0	0	0	0	0	700
9	388	573	961	0	8	8	31	32	63	1.032
10	522	405	927	0	0	0	40	63	103	1.030
11	586	386	972	0	0	0	30	46	76	1.048
12	753	0	753	0	0	0	32	0	32	785
14	266	547	813	0	0	0	30	21	51	864
15	556	433	989	0	0	0	53	27	80	1.069
16	227	591	818	0	0	0	51	38	89	907
17	345	486	831	0	0	0	51	20	71	902
18	416	323	739	0	16	16	34	76	110	865
19										
21	464	281	745	10	62	72	0	15	15	832
22	607	158	765	12	66	78	0	0	0	843
23	608	205	813	30	60	90	0	0	0	903
24										
25	572	435	1.007	45	33	78	0	0	0	1.085
26	721	0	721	37	0	37	0	0	0	758
28	360	383	743	32	20	52	0	14	14	809
29	641	257	898	50	39	89	17	20	37	1.024
30	465	360	825	0	8	8	22	39	61	894
	11.276	8.631	19.907	283	349	632	528	457	985	21.524

Fuente elaboración propia

Tabla 22

Producción total de cada operador en el mes de Septiembre

Fecha	Operadores							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	115	115	115	116	115	115	115	115
2	108	107	107	107	107	107	107	107
3	103	103	103	102	103	101	103	103
4	138	138	138	138	138	69	138	138
5	72	72	72	73	73	73	72	72
7	120	120	120	121	120	120	120	120
8	110	50	110	50	50	110	110	110
9	129	129	129	129	129	129	129	129
10	0	158	158	158	158	158	158	82
11	77	139	139	138	139	138	139	139
12	0	112	112	113	112	112	112	112
14	108	108	108	108	108	108	108	108
15	134	133	133	134	133	134	134	134
16	113	114	113	113	113	114	113	114
17	113	113	112	113	112	113	113	113
18	108	108	108	108	109	108	108	108
19								
21	119	119	119	59	59	119	119	119
22	105	106	106	106	105	105	105	105
23	112	113	113	113	113	113	113	113
24								
25	136	135	136	136	135	136	135	136
26	127	0	0	127	126	126	126	126
28	101	101	101	101	101	101	102	101
29	128	128	128	128	128	128	128	128
30	112	112	112	112	112	111	111	112
	2.488	2.633	2.692	2.703	2.698	2.748	2.818	2.744

Fuente elaboración propia

Tabla 23

Producción total del mes de septiembre 2015

Turnos	Botellones 20 Lts.	Botellas de 2 Lts.	Botellas de 500 mls.	TOTALES
Mañana	11.276	283	528	12.087
Tarde	8.631	349	457	9.437
Total	19.907	632	985	21.524

Fuente elaboración propia

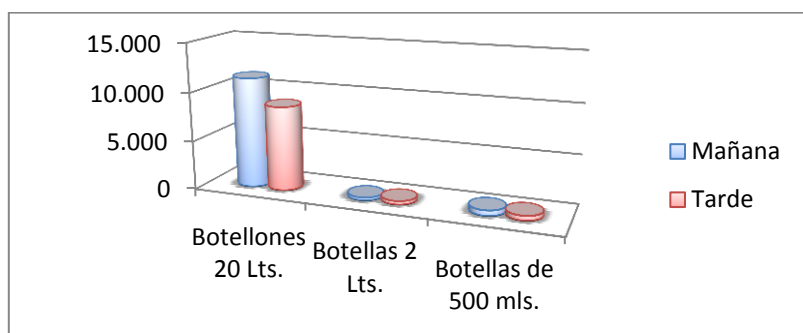


Figura 5 Resultados de la producción Total de Septiembre

Fuente elaboración propia

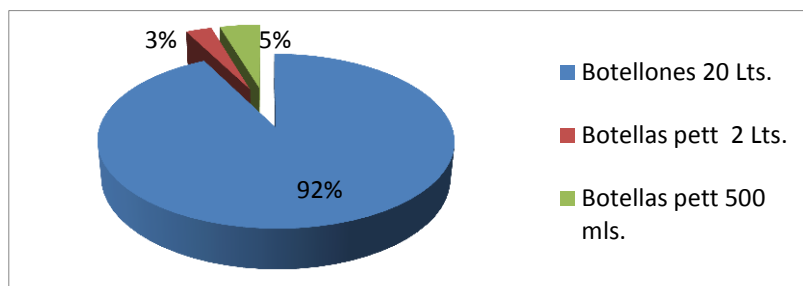


Figura 6 Resultados de la producción Total de Septiembre

Fuente elaboración propia

De acuerdo al control de producción que se realizó en el mes de septiembre, se puede ver que hubo más producción en el turno de la mañana y en mayor cantidad los botellones de 20 lts que está representada con un 92%, seguido por el 5% que representa el envase mensual de botellas de 500 mls, y el 3% que representa las botellas de 2 lts que es la menor cantidad que se envaso este mes.

Tabla 24

Reporte de la producción total del mes de Octubre

Fecha	Botellones 20 Lts.			Botellas pett 2 Lts.			Botellas pett 500 mls.			Total Producción Diaria
	Turno Mañana	Turno Tarde	Total	Turno Mañana	Turno Tarde	Total	Turno Mañana	Turno Tarde	Total	
1	479	303	782	19	20	39	22	11	33	854
2	368	439	807	0	0	0	20	38	58	865
3	521	0	521	15	0	15	51	0	51	587
5	342	581	923	0	0	0	32	51	83	1.006
6	369	390	759	36	60	96	20	25	45	900
7	360	395	755	0	0	0	0	0	0	755
8	360	473	833	10	13	23	30	35	65	921
9	366	480	846	0	0	0	0	0	0	846
10	564	0	564	0	0	0	48	0	48	612
12.	471	0	471	14	0	14	26	0	26	511
13	454	506	960	6	0	6	0	0	0	966
14	431	358	789	16	30	46	35	34	69	904
15	354	311	665	0	8	8	0	0	0	673
16	430	295	725	10	23	33	51	54	105	863
17	583	0	583	11	0	11	0	0	0	594
19	437	470	907	0	0	0	68	0	68	975
20	569	402	971	0	0	0	0	0	0	971
21	300	376	676	0	0	0	0	0	0	676
22	400	477	877	22	0	22	0	23	23	922
23	548	300	848	0	0	0	39	0	39	887
24	585	0	585	0	0	0	44		44	629
26	467	360	827	6	0	6	0	0	0	833
27	541	384	925	38	26	64	0	0	0	989
28	510	335	845	40	50	90	0	0	0	935
29	383	0	383	30	20	50	0	0	0	433
30	383	630	1.013	8	0	8	0	0	0	1.021
31	530	0	530	20	0	20	30	0	30	580
	12.105	8.265	20.370	301	250	551	516	271	787	21.708

Fuente elaboración propia

Tabla 25

Producción total de cada operador en el mes de Octubre

Fecha	Operadores							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	107	107	107	107	107	107	106	106
2	116	118	118	117	116	116	116	48
3	73	73	73	74	74	74	73	73
5	126	126	126	126	126	125	125	126
6	113	112	112	113	113	113	112	112
7	94	95	95	94	94	95	94	94
8	115	115	115	115	116	115	115	115
9	52	121	121	68	121	121	121	121
10	76	77	77	77	77	76	76	76
12.	64	64	64	64	64	64	64	63
13	121	121	121	121	121	121	120	120
14	131	131	131	131	60	130	130	60
15	85	84	84	84	84	84	84	84
16	108	108	108	107	108	108	108	108
17	74	75	75	74	74	74	74	74
19	130	131	131	130	63	130	130	130
20	81	138	57	139	139	139	139	139
21	38	91	92	91	91	91	91	91
22	124	124	125	53	124	124	124	124
23	121	121	121	122	122	121	121	38
24	78	78	79	79	79	79	79	78
26	104	105	104	104	104	104	104	104
27	131	131	131	72	131	131	131	131
28	117	117	117	116	117	117	117	117
29	54	54	55	54	54	54	54	54
30	128	127	127	127	128	128	128	128
31	73	73	72	72	72	72	73	73
<b>T.</b>	2.634	2.817	2.738	2.631	2.679	2.813	2.809	2.587

Fuente elaboración propia

Tabla 26

Producción total del mes de Octubre 2015

Turnos	Botellones 20 lts.	Botellas 2 lts.	Botellas de 500 mls.	TOTALES
Mañana	12.105	301	516	12.922
Tarde	8.265	250	271	8.786
Total	20.370	551	787	21.708

Fuente elaboración propia

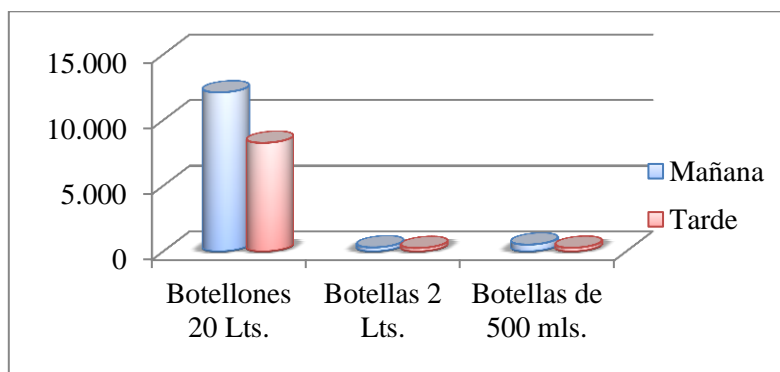


Figura 7 Resultados de la producción total del mes de Octubre

Fuente elaboración propia

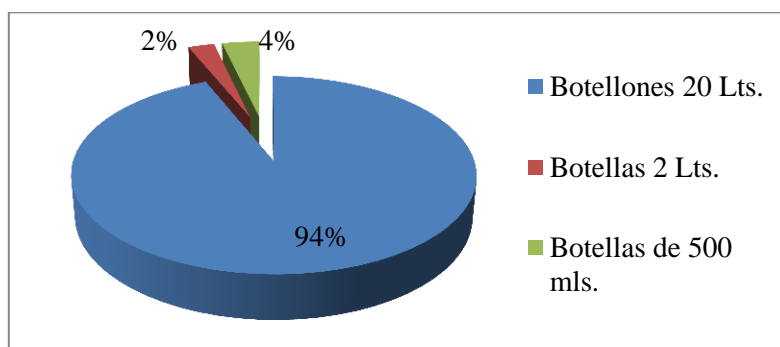


Figura 8 Resultados de la producción total del mes de Octubre

Fuente elaboración propia

La gráfica muestra que en Octubre hubo mayor producción en el turno de la mañana y con un 94 % se muestra que se envaso más botellones de 20 lts seguido con un 4% que representa a las botellas de 500 mls y un 2%.indica que hubo producción mínima de botellas de 2 lts.

## ANEXO 2

### Resultado del control de horas laborales

Tabla 27

Horas trabajadas por el personal en el mes de septiembre

Fecha	OPERADOR							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 sep.	7:54 hrs	7:56 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:53 hrs	7:58 hrs
2 sep.	7:57 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:55 hrs	7:47 hrs	7:50 hrs
3 sep.	7:59 hrs	8 hrs	8 hrs	7:56 hrs	7:57 hrs	7:53 hrs	7:57 hrs	7:52 hrs
4 sep.	7:52 hrs	8 hrs	8 hrs	7:59 hrs	7:59 hrs	4 hrs	7:45 hrs	7:44 hrs
5 sep.	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	5:49 hrs	5:49 hrs
7 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:52 hrs	7:42 hrs	7:54 hrs
8 sep.	7:44 hrs	4 hrs	7:58 hrs	4 hrs	4 hrs	7:56 hrs	7:56 hrs	7:56 hrs
9 sep.	7:59 hrs	7:58 hrs	7:46 hrs	8 hrs	7:53 hrs	0 hrs	7:50 hrs	8 hrs
10 sep.	0 hrs	8 hrs	8 hrs	7:59 hrs	8 hrs	8 hrs	7:45 hrs	4 hrs
11 sep.	4 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:55 hrs	7:54 hrs	7:53 hrs
12 sep.	0 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	5:53 hrs	5:53 hrs
14 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:54 hrs	8 hrs
15 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:57 hrs	7:55 hrs
16 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:58 hrs	7:57 hrs	7:58 hrs	8 hrs
17 sep.	8 hrs	7:54 hrs	7:54 hrs	7:59 hrs	7:59 hrs	8 hrs	7:37 hrs	7:50 hrs
18 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:58 hrs	8 hrs	8 hrs
19 sep.								
21 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	4 hrs	4 hrs	7:54 hrs	7:57 hrs	7:48 hrs
22 sep.	7:49 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:57 hrs	7:50 hrs
23 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:59 hrs	8 hrs	8 hrs	7:51 hrs	8 hrs
24 sep.								
25 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:55 hrs	7:57 hrs
26 sep.	5:54 hrs	0 hrs	0 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	5:57 hrs	5:47 hrs
28 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs
29 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:59 hrs	7:59 hrs	7:55 hrs	7:55 hrs	7:55 hrs
30 sep.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:58 hrs	7:56 hrs	7:58 hrs

Fuente elaboración propia

Tabla 28

Días hábiles de trabajo en el mes de Septiembre

<b>Mes</b>	<b>Lunes a</b>				<b>Días/horas hábiles</b>
<b>Septiembre</b>	<b>viernes</b>	<b>Sábados</b>	<b>Domingos</b>	<b>Ferriados</b>	<b>de trabajo</b>
Días	21	3	4	2	24
Horas	168	18	-----	-----	186

Fuente elaboración propia

En el mes de Septiembre el personal del área de producción tuvo 24 días laborales lo que significa que se tuvo 186 horas de trabajo por persona haciendo un total de 1.488 horas al mes.

Tabla 29

Total horas trabajadas por el personal en el mes de Septiembre

<b>Operadores</b>	<b>Faltas en horas</b>	<b>Atrasos en horas</b>	<b>Total horas trabajadas</b>
Operador 1	18:00 h	0:52 h	167:08 h
Operador 2	10:00 h	0:12 h	175:48 h
Operador 3	6:00 h	0:22 h	179:38 h
Operador 4	8:00 h	0:09 h	177:51 h
Operador 5	8:00 h	0:15 h	177:45 h
Operador 6	12:00 h	0:47 h	173:13 h
Operador 7	0:00 h	2:54 h	183:06 h
Operador 8	4:00 h	2:11 h	179:49 h
<b>Total</b>	<b>66:00 h</b>	<b>7:42 h</b>	<b>1414:18 h</b>

Fuente elaboración propia

Tabla 30

Total Faltas, atrasos y horas desperdiciadas en el mes de septiembre

Descripción	Horas al mes
Faltas y atrasos del personal	73:42 h
Horas desperdiciadas	72:50 h
Horas involucradas en la Producción	1.341:28 h
Total horas laborales	1.488:00 h

Fuente elaboración propia

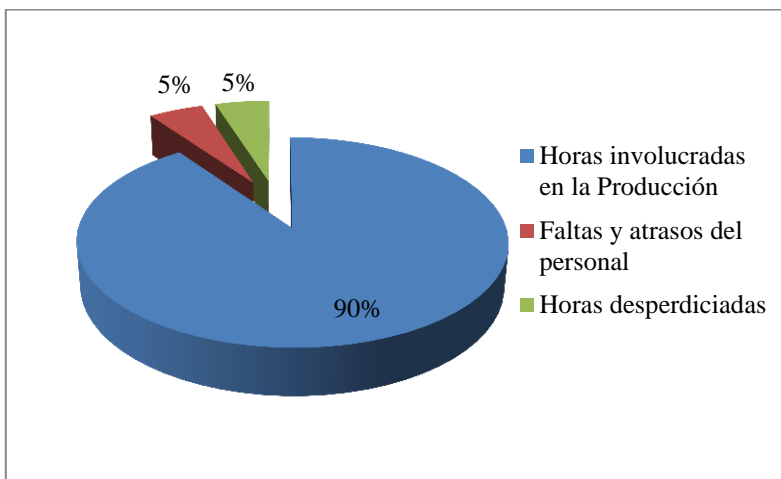


Figura 9 Resultados Faltas, atrasos y horas desperdiciadas del personal

Fuente elaboración propia

De acuerdo al control de horas de trabajo que se realizó en el mes de septiembre se puede ver que el 90% de las horas laborales fueron aprovechadas efectivamente en la producción, el 5% fueron las horas desperdiciadas por diversos factores, y el otro 5% representa las horas perdidas por faltas y atrasos del personal.

Tabla 31

Horas trabajadas por el personal en el mes de Octubre

Fecha	OPERADORES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Oct.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:56 hrs	7:38 hrs
2 Oct.	7:45 hrs	8 hrs	8 hrs	7:56 hrs	7:53 hrs	7:51 hrs	7:46 hrs	3:48 hrs
3 Oct.	5:55 hrs	5:42 hrs	5:45 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	5:57 hrs	6 hrs
5 Oct.	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:51 hrs	3:53 hrs	7:53 hrs	7:54 hrs	7:57 hrs
6 Oct.	8 hrs	7:52 hrs	7:57 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:59 hrs	7:57 hrs
7 Oct.	7:50 hrs	7:56 hrs	7:56 hrs	7:54 hrs	7:56 hrs	8 hrs	7:42 hrs	7:50 hrs
8 Oct.	7:34 hrs	7:57 hrs	7:57 hrs	7:56 hrs	7:56 hrs	7:54 hrs	7:50 hrs	7:50 hrs
9 Oct.	3:40 hrs	8 hrs	8 hrs	4 hrs	8 hrs	8 hrs	7:47 hrs	7:09 hrs
10 Oct.	5:43 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	5:56 hrs	5:44 hrs	5:44 hrs
12 Oct.	3:50 hrs	4 hrs	3:53 hrs	4 hrs	4 hrs	4 hrs	3:43 hrs	3:42 hrs
13 Oct.	7:55 hrs	7:57 hrs	7:55 hrs	7:53 hrs	7:53 hrs	7:49 hrs	7:09 hrs	7:10 hrs
14 Oct.	7:41 hrs	8 hrs	8 hrs	7:52 hrs	4 hrs	7:49 hrs	7:45 hrs	3:48 hrs
15 Oct.	8 hrs	7:55 hrs	7:55 hrs	7:58 hrs	7:58 hrs	8 hrs	7:50 hrs	0 hrs
16 Oct.	7:57 hrs	7:58 hrs	7:58 hrs	7:54 hrs	3:58 hrs	7:59 hrs	7:39 hrs	8 hrs
17 Oct.	5:50 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	5:51 hrs	6 hrs
19 Oct.	7:58 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	4 hrs	8 hrs	7:42 hrs	8 hrs
20 Oct.	4 hrs	8 hrs	4 hrs	8 hrs	8 hrs	7:59 rs	7:45 hrs	8 hrs
21 Oct.	4 hrs	8 hrs	7:55 hrs	7:54 hrs	7:54 hrs	7:55 hrs	8 hrs	7:54 hrs
22 Oct.	8 hrs	8 hrs	7:56 hrs	4 hrs	8 hrs	8 hrs	7:45 hrs	7:48 hrs
23 Oct.	7:52 hrs	8 hrs	7:55 hrs	8 hrs	8 hrs	7:57 hrs	7:43 hrs	7:51 hrs
24 Oct.	5:48 hrs	5:55 hrs	5:55 hrs	6 hrs	6 hrs	5:58 hrs	5:49 hrs	5:49 hrs
26 Oct.	7:53 hrs	8 hrs	7:55 hrs	7:55 hrs	7:55hrs	8 hrs	7:55 hrs	7:55 hrs
27 Oct.	7:42 hrs	8 hrs	8 hrs	4 hrs	8 hrs	8 hrs	7:45 hrs	7:49 hrs
28 Oct.	7:44 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	8 hrs	7:52 hrs
29 Oct.	7:52 hrs	8 hrs	8 hrs	5:58 hrs	5:53 hrs	7:52 hrs	6:21 hrs	6:25 hrs
30 Oct.	7:38 hrs	8 hrs	8 hrs	4 hrs	3:30 hrs	8 hrs	8 hrs	4 hrs
31 Oct.	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs	6 hrs

Fuente elaboración propia

Tabla 32

Días laborales en el mes de Octubre

<b>Mes</b>	<b>Lunes a</b>	<b>Días/horas hábiles</b>			
<b>Octubre</b>	<b>viernes</b>	<b>Sábados</b>	<b>Domingos</b>	<b>Feridos</b>	<b>de trabajo</b>
Días	21	5	4	1	27
Horas	168	30	-----	4	202

Fuente elaboración propia

En el mes de Octubre el personal del área de producción tuvo 27 días laborales lo que significa que se tuvo 202 horas de trabajo por Operador haciendo un total de 1.616 horas al mes.

Tabla 33

Horas trabajadas por el personal en el mes de Octubre

<b>Operadores</b>	<b>Faltas en horas</b>	<b>Atrasos en horas</b>	<b>Total horas trabajadas</b>
Operador 1	12:00 h	3:53 h	186:07 h
Operador 2	0:00 h	0:48 h	201:12 h
Operador 3	4:00 h	1:03 h	196:57 h
Operador 4	16:00 h	2:59 h	183:01 h
Operador 5	20:00 h	1:21 h	180:39 h
Operador 6	0:00 h	1:08 h	200:52 h
Operador 7	0:00 h	6:43 h	195:17 h
Operador 8	20:00 h	6:04 h	175:56 h
Total	72:00 h	23:59 h	1.520:01 h

Fuente elaboración propia

Tabla 34

Total Faltas, atrasos y horas desperdiciadas en el mes de Octubre

Descripción	Horas al mes
Faltas y atrasos del personal	95:59 h
Horas desperdiciadas	122:57 h
Horas involucradas en la Producción	1.397:04 h
<b>Total</b>	<b>1.616:00 h</b>

Fuente elaboración propia

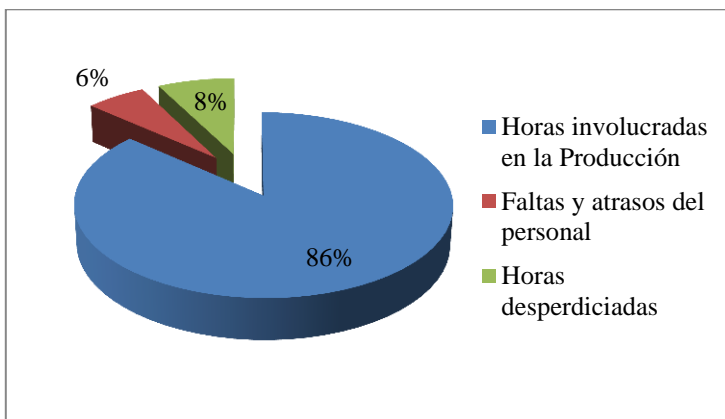


Figura 10 Resultado del total de las Faltas, atrasos y horas desperdiciadas

Fuente elaboración propia

De acuerdo al control de horas de trabajo que se realizó en el mes de septiembre se puede ver que el 86% de las horas de trabajo fueron aprovechadas efectivamente para producir, el 8% fueron las horas desperdiciadas por diversos factores, y el otro 6% representa las horas perdidas por faltas y atrasos del personal.

**ANEXO 3**

**Formatos de registro y control.**

**Formato para el control de la Producción**

**CONTROL DE LA PRODUCCIÓN**  
**“Empresa Pikotagua”**

Fecha: ...../ ...../.....

Día:.....

N°	Producto	Detalle	Producción		Saldo en Almacén	Total Producción
			Turno Mañana	Turno Tarde		
					TOTAL	





**DIARIO DE CAMPO**

Empresa:		
Área:		
Fecha:		
Tiempo de Observación:		
Hora		Detalle

## ANEXO 4

### Fórmulas de Medición de la Productividad a través del insumo laboral.

- \* Productividad Laboral:

$$P = \frac{\text{Total Producido}}{\text{Total de horas-Hombre involucradas}}$$

- \* Unidades Físicas de Trabajo:

$$P = \frac{\text{Total de horas - hombre involucradas}}{\text{Total producido}}$$

- \* Productividad por departamento Inmediato:

$$P = \frac{\text{Total Producido}}{\text{Horas del Departamento inmediato}}$$

- \* Productividad por departamento Intermediario:

$$P = \frac{\text{Total Producido}}{\text{Horas del departamento intermediario}}$$

## ANEXO 5

### Fotografías del Área de producción de la Empresa Pikotagua.



Figura 11 Área de producción de la Empresa Pikotagua

Fuente elaboración propia



Figura 12 Productos que envasa la Empresa Pikotagua

Fuente elaboración propia



Figura 13 Personal de la Empresa Pikotagua

Fuente elaboración propia



Figura 14 Máquina selladora de botellones de 20 litros

Fuente elaboración propia

200		Máquina Selladora de botellones		C-10-09-15					
	Unidad	Unidad	Unidad	apert	botell	litros			
✓	Alonso	26	26						
✓	Alfonso	46	46						
✓	Sotelo	26	26		10	7litros			
✓	Aguiar	103	103			3litros			
✓	Rayado	56	56						
✓	Ronald			5					
✓	Caio	44	44			-1			
✓	Hugo	35	35						
✓	Julio	17	17		8				
✓	Carlos	105	105						
✓	Hos	46	46						
✓	Andrés								
✓	Julio	17	17						
✓	Ricky	6	6						
✓	Layo	45	45		60490				
✓	Ramelo	62	66						1litro
✓	Hugo	35	34						
✓	Hos	46	46						
✓	Carlos	105	105						
✓	Túlio	17	17						
✓	Ricky	6	6		40				12litros

$N_{\text{vac}} = 35 + 46 + 89 + 65 + 8^P = 235 + 8^P$	$N_{\text{vac}} = 35 + 46 + 89 + 65 + 8^P = 235 + 8^P$
$V_{\text{vac}} = 105$	$V_{\text{vac}} = 105$
$\text{apert} = \text{---}$	$\text{apert} = \text{---}$
$\text{botell} = \text{---}$	$\text{botell} = \text{---}$

Figura 15 Hojas de Control de Producción que utiliza actualmente la Empresa Pikotagua.

Fuente elaboración propia

## GLOSARIO

- **Calidad.** Velocidad a la cual los bienes y servicios se producen especialmente por unidad de labor o trabajo.
- **Capacidad.** Conjunto de condiciones, cualidades o aptitudes que tiene un individuo para desempeñar una determinada tarea.
- **Conocimientos.** Es todo el acervo de informaciones, conceptos, ideas, experiencias y aprendizajes.
- **Efectividad.** Habilidad administrativa para lograr los fines (resultados) respetando los procedimientos establecidos, es el producto de la utilización tanto de la eficiencia como de la eficacia.
- **Eficacia.** Medida de la consecución de los objetivos, es decir. De la capacidad de alcanzar los objetivos y resultados. Capacidad que se mide por los resultados (fines), sin importar los medios adecuados. Se relaciona con los medios y métodos utilizados.
- **Eficiencia.** Alcanzar el mejor grado de cumplimiento de objetivos, al menor costo posible y con los recursos disponibles
- **Empresa.** Unidad económica social integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios.
- **Estándares.** Consiste en el establecimiento de normas a las que debe ajustarse la información geográfica, los procesos de intercambio de esta y la interoperación de los sistemas que deben manejarla.
- **Habilidad.** Capacidad de transformar el conocimiento en acción y que resulta en un desempeño adecuado.

- **Mercado.** Área geográfica territorial dentro de la cual las fuerzas de la oferta y la demanda convergen para establecer un precio sobre bienes y servicios.
- **Método.** Plan establecido para el desempeño de una tarea específica detalla cómo debe ejecutarse la tarea.
- **Objetivo.** Resultado que se pretende conseguir en determinado periodo de tiempo.
- **Operador.** Persona que se dedica a hacer un trabajo de tipo manual, técnico encargado de manejar y hacer que funcionen ciertos aparatos.
- **Personal.** Conjunto de personas que participan en actividades perfectamente definidas dentro de una organización mediante la recepción de una retribución que normalmente es un numerario a través de una relación laboral.
- **Problema.** Es la situación en que existe una discrepancia entre lo que es (realidad) y lo que podría o debería ser (objetivos metas o valores).
- **Proceso.** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que al interactuar juntas en los elementos de entradas los convierten en resultados.
- **Producción.** Es la actividad económica que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, es decir, consiste en la creación de productos o servicios y al mismo tiempo la creación de valor.
- **Productividad.** Se define como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados.
- **Producto.** Resultado de un proceso, bien o servicio resultante de un proceso de producción.
- **Rendimiento.** Hace referencia al resultado deseado efectivamente obtenido por cada unidad que realiza la actividad económica.

- **Sistema.** Es un conjunto de partes interdependientes que funcionan como una totalidad para algún propósito. Es un conjunto de elementos interdependientes que forman un todo organizado para alcanzar un objetivo.
- **Trabajadores.** Personas físicas con la edad legal mínima que prestan sus servicios retribuidos subordinados a otra persona, a una empresa o institución.