

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
ECONÓMICAS**

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO COMERCIAL**

TÍTULO

**“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE
GESTIÓN Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, EN LAS
FABRICAS QUE ELABORAN FUEGOS ARTIFICIALES EN LA
CIUDAD DE CUENCA CASO EMPRESA JORGE BACUILIMA”**

AUTORES

**GABRIELA ANDREA BACUILIMA QUINDE
MIRIAM ALEXANDRA CALLE ORTEGA**

DIRECTOR

ING. CESAR PALACIOS

CUENCA – ECUADOR

2010

ÍNDICE

Responsabilidad.....	i
Certificación.....	ii
Dedicatorias.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Introducción.....	v

Capítulo 1

Fundamentos Teóricos

1.1. Marketing Comercial.....	1
1.1.1. Gestión del Marketing.....	1
1.1.1.1. Teoría de Gestión Comercial.....	2
1.1.1.2. Unidades de Negocios.....	6
1.2. Teoría de la Seguridad Industrial.....	7
1.2.1. Sub clasificación de las técnicas.....	9
1.2.2. Riesgos Relativos a la Seguridad.....	10
1.3. Calidad Total.....	11
1.3.1. El desarrollo de la calidad a través de la inspección.....	11
1.3.2. Desarrollo de la calidad a través del control de la calidad.....	12
1.3.3. Desarrollo de la calidad a través del aseguramiento de la calidad...13	
1.3.4. Desarrollo de la calidad a través de la gestión de la calidad.....	14
1.3.5. Enfoques de la calidad.....	14
1.3.6. Cinco fundamentos de la calidad.....	14
1.4. Normas Legales.....	16
1.4.1. Forma Societaria.....	17
1.4.2. Legalización Municipal.....	17
1.4.2.1. Uso y Ocupación del Suelo.....	18
1.4.2.2. Normas generales de Actuación.....	18
1.4.2.2.1. La ordenanza que regula la planificación y ejecución de proyectos de urbanización y vivienda progresivas.....	19
1.4.3. Legalización laboral.....	23
1.4.4. Legalización tributaria.....	25
1.4.4.1. Impuesto al Valor Agregado.....	26
1.4.4.2. Impuesto a la Renta.....	29
1.4.5. Legalización ambiental.....	30
1.4.5.1. Ley de Gestión Ambiental.....	30
1.5. Otros aspectos legales.....	31
1.5.1.1. Fuerzas Armadas del Ecuador.....	31
1.5.1.2. Bomberos.....	31
1.6. Flujo grama de la organización de la empresa.....	31
1.7. Procesos Comerciales.....	34
1.7.1. Ventas.....	34
1.7.2. Clientes.....	34

1.7.3.	Proveedores y Compras.....	36
1.7.4.	Estrategias.....	37

Capítulo 2

DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA EMPRESA JORGE BACUILIMA

2.1.	Análisis de la Situación Actual.....	39
2.1.1.	Ventas.....	39
2.1.1.1.	Políticas y Procedimientos de Ventas.....	39
2.1.1.2.	Análisis de las Ventas.....	41
2.1.2.	Clientes.....	47
2.1.3.	Análisis FODA.....	48
2.1.4.	Análisis del Entorno.....	49
2.1.4.1.	Análisis Microeconómico.....	49
2.1.4.1.1.	Empresa.....	49
2.1.4.1.2.	Clientes.....	51
2.1.4.1.3.	Proveedores.....	52
2.1.4.1.4.	Grupos de Interés.....	52
2.1.5.	Análisis Macroeconómico.....	52
2.1.5.1.	Político.....	52
2.1.5.2.	Económico.....	54
2.1.5.3.	Social.....	56
2.1.5.4.	Tecnológico.....	57
2.1.6.	Seguridad Industrial.....	57
2.1.7.	Calidad.....	59

Capítulo 3

DISEÑO Y MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL

3.1.	Plan de Marketing.....	61
3.1.1.	Situación Competitiva.....	61
3.1.2.	Objetivos de Marketing.....	63
3.1.3.	Estrategias.....	64
3.1.3.1.	Estrategias de Marca.....	64
3.1.3.2.	Estrategias de Publicidad.....	65
3.1.3.3.	Estrategias de Servicio al Cliente.....	69
3.2.	Diseño de Organización y Estructura.....	70
3.2.1.	Proceso de Producción.....	70
3.2.1.1.	Instalación de Equipos.....	70
3.2.1.2.	Métodos y técnicas en el proceso de elaboración.....	76
3.2.1.3.	Transformación del Material.....	77
3.2.1.4.	Objetos Explosivos.....	78
3.2.1.5.	Objetos de Luces y Colores.....	80
3.2.1.6.	Objetos de Papel.....	85
3.2.2.	Manejo de Inventarios.....	86

3.2.3. Almacenamiento y Bodegaje.....	89
3.3. Plan de Negocios.....	90
3.3.1. Descripción del tipo de Comercio.....	90
3.3.2. Ventaja Comparativa.....	91
3.3.3. Clientes Potenciales.....	91
3.3.4. Inversión Requerida.....	94
3.3.4.1. Inversión del Proyecto.....	94
3.3.4.2. Presupuesto de Ventas.....	101
3.3.4.3. Indicadores Financieros.....	103
3.3.4.3.1. Financiamiento del Proyecto.....	103
3.3.4.3.2. Flujo de la Empresa Proyectado a 5 años.....	105
3.3.4.3.3 .Evaluación del Proyecto.....	106

Capítulo 4

PLAN DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

4.1 Plan de calidad.....	107
4.1.1 Calidad en el Producto.....	107
4.1.1.1. Proceso de elaboración de la luz de bengala.....	107
4.1.1.2. Proceso de elaboración de la Pólvora.....	110
4.1.1.3. Proceso de elaboración de la Mecha.....	111
4.1.1.4. Proceso de elaboración del Castillo.....	113
4.1.2 Calidad en el Servicio.....	115
4.2 Plan de seguridad industrial.....	116
4.2.1 Instalaciones de la fábrica.....	116
4.2.2 Manejo de explosivos.....	118
4.2.3 Obtención de certificados y Permisos.....	124

INFORMACIÓN ADICIONAL

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.....	129
Recomendaciones.....	131
Anexos.....	133
Bibliografía.....	152

RESPONSABILIDAD

Yo, Gabriela Andrea Bacuilima Quinde y Miriam Alexandra Calle Ortega declaramos que el trabajo aquí realizado es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado en ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que incluyen en este trabajo.

A través de la presente declaración cedemos derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Politécnica Salesiana, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa vigente.

Cuenca, Septiembre 22 del 2010

Gabriela Andrea Bacuilima Q.

Miriam Alexandra Calle O.

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo “Propuesta para la Implementación de un Plan de Gestión y de Seguridad Industrial, en las Fabricas que Elaboran Fuegos Artificiales en la Ciudad de Cuenca caso Empresa Jorge Bacuilima” realizado por Gabriela Andrea Bacuilima Quinde y Miriam Alexandra Calle Ortega.

Ingeniero César Palacios

DEDICATORIAS:

El reciente trabajo realizado dedico a Dios por la vida que me ha dado, con mucho cariño a mis padres Jorge y Narcisa por el apoyo incondicional, pues ellos con amor y sacrificio han hecho de mi una mujer responsable a mis hermanos porque me han dado fuerzas para seguir adelante, a mis tíos por la motivación que me han sabido brindar en toda mi carrera estudiantil.

Y a todos mis amigos que estuvieron para apoyarme en toda mi trayectoria.

Lo Maravilloso de aprender es que nadie puede arrebatártelo.

Gabriela

En primer lugar quiero dedicar este trabajo desarrollado, a Dios por haberme permitido culminar una etapa más en mi vida, a mis padres Luis y Blanca por brindarme la oportunidad de seguir una carrera que me permita superarme, y por el apoyo dedicado en todas mis necesidades, tanto económicas como espirituales, a mis hermanas, quienes con su ayuda desinteresada hicieron de mi una profesional responsable en la sociedad.

Queremos hacer de la vida una escuela y de la escuela una vida.

Miriam

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por ser nuestro maestro y guía en el transcurso de nuestras vidas por cobijarnos con sus bendiciones y amor.

Dejamos constancia de nuestro profundo agradecimiento a todos los Catedráticos de la Carrera de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Politécnica Salesiana, por todos los conocimientos impartidos en las aulas universitarias con su gran sentido de responsabilidad, humor y buena voluntad, de manera especial al Ing. César Palacios Director de Tesis, porque con su oportuna contribución facilito el desarrollo de la misma encaminada a la consecución de nuestro objetivo y así llegar a constituirnos en entes positivos para nuestra sociedad.

De una manera especial y con cariño a nuestros sinceros amigos como son: Belén D., Juan Q., Mesías A., Mariela L., Wilmer L., Pamela M. Wilmer S. y Alex R. ya que supieron brindarnos una verdadera amistad, compartiendo buenos y malos momentos que serán difíciles de olvidar, los queremos mucho.

INTRODUCCIÓN

Recientemente Cuenca ha tratado de diversificar su economía, emprendiendo nuevas formas de producción, como es la creación de la pequeña industria en las últimas décadas.

Una de las razones por la cual la provincia cuenta con una tradicional artesanía, se debe a que la región hasta principios del siglo XX no contaba con medios de transporte y comunicación, que la unieran con el resto de las ciudades del país, lo que fue determinante para que las costumbres de hace 200 años se mantengan intactas, pese al actual contacto con el mundo metropolitano y a la influencia norteamericana que es decisiva en el quehacer político, económico cultural y social de la región y el país.

En la actualidad el Azuay ha tenido un crecimiento que se hace palpable sobre todo en los últimos 20 años, gracias al mejoramiento de los medios de comunicación y el desarrollo económico, determinado por el boom petrolero, así como a la formación de una dinámica pequeña industria.

Pero pese al avance tecnológico, industrial, económico y a la influencia extranjera, la provincia y su capital todavía conservan sus tradiciones, sus formas culturales y sus expresiones artesanales, resultado de la mezcla de las culturas aborígenes, españolas y francesas.

Diversos son los nombres con los que se conoce a las labores de la pirotecnia, se enunciaran algunos.

“PIROTECNIA. (de piro, fuego y de téchne, arte) arte que emplea el fuego con fines militares, o con fines festivos y de entretenimiento. La pirotecnia militar consiste en la emisión de señales nocturnas y en la iluminación del campo de batalla o de los objetivos de la artillería y aviación. Se sirve de petardos, bengalas, cohetes, luminosos etc. La pirotecnia civil es, por lo común recreativa y ornamental, aunque ocasionalmente cumple misiones de salvamento. Produce efectos luminosos y sonoros por medio de materias propulsoras, explosivas y colorantes.

Fuegos Artificiales. Cohetes y otros artificios de pólvora que se hacen para regocijo y diversión. Fuegos chinos, artificios en cuya composición entra bastante cantidad de polvos de hierro, que al quemarse forman chispas en forma de estrellas. Fuegos Japoneses, artificios que, al quemarse producen un globo incandescente que se deshace en una lluvia de estrellas, lágrimas y juguetes.

Cohetero. El que tiene por oficio hacer cohetes y otros artificios de fuego. Cohete, tubo de papel pergamino, caña o lata, cargado con pólvora y explosivos que, sujeto al extremo de una vara delgada, se lanza a lo alto dándole fuego por un orificio abierto en su parte inferior.

En nuestro medio se conoce con el nombre de cohetero al artesano que elabora artefactos a base de pólvora y otros productos químicos, que se utilizan sobre todo en las vísperas de las festividades religiosas y algunas profanas.

Entre los artefactos conocidos como fuegos artificiales tenemos los: cohetes ratones palomas, castillos, voladores bengalas y otros productos explosivos.

No es posible fijar con exactitud la fecha en que se inventó la pólvora ni cuando comenzó a utilizarse en los campos de batalla, a través de la artillería. Pero se sabe que los primeros en utilizar la pólvora fueron los chinos, aunque históricamente se halla probado que en el siglo XIII la empleaban los árabes. En Europa se atribuye la invención de la pólvora al franciscano inglés Roger Bacon o al monje alemán Bertolo Schwartz en el siglo XIV. Se dice que se utilizó por primera vez en Europa por la artillería árabe en el sitio de Niebla en el año de 1257, así como en Algeciras contra el ejército de Alfonso XI, en 1342.

Diego Ufano afirma que el emperador Vitey, utilizó la pólvora 185 años antes de nuestra era. Documentos de los jesuitas de las misiones de China a fines del siglo XVIII señalan el uso de la pólvora en aquel país antes de este siglo.

El arte del fuego confunde en sus comienzos la pirotecnia militar y la civil, ya que los mismos artificios que se empleaban para los menesteres de la guerra, servían también para animar las fiestas y regocijos de la paz. Casi todos los pueblos del mundo, pero sobre todo los asiáticos, han manifestado en todo tiempo gran entusiasmo por el arte de fuegos artificiales o pirotécnicos en los festejos nocturnos. Especialmente los del tipo de iluminación, quemando mezclas incendiarias y lanzando artificios de fuego con las máquinas neurobalísticas.

Los chinos, los indios y los egipcios de la antigüedad fueron muy aficionados a la pirotecnia, cuyos conocimientos heredaron los griegos y luego los romanos, los que nos han dejado en sus escritos, descripciones de las fiestas nocturnas, en las que el arte del fuego jugaba un papel principal. Entre las sustancias empleadas figuraba en primer término el aceite de nafta, que se mezclaba con diferentes resinas, grasas y algunas sustancias minerales, preocupándose mucho los fabricantes de artificios, del olor que emanaba y del humo que se desprendía. A la caída del imperio romano, la pirotecnia sufre una crisis en lo que se refiere a su uso, volviendo a emplearse en los siglos XI y XII, con nuevas composiciones y mezclas que tenían gran aceptación en los festejos públicos.

Antes de que se conozca la pólvora, se encuentra en ciertos manuscritos, recetas para producir el fuego volante y los truenos, que fueron posibles gracias al empleo del salitre, aunque se desconocía del todo sus efectos y propiedades.

En España los árabes hicieron renacer los fuegos artificiales, usándolos en todas las fiestas, mediante cohetes, bombas y luces de colores; no había festejo popular en que no se empleara la pólvora.

En las crónicas de los reyes de Aragón, de los Condes de Barcelona, se leen frecuentes descripciones de los fuegos artificiales que, hacían las delicias del pueblo y los señores aragoneses y catalanes, quienes llevaron a otros países el gusto por estas fiestas; encontrando sobre todo en Italia excelente acogida y gran entusiasmo por la nueva pirotecnia.

En los Reinos de Valencia y Murcia quedó muy arraigada la afición que sentían los moros por las fiestas en las que se usaban los fuegos pirotécnicos, de tal modo que en nuestros días no falta ningún festejo, el castillo de fuegos artificiales.

El progreso de la pirotecnia se estanca desde el siglo XVI hasta la primera mitad del siglo XIX, y quienes se dedicaban a este arte eran considerados como gente misteriosa. Se cuidaban mucho de escribir sus recetas para que no cayeran en malas manos.

Hacia 1853 el pirotécnico francés Chestier inició el empleo del clorato de potasa y el nitrato de estroncio, en la composición de ciertos fuegos artificiales. El público empieza a aficionarse nuevamente por las estrellas de púrpura que salen de los cohetes y las bombas que explotan en el espacio como meteoros luminosos.

La pirotecnia se produce justamente con la llegada de los españoles, quienes la utilizaban en las celebraciones religiosas, sobre todo en las festividades del Corpus Christi.

En el libro número 29 del fondo de capitulares, folio 104 se hace referencia a la utilización de 16 pesos en cohetes y ruedas cargadas, para la procesión de mayo de 1766. En el folio 162 del mismo libro, nuevamente se hace referencia a la utilización de 16 pesos por cohetes y ruedas cargadas, para las fiestas de Corpus Christi de junio de 1774. En el folio 194 se indica que, se utilizaron 3 pesos y 2 reales en cohetes y ruedas para la procesión de las 40 horas de Todos Santos, en enero de 1774, este tipo de informaciones se repite en todos los demás libros del Fondo de Capitulares, o sea, limitándose a señalar el tipo de objetos utilizados y su precio, en cada una de las festividades religiosas de la ciudad. Por esta razón se considera que, la historia de la pirotecnia en el Azuay esta íntimamente ligada a las celebraciones de carácter religioso, que vinieron de España.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

CAPITULO 1

CONCEPTOS GENERALES

1.8. Marketing Comercial

Cuando se habla del comercio o sector comercial se está aludiendo, naturalmente, al comercio de distribución, el que consiste en comprar y vender y se distingue de los sectores productivos, que crean cosas o las transforman físicamente. Aunque el comercio de distribución se limitara a trasladar la mercancía hasta las manos del comprador cumpliría una función de gran utilidad.

No obstante su papel primordial va mucho más allá, pues no es otro que reunir la mayor variedad posible de bienes, originarios de gran diversidad de fuentes y ponerlos a disposición del consumidor en un lugar. De este modo no solo aumenta la comodidad para el usuario sino que se concentra su poder de adquisición, lo que resulta más valioso tanto para el como para el proveedor.

1.8.1. Gestión del Marketing

Existen muchas definiciones de gestión de marketing una simple podría ser:

“Es un proceso social y de gestión a través del cual los distintos grupos de individuos obtienen lo que necesitan y desean, creando ofreciendo e intercambiando productos y/o servicios con valor para otros”.¹

La gestión de marketing tiene como característica la micro globalización es decir que el marketing debe revolucionar en los mercados domésticos e internacionales dando así la oportunidad a las Pymes incorporar el marketing para conseguir mayores beneficios.

¹ NOVASQUILLO, María y otros, Dirección de Marketing y Ventas. Editorial Cultural S.A, Madrid, España, 2002. P9.

Para poder llegar hacia el cliente se debe realizar un análisis detallado y minucioso con el propósito de poder distinguir al cliente interno, externo y sus perfiles como son los gustos, expectativas, preferencias, deseos y necesidades ya que hoy en día no solo se trata de conseguir clientes sino retenerlos y hay que tomar en cuenta que la gestión trata de buscar alternativas en otros lados.

Un factor crítico dentro de las empresas que brindan un servicio integral consiste en el apalancamiento competitivo y este puede ser tangible (estándar) e intangible (no estándar), las mejores empresas del mundo son las que estandarizan el servicio.

El análisis del entorno empresarial hay que tomar en cuenta las variables (macro) (exógenas) como son las sociales que inciden en el consumo, las tecnológicas que revolucionan en concepto de empresa, económicas que hace referencia al financiamiento, tasas de interés y la inflación. En lo político que consiste en la contracción de años electorales y el medio ambiente.

Construir una marca que este en función de la imagen y la sinergia, ya que mediante la marca se podrá incrementar los niveles de venta, los de posicionamiento, ganar participación de mercado y realizar alianzas estratégicas.

1.8.1.1. Teoría de Gestión Comercial

La sociedad de consumo se caracteriza por su ansia devoradora de completar el ciclo de comprar, usar, tirar, y volver a comprar. Por otra parte, nos encanta gastar dinero; cuanto más tenemos, más gastamos.

Al entrar en un comercio con la clara pretensión de comprar algo, queremos que nos atiendan cuanto antes, mantener la mirada directa y caminar con determinación. Lo que quiere es mirar, lo cual no deja de ser un estado latente de intención de compra, mirar de lado, caminar por los pasillos más seguros de la periferia y siempre molesta que el vendedor se acerque a cada instante.

Por lo tanto, he aquí servido el dilema para el vendedor, el cual se pregunta qué hacer. Si es agresivo, y se nota, sus jefes le respetarán y sus clientes no. Si es excesivamente inocente, sus clientes le adorarán y sus jefes no.

Se aconseja poner un asesor comercial o agente en lugar de un vendedor ya que este informará y aconsejara para mantener un espacio acogedor para los consumidores.

Etapas del proceso de decisión de compra

Despertar la necesidad

Buscar la información

Evaluación y comparación

Decisión de competencia

Sentimientos posteriores a la compra

Factores que influyen en la conducta de compra:

Necesidades del consumidor usuario: una necesidad puede ser definida por la carencia y el deseo, todos carecemos de muchas cosas, pero no tenemos la necesidad de tenerlas

Las necesidades humanas básicas:

Necesidades Fisiológicas: Son las relacionadas con la supervivencia de las personas, una vez satisfechas dejan de ser factores importantes.

Necesidades de Seguridad: Están vinculadas con la seguridad física de las personas, y con las psicológicas de identidad propia, hace referencia a posibles peligros y accidentes, a la estabilidad del trabajo, o vigilar destinos dónde las circunstancias políticas o sociales supongan un peligro.

Necesidades Sociales:

El ser humano es social y experimenta la necesidad de integrarse con los demás, las personas buscan aceptación y el reconocimiento del grupo al cual se quiere pertenecer.

Necesidades psicológicas:

Supone la estima en uno mismo, la dignidad personal, y confianza y capacidad en si mismo.

Necesidades de autorrealización:

Supone las necesidades que la persona tiene de superarse, a veces incluso supone dar sentido a su vida, estas necesidades son las más complejas y necesitan más esfuerzo para estar satisfechas.

Factores de influencia externos**Marketing:**

“Es el factor mas importante, que intenta incidir directamente sobre el comportamiento del consumidor para que este responda positivamente a las acciones que realiza y opte por comprar sus productos”.²

Grupos: son los colectivos con los que el individuo guarda alguna relación:

Cultura:

Es el conjunto de comportamientos y normas de los colectivos y se transmiten de una generación a otra. En cada cultura existen pequeños grupos que pueden influir en el comportamiento del individuo y se llama: subcultura, puede ser: religioso, racial, nacionalidades, geográficos.

Clase sociales:

² <http://www.monografias.com/trabajos-pdf902/claves-para-gestion/claves-para-gestion.shtml>

Son divididas por la sociedad, en la cual los individuos o familiares pertenecen compartiendo una serie de intereses, valores, conductas y estilos de vida, pertenecer a una clase social viene dado o por lo económico, la educación, profesión, y lugar de residencia, las clases sociales se dividen en: alta, media-alta, media, media-baja, y baja.

Los grupos de referencia:

Son aquellos con los que el individuo se identifica e influyen en su conducta, dentro de los grupos de referencia nos encontramos con:

Los líderes de opinión: son los miembros del grupo cuyo comportamiento puede ser imitado, su status puede ser elevado dentro del grupo y tiene gran poder de influencia sobre los demás.

Proceso de decisión de compra:

La decisión de compra es, el resultado de las valoraciones hechas por una persona teniendo en cuenta la información, la publicidad y el marketing.

Fases del proceso de compra:

- **Despertar la necesidad:** puede aparecer de forma espontánea o por influencias exteriores.
- **Búsqueda de información:** a través de guías, internet, medios públicos, ayuntamientos.
- **Evaluación y Comparación:** Mostrará más preferencia por los productos que más se aproximen a sus necesidades.

Etapas del proceso de venta

Pre-acercamiento: es el proceso de investigación y de recolección de información sobre el cliente que precede a la presentación de ventas. Apariencia, actitud y conociendo del producto y cliente.

Acercamiento: Tener un propósito, un ambiente cordial, una sólida declaración inicial, interesar los 5 sentidos del cliente, escuchar con atención al cliente, determinar las necesidades del cliente.

Presentación de ventas: Plática de ventas y demostración.

Manejo de Objeciones: Del punto máximo, de un tercero, de la explicación, de la demostración, del bumerang, de preguntas, de la negación directa.

Cierre: Hacer una plática de venta completa, relacionar las características de ventas con los beneficios para el cliente, poner en relieve el beneficio clave, lograr compromisos a lo largo de la presentación, estar atento a cualquier señal de compras.

1.8.1.2. Unidades de Negocios

En compañías muy diversificadas puede ser tan grande la cantidad de unidades de negocios descentralizadas que será difícil que un solo ejecutivo tenga el control.

Entonces, puede ser útil agrupar los negocios relacionados y delegar la autoridad sobre ellos a un alto ejecutivo que informe directamente al director. Esto impone un nivel gerencial adicional entre los gerentes de negocios y el director ejecutivo, pero puede mejorar la planificación estratégica y la coordinación, por parte de la alta dirección, de los diversos intereses empresariales.

Una unidad de negocio consiste en una agrupación de unidades de negocio basada en algunos elementos estratégicos importantes que son comunes a todos, los elementos relacionados pueden ser un conjunto compartido de competidores, una misión estratégica estrechamente relacionada, una necesidad común de competir a nivel global, la capacidad de lograr una planificación estratégica integrada, factores clave del éxito comunes y oportunidades de crecimiento relacionadas con la tecnología.

Una unidad estratégica de negocios (UEN) es una unidad de la empresa que tiene su propia misión y objetivos y que se puede planear más allá de otros negocios de la empresa.

La Unidad de Negocio es un conjunto homogéneo de actividades o negocios, desde el punto de vista estratégico, es decir, para el cual es posible formular una estrategia común y a su vez diferente de la estrategia adecuada para otras actividades y/o unidades estratégicas. La estrategia de cada unidad es así autónoma, si bien no independiente de la demás unidades estratégicas, puesto que se integran en la estrategia de la empresa.

El concepto de la unidad estratégica de negocio proporciona a las compañías muy diversificadas una forma de reorganizar de manera racional los diferentes negocios y un arreglo gerencial para captar los beneficios del ajuste estratégico y modernizar el proceso de planificación estratégica, en efecto ésta se convierte en una unidad para la toma de decisiones con una perspectiva estratégica más amplia que la de una unidad de un solo negocio. También funciona como un mecanismo de la organización para obtener los beneficios estratégicos y ayuda a crear una ventaja competitiva para todos los negocios de la unidad estratégica de negocio.

1.9. Teoría de la Seguridad Industrial

La seguridad del trabajo se ocupa de analizar los riesgos de accidentes, detectando sus causas principales con el propósito de estudiar la manera más adecuada para su reducción o eliminación.

Para conseguir el objetivo concreto de la seguridad se deberá:

Detectar y corregir los diferentes factores que intervienen en los riesgos de accidentes de trabajo y controlar sus consecuencias, la seguridad se sirve de unos métodos, sistemas o formas de actuación definidas, denominadas técnicas de seguridad.

“La seguridad del trabajo es aquella técnica no médica que tiene por objeto la lucha contra los accidentes de trabajo”³

³ UNZETA LOPEZ Mariano, Seguridad e Higiene en el trabajo, ediciones Don Bosco Barcelona 1979, p.24

Dentro de las técnicas de seguridad establece una diferencia entre prevención, que tiende a evitar el riesgo, y la protección que tiende a evitar la lesión.

Medicamente se dice que ha habido un accidente de trabajo cuando alguien ha sufrido una lesión, legalmente el accidente es: “toda lesión corporal que el operario sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena”.

La inexactitud de estas definiciones estriba en que la existencia de (lesión corporal) aparece como condición necesaria para que exista el accidente, excluyendo el (accidente sin lesión), (accidente blanco) o (incidente) que debe ser tenido en cuenta para los fines pretendidos en seguridad.

Las pérdidas, consecuencia de los accidentes, pueden ser de tipo material y de tipo humano. Generalmente todo accidente tiene consecuencias. Teóricamente pueden existir accidentes puros es decir sin ninguna pérdida o consecuencia. Las técnicas generales e inespecíficas de seguridad son de aplicación universal en cualquier situación, ante cualquier riesgo y en cualquier tecnología industrial. Las técnicas sectoriales y específicas de seguridad existentes para cada riesgo en cada una de las tecnologías, (seguridad en máquinas para la madera, para la transformación de metal, artes gráficas, FUEGOS ARTIFICIALES, etc.).

Las técnicas generales e inespecíficas según su campo de aplicación se clasifican en tres grupos:

Técnicas generales analíticas son las básicas para la seguridad científica, intentan exclusivamente investigar las causas para poder corregirlas después, por sí solas, no hacen seguridad pero sin ellas no se puede hacer seguridad.

Las técnicas generales operativas intentan atacar y corregir las causas detectadas por las técnicas analíticas, estas técnicas generales operativas deberán tener dos campos de aplicación que consiste en las técnicas sobre el factor humano y las técnicas sobre el factor técnico.

Técnicas generales de organización son las que están orientadas a mantener la organización necesaria para que se lleven a cabo, de una manera continua, las técnicas analíticas y operativas.

1.9.1. Sub clasificación de las técnicas

Analíticas

1. Notificación y registro de accidentes
2. Investigación de accidentes
3. Inspección de seguridad
4. Estudio de puesto de trabajo
5. Análisis estadístico.

Operativas.

- Sobre el factor humano
 1. Formación
 2. Propaganda
 3. Disciplina
 4. Selección profesional
- Sobre el Factor técnico
 1. Normas de seguridad
 2. Mejora de métodos
 3. Diseño de edificios
 4. Defensas y resguardos
 5. Prendas de de protección personal
 6. Manutención
 7. Señalización de riesgos y peligros

Organizativas

1. Organigramas de seguridad.
2. Comités de seguridad.
3. Responsables de seguridad.

El teorema de la causalidad lleva necesariamente al planteamiento de la existencia en la lucha contra los accidentes de trabajo pueden actuar de diferentes formas, dando lugar a las distintas técnicas, dependiendo de la etapa o fase del accidente en la que se actúe.

1.9.2. Riesgos relativos a la seguridad:

En los siguientes cuadros se detallarán los posibles riesgos que se pueden originar en el lugar de trabajo en el caso de la fábrica Jorge Bacuilima.

Explosiones:

Etapas	Elaboración de Mecha, Cohetes y Giratorios
Tipo de lesión	Lesiones múltiples (quemaduras) Muerte Pérdida física
Medidas de prevención	Aislamiento de procesos Revisión y control de equipos Protección individual.

Riesgos Higiénicos: Inhalación de polvo

Etapas	Elaboración de Luces y Pólvora
Tipo de lesión	Neumoconiosis(silicosis) Ventilación general Extracción localizada
Medidas de prevención	Rotación del personal Protección individual Reconocimientos médicos.

1.10. Calidad Total

El desarrollo de la calidad ha sido más o menos continuo durante los últimos 100 años, aunque la calidad existía anteriormente a ese tiempo, su sistemático interés y su denominación de calidad trajo los cambios que observamos en la sociedad actual.

Este desarrollo no es atribuible solamente a una persona o a unas pocas, sino a las prácticas de las estrategias de dirección a través de los años, que buscaban satisfacer las necesidades y deseos de los clientes, las cuales han traído a la actual era de la calidad.

1.10.1. El desarrollo de la calidad a través de la inspección:

Garvin sugiere que “el desarrollo de la gestión de la calidad empezó con la inspección”.⁴

El resultado de la revolución industrial fue la creación de especialistas que inspeccionaron la calidad de los productos. Este parece un intento razonable pero defectuoso. La dirección científica tratada anteriormente, no ocurrió porque algunos directivos pensaron que debía ocurrir, sino como respuesta a las influencias del entorno, tanto dentro como fuera de la organización.

En los tiempos en que los artesanos inspeccionaban cada etapa de la fabricación del producto es decir las inspecciones no solo ocurrían al final de una etapa particular, sino en cada porción del producto manufacturado. Sin embargo, la mayor diferencia entre entonces y ahora es el número de artículos producidos, otra gran diferencia es la actitud de los artesanos, con una orientación individualista, frente a la de equipo que requiere la gestión de la calidad total.

Los gremios de los artesanos resistieron la entrada de la tecnología con el incremento de los requisitos de producción, esto generó una estrategia de estandarización que

⁴ JAMES Paul. Gestión de la Calidad Total, p. 28.

resultó problemática porque los artesanos eran, normalmente incapaces de producir según las especificaciones.

El problema ocasionado fue el divorcio de la responsabilidad y los resultados reales del trabajo, es decir: mientras que el trabajador fabricara el artículo de acuerdo a las especificaciones, no era necesaria la inspección. Solo la inspección de artículos acabados se convirtió en norma.

El problema fue que el equipo en proceso no se mantenía en proceso y los defectos resultantes no se tenían en cuenta hasta ser inspecciones al final de la línea. Se empleo personal especializado, mecánicos y otros técnicos para asegurar un mantenimiento eficaz de la maquinaria y el equipo.

1.10.2. Desarrollo de la calidad a través del control de la calidad:

La gestión de la calidad a través del control significa “tratar con los datos obtenidos del proceso utilizado para la fabricación de productos o servicios”⁵. Debido a que los productos o servicios son siempre producidos a partir de las especificaciones del cliente, el control eficaz del proceso de fabricación dará como resultado un rendimiento coherente y estandarizado que siempre cumplirá con los requisitos. Significa menos perdidas, más eficacia y probablemente mayores beneficios.

Stewart “reconoció que los productos no podían ser totalmente estandarizados en esencia, pero se podían producir con constancia dentro de una determinada tolerancia”.⁶ Variarán los productos únicos, en un único proceso, con una máquina y un operador trabajando según una sola especificación. Otro gran concepto era que no existían dos procesos iguales y que el producto que necesitaba ser emparejado al final de cada proceso estaría sujeto a la variación detectada en cada uno de ellos.

La era de la inspección se centró en el producto y la del control de calidad en el proceso: Algo más se estaba desarrollando que consistía en el muestreo, este ofrecía las bases para la inspección del final de línea, en vez de una comprobación

⁵ JAMES Paul. Gestión de la Calidad Total, p. 30.

⁶ JAMES Paul. Gestión de la Calidad Total, p. 30.

continuada, esto limito bastante el uso de gráficos como método de dirigir el proceso de producción, minimizo la ventaja de los gráficos evitando el desperdicio interno y permitiendo el control continuo del proceso de producción en todos sus puntos, en vez de solo al final. Desafortunadamente el muestreo también ofreció los medios por los cuales la dirección podía practicar la dirección científica, es decir, la formación de unas pocas personas en quienes podía confiar para determinar la eficacia de una línea de producción.

1.10.3. Desarrollo de la calidad a través del aseguramiento de la calidad:

Según Garvin “el aseguramiento de la calidad vio una vía de evolución que llevo a la calidad de una perspectiva estrecha, totalmente en manos de los especialistas, a otras mucho más amplias, que incluían una gestión más extensa”. Ya no era eficaz la diferenciación y especialización de los trabajos, ahora era necesario un mayor conocimiento de las implicaciones de la calidad en toda la fuerza trabajadora, en la dirección y por supuesto, en el cliente.

La calidad empezó a convertirse en algo más que una preocupación del especialista. La dirección decidió que la calidad podía quedar asegurada.

BSEN ISO 9000 o BS 5750 afirman que “el aseguramiento de la calidad esta formado por aquellas acciones planificadas y sistematizadas, necesarias para ofrecer la adecuada confianza que el producto o servicio satisfará los requisitos de calidad”⁷

El aseguramiento de la calidad es el desarrollo de un sistema interno que con el tiempo generará datos que indicarán que el producto ha sido fabricado según las especificaciones y que cualquier error ha sido detectado y borrado del sistema.

Hoy en día los sistemas de aseguramiento de la calidad son aplicados en muchos departamentos de una organización.

⁷ SENLLE Andrés, VILAR Joan, ISO 9000 en empresas de servicios / Enciclopedia Excelencia y Calidad Total, Edición Gestión 2000 Barcelona 1996, p.37-47.

1.10.4. Desarrollo de la calidad a través de la gestión de la calidad:

Total desde el punto de vista de Atkinson dijo “GCT es el compromiso de toda una organización para hacer bien las cosas”.⁸

La GCT afecta a cada persona en una organización y se cree que para que sea competitiva y por lo tanto, próspera.

Oakland sugiere que la GCT “es una forma global de mejorar la eficacia y flexibilidad de un negocio”.⁹ Esencialmente la GCT necesita una revolución, cultural en la forma de hacer las cosas en una organización.

La GCT se puede describir como la filosofía de dirección que busca continuamente mejorar la calidad de actuación en todos los procesos, productos y/o servicios en una organización, también permite por medio de una estrategia coordinada de trabajo en equipo y de innovaciones, satisfacer las expectativas y necesidades del cliente.

1.10.5. Enfoques de la calidad

- Enfoque de la calidad psicológico (trascendente).
- Enfoque de la calidad basado en el usuario y basado en el valor.
- Enfoque de la calidad basado en el proceso, fabricación o servicio.
- Enfoque de la calidad basado en el producto o en el servicio.

1.10.6. Los cinco fundamentos de la calidad

Trascendente: Garvin sugiere que la calidad usando este enfoque “es una simple y no analizable propiedad que aprendemos a reconocer solo a través de la

⁸ JAMES Paul. Gestión de la Calidad Total, p. 32.

⁹ JAMES Paul. Gestión de la Calidad Total, p. 32.

experiencia”.¹⁰ Es algo que no se puede tocar pero se conoce instantáneamente y puede diferir, con el tiempo en relación a una misma cosa.

La importancia de este enfoque sólo se entiende parcialmente porque, hasta ahora se ha investigado poco en esa área. Sin embargo, se afirma que un consumidor que compra un producto o servicio, lo hace porque el enfoque de la calidad desarrollado bajo esta premisa está positivamente reforzado por la compra y consecuente uso.

Basado en el producto: para cambiar las necesidades del cliente en términos de generar nuevos requerimientos del cliente (cliente-diseño) y posteriormente nuevas especificaciones, el marketing usa generalmente una estrategia basada en el producto/usuario. De esta manera, una estrategia de diseño basada en el producto, donde la calidad esta determinada como una variable precisa y medible, las diferencias en calidad reflejan las discrepancias en la cantidad de cierto ingrediente o atributo poseído por el producto.

Basado en el usuario: se considera que los consumidores individuales tienen diferentes gustos y necesidades, los artículos que mejor satisfacen sus preferencias son considerados como los que poseen una mayor calidad percibida.

Basado en la fabricación: la estrategia de fabricación busca asegurar que se minimicen las desviaciones del modelo estándar, las especificaciones de diseño, ya que estas reducen la calidad del producto fabricado.

Una recompensa en el desarrollo de la estrategia de fabricación es que las mejoras en la calidad han llevado, con el tiempo a la reducción de los costes globales del producto, por lo tanto esta estrategia se caracteriza por el aumento de localización (menos desviaciones) enfocado a unos costes más bajos.

Basado en el valor: Garvin sugiere “que la base de este enfoque es la comprensión psicológica del significado de valor. Es una determinación independiente que refleja la tendencia del coste individual”.¹¹

¹⁰ JAMES Paul. Gestión de la Calidad Total, p. 63

En consecuencia, los consumidores han estado en condiciones de aceptar que la calidad de un producto está determinada por el precio.

Este enfoque está hoy entroncado en la sociedad occidental, por lo tanto para mucha gente, la calidad se define en términos de precio, en donde un precio bajo significa baja calidad.

1.11. Normas Legales

El Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico. Se organiza en forma de república y se gobierna de manera descentralizada.

La soberanía radica en el pueblo, cuya voluntad es el fundamento de la autoridad y se ejerce a través de los órganos del poder público y de las formas de participación directa previstas en la Constitución.

El derecho Ecuatoriano, conjunto de normas que constituyen el ordenamiento jurídico vigente en Ecuador. Se fundamenta en la ley y así vemos como el artículo primero del Código Civil dice: “La Ley es una declaración de la voluntad soberana que, manifestada en la forma prescrita por la Constitución, manda, prohíbe o permite”.¹²

Jerarquía Normativa. La Constitución

Toda norma jurídica se basa en un rango superior. En el Derecho ecuatoriano, radica en la Constitución, seguida por las leyes ordinarias, las leyes orgánicas, los reglamentos y las demás disposiciones complementarias.

¹¹ JAMES Paul. Gestión de la Calidad Total, p. 64.

¹² <file:///E:/norma%20legal/Ley.htm>.

Por motivos de integración y desarrollo Ecuador se ha visto inmerso en la necesidad de adaptar nuevas normas mediante tratados internacionales. Es como han surgido diversas disposiciones, que poco a poco van integrándose al ordenamiento jurídico interno, y pasan a formar parte del Derecho ecuatoriano y en algunos casos con rango superior a la de sus leyes ordinarias.

La Constitución es la ley suprema del Estado. Las normas secundarias y las demás de menor jerarquía deben mantener conformidad con los preceptos constitucionales. No tienen valor alguno las leyes, decretos, ordenanzas, disposiciones y tratados o acuerdos internacionales que, de cualquier modo, estuviesen en contradicción con la Constitución o alteraren sus prescripciones.

Debe existir equidad a la hora de aplicación de las normas y que las resoluciones sólo recaen en los jueces y tribunales, apreciando la razón de quien la tenga sin que llegue a producirse indefensión a ninguna de las partes y sin efecto retroactivo en norma legal vigente alguna.

1.11.1. Forma societaria

La empresa de fuegos artificiales Jorge Bacuilima esta constituida como persona natural, ya que para su funcionamiento es imprescindible la aportación de socios.

En cuanto al funcionamiento legal empezó en el año 2000, bajo el nombre comercial Pirotecnia de Jorge Bacuilima, el cual en la actualidad se sigue usando el mismo nombre debido a que este ha llegado a posicionarse en la mente de los consumidores.

Su actividad económica consiste en la venta al por menor de fuegos pirotécnicos.

1.11.2. Legalización Municipal

El cantón Cuenca, es uno de los 15 cantones de la Provincia del Azuay, se encuentra ubicado en la región Centro Sur de la República del Ecuador. Su capital es la Ciudad de Santa Ana de los Ríos de Cuenca, altura promedio es de 2.560 metros sobre el

nivel del mar y su población es de 417.632 habitantes, de los cuales 331.028 se localizan en el área urbana y 86.604 personas viven en el sector rural.

1.11.2.1. Uso y ocupación del Suelo

Art. 53.- Se considera usos permitidos los constantes en el Anexo No. 1 de la Reforma, Actualización, Complementación y Codificación de la Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca.

Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo Urbano.

Art. 54.- Obligatoriamente el 50% del área construida se destinará a vivienda, excepto en el caso de los equipamientos públicos y privados.

Art. 55.- Características de ocupación del suelo.

ALTURA DE LA EDIFICACIÓN	LOTE MÍNIMO (m ²)	FRENTE MÍNIMO (m)	COS MÁX. (%)	TIPO DE IMPLANTACIÓN	RETIROS		
					F	L	P
1 a 3 pisos	300	12	50	Aislada con retiro frontal	5	3	3

Art. 56.- Los retiros frontales, laterales y posterior, se destinará a espacio verde, pudiendo ocupar con construcción a nivel de planta baja, uno de los retiros laterales.

1.11.2.2. Normas generales de actuación

Art. 57.- Para las unidades de vivienda de hasta 100 m² se preverá una plaza de estacionamiento y para las que superen ésta área, un mínimo de dos plazas de estacionamiento.

Art. 58.- En edificaciones destinadas a oficinas se preverá por cada 40 m² de área neta dos plazas de estacionamiento.

Art. 59.- Para el resto de usos, la dotación de parqueaderos se regirá por lo establecido en la legislación correspondiente.

Art. 60.- Las edificaciones patrimoniales existentes en ésta Área quedarán sujetas a las normas de conservación establecidas en ésta ordenanza.

1.11.2.3. La Ordenanza que Regula la Planificación y Ejecución de Proyectos de Urbanización y Vivienda Progresivas.

Art. 1.- Es objeto de esta Ordenanza la regulación de procedimientos que faciliten proyectos públicos y privados que favorezcan soluciones habitacionales de interés social, circunscritas al Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca y que estén orientadas a satisfacer las necesidades de las y los ciudadanos de ingresos medios y bajos de la población del Cantón.

Estos proyectos contemplarán soluciones habitacionales a ser ejecutadas bajo la modalidad de urbanización y vivienda de carácter progresivas, con la dirección técnica y responsabilidad de una o un profesional de la Arquitectura o Ingeniería Civil, de acuerdo a lo establecido en las leyes del ejercicio profesional respectivo.

Art. 2.- Son proyectos de carácter progresivo aquellos cuyos estudios técnicos les permiten evolucionar y desarrollarse por etapas claramente determinadas.

Cada una de las etapas se ejecutará en su totalidad en un proceso regulado y asumido por los beneficiarios.

Las soluciones habitacionales sólo podrán ejecutarse una vez que se haya dotado de los servicios básicos a los lotes que forman parte de la urbanización.

En todos los casos, las etapas se ejecutarán bajo la responsabilidad de una o un profesional de la Arquitectura o Ingeniería Civil y la fiscalización de las empresas competentes en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado, telecomunicaciones y energía eléctrica y de la I. Municipalidad de manera directa o a través de la Empresa EMUVI EP. La Municipalidad y sus empresas podrán contratar y autorizar, bajo su responsabilidad, la fiscalización de las obras que se ejecuten, para cuyo efecto la Municipalidad promoverá y respaldará el trabajo comunitario y familiar, así como la autogestión.

Art. 3.- Son obras obligatorias previas a la ejecución de las soluciones habitacionales las correspondientes a la dotación de servicios básicos, consistentes en obras de agua potable y alcantarillado, electrificación, apertura de vías y muros de confinamiento. Las obras posteriores podrán ejecutarse de manera simultánea o luego de la implantación de las soluciones habitacionales.

Art. 4.- Los estudios técnicos de estos proyectos, en todos los casos, se sujetarán a las disposiciones a las normas vigentes y las disposiciones de las instancias competentes.

Art. 5.- Los proyectos de urbanización y vivienda progresivas, se desarrollarán exclusivamente en áreas que conformen una manzana o polígono, según se determina la Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca y una dotación de suelo para lotes por vivienda o unidad habitacional comprendida entre 70 y 120 metros cuadrados.

Art. 6.- El proyecto podrá contemplar modelos de las edificaciones las que serán sometidas a aprobación con el proyecto de urbanización. Sin perjuicio de la aprobación podrán desarrollarse otras propuestas siempre que se ajusten a las condiciones de ocupación establecidas para la urbanización autorizada, en cuyo caso deberán ser conocidas para su aprobación por parte de la Dirección de Control Municipal.

Art. 7.- Cuando la propuesta del urbanizador cambie las condiciones de ocupación del suelo del sector de planeamiento donde se localiza el proyecto, las nuevas determinaciones de ocupación deberán ser presentadas por el urbanizador de acuerdo a las condiciones impuestas por el artículo 39 de la Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca.

NORMAS GENERALES

Art. 8.- Los promotores del proyecto, luego de obtener la aprobación municipal a través de la Dirección de Control Municipal, ejecutarán las obras de infraestructura básica, según lo determinado en el artículo 3 de esta Ordenanza para lo cual se sujetarán a los estudios y fiscalización de las empresas competentes y de la Municipalidad.

Una vez cumplidas estas etapas y certificada o receptada la ejecución de las obras básicas, se procederá a la protocolización de los planos para la enajenación de los predios.

Art. 9- De manera previa a la elaboración de las escrituras de transferencia y adjudicación de dominio, la Municipalidad a través de Sindicatura Municipal tutelaré los derechos de compradores y vendedores y las obligaciones mutuas que acordaren, según lo establecido en el inciso segundo del artículo 234 de la Ley de Régimen Municipal. La certificación de conocimiento de Sindicatura Municipal sobre estos acuerdos, constituirá documento habilitante para la suscripción de los respectivos instrumentos.

En todos los casos, de manera independiente a las obligaciones mutuas que se acordaren, en dichas escrituras se dejará constancia de que, en el evento de que la Municipalidad o las empresas competentes deban desarrollar las obras de infraestructura que no se hayan completado en los plazos previstos, las obligaciones de pago por el beneficio real que tales obras reporten, corresponderá al propietario o propietarios del predio. Tal obligación es de carácter real, independiente de las

obligaciones que se pacten o que se deriven de la relación entre el urbanizador y el beneficiario.

Art. 10.- En todos los casos, los proyectos deberán contemplar las dotaciones para zonas verdes y áreas comunales que no sean inferiores al veinte por ciento del área útil de la superficie total del terreno. Tal dotación es independiente de la obligación de cesión obligatoria para vías. La cesión obligatoria para espacios abiertos, libres y arborizados de carácter público se contabilizará para verificar la dotación obligatoria de zonas verdes.

Art. 11.- Los diseños y construcción de los proyectos habitacionales deberán observar las Normas de Arquitectura que constan como Anexo N° 11 de la "Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca: Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo Urbano".¹³

Art. 12.- Las obras de urbanización se programarán para un período no mayor a 5 años, con excepción de la dotación de capa de rodadura a las vías, obra que en todo caso deberá efectuarse en un plazo no mayor a 10 años.

Art. 13.- Las obras que conformen cada etapa del proyecto de solución habitacional bajo el sistema de urbanización y vivienda progresivas, constarán en forma detallada en los expedientes técnicos -memoria técnica y planos- que se sometan a la aprobación de la Municipalidad y de las respectivas empresas de servicios públicos.

Requisitos y Procedimientos

Art.14.- Para la aprobación de los Diseños Urbano y Arquitectónico de un proyecto de urbanización y vivienda progresivas y la concesión del respectivo Permiso de Construcción Municipal, los promotores deberán sujetarse a las disposiciones de la Dirección de Control Municipal, que son las mismas que las que se exigen para los proyectos de urbanización.

¹³ www.cuenca.gov.ec. Plan de Ordenamiento Municipal de Reformas Territorial del Cantón Cuenca. Determinación para el uso y ocupación del suelo urbano.

1.11.3. Legalización laboral

Contrato individual de trabajo según Rafael Caldera “es aquel contrato mediante el cual un trabajador se obliga a prestar servicios a un patrono bajo su dependencia y mediante una remuneración”¹⁴.

La Real Academia Española, da una definición por demás evidente, al decir que trabajador es el que trabaja, por lo que se puede designar como tal, a toda persona que realiza una labor socialmente útil y de contenido económico.

El concepto legal del trabajador consta en el art. 9 del Código de Trabajo al definirlo como la persona que se obliga a la prestación de un servicio o a la ejecución de una obra. Por esta razón, se entiende que la prestación de estos servicios debe ser personal, dependiente, por cuenta ajena y remunerada.

Clases de trabajadores

El Art.9 del Código de Trabajo, parte del concepto genérico de trabajador y los clasifica en empleados y obreros.

Empleado es la persona que presta servicios en los que predomina el esfuerzo intelectual sobre el físico, y obrero, a la persona en cuya actividad laboral predomina el esfuerzo físico sobre el intelectual.

Empleador

El Art. 10 del Código de Trabajo, adopta los términos empleador y empresario como sinónimos, para definir a la persona o entidad en favor de quien se ejecuta la obra o se presta un servicio.

¹⁴ Dr. CORDERO. Andrés, Derecho Laboral, pág. 1, 6,8.

Intermediación laboral

Se denomina intermediación laboral a aquella actividad que consiste en emplear trabajadores con el fin de ponerlos a disposición de una tercera persona natural o jurídica llamada usuaria que determina sus tareas y supervisa su ejecución.

Tercerización de servicios complementarios

Se denomina tercerización de servicios complementarios, aquella que realiza una persona jurídica constituida de conformidad con la Ley de Compañías, con su propio personal, para la ejecución de actividades complementarias al proceso productivo de otra empresa.

Fondos de Reserva

Para el caso de los aportes de los fondos de reserva de los trabajadores tercerizados o intermediados, las empresas intermediarias o tercerizadoras de servicios complementarios se sujetarán al trámite y procedimiento previsto en el artículo 149 de la ley de Seguridad Social, el que señala “que cualquiera que fuese el tiempo de aseguramiento de los trabajadores de construcción, el empleador estará obligado a remitir al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, junto con las demás aportaciones mensuales, el valor equivalente a la doceava parte del salario percibido por el trabajador, por conceptos de fondos de reserva que el IEES acreditara a los trabajadores de la construcción”¹⁵.

Utilidades de los trabajadores, intermediarios y tercerizados esta ley en su disposición General Undécima regula lo siguiente.

“UNDECIMA.- en aplicación de las normas y garantías laborales determinadas en el artículo 35 de la Constitución Política de la República, especialmente las previstas en los numerales 3, 4, 6, 8 y 11, y conforme el mandato del artículo 100 del código del trabajo, los trabajadores intermediarios participarán del porcentaje legal de las

¹⁵ Dr. CORDERO. Andrés, Derecho Laboral, pág. 26.

utilidades líquidas de las empresas usuarias, en cuyo provecho se realizó la obra o se prestó el servicio como parte del proceso de actividad productiva de éstas.

Si las utilidades de la intermediación fueren superiores a las de la usuaria, el trabajador solo percibirá estas. En el caso de tercerización de servicios complementarios, el pago de utilidades corresponderá a la empresa tercerizadora”¹⁶.

Contratación de mano de obra

La empresa no realizará contrataciones de mano de obra directa a través de compañías o personas naturales dedicadas a la actividad de intermediación de mano de obra, para las operaciones directas de producción ni para las de mantenimiento permanente de la maquinaria e instalaciones de la empresa, salvo para proyectos específicos o en el caso de fuerza mayor o caso fortuito en las que sea necesario la contratación del personal para mantenimiento o reparación: el Comité Obrero Patronal velará por el cumplimiento del Procedimiento Normalizado de Trabajo, dictado para el efecto, el mismo que se ejecutará al Código de Trabajo dictado para el efecto, el mismo que se ejecutará al Código de trabajo, al Reglamento de Seguridad e Higiene y a las demás normas que sean aplicables e informará sobre el cumplimiento de esta obligación a las partes.

1.11.4. Legalización tributaria

Para que toda organización tenga un buen desarrollo en el ámbito laboral se debe determinar cual importante es el pago de impuestos y para qué sirven los mismos por lo tanto un impuesto es:

“Las contribuciones obligatorias establecidas en la Ley, que deben pagar las personas naturales y las sociedades que se encuentran en las condiciones previstas por la misma. Los impuestos son el precio de vivir en una sociedad civilizada”.¹⁷

¹⁶ Dr. CORDERO. Andrés, Derecho Laboral, pág. 27.

¹⁷ <http://www.sri.gov.ec/sri/portal/main.do?code=434&codeContent=434>

Los impuestos sirven para financiar los servicios y obras de carácter general que debe proporcionar el Estado a la sociedad. Destacan los servicios de educación, salud, seguridad y justicia y en infraestructura, lo relativo a la vialidad y la infraestructura comunal.

Para poner en marcha un negocio se debe tomar en cuenta las normas y leyes vigentes en Ecuador, por lo que toda persona natural está en la obligación de obtener el Registro Único de Contribuyentes (RUC); que es el sistema de identificación por el que se asigna un número a las personas naturales y sociedades que realizan actividades económicas, que generan obligaciones tributarias.

En el RUC se registra un conjunto de información relativa al contribuyente, entre la que se destaca:

Su identificación, sus características fundamentales, la dirección y ubicación de los establecimientos donde realiza su actividad económica, la descripción de las actividades económicas que lleva a cabo y las obligaciones tributarias que se derivan de aquellas.

Todas personas naturales, las instituciones públicas, las organizaciones sin fines de lucro y demás sociedades, nacionales y extranjeras, deberán inscribirse dentro de los treinta primeros días de haber iniciado sus actividades económicas en el país en forma permanente u ocasional y que dispongan de bienes por los cuales deban pagar impuestos.

1.11.4.1. Impuesto al Valor Agregado (IVA)

“Es el impuesto que se paga por la transferencia de bienes y por la prestación de servicios”¹⁸. Se denomina Impuesto al Valor Agregado por ser un gravamen que afecta a todas las etapas de comercialización pero exclusivamente en la parte generada o agregada en cada etapa.

¹⁸ http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com_content&task=view&id=4140

Las personas que deben pagar este impuesto a son todos los adquirentes de bienes o servicios, gravados con tarifa 12%.

El pago lo hará al comerciante o prestador del servicio, quien a su vez, luego de percibir el tributo lo entrega al Estado mediante una declaración.

En el caso de importaciones paga el importador el momento de desaduanizar la mercadería.

El IVA se paga sobre la base imponible que está constituida por el precio total en el que se vendan los bienes o se presten los servicios, precio en el que se incluirán impuestos, tasas u otros gastos atribuibles.

En importaciones sobre el valor CIF más impuestos, aranceles y otros gastos imputables al precio.

El IVA es un impuesto que debe ser declarado y pagado en forma mensual, sin embargo, la declaración puede ser semestral cuando los bienes vendidos o los servicios prestados están gravados con tarifa cero por ciento.

El valor a pagar depende del monto de ventas de bienes y de servicios gravados, realizados en un mes determinado, suma total sobre la cual se aplicará el 12%, y del valor obtenido se restará: el impuesto pagado en las compras y las retenciones, del mismo mes; además el crédito o pago excesivo del mes anterior, si lo hubiere.

La declaración y pago del IVA se debe realizar desde el primer día hábil del mes siguiente al que corresponde la información hasta las fechas que se detallan a continuación:¹⁹ (Figura 1 Fuente del SRI)

¹⁹ <http://www.sri.gov.ec/sri/portal/main.do?code=434&codeContent=434>

Noveno Dígito	Declaración Mensual	Declaración Semestral	
		Primer semestre	Segundo semestre
1	10 del mes siguiente	10 de enero	10 de julio
2	12 del mes siguiente	12 de enero	12 de julio
3	14 del mes siguiente	14 de enero	14 de julio
4	16 del mes siguiente	16 de enero	16 de julio
5	18 del mes siguiente	18 de enero	18 de julio
6	20 del mes siguiente	20 de enero	20 de julio
7	22 del mes siguiente	22 de enero	22 de julio
8	24 del mes siguiente	24 de enero	24 de julio
9	26 del mes siguiente	26 de enero	26 de julio
0	28 del mes siguiente	28 de enero	28 de julio

Las Instituciones del Sector Público pueden presentar su declaración hasta el 28 del mes siguiente al que corresponde la información, independientemente de su noveno dígito.

Para realizar la declaración del IVA en cuanto a las Personas Naturales lo realizarán en el formulario 104 las personas naturales obligadas a llevar contabilidad y que realizan operaciones de comercio exterior, el resto de personas naturales presentarán

su declaración en el formulario 104-A. Para la declaración podrán utilizar las siguientes alternativas:

- En las Instituciones del Sistema Financiero utilizando los formularios pre impresos.
- En las oficinas del SRI cuando se trata de declaraciones sin valor a pagar, utilizando los formularios pre impresos.
- En las oficinas del SRI en medio magnético, solo en el caso de Contribuyentes Especiales.
- A través de Internet, utilizando el DIMM para elaborar la declaración.

En cuanto se refiere a las Sociedades Deberán presentar su declaración en el formulario 104, utilizando las siguientes alternativas:

- En las Instituciones del Sistema Financiero utilizando los formularios pre impresos.
- En las oficinas del SRI cuando se trata de declaraciones sin valor a pagar, utilizando los formularios pre impresos.
- En las oficinas del SRI en medio magnético, solo en el caso de Contribuyentes Especiales.
- A través de Internet, utilizando el DIMM para elaborar la declaración.

1.11.4.2. El Impuesto a la Renta

En cuanto se refiere al Impuesto a la Renta el objeto del impuesto radica a la renta global que obtengan las personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades nacionales o extranjeras, de acuerdo con las disposiciones de la presente Ley.

El Impuesto a la Renta se define como “Los ingresos de fuente ecuatoriana obtenidos a título gratuito o a título oneroso provenientes del trabajo, del capital o de ambas fuentes, consistentes en dinero, especies o servicios”; y “Los ingresos obtenidos en el exterior por personas naturales domiciliadas en el país o por sociedades nacionales, de conformidad”²⁰

²⁰ <http://www.sri.gov.ec/sri/portal/main.do?code=434&codeContent=434>

En cuanto al sujeto activo de este impuesto es el Estado. Lo administrará a través del Servicio de Rentas Internas. Y los sujetos pasivos del impuesto a la renta son las personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades, nacionales o extranjeras, domiciliadas o no en el país, que obtengan ingresos gravados de conformidad con las disposiciones de la ley.

Los sujetos pasivos obligados a llevar contabilidad, pagarán el impuesto a la renta en base de los resultados que arroje la misma.

1.11.5. Legalización ambiental

Las leyes ambientales implementan los mecanismos necesarios para asegurar un ambiente sano. Todas las personas que vivimos en el país podemos recurrir a las normas ambientales y respaldarnos en ellas de acuerdo a nuestras necesidades.

El Ministerio del Ambiente, para desempeñar una eficiente gestión ambiental, se apoya en varias leyes y reglamentos encaminados a la protección y conservación de los ecosistemas y los recursos naturales del Ecuador. Existen leyes especiales para diferentes áreas vinculadas con la gestión ambiental, como: ecosistemas frágiles, calidad ambiental, contaminación, utilización y conservación de los recursos y áreas naturales del Ecuador.

1.11.5.1. Ley de Gestión Ambiental

Constituye la principal normativa ambiental, mediante la cual se establecen los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades y niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental, señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

La ley Establece que toda normativa ambiental que se expida dentro de su competencia, las instituciones del Estado deberán observar las siguientes etapas, según corresponda: desarrollo de estudios técnicos sectoriales, económicos, de

relaciones comunitarias, capacidad institucional y consultas a organismos competentes e información a los sectores ciudadanos.²¹

Mediante esta Ley se establece el Sistema de Descentralización de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación transectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales.

1.12. Otros Aspectos Legales

1.12.1. Fuerzas Armadas del Ecuador

La ley actual sobre el manejo de explosivos en el Ecuador se basa en cuanto al Comando conjunto de Fuerzas Armadas, Control de Armas Guayas.

1.12.2. BOMBEROS

Los cuerpos de bomberos del país cuentan con un Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra incendios. El documento fue elaborado por la Comisión de Inspectoría Bomberil, a pedido de la Dirección Nacional de Gestión de Defensa contra Incendios, avalado por el ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES).

1.13. FLUJO GRAMA DE LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

EL Flujo grama o Diagrama de Flujo, consiste en representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo, por medio de símbolos.

A continuación se dará a conocer el concepto de flujo grama en su manera más sencilla es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica.

²¹ http://www.flacso.org.ec/docs/WP_005_AndradeM_01_2.pdf

El flujo gramas o diagramas de flujo se utilizan para representar cualquier tipo de proceso, desde la autorización de un documento hasta la recepción de la clientela, involucrando así al empleado y al cliente o proveedor.

“El Diagrama Causa-Efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa (por su creador, el Dr. Kaoru Ishikawa, 1943), ó diagrama de Espina de Pescado y se utiliza en las fases de Diagnóstico y Solución de la causa”.²²

El diagrama de Ishikawa ayuda a graficar las causas del problema que se estudia y analizarlas. Es llamado “Espina de Pescado” por la forma en que se van colocando cada una de las causas o razones que originan un problema.

El Diagrama que se efectúe debe tener muy claramente escrito el nombre del problema analizado, la fecha de ejecución, el área de la empresa a la cual pertenece el problema y se puede inclusive colocar información complementaria como puede ser el nombre de quienes lo hayan ejecutado.

El Diagrama de Pareto, es una gráfica en donde se organizan diversas clasificaciones de datos por orden descendente, de izquierda a derecha por medio de barras sencillas después de haber reunido los datos para calificar las causas. De modo que se pueda asignar un orden de prioridades.

Usando el Diagrama de Pareto se pueden detectar los problemas que tienen más relevancia mediante la aplicación del principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales) que hay muchos problemas sin importancia frente a solo unos graves.

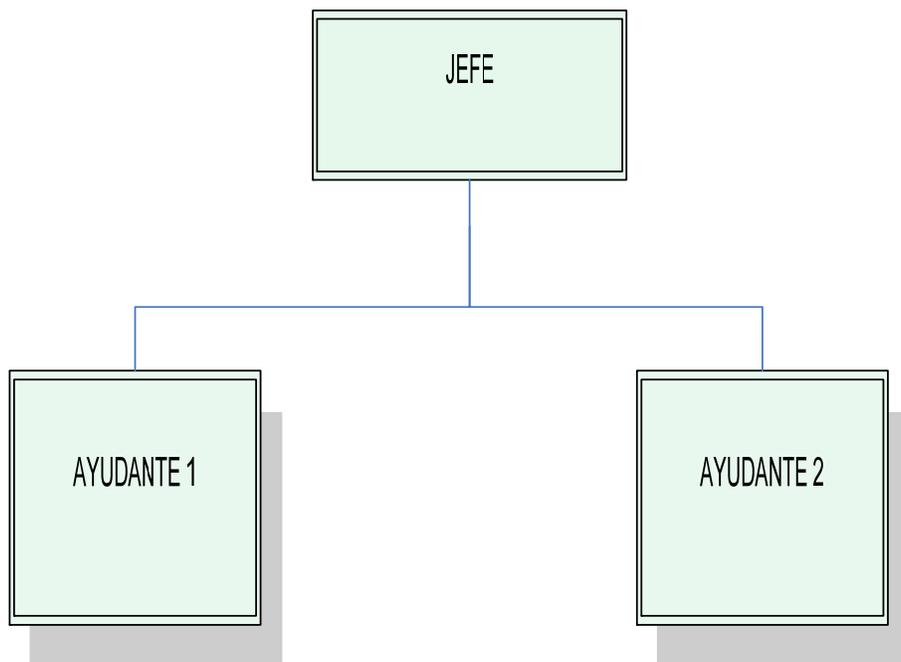
Es decir los pocos triviales son aquellos que:

- “La minoría de devoluciones que representa la mayoría de quejas de la clientela.

²² <http://www.eumed.net/libros/2006c/210/1o.htm> .

- La minoría de compradores que representen la mayoría de las ventas.
- La minoría de productos, procesos, o características de la calidad causantes del grueso de desperdicio o de los costos de reproceso.
- La minoría de vendedores que esta vinculada a la mayoría de partes impugnadas.
- La minoría de problemas causantes del retraso de un proceso.
- La minoría de productos ó servicios que representan la mayoría de las ganancias obtenidas.
- La minoría de elementos que representan al grueso del costo de un inventario.”²³

En el siguiente diagrama se da a conocer la situación de cómo está conformada la fábrica de Fuegos Artificiales Jorge Bacuilima.



Cuadro. N° 1 Fuente: Las Autoras

²³ http://www.ejemplode.com/9-negocios/129-ejemplo_de_diagrama_de_flujo_o_flujograma.html

1.14. Procesos Comerciales

En el desarrollo de este tema se considerará los siguientes procesos comerciales:

1.14.1. Ventas

La venta como toda actividad ha pasado por un profundo proceso de transformación.

Se puede afirmar que la venta es “un proceso que permite que el vendedor de bienes o servicios identifique, anime y satisfaga los requerimientos del comprador con beneficio mutuo y en forma permanente”.²⁴

La venta es un proceso de negociación, cuyo objetivo principal es el cierre de la venta. La finalidad es vender un volumen adecuado de manera tal que produzca una ganancia suficiente para la empresa.

Para vender un bien o servicio, lo principal es conocer en profundidad lo que está ofreciendo, los resultados de la venta dependen en gran medida de lo que se hizo en la preventa. Esta etapa comprende el contacto con el cliente y la entrevista.

El inicio de una venta no tiene que implicar una conversación muy extensa. Recordar que lo breve y bueno es dos veces bueno. Hay que ser claro y específico, en ningún momento el cliente debe percibir que el interés del vendedor está en la comisión o ganancia que va a cobrar. El sabe que se trabaja para ganar, pero no hay necesidad de demostrarlo.

1.14.2. Clientes

El éxito de una empresa depende fundamentalmente de la demanda de sus clientes. Ellos son los protagonistas principales y el factor más importante que interviene en el juego de los negocios.

²⁴ <http://www.degerencia.com/tema/ventas>

El cliente es una figura que siempre está presente, es quien demanda los productos y servicios que las empresas ofrecen y por lo que consiguen consolidarse en el mercado y obtienen los ingresos y rendimientos para posicionarse y sobrevivir.

Si la empresa no satisface las necesidades y deseos de sus clientes tendrá una existencia muy corta. Todos los esfuerzos deben estar orientados hacia el cliente, porque él es el verdadero impulsor de todas las actividades de la empresa. De nada sirve que el producto o el servicio sean de buena calidad, a precio competitivo o esté bien presentado, si no existen compradores.

El cliente nos hace llegar sus necesidades y si deseamos ser los mejores y destacar ante nuestros competidores, tenemos que resolverlas. Al cliente hay que darle atención y debemos resolver cualquier tipo de sugerencia o propuesta. Él no depende de nosotros, nosotros sí.

Por lo tanto para definir el concepto de cliente nos basaremos en las siguientes en un listado enumerando los aspectos esenciales que pueden caracterizar ese concepto.

Un cliente:

- ✓ “Es la persona más importante de nuestro negocio.
- ✓ No depende de nosotros, nosotros dependemos de él.
- ✓ Nos está comprando un producto o servicio y no haciéndonos un favor.
- ✓ Es el propósito de nuestro trabajo, no una interrupción al mismo.
- ✓ Es un ser humano de carne y hueso con sentimientos y emociones (como uno), y no una fría estadística.
- ✓ Es la parte más importante de nuestro negocio y no alguien ajeno al mismo.
- ✓ Es una persona que nos trae sus necesidades y deseos y es nuestra misión satisfacerlo.
- ✓ Es merecedor del trato más cordial y atento que le podemos brindar.
- ✓ Es alguien a quien debemos complacer y no alguien con quien discutir o confrontar.
- ✓ Es la fuente de vida de este negocio y de cualquier otro.

1.14.3. Proveedores y Compras

Para una buena elección en cuanto a los proveedores se debe basar en los siguientes aspectos:

Buscar en todo lo posible la cercanía geográfica de los proveedores, para obtener de ellos entregas más frecuentes y en lotes más chicos, que acompañen de cerca el propio programa de fabricación, con posibilidad de rápida detección y solución de las fallas, y participación activa de los proveedores en el desarrollo de nuevos productos y de mejoras sobre los productos existentes.

Una vez seleccionados y probados los mejores proveedores, hacer contratos de suministro a largo plazo, procurando alcanzar la categoría de cliente principal; y estimular al proveedor para que mejore su calidad y baje sus costos, asesorándolo en su proceso de mejora, y establecer condiciones de entrega Justo a Tiempo.

Con respecto a Compras, que es área de la mayor importancia dentro de la dinámica general de la empresa,

Las tareas o funciones de las Compras:

- a. Obtener especificaciones técnicas.
- b. Seleccionar proveedores.
- c. Emitir pedidos de cotización.
- d. Hacer el seguimiento del cumplimiento de fechas.
- e. Hacer la apertura de las cotizaciones, análisis de los costos, negociación de precios y condiciones y adjudicación de pedidos.
- f. Asistencia técnica a proveedores.
- g. Control de facturas de proveedores.

Estas tareas requieren un personal altamente capacitado y conocedor tanto de los procesos internos de la empresa como de las diversas tecnologías que pueden encontrarse entre los proveedores, así como un buen conocimiento de las posibilidades del mercado.

Se debe tomar en cuenta cinco decisiones sobre las compras en la empresa:

- a. “Qué comprar: Determinar cuales son los elementos necesarios, al menor costo total (no al menor precio del elemento en sí).
- b. Cuánto comprar: Determinar las cantidades a comprar, de acuerdo a los requerimientos del control de inventarios.
- c. Cuándo comprar: Determinar la fecha de compra y de entrega, de acuerdo al cronograma de control de inventarios.
- d. Dónde comprar: Seleccionar a los proveedores que reúnan las condiciones de calidad, plazo de entrega y precio justo.
- e. Cómo comprar: Elaborar, establecer y cumplir un procedimiento adecuado para la requisición, adjudicación, adquisición y seguimiento de las compras”.²⁵

1.14.4. Estrategias

El concepto de estrategia ha sido objeto de múltiples interpretaciones, de modo que no existe una única definición. No obstante, es posible identificar cinco concepciones alternativas que si bien compiten, tienen la importancia de complementarse:

“Estrategia como Plan”

Un curso de acción conscientemente deseado y determinado de forma anticipada, con la finalidad de asegurar el logro de los objetivos de la empresa. Normalmente se recoge de forma explícita en documentos formales conocidos como planes.

Estrategia como Táctica

Una maniobra específica destinada a dejar de lado al oponente o competidor.

²⁵ <http://www.eumed.net/libros/2007b/299/59.htm>

Estrategia como Pauta

Definir la estrategia como un plan no es suficiente, se necesita un concepto en el que se acompañe el comportamiento resultante. Específicamente, la estrategia debe ser coherente con el comportamiento.

Estrategia como Posición

La estrategia es cualquier posición viable o forma de situar a la empresa en el entorno, sea directamente competitiva o no.

Estrategia como Perspectiva

La estrategia consiste, no en elegir una posición, sino en arraigar compromisos en las formas de actuar o responder; es un concepto abstracto que representa para la organización lo que la personalidad para el individuo.”²⁶

Por lo tanto la estrategia debe ser definida a través de la integración y complementariedad de sus distintas acepciones: como Plan, como Pauta, como Táctica, como Posición y como Perspectiva.

²⁶ <http://www.galeon.com/aprenderaaprender/estrategias/estrategias.htm>

CAPÍTULO 2

**DIAGNOSTICO
ACTUAL DE LA
“EMPRESA
JORGE
BACUILIMA”**

CAPITULO II

DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA EMPRESA JORGE BACUILIMA

2.2.Análisis de la Situación Actual

Para el estudio de la situación actual en la que se encuentra la fábrica de fuegos artificiales de Jorge Bacuilima se analizará las ventas, clientes, así como también la elaboración del FODA y el estudio del entorno.

2.2.1. Ventas

En cuanto a las ventas que la fábrica realiza deberá iniciar estas mediante el planteamiento de políticas y procedimientos de ventas las mismas que se detallaran a continuación.

2.2.1.1.Políticas y procedimientos de ventas.

En la prestación de un adecuado servicio en las fábricas que elaboran fuegos artificiales se necesita orientar a toda la empresa al cliente, a la búsqueda de la satisfacción de sus expectativas, necesidades, gustos y preferencias.

Para ello los establecimientos en donde se elaboran luces artificiales deben trazarse estrategias, contar con el personal necesario y calificado que responda a los intereses organizacionales y con un sistema acorde a lo que se pretende alcanzar; en ello tiene gran influencia la estructura organizacional, la cultura empresarial, el ambiente laboral y la filosofía de la dirección (liderazgo), la calidad del producto o/y servicio y la seguridad que debe tener la empresa tanto en el lugar del trabajo como al momento de la entrega del producto.

Las fábricas que elaboran fuegos pirotécnicos, enfocan sus ventas a las entidades públicas y personas naturales, haciendo accesibles los productos y el manejo de estos, con precios justos y competitivos, así mismo las fábricas orientan sus ventas a

un mejoramiento de la calidad en el diseño del producto como también al progreso de la seguridad en el lugar de trabajo.

Políticas de ventas

El manejo de las políticas de ventas tanto en las fábricas de fuegos pirotécnicos como en otros establecimientos difiere en gran medida; debido a que los clientes que acceden a este tipo de luces de bengala tienen la facilidad de solicitar o adquirir sin ningún inconveniente estos productos a las fábricas que funcionan correctamente en el mercado.

Sin embargo en cuanto a la atención que se brinda al cliente al momento de ofrecer el servicio se tiene la facilidad de solicitar determinados productos a través de una llamada telefónica o dirigirse al lugar en donde se realiza los contratos ya sea en el lugar de trabajo, o en el domicilio de las personas que realizan estos productos.

Para la forma de pago en cuanto a la prestación de servicios de los pirotécnicos puede ser de dos maneras un abono al momento de hacer el contrato y la diferencia al momento de haber terminado el espectáculo en el caso de las personas particulares, en cuanto a la forma de pago para las entidades públicas el trámite se realiza de diferente manera es decir depositan en la cuenta de ahorros para una forma más rápida.

Procedimiento de Ventas

Las ventas que se generan en la fábrica generalmente se dan a partir de que las personas que necesitan este tipo de productos acuden al lugar en donde se elaboran los mismos, consecuentemente se relacionan directamente con el dueño de la empresa o con su conyugue.

A partir de esto se procede a ofrecer los diversos productos con el propósito de que el cliente pueda adquirirlos a su conveniencia y finalmente llegando a un acuerdo en donde se establecerá el precio final así como la fecha de entrega del contrato.

Cuando las personas acuden a los servicios de fuegos artificiales para un compromiso social se basa en primera instancia en la valoración del producto, valoración del servicio destacando una serie de parámetros básicos y funcionales de experiencia y amplitud que tenga en cuanto al cuadro de la pirotecnia.

El cliente decide la compra del servicio cuando deposita en el pirotécnico la confianza en que al momento del espectáculo le brindará uno de los mejores y de alta calidad con la única finalidad que el dinero invertido en los fuegos artificiales sea el que ellos esperaban y así regresar en otra ocasión.

2.2.1.2. Análisis de Ventas

Desempeño del área de mercado vs. El promedio de la empresa

Actualmente la pirotecnia de Jorge Bacuilima tiene una competencia directa por parte de pocos pirotécnicos en el lugar donde tiene la fábrica y está enfocado a un segmento nicho, en donde los clientes son mayores de edad.

La competencia que tiene es la siguiente:

3. Pirotecnia de Manuel Bacuilima,
4. Pirotecnia de Patricio Bacuilima,
5. Pirotecnia Reina del Cisne.

Se podría decir que el nivel de desempeño de la Pirotecnia de Jorge Bacuilima está a nivel de la competencia debido a que los precios de los productos van acorde al de ellos, sin embargo en algunos productos son más baratos que de su competencia.

En el siguiente cuadro se realizará un análisis de los principales productos que venden en las fábricas que realizan fuegos artificiales.

Productos	Pirotecnia Jorge Bacuilima	Pirotecnia Manuel Bacuilima	Pirotecnia Patricio Bacuilima	Pirotecnia Reina del Cisne
Castillo	\$ 400.00	\$ 500.00	\$ 450.00	\$ 150.00
Cohetes	\$ 12.00	\$ 12.00	\$ 12.00	\$ 12.00
Globos	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 45.00	\$ 35.00
Vaca Loca	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 35.00
Miscileras	\$ 50.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 35.00

Cuadro N° 2.1 Fuente: Las Autoras

Por ejemplo en la compra de un castillo de 3 pisos que contiene 180 luces de bengala tiene un costo de \$ 400.00 en la Pirotecnia de Jorge Bacuilima y el mismo castillo de tres pisos con las mismas 180 luces en la Pirotecnia de Patricio Bacuilima tiene un costo de 450.00, pero en el caso de Manuel Bacuilima el mismo castillo de 180 luces cuesta 600.00, a diferencia de la Fábrica Reina del Cisne que el mismo castillo cuesta 150.00 pero con 100 luces esto perjudica a las demás fábricas por que las personas no tienen conocimiento sobre cantidad de luces ni calidad sino lo que muchas de las veces les interesa es el precio, esto representa pérdida de clientes, ganancias, etc.

Pero hay ocasiones que los clientes prefieren la calidad, la cantidad no les interesa así como la inversión del dinero en los productos.

Con este ejemplo se pueden dar cuenta que la Pirotecnia de Jorge Bacuilima opera en un mercado muy competitivo y es un atractivo llamativo para las personas haciendo que éstas acudan a adquirir los servicios.

Se podría decir que la Pirotecnia de Jorge Bacuilima al ser un ente con fines de lucro fija sus precios a nivel para que pueda cubrir tanto sus costos así como también para obtener ganancias, es por ello que cada vez está creciendo y teniendo mayor demanda misma que viene de la competencia debido a los precios que hoy en día las personas no desean pagar precios altos para recibir el mismo servicio y muchas de las veces con mejor calidad que el de la competencia.

Todos los esfuerzos que se realiza le permiten estar hoy en el lugar en el que está siendo favorable ya que debido a su crecimiento la Pirotecnia de Jorge Bacuilima está ampliando su cartera de productos para atraer y mantener a sus clientes actuales mismos que son la razón de su existencia.

Tendencia de las ventas, en dólares por producto.

Producto	Año 2005 \$	Año 2006 \$	Año 2007 \$	Año 2008 \$	Año 2009 \$
Castillo de tres	4200	6600	9.000.00	10.200.00	12.600.00
Vaca Loca	950	1260	1.920.00	2.250.00	2.750.00
Globos	1070	1250	1.440.00	1.620.00	1.800.00
Cohetes	1002	1152	1.440.00	1.728.00	1.800.00
Miscileras	1040	1140	1.440.00	1.920.00	2.400.00

Cuadro N° 2.2 Fuente: Las Autoras

Tendencia de Ventas en Unidades por Producto

Producto	Año 2007	Año 2008	Año 2009
Castillo de tres pisos	36	34	36
Vaca Loca	48	50	55
Globos docenas	36	36	36
Cohetes docenas	120	144	150
Miscileras	48	48	48

Cuadro N° 2.3 Fuente Las Autoras

En los siguientes gráficos se analizará la tendencia de las ventas de los productos que más venden al año y se realizará una comparación con los años anteriores:

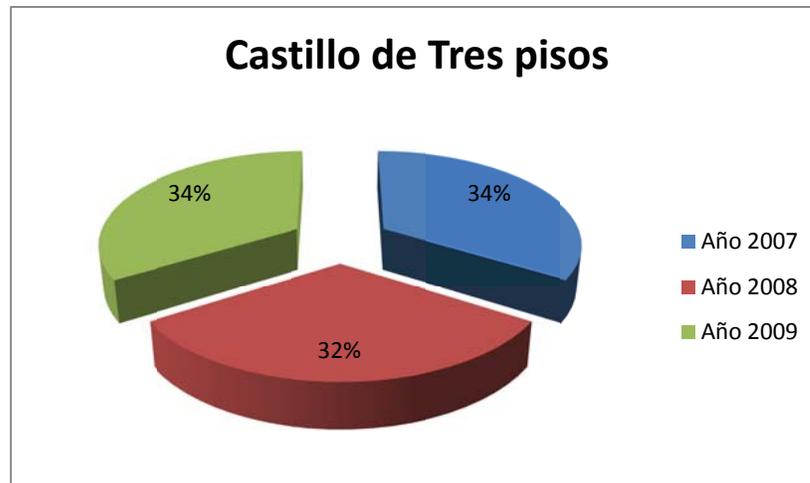


Grafico 2.1

Fuente: Las Autoras.

En el castillo de tres pisos en el año 2007 ha tenido unas ventas del 34% pero para el año 2008 ha tenido una baja del 2%, pero para el año 2009 incrementa en un 2% en cuanto a las ventas del castillo.

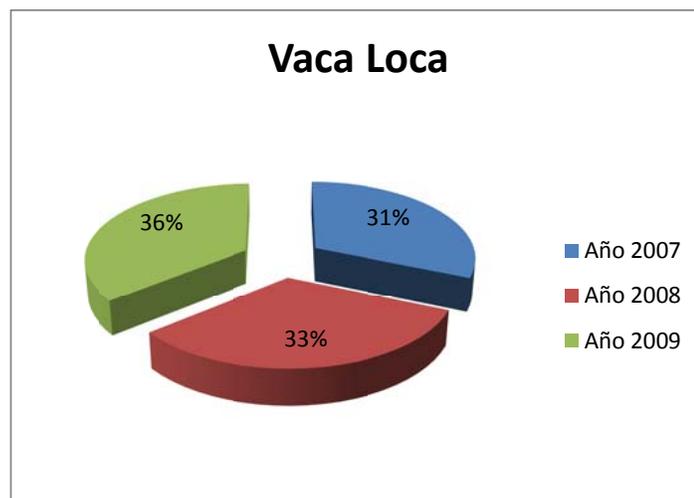


Gráfico: 2.2

Fuente: Las Autoras

En cuanto a la venta de la vaca loca tiene un crecimiento del año 2007 al 2008 del 2% en las ventas anuales pero para el año 2009 este incrementa en un 4% de las ventas anuales.



Gráfico: 2.3 Fuente: Las Autoras

En cuanto a la venta de globos en el año 2007 tiene un porcentaje del 34% y para los años 2008 y 2009 se mantienen en un 33% en sus ventas anuales.

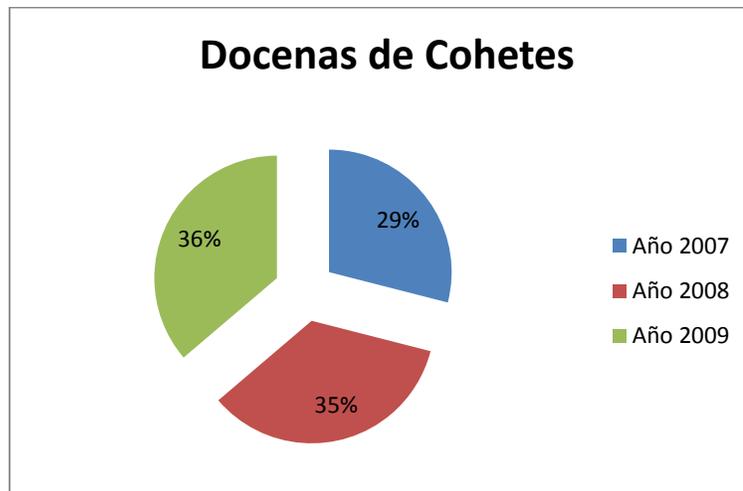


Gráfico: 2.4 Fuente: Las Autoras

En la venta de los cohetes tiene un crecimiento de un año al otro ya que en el año 2007 tiene el 29% pero para el año 2008 crece la venta a un 35% y para el año 2009 tiene un incremento del 1% en comparación del año anterior.

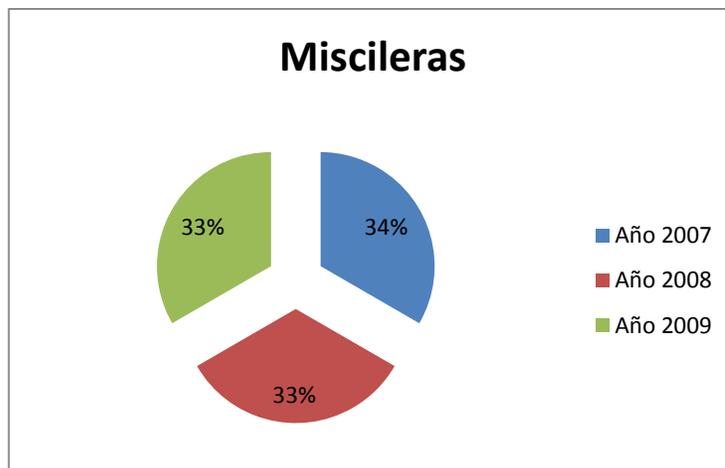


Gráfico 2.5

Fuente: Las Autoras

En cuanto a la venta de las Miscileras tiene un decrecimiento de un año a otro y el motivo principal es por el precio que tiene este producto.

El precio de cada producto es el siguiente el mismo que cada vez está en aumento:

Cuadro 2.4

Fuente: Las Autoras

Producto	Precio año 2007	Precio Año 2008	Precio año 2009
Castillo de tres pisos	250	300	350
Vaca Loca cada una	40.00	45.00	50.00
Globos la docena	40.00	45.00	50.00
Cohetes la docena	10.00	11.00	12.00
Miscileras cada una	30.00	40.00	50.00

2.1.2. Clientes:

En toda estrategia empresarial, el cliente es una figura que siempre está presente, en la demanda de productos y servicios que ofrecen las fábricas que realizan fuegos artificiales, y lo que busca es ofrecer a los clientes un servicio adecuado, cumpliendo con los requisitos y normas legales que le exigen para un buen funcionamiento, generando para los clientes un servicio de alta calidad.

Por lo tanto el cliente no es una cifra de ventas a final de mes, es una persona y, como tal, tiene sentimientos. Es nuestra tarea tratarle de forma cordial y afable.

El cliente es la persona más importante para el negocio de la Pirotecnia da respuesta a sus demandas se hace necesario e imprescindible. Cualquier comunicación que se reciba debe ser respondida o resuelta.

El cliente hace llegar sus necesidades y si desean ser los mejores y destacarse ante los competidores, tienen que resolver cada una de las inquietudes y es por ello que atendiendo a las necesidades que presenta en la fábrica donde elaboran fuegos pirotécnicos tienen en marcha un proyecto para la implementación de un plan de seguridad industrial que representa un beneficio tanto para las personas que fabrican como para los usuarios finales.

2.1.3. Análisis FODA

En el siguiente cuadro se analizará las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas que tiene la empresa de Jorge Bacuilima.

FODA DE LA EMPRESA DE FUEGOS ARTIFICIALES “JORGE BACUILIMA”

FORTALEZAS		DEBILIDADES	
Diversidad en los productos		Falta de personal capacitado	
Material elaborado por la fábrica		Espacio físico inadecuado	
Tratamiento adecuado en el manejo de materiales al realizar el trabajo		Falta de publicidad en los diferentes medios de comunicación	
Rapidez en la entrega del producto		Falta de capacitación a los trabajadores	
Precios cómodos		No cuenta con un área administrativa	
Entrega a domicilio		Falta de señal ética en el lugar de trabajo	
OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
Trabajar dentro y fuera de la ciudad y del país.		Mayor oferta en la elaboración de fuegos artificiales	
Participar en ferias artesanales.		Venta de los productos por parte de personas que no tienen conocimiento	
Realizar campañas publicitarias en los diferentes medios.		Que la competencia ofrezca los productos a precios más bajos.	
La Empresa sea reconocida a nivel nacional.		Entrada de productos del extranjero.	
		Al no contar con los permisos respectivos las autoridades pueden decomisar la fábrica.	

Cuadro N° 2.5 Fuente: Las Autoras

2.1.4. Análisis del Entorno

2.1.4.1. Análisis del Entorno Microeconómico

2.1.4.1.1. Empresa

La Empresa de Jorge Bacuilima dedicada a la elaboración de fuegos artificiales tiene gran trayectoria en el mercado cuencano ya que viene laborando desde hace 25 años por lo tanto esta empresa es reconocida a nivel local por que a través de los años ha ido implementando productos nuevos para brindar un mejor servicio a sus clientes, la fábrica está ubicada fuera de la ciudad de Cuenca, en el sector de Chaullabamba.

La Empresa dedicada a la elaboración de fuegos artificiales está enfocada a todas las personas en general, esta empresa tiene grandes propósitos como tener sucursales fuera de la ciudad y además llegar a participar en festivales internacionales ya que en el año 2006 representó a Ecuador en un evento internacional en Austria en donde se dio a conocer la pirotecnia cuencana esta participación tuvo gran acogida por parte de las personas en especial de los Embajadores del Ecuador en ese país.

La Pirotecnia hoy en día representa para la ciudad un atractivo turístico ya que está presente en fiestas conocidas como El Corpus Cristi, Las fiestas del Vado, las fiestas de Navidad, etc. Por lo tanto los fuegos artificiales forman parte de las tradiciones de la ciudad.

Los valores con los que se identifican la Empresa de Fuegos Artificiales de Jorge Bacuilima es:

- Honestidad
- Innovación
- Respeto
- Calidad
- Trabajo en Equipo
- Entusiasmo

Estos valores son el día a día de la Empresa para el buen funcionamiento y brindar a las personas un ambiente de confianza al momento de realizar los contratos así como también en la entrega del producto.

Las funciones que se desempeña en la fábrica de Jorge Bacuilima están ligadas a normas legales en donde tienen que cumplirse a cabalidad para un mejor desempeño, en donde los beneficiarios no solo sería los clientes sino que también las personas que forman parte del negocio.

A continuación se presentará una lista de los productos que se laboran en la fábrica de fuegos Artificiales de la empresa Jorge Bacuilima.

Cuadro N° 2.6

Castillo de 2 pisos
Castillo de 3 pisos
Castillo de 4 pisos
Castillo de 5 pisos
Mini Castillo
Globos
Cohetes
Luces de Colores
Cohete Bomba
Palomas
Ruedas
Miscileras
Vaca Loca
Luces de Bengala
Candelas Romanas
Globo Grande
Globo de faroles
Cascadas
Curiquingues
Bombardas
Festivales de Luces
Barcos
Soldados

Fuente: Las Autoras

2.1.4.1.2. Clientes

Los clientes para la Empresa representan un pilar fundamental ya que ellos forman parte del crecimiento de la misma, la empresa está ofreciendo constantemente a los clientes innovación en sus productos, calidad en los mismos, y precios accesibles en el mercado.

Estos clientes son todas aquellas personas naturales, entidades públicas, que requieran de los servicios de pirotecnia, para todo evento social, entre los más importantes en cuanto a entidades Públicas están:

Gobierno Provincial del Azuay y su proyecto Azuay es Fiesta y Cuenca te enamora, la Cámara de Turismo de Cuenca, ETAPA.

En cuanto a entidades Privadas está el Colegio Técnico Salesiano, la Hostería Durán, y personas que viven en los diferentes pueblos del Azuay.

Al analizar el mercado consumidor artesanal significa también analizar la acentuada religiosidad popular de la provincia, pues, la mayor parte de consumidores lo conforman los sacerdotes, encargados de llevar a cabo las celebraciones de las fiestas religiosas, tanto del sector urbano como del sector rural. En el año se dan las diferentes fiestas religiosas, y sociales en donde adquieren los servicios de pirotecnia.

Entre las más importantes están; la fiesta de la Virgen de la Nube, la fiesta de los Tres Reyes, fiestas de Cuenca (abril), fiesta de Corpus Cristi, Fiesta de la Virgen (Mes de Mayo), fiesta de San Antonio, Fiesta de San Juan, Fiesta de San Pedro, fiesta del Señor de los Milagros, fiestas de Loja, fiesta de Azogues, fiestas de Cuenca (noviembre), fiesta de Toros (Girón), fiestas del Niño en Diciembre.

Una razón social para que se utilice el material pirotécnico en las diferentes festividades, se debe a que constituye un elemento integrador de las diferentes poblaciones y los habitantes de la ciudad, del cantón las parroquias y los caseríos.

En todo caso son los sacerdotes los que insisten en la mayor utilización de los objetos pirotécnicos, con el propósito de dar mayor realce a las festividades.

2.1.4.1.3. Proveedores

La fábrica de Fuegos Pirotécnicos cuentan con 4 proveedores básicos que son de gran importancia para la fabricación de fuegos artificiales ya que ellos son los que facilitan la materia prima para la elaboración estos son los siguientes:

Sucesores de Luis Rodríguez, Imporsoft Papel, Almacén Vélez, Importadora Rocano, estos proveedores son aquellos quienes nos facilitan los materiales.

2.1.4.1.4. Grupos de Interés

En cuanto a los grupos de interés con los que cuenta la fábrica de fuegos artificiales están los grupos de interés financiero en donde influye la capacidad de la empresa para realizar trámites a Bancos para la otorgación de un crédito para la compra de materia prima.

También cuenta con los grupos de interés de acción ciudadana en donde las decisiones del marketing de la empresa pueden ser cuestionadas por los consumidores, tanto de las entidades públicas como privadas.

2.1.5. Análisis Macroeconómico

En el análisis macroeconómico se estudiara la situación actual en cuanto a lo político, económico, social y cultural relacionado con la empresa artesanal.

2.1.5.1. Político

Es una variable exógena que puede afectar el proceso de dirección estratégico. El ambiente político se compone por un conjunto interactuante de leyes, dependencias del gobierno y grupos de presión que influyen y limitan tanto las actividades de las organizaciones como las de los individuos en la sociedad.

El gobierno desarrolla una política pública para guiar el comercio y establece un conjunto de leyes y regulaciones que limitan los negocios en beneficio de la sociedad, para asegurarse que las empresas asuman la responsabilidad de los costos sociales de sus actos.

Los fabricantes de castillos deben tener permisos de: las Fuerzas Armadas, el Cuerpo de Bomberos con el propósito de que puedan funcionar correctamente.

El gobierno interviene mediante las Fuerzas Armadas quienes realizan el respectivo control debido que para la fabricación de camaretas y castillos se requiere un permiso especial de las Fuerzas Armadas.

En el Ecuador esta prohibida la venta de petardos, silbadores, camaretas diablillos y otros.

Sonajeros, diablillos, “lluvia de estrellas”, camaretas, volcanes, bengalas y toda una variedad de fuegos pirotécnicos se comercializan durante todo el año a pesar que la venta de estos productos esta prohibida.

Las “lluvias de estrellas” y las bengalas de colores son los fuegos artificiales que más se venden y no son requisados por las autoridades.

Para evitar el comercio clandestino, la Policía Nacional junto a las Fuerzas Armadas, la Intendencia de Policía y bomberos realizan operativos de control. El intendente sancionará para los infractores: decomiso del producto, prisión de tres a seis años, multas entre \$500 y \$1000.

En los lugares, donde se fabrican de forma artesanal los castillos y las camaretas, los organismos de control verifican que los fabricantes tengan el permiso de las FFAA para la manipulación del material explosivo. De no tenerlo, la Intendencia procede a la clausura del local.

2.1.5.2.Económico

Indicadores de la economía que inciden notablemente en el desarrollo y crecimiento empresarial. Es posible que éstas limiten el nivel de recursos que las empresas pueden usar para intentar satisfacer la demanda. La escasez de materias primas, los costos de la energía y los del crédito pueden imponer importantes limitaciones en la capacidad de una empresa para desarrollar nuevos productos, para mantener inventarios o para invertir en instalaciones para nueva producción.

PIB per cápita es una medida del desarrollo, hay que tener cuidado en no interpretarlo como el desarrollo. El desarrollo requiere que el progreso económico no alcance sólo una minoría. La pobreza, desnutrición, salud, esperanza de vida, analfabetismo, corrupción deben ser eliminadas para un adecuado desarrollo.

El Banco Central del Ecuador pronosticó un crecimiento del Producto Interno Bruto del 6,81 por ciento en el 2010, pues prevé un mayor dinamismo en la inversión pública, sobre todo en petróleo e infraestructuras.

Durante una comparecencia ante la Comisión de Régimen Económico y Tributario del Legislativo, indica que ese crecimiento estimado se ha calculado con relación en el índice de 2008, cuando fue de 6,2 por ciento.

Mediante un informe del instituto, que se ha tomado como referencia el año pasado, al considerar que 2009 ha sido un periodo "atípico", por la crisis económica internacional, y que por ello "se debe hacer la comparación con la (cifra) de 2008".

Se precisó que para 2010 se prevé un crecimiento del 1,3 por ciento en la extracción de gas natural y crudo, el mayor rubro de ingresos de Ecuador por exportaciones, debido a que se espera una recuperación en la producción de la empresa estatal Petroecuador y de otras empresas privadas que operan en el país.

Si se quita de la cesta de exportaciones al petróleo, el Banco Central estima también

una recuperación de las ventas hasta 2012, lo que cambiaría las cifras negativas últimas en la balanza comercial.

Quito (Pichincha).- Durante el primer trimestre de 2010, la Balanza Comercial ecuatoriana reportó un saldo favorable con un superávit de \$114,4 millones, según cifras difundidas este jueves por el Banco Central del Ecuador (BCE). Esto, significó una recuperación del 115% frente a igual período del año pasado cuando el país registró un déficit de \$759,5 millones.

Según información difundida por la Agencia Andes este miércoles 12 de mayo, la Balanza Comercial Petrolera logró una recuperación del 187,6% al pasar de \$551,6 millones a \$1 586 millones. La variación, de acuerdo con el BCE, responde al aumento en los precios del barril de petróleo crudo y sus derivados en un 135%.

El alza de los precios empujó al crecimiento del valor de las exportaciones petroleras que subieron de \$1.011,8 millones entre enero y marzo de 2009 a \$2.241,6 millones en el mismo período del 2010. Esto representa un incremento del 121,5%. Las importaciones crecieron 15,29% durante el primer trimestre del año 2010, las importaciones totales alcanzaron los \$3.939 millones lo que significó un crecimiento total de \$522.52 millones frente a las compras realizadas entre enero y marzo de 2009 \$3.416 millones. Esto representa un incremento del 15.29%. Este comportamiento también responde a un aumento en los volúmenes y precios totales del 8,6% y 6,1%, respectivamente.

El ministro de Petróleo de Ecuador, indicó el en Luanda que el principal objetivo de la presidencia ecuatoriana de la OPEP el año siguiente será "mantener" la "estabilidad relativa" de los precios del crudo en un margen de 75 a 80 dólares el barril.

En la fábrica de fuegos artificiales de Jorge Bacuilima sus ventas históricas tienen un crecimiento notorio de un año a otro.

2.1.5.3.Social

Es una variable del consumo y aspectos culturales, hay que ajustar a la tendencia y a los medios. Se relaciona específicamente con el comportamiento de las sociedades, aspectos culturales y la tendencia en el consumo son factores del entorno que pueden debilitar el foco estratégico seleccionado por la empresa.

El entorno cultural está compuesto por instituciones y otros elementos que afectan los valores, las percepciones, las preferencias y los comportamientos básicos de la sociedad. Las personas, al crecer en una sociedad dada, la cual conforma sus valores y creencias fundamentales, absorben una visión del mundo que define sus relaciones con los demás y consigo mismas.

Los artesanos que elaboran fuegos pirotécnicos reciben constantemente la visita de militares e integrantes del cuerpo de Bomberos con el propósito de que estos no mantengan material almacenado en sus domicilios ya que esto puede provocar accidentes muy riesgosos inclusive para sus vecinos.

Las personas que elaboran estos fuegos pirotécnicos deben hacerlo para mayor seguridad en lugares donde no exista un alto índice de población.

Las fábricas de pirotecnia deben estar en lugares alejados de la ciudad, así como los productos terminados deben ser apartados de los que están en proceso de fabricación y de la materia prima para evitar daños tanto en la fábrica como a las personas que están alrededor.

Hay que destacar que el número de fábricas que elaboran fuegos artificiales y que funcionan sin permisos se ha incrementado mientras que por el contrario existen muy pocas fábricas autorizadas para la elaboración de fuegos pirotécnicos.

La manipulación incorrecta de los fuegos artificiales puede ser peligroso, tanto para las personas que los funciona (los riesgos de quemaduras y heridas) y a las personas

presentes; además, puede comenzar un fuego si aterrizan encendido inflamable material.

Por esta razón, el uso de fuegos artificiales es generalmente legalmente restringido, con el propósito de reducir peligros potenciales.

2.1.5.4. Tecnológico

Revoluciona notablemente el proceso gerencial pues las empresas que no enganchan el desarrollo que permiten las diferentes plataformas tecnológicas, verán en el corto plazo disminuir su ciclo de vida en el mercado.

El entorno de las organizaciones presenta día con día nuevas tecnologías que reemplazan las anteriores; a la vez que crean nuevos mercados y oportunidades de comercialización. Los cambios en la tecnología pueden afectar seriamente las clases de productos disponibles en una industria y las clases de procesos empleados para producir esos productos. En ambos casos, el efecto sobre la estrategia de mercadeo puede ser enorme. La tecnología puede afectar los valores y estilos de vida del consumidor.

Para comprender cómo funcionan los fuegos artificiales es útil pensar en los petardos y las bengalas que son de uso común. Las bengalas son un ejemplo de cómo obtener colores y los petardos de cómo lograr una explosión. Las luces que los forman toman formas diversas y con colores variados.

2.1.6. Seguridad Industrial

Quizá para muchos, los fuegos artificiales son un motivo de atracción pero, a su vez, al tratarse de material pirotécnico, son un motivo de peligrosidad que de alguna u otra forma acondiciona en el espectador un estado latente de alerta ante ellos. Este estado de alerta también está presente durante su fabricación, almacenaje y transporte.

Hoy en día los pirotécnicos están sujetos a determinados planes de seguridad ciudadana, a la obligatoriedad de varios tipos de alarmas en las fábricas, a más de esto deberán contar con la figura de un supervisor para la carga, descarga y transporte de los materiales.

En el caso de la empresa Jorge Bacuilima se puede mencionar o dar a conocer algunos aspectos de gran relevancia en la infraestructura de la fábrica.

Esta fábrica no cuenta con la infraestructura ya instalada para la elaboración de fuegos artificiales es por ello que el propietario realiza habitualmente estudios que incluyen el análisis de diversos aspectos como los servicios básicos requeridos para el funcionamiento de la empresa, la oferta de trabajo y de materia prima, como adquirir los permisos para el correcto funcionamiento de la fábrica.

A más de esto la fábrica requiere llevar a cabo un proceso de transformación de la materia prima para convertirla en producto elaborado y por lo tanto necesita contar con mano de obra calificada y especializada para su manipulación. Sin embargo la empresa si cuenta con dichos trabajadores pero no cumple con las normas que se requiere para mantener la seguridad de estos en la manipulación de los productos.

Debido a que los fuegos artificiales contienen sustancias o mecanismos que, al encenderlos o activarlos, producen sonido, humo rotación, o una combinación de todo esto se requiere que las personas que laboran en la fábrica se encuentren con un equipo de protección personal que les permita la manipulación del material con previa seguridad lo cual tampoco la fábrica Jorge Bacuilima cuenta con este tipo de seguridad.

La fábrica Jorge Bacuilima no cuenta con señalética que es importantísimo colocarlos en los pasillos de la fábrica indicando a donde se dirige, ya que por desconocimiento algunos clientes como proveedores pueden ingresar sin saber que están corriendo riesgo al estar en ese lugar específicamente. Algunas señales que deberán estar colocadas por ejemplo deben ser, peligro, material explosivo, prohibido el ingreso, recepción, baño, prohibido fumar, etc.

La empresa no dispone de extintores en el lugar donde se elaboran los fuegos artificiales que conlleva a un mayor peligro para la fábrica, a más de esto tampoco tiene una bodega para el almacenamiento de los fuegos artificiales como para los materiales utilizados en su elaboración.

Otro aspecto relevante con el que no cuenta la fábrica es con las instalaciones eléctricas adecuadas, las mismas que deben estar sólo en los lugares que se requieren debido a que se trabaja con material que no puede tener descargas eléctricas, ya que representa peligro para toda la fábrica.

Para mayor seguridad la fábrica necesita tener ventilación en lugares específicos con el propósito de que determinados químicos no afecten a las personas que elaboran los distintos productos.

2.1.7. Calidad

En lo que respecta a la calidad la fábrica Jorge Bacuilima no ofrece unas condiciones de uso del producto o servicio superiores a las que el cliente espera recibir pero si a un precio accesible similar a la de la competencia, esta tratando siempre de minimizar las pérdidas que un producto puede causar a la sociedad humana mostrando cierto interés por parte de la empresa a mantener la satisfacción del cliente.

La fábrica se encuentra planteando objetivos de calidad las mismas que se refieren a las metas que la fábrica se propone alcanzar para mantener sus procesos, productos y servicios de acuerdo a los niveles de calidad que desea obtener el mismo que consiste en alcanzar los niveles de calidad definidos y crear estrategias para obtenerlos.

Dentro de la estrategia, el primer paso a seguir es definir claramente lo que debe ser la calidad para la fábrica.

“Alcance de los niveles de madurez deseados por la fábrica a través de una estrategia clara que lo garantice, usando normas, estándares establecidos, lineamientos propios y procesos ordenados y planificados”.

En cuanto a los procesos la fábrica Jorge Bacuilima hace referencia a aquellos estrictamente relacionados con la gestión y desarrollo de la calidad; sino también con aquellos propios de otras unidades de negocios tales como: operativos, administrativos, etc., que de una u otra forma contribuyen al crecimiento y desarrollo de toda la empresa como un todo.

La fábrica elabora sus productos siguiendo un proceso el mismo que se realiza de forma manual y no a seguido ningún otro proceso que le permita asegurar que sus productos o servicios cumplan con los requisitos mínimos de calidad y por lo tanto toda actividad que se realiza dentro de la fábrica como fuera de ella no esta sometida a un estricto control de calidad, ya sea de los procesos productivos como de los productos finales

También constantemente centran sus esfuerzos en la reducción de los errores propios de los productos y servicios que la organización brinda a sus clientes directos e indirectos.

CAPÍTULO 3

DISEÑO Y MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL

CAPITULO 3

DISEÑO Y MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL

3.4. Plan de Marketing

3.4.1. Situación Competitiva

La competitividad depende especialmente de la calidad e innovación del producto; existen factores que se supone tienen un efecto indirecto sobre la competitividad como la calidad del producto, la cualidad innovativa del mismo, la calidad del servicio o la imagen corporativa del producto.

La competencia de la Empresa de Fuegos Artificiales Jorge Bacuilima está integrada por las empresas que actúan en el mismo mercado y realizan la misma función dentro de un mismo grupo de clientes, por tanto, el competidor no es aquel que fabrica un producto genérico como el de la fábrica, sino aquel que satisface las mismas necesidades con respecto al mismo público objetivo o consumidor.

La situación competitiva que hoy en día tiene la empresa de Fuegos Artificiales Jorge Bacuilima está enfocada a los siguientes factores:

La Calidad del producto que ofrece la Empresa Jorge Bacuilima se basa la satisfacción del cliente para que vuelva a comprar.

En cuanto a la calidad de la competencia está enfocada en que cada producto que ofrecen tratan de dar un valor agregado en sus ventas pero el producto vendido no contiene las mismas características que el de la competencia.

La calidad del servicio que se ofrece en la empresa Jorge Bacuilima es aquel en donde el cliente queda satisfecho por el servicio de pirotecnia, en donde no solo cuenta la calidad del producto sino también las relaciones públicas que tiene las personas que conforman la empresa con el cliente, ya que la empresa tiene como

finalidad que el cliente es lo primero, la empresa tiene la capacidad de tratar a sus clientes atendidos en forma honesta, justa, transparente, amable y sobre todo puntual ya que en el servicio de pirotecnia la puntualidad juega un papel importante, por que si el cliente requiere del producto para una hora en especial el responsable debe entregarlo ya que si esto no sucediera el cliente no volverá a adquirir los servicios de la empresa.

En cuanto a la competencia, el cliente mucha de las veces pasa por alto y no toman en cuenta factores como la puntualidad en la entrega de los productos.

La empresa de Fuegos Artificiales de Jorge Bacuilima está constantemente innovando para brindar un mejor producto y servicio a sus clientes por lo tanto cada vez está creando un portafolio nuevo de productos para ofrecer a los clientes.

PORTAFOLIO DE NUEVOS PRODUCTOS

Cuadro N°3.1

Miscileras de 20 tiros
Material T 3
Letreros
Barriles
Velas
Chorros
Corazones
Cascadas

Fuente: las Autoras.

Con este nuevo portafolio de productos la fábrica busca ganar la atención de los clientes, generar nuevas expectativas, que el cliente quede impresionado con estos nuevos productos generando de esta manera la compra de los nuevos productos y estos lleguen a posicionarse en el mercado de la pirotecnia, lo que significaría para la empresa rentabilidad.

3.4.2. Objetivos de Marketing

Debido a la diversificación de productos que la empresa está ofreciendo se puede decir que la Pirotecnica de Jorge Bacuilima no cuenta con una herramienta operativa dentro del marketing los siguientes objetivos que ayudarán a la empresa a mejorar su rentabilidad:

- Identificar las ventajas competitivas que diferencien al producto de la competencia.
- Diseñar mezclas del marketing para que la empresa tenga un mejor posicionamiento.
- Identificar el mejor atributo del producto.
- Realizar campañas de publicidad para dar a conocer de una mejor manera a la empresa.
- Informar a cerca de los productos que se realizan en la empresa.
- Mantener una vía de comunicación directa con el cliente.
- Tener un fichero de clientes totalmente actualizado.
- Creación de contactos útiles para la fuerza de ventas.

Con los objetivos planteados lo que la empresa busca es tener una mejor relación con el cliente y posicionarse en el mercado resaltando los beneficios más sobresalientes, atributos o características que ofrece el producto.

3.4.3. Estrategias

Para generar estrategias en la empresa de fuegos artificiales Jorge Bacuilima en su primera etapa es ir poco a poco ganando un lugar en la mente del consumidor, ya que al momento la fábrica no cuenta con recursos promocionales en donde se de a conocer a la empresa y los productos que ofrece, es por esto que se diseñarán estrategias de marca, estrategias de publicidad, estrategias de servicio al cliente, con la finalidad de que el negocio tenga un mejor conocimiento.

3.4.3.1.Estrategias de Marca:

Una decisión a tener en cuenta a la hora de lanzar un producto al mercado es la de poner o no una marca asociada al producto. La ley lo único a lo que obliga a las empresas es a identificar el producto.

Una marca se la considera como la mejor estrategia para proteger y fortalecer el dominio de la empresa, por lo tanto para que la empresa de Jorge Bacuilima llegue a ser reconocida se propondrá la creación de una marca en donde está sea fácil de recordar, pronunciar ya que este pueda posicionarse en el top of mind de las personas.

A continuación se presentará como la gente reconoce a la empresa de fuegos Artificiales. (Anexo 1.)

La estrategia de marca de la fábrica de Fuegos Artificiales se centra en el nombre del Propietario que es Jorge Bacuilima ya que la mayoría de las personas al momento de hacer un contrato siempre preguntan por el señor Bacuilima que hace los castillos, por lo tanto si se cambiara el nombre a la marca generaría confusión, desconocimiento por parte de las personas, ocasionando que los clientes vayan a otros lugares, y esto representaría pérdidas para la empresa. Además en la ciudad de Cuenca la familia Bacuilima es reconocida por la fabricación de los castillos que representan las tradiciones de la ciudad.

Estrategias de Marca de la Fábrica Fuegos Artificiales Jorge Bacuilima:

- ✓ Para ello en la marca de la empresa lo que se pretende incorporar es un logo, el mismo que tiene que ser creativo, innovador, que llame la atención de las personas, y sea reconocido fácilmente.

- ✓ Además se creará un slogan en donde ya que la finalidad de este es complementar la comunicación integral de la marca de la empresa, para lo cual se ha determinado varias frases y se ha escogido la que esta más de acorde con el nombre, entonces el slogan será: pirotecnia de Jorge Bacuilima, **Arte, tradición y cultura**, se ha escogido este ya que los fuegos artificiales, representan un arte para aquellas personas que lo realizan, son tradicionales en la ciudad, ya que están presentes en toda fiesta que se realiza, cultura, por que en los eventos en los que se realizan son culturales propios de la ciudad.

- ✓ Lo que se pretende con esta marca es **Diferenciarse**: Si un producto se parece a la competencia, lo que se debe hacer es contribuir a reforzar la marca de la empresa.

- ✓ **Lealtad hacia su propia marca**: si no hay compromiso y lealtad por parte del dueño de la fábrica y de los empleados hacia su propia marca, es absurdo esperar que los clientes la tengan.

- ✓ **Tener una gran idea que sea simple en su ejecución**: No basta tener un producto único, diferente y una gran idea, esta tiene que ser fácil de ejecutar y comunicar.

- ✓ **Los clientes deben crecer con una misma línea de productos**: Por lo general los clientes nuevos empiezan con productos simples y de precio bajo mientras se familiarizan con la marca y poco a poco van pasando a productos más complejos y más costosos, donde empiezan a gastar más dinero.

- ✓ **Crear un vínculo emocional:** Esto se logra creando una personalidad a la marca que se relacione fácilmente con los clientes y pueda compartir los mismos valores que estos y así llevarla finalmente a una relación a largo plazo.

- ✓ La marca trata de reunir atributos de la empresa y el producto como son: confianza, responsabilidad, puntualidad, servicio al cliente, etc.

A continuación se presenta como va a estar estructurada la nueva imagen de la fábrica cabe recalcar que el nombre no ha cambiado por que este ya está posicionado en la mente de los consumidores. (Anexo 2.)

3.4.3.2. Estrategias de Publicidad:

Para poder generar estrategias de publicidad se debe conocer antes en que consiste la palabra publicidad.

Publicidad.- Quiere decir que es cualquier medio o forma pagada en la que se da a conocer con ideas e imágenes un producto.

La Publicidad es un Recurso Estratégico de importancia y a la vez uno que genera polémica de manera permanente.

La Publicidad constituye un mecanismo de comunicación entre la empresa y todos los agentes que se encuentran fuera de ella, no sólo aquellos que están directamente en el Mercado, también los que se encuentran indirectamente vinculados a él: la sociedad civil, el Estado, Instituciones no relacionadas al giro del negocio, etc., en realidad todos aquellos agentes que en determinado momento y dadas ciertas circunstancias pueden “percibir” la empresa dado que ella “comunica” su existencia, no sólo a partir de la dinámica que provoca con la gestión de su Negocio, sino también en un acto planificado de “comunicar su existencia”.

Estrategias:

Estrategias Publicitarias de Desarrollo.- Su finalidad es potenciar el crecimiento de la demanda, y que los clientes actuales consuman más, es decir, que aumente la venta por cliente.

Para el desarrollo de una estrategia publicitaria, hay que tomar en cuenta los siguientes elementos:

- ❖ **Crear mensajes Publicitarios.-** Al crear mensajes publicitarios el objetivo de este es que llamen la atención de los segmentos del mercado, para ello estos mensajes tienen que ser llamativos, que capten la atención por parte de las personas, estos no tienen que ser aburridos o que duren mucho tiempo, y lo más importante es que el mensaje llegue a comunicar, siendo claros, a más de crear un mensaje que venda los productos pirotécnicos tiene que distraer y divertir a los clientes y a los posibles clientes.

- ❖ **Estrategia de mensaje.-** La empresa de fuegos pirotécnicos para crear, la estrategia de mensaje se concentrará en lo que quiere transmitir a los consumidores, para lograr con este propósito y que las personas piensen y reaccionen de cierta manera a los productos o a la empresa. Dichos mensajes tendrán que ser: significativos, creíbles y originales.

Mensajes Estratégicos que se utilizarán en la Fábrica de Fuegos Artificiales.

1. Talleres de Bacuilima creados para todo acto cultural.
2. Diviértete en formar parte de ellos
3. La mejor forma de celebrar tus fiestas
4. Pirotecnia Bacuilima una tradición en Cuenca
5. Arte, Tradición y Cultura

❖ **Estrategia de Comunicación.-** para poner en marcha esta estrategia se tomará en cuenta los siguientes medios de comunicación:

- **Poster.-** Estos serán ubicados en lugares públicos, como son ETAPA, MUNICIPIO, MUSEOS, o en lugares apartados de la ciudad en donde se realizan la mayor parte de fiestas. (Anexo 3).

- **Trípticos o Folletos.-** Estos contendrán información de de los productos que ofrece la fábrica de fuegos artificiales, una breve descripción de los mismos, estos pueden ser repartidos en los diferentes lugares, ya sea en la cámara de turismo, en el comité de festejos de Cuenca, o cuando se vaya a cumplir con un contrato. (Anexo 4.)

- **Creación de una página web** en donde las personas puedan conocer de una mejor manera a la empresa y los productos que ofrecen, esta tiene que ser atractivo, innovador, original, el alcance de este sería en todo el mundo.

- **Cuñas Radiales,** en donde las personas se enteren de los productos que ofrece la fábrica de fuegos artificiales, y sepan donde adquirirlos.

En la actualidad la Pirotecnia de Jorge Bacuilima, la publicidad que ha utilizado es las tarjetas de presentación.

3.4.3.3.Estrategias de Servicio al Cliente

Se debe considerar muy seriamente que, el servicio hay que administrarlo para que verdaderamente se convierta en un diferenciador, en un valor agregado o en una ventaja competitiva que sea reconocible por los clientes de la empresa.

El servicio al cliente, como cultura empresarial, aborda varias dimensiones complementarias que establecen una balanza sobre la cual cada uno de sus componentes tienen el mismo peso, en este sentido la empresa debe invertir sus mejores esfuerzos con el fin de ofrecer al cliente una verdadera experiencia que vaya más allá de sus expectativas.

Por lo tanto para la empresa de Jorge Bacuilima los clientes es la parte fundamental ya que sin la presencia de ellos no sería posible el desarrollo del negocio, es por ello que se debe centrar estrategias en los clientes en donde ayudarán a la empresa a llegar hacia ellos de una manera fácil y lograr que ellos se sientan a gusto desde el primer momento.

Estrategias:

- Se debe promover la práctica de los valores, políticas de la empresa ya que ellos son la base fundamental, para lograr la satisfacción de los clientes, logrando que en el lugar de trabajo se de un ambiente de trabajo tranquilo.
- Se debe solucionar cada uno de los reclamos y quejas que los clientes tengan acerca del producto
- Realizar talleres de capacitación a los trabajadores para que tengan una buena relación al momento de vender el producto.
- Ser puntuales en la entrega del producto, para que los clientes no tengan inconvenientes con la empresa.

- Presentar actitudes positivas hacia el cliente, tanto al momento de realizar un contrato como al momento de la entrega del producto.
- Brindar al cliente productos de calidad, innovadores a precios cómodos con la finalidad de que ellos se sientan satisfechos por el producto y servicio recibido.
- Ser atentos con los clientes, para que ellos se sientan importantes y que son parte de la empresa, logando de esta manera la fidelidad de ellos.
- Crear un buzón en donde ellos, puedan dar sus quejas y sugerencias a cerca de la empresa.
- Crear una página web en donde se a conocer mejor a la empresa y los productos que ofrecen.

3.2. Diseño de Organización y Estructura

3.2.1. Proceso de Producción

3.2.1.1.Instalación de Equipos:

La pirotecnia se caracteriza por ser una artesanía esencialmente manual en la que se utiliza herramientas simples y rudimentarias, e incluso algunas de ellas de fabricación casera. A continuación se enumera los principales instrumentos de trabajo: macetas o mazos de madera, puntillas, fierros, tijeras, cuchillos, pinceles, brochas, sierras de mano, piedra de moler, cedazo N° 8, embudillos y medidas.

Macetas o Mazos de Madera:



Utensilios de madera que sirven para taquear la pólvora de los cohetes.

Son los ebanistas o carpinteros quienes se encargan de fabricar estos instrumentos, de un tipo de madera suave. Las dimensiones aproximadas son: 15 cm de altura y 10 cm de ancho.

Puntilla:



Esta herramienta se compone de una base de madera en la que se halla incrustada una pieza de hierro de 10 cm.

Generalmente son los herreros los que se encargan de fabricar este instrumento, en base a las indicaciones del artesano pirotécnico.

Esta herramienta sirve para dar forma al conducto por dónde se introduce la mecha del cohete.

Fierros:

Los hay de dos tipos: los denominados tacos tapadores y los que tienen una forma tubular, son fabricados de hierro dulce y tiene una dimensión de 15 cm. A igual que las puntillas, son los herreros encargados de confeccionar este instrumento. Sirve para la elaboración de las diferentes partes de las que se compone el cohete.



Tijeras:

Herramienta que se utiliza únicamente para cortar el papel de seda para la fabricación de los globos.

Cuchillo:

Herramienta que el artesano adquiere en diferentes almacenes o herrerías de la ciudad. Se utiliza para cortar carrizo, fibras gruesas y para cortar piezas grandes de papel periódico y despacho.

Pinceles y brochas:



Instrumento que se utiliza para pintar los diferentes diseños, dibujos y leyendas que van en los diferentes materiales que el artesano pirotécnico utiliza.

Sierra de mano:



Herramienta similar a la que utilizan los plomeros y que en la pirotecnia la utilizan únicamente para cortar las piezas de carrizo.

Piedra de moler:



Objeto compuesto de dos partes: la piedra que sirve para moler las diferentes sustancias de una forma semicircular y otra piedra plana que le sirve de base, generalmente más grande que la primera.

Cedazo N° 8:

Utensilio que sirve para separar las sustancias finas de los diferentes elementos químicos, que se utilizan en la elaboración de los diversos objetos.

Este instrumento se adquiere en los diferentes mercados y ferias de la ciudad. Está hecho de una malla sintética y muy fina.

Embudillos:

Artefactos hechos de una material inoxidable, tienen diferentes dimensiones y se los utilizan para rellenar los tubos de papel que, luego son utilizados en la manufactura de las denominadas luces de bengala.

Medidas:

Piezas hechas de carrizo y que sirven para medir las cantidades de diferentes sustancias explosivas, que se utilizan en la elaboración de los objetos, como las luces de bengala, caños, palomas, volteadores grandes y pequeños.

En este tipo de artesanías no se utilizan maquinarias ni herramientas de tipo industrial, debido a su limitada producción y a la delicadeza y esmero que el artesano tiene que poner en la fabricación de los diferentes fuegos artificiales.

Materias Primas:

El arte de la pirotecnia utiliza, tanta materia prima nacional, como extranjera. Así entre los insumos locales o nacionales se hallan los siguientes: carrizo, carbón cabuya, cera negra, brea y diversos tipos de papel. Entre la materia prima extranjera constan principalmente, los diferentes elementos químicos que son importados por algunas casas comerciales del país.

El carrizo:

Planta gramínea, propia de lugares húmedos y que constituye el insumo básico de esta artesanía.

La adquisición del carrizo depende de la ubicación del centro artesanal así, los talleres que se ubican en la ciudad o cerca de ella, compran el carrizo en las diferentes bodegas de distribución que existen en el centro urbano. Este carrizo

proviene de los valles cálidos de la provincia y particularmente del valle de Yunguilla, considerado como el de mejor calidad.

En cuanto a los centros artesanales ubicados en las zonas rurales de la provincia, utilizan generalmente el carrizo propio de cada región.

El carbón:

Materia sólida y combustible, que resulta generalmente de la combustión incompleta del sauce y es procesada por los empleados en donde se procede a la quema de este cuando está en su punto es puesto en agua, seguidamente se expone al sol para que sirva como materia prima al momento de elaboración de la pólvora.

La cabuya:

Producto que se obtiene de una variedad de penco, conocida como “penco negro”. La cabuya es procesada por los habitantes de la zona de Chaucha, quienes en los días de feria comercian este producto en la Plaza Rotary los días jueves, ya sea en fibra o debidamente hilada.

Son los artesanos que se asientan en el casco urbano de la ciudad, los que adquieren la cabuya hilada y en forma de ovillos, es decir lista para su utilización.

La gente de las zonas rurales obtiene este producto en forma bruta y se encarga de hilarlo mediante una técnica muy rudimentaria es decir, con un artefacto denominado uso.

Cera Negra:

Este material lo usan los artesanos para encerar la cabuya que luego emplean en el proceso denominado “enrizado” del carrizo.

Los artesanos obtienen este producto listo para su utilización en Sucesores de Luis Rodríguez.

La cera negra se obtiene del trabajo de las abejas silvestres de la provincia de Loja, zona de Chaguarpamba, o también de las zonas tropicales y subtropicales del país.

Brea:

El uso de la brea se ha generalizado en el trabajo de la mayoría de los artesanos pirotécnicos, tanto urbanos como rurales y suple a la utilización de la cera negra, debido a que es asequible su adquisición. La brea es un producto derivado del petróleo y la obtienen en los diferentes almacenes o ferreterías de la ciudad para luego ser procesada, en donde consiste que en un recipiente a fuego lento se disuelve la brea, para luego ser mezclada con manteca vegetal, una vez que la brea está en su punto se vierte en una tina con agua para que se enfríe y ser expuesta al sol para luego hacer figuras redondas para mezclar con la cabuya.

Tipos de Papel:

El artesano pirotécnico utiliza una variedad de papeles, como papel de seda, papel de despacho, y el de periódico.

El papel de seda lo obtienen en el almacén “Sucesores de Luis Rodríguez” y los de periódico y de despacho en Import Soft papel.

Elementos Químicos:

El arte de la pirotecnia utiliza una variedad de elementos químicos para producir diferentes efectos ya sea de luces o de explosión. Entre los principales tenemos: azufre (s), salitre (KNO_3), bicarbonato de sodio ($HNa-CO_3$), incienso (Resina aromática), Benceno + Carbonato, Sulfato de Cobre ($Cu SO_4$), carbonato de estroncio ($SRCO_3$), Clorato de barita ($Ba CLO_3$)₂, Aluminio Blanco (Al),

Antimonio (Sb); elementos que los adquieren en el almacén “Sucesores de Luis Rodríguez”, quien es el único que distribuye en la ciudad este tipo de materiales.

Estos elementos químicos por ser importados, ya que nuestro país no cuenta con centros de elaboración de estos productos, dificulta el trabajo de los artesanos, debido a los precios y a su escasa existencia.

Varios:

Por otra parte , en el arte dela pirotecnia se utiliza también, en cantidades menores: el hilo de chillo, goma, alambre N° 20, parafina, manteca vegetal, harina de trigo y polvo de cerámica, pinturas de caucho, con los que se agota la lista de insumos utilizados en la elaboración de los diferentes productos de la pirotecnia.

3.2.1.2. Métodos y técnicas en el proceso de elaboración:

Con el fin de seguir un orden en la explicación detallada de los métodos, técnicas y elaboración de los productos, se comenzará señalando la extensa variedad de objetos que se realiza en la fábrica de Jorge Bacuilima: el cohete, el cohete de luces, cohete de flores, luces de bengala, ruedas de mano, la paloma, castillos, vaca loca, el ratón, silbador, paragüilla, sogá traqueada, bombardas, castillos quiriquinga, y demás formas zoomorfas y antropomorfas, así como una extensa variedad de globos ya sean grandes o pequeños.

Para facilitar la comprensión del proceso de elaboración de los objetos citados anteriormente, se dará a conocer, en primer lugar, la composición y elaboración del material más utilizado en casi la totalidad de los productos pirotécnicos como son la pólvora, la mecha y el hilo encerado.

3.2.1.3.Transformación del material (semi acabado):

LA POLVORA



Para la elaboración de esta pólvora, el artesano utiliza una mezcla de carbón, azufre y salitre, en las siguientes proporciones: para media gruesa de cohetes, una libra de salitre, 5 onzas de carbón y 5 onzas de azufre; estos elementos mezclados en una piedra de moler, dan un polvo fino.

LA MECHA

Es obtenida mediante la mezcla de hilo chillo, pólvora, agua y goma, para una libra de hilo chillo se utilizan: 10 libras de pólvora, 4 litros de agua y media libra de goma, se hierve el agua junto con la goma, con el objeto de que ésta se diluya, luego se mezcla la pólvora par obtener una pasta de pólvora engomada, finalmente se aplica el hilo, para así ser tendida y secada al sol en un caballete de madera.



HILO ENCERADO

Se obtiene de dos formas: con cera negra o con brea.

Cuando se utiliza la cera negra se aplica directamente a la cabuya, y cuando se emplea la brea lo que da más consistencia a la cabuya y sirve para realizar los cohetes.

Para la elaboración de los diferentes objetos, el artesano utiliza frecuentemente el carrizo, el papel bond, papel periódico, papel de seda.

Por lo tanto se ha clasificado a la producción artesanal de la pirotecnia en 4 grupos: objetos explosivos, objetos de luces, objetos mixtos y complejos, así como los objetos de papel y carrizo.

3.2.1.4.Objetos explosivos:

EL COHETE

Se halla formado de dos partes: la armellana y el cohete impulsor:

ARMELLANA: Es un pedazo de carrizo (7cm) de un diámetro de mayor que el cohete impulsor; sólo los extremos del carrizo van entorchados con cabuya encerada. Se tapa un extremo con pasta de pólvora para producir el contacto con el cohete impulsor, posteriormente se coloca la pólvora explosiva sin comprimirla y con la ayuda del fierro tapador; se forma una tapa de ceraturo, sellando de esta forma esta primera parte del cohete.

COHETE IMPULSOR

Se corta un pedazo de carrizo (7cm) y se refuerza completamente con la cabuya encerada, lo que el artesano denomina “enrizado”(entorchado); la parte inferior se refuerza con una tapa de ceraturo, luego se rellena el cartucho introduciéndolo en la “puntilla” con la maceta; con el fierro taqueador se comprime la pólvora en el carrizo y al retirar la puntilla queda un formato el agujero donde posteriormente se introduce la mecha, finalmente la parte superior del cohete impulsor es sellada con un taqueado fuerte con la misma pólvora.

Como fase última, estos dos elementos son envueltos en papel periódico, lo que luego se sujeta a un carrizo de 85 cm de largo.

EL TRAQUEO

Se usan doce tiros explosivos que van conectados a una mecha. Los tiros explosivos siguen el mismo proceso de elaboración que la armellana del cohete. La mecha se halla enrollada en papel de despacho para evitar que se moje y para que se queme mejor.

El proceso de elaboración del traqueado es el siguiente; se utiliza una mecha de 20 cm que sirve para el encendido; en el otro extremo de la mecha se coloca el tiro, sujetándolo con el papel periódico; de este extremo sale otra mecha que activa el siguiente tiro, de esta forma se repite el proceso de elaboración hasta completar los seis tiros explosivos. Los extremos en donde se conectan las mechas con los tiros, se sujetan conjuntamente con el papel periódico y la cabuya encerada. Este objeto es quemado en el suelo, produciendo ruidos en cortos intervalos de tiempo.

LA SOGA

Se halla formada por un carrizo de 150 cm de largo en el que se distribuyen 9 tiros unidos por una mecha, a una distancia de 5 cm cada uno. Finalmente, en uno de los extremos se coloca un doble tiro que es de mayor diámetro que los otros, este objeto explota en el suelo en forma continua hasta que se consuman los diez tiros (los tiros son elaborados de idéntica forma que las armellanas de los cohetes.)

LA BOMBARDA

Está formada por un conjunto de tres tiros de 7 cm de largo cada uno y amarrados entre sí por una cabuya encerada. Estos tres tiros van conectados por una “espoleta” que sirve como impulsor; esta espoleta está hecha de un pedazo de carrizo de 3 cm, entorchado completamente de cabuya encerada y atada a una mecha, la que es introducida en un cañón de 50 cm de largo por 20 cm de ancho, de donde es expulsada a una altura considerable, para finalmente deshacerse en medio de un estruendo ensordecedor.

EL RATON

Está formado por un carrizo de 7 cm de largo, el mismo que es entorchado con cabuya encerada hasta la mitad; se lo rellena con pólvora explosiva e impulsiva; luego se introduce la mecha y se tapa con ceraturo. La pólvora impulsiva; luego se introduce la mecha y se tapa con ceraturo. La pólvora impulsiva ocasiona el movimiento en varias direcciones siendo de este hecho que se deriva su nombre, “ratón”. Finalmente la pólvora explosiva produce un gran estruendo consumiéndose el objeto en su totalidad.

EL SILBADOR

Se toma un pedazo de carrizo de 7 cm de largo, totalmente entorchado, en su interior se introducen pedazos de papel periódico luego se taquea para formar una tapa en un extremo del carrizo; por el otro extremo, se introduce la mecha, todo esto se envuelve en pale periódico y finalmente se lo amarra con cabuya encerada.

Este objeto produce un ruido semejante a silbido, de allí su nombre silbador.

3.2.1.5.Objetos de luces y colores.

En este conjunto de objetos, a los cuales se ha denominado luces y colores se emplean varios elementos químicos, que al ser mezclados producen los diferentes colores de las luces.

Los elementos químicos se pasan por el cedazo hasta obtener un polvo muy fino ya que este material es delicado por lo tanto no se puede utilizar la piedra de moler. Entre estos elementos se hallan los siguientes: para la luz amarilla se mezcla clorato de potasio, bicarbonato de sodio incienso y sulfato de cobre; para obtener la luz azul, se utiliza clorato de potasio, azufre, incienso y sulfato de cobre; para obtener la luz roja se utiliza clorato de potasio, azufre y carbonato de estroncio; para obtener la luz verde se utiliza clorato de potasio, barita, azufre, y finalmente para producir la luz blanca se utiliza azufre, salitre y aluminio blanco.

LA LUZ DE BEGALA

Se toma un papel de despacho de 10 x 10 cm y con la ayuda de un fierro redondeado se confecciona un tubito de papel, que es pegado en uno de los extremos. Con la ayuda de una embudillo se carga la mezcla de los elementos; luego se adhiere a un trozo de carrizo de 10 cm y con una tira de papel se abraza a la mecha.

Las luces de bengala se emplean en las ruedas de mano, las ruedas de los castillos y las palomas.

LOS COHETES DE LUCES

Este objeto pirotécnico está compuesto de un impulsor y varias bombas de colores. Las bombas de colores se obtienen mezclando varios elementos químicos, dependiendo del color que se quiera obtener, Se utiliza el cedazo, para obtener el polvo muy fino mezclando con agua de goma formando una bolitas que luego son secadas al sol.

El proceso de producción de este objeto es la siguiente: se toma el impulsor, se lo envuelve en un papel despacho se agregan las bombas de colores, todo lo cual se sujeta a un carrizo de 85 cm mediante cabuya encerada. El cohete de luces puede llevar tres o cuatro bombas de colores ya sean verdes, amarillas, rojas, azules, blancas que explotan en el firmamento, produciendo verdaderas cascadas de colores brillantes.

LA PARAGUILLA

Con una cartulina se forma un cartucho en el cual se introduce un cohete impulsor una cuchara de pólvora un tapón de papel periódico y la paraguilla, (esta se realiza con papel de seda arrugada). Se tapa el cartucho con papel de seda y se lo sujeta a un carrizo de 85cm.

El cohete impulsor elevará este objeto, hasta cierta altura, por acción de la pólvora se despedirá la paraguilla. En el día se usa una piedra como peso, envuelta en papel y en la noche se usa una luz de bengala que descende encendida

EL COHETE DE FLORES

Se usa un molde de madera para hacer un cartucho de cartulina de 16 cm, introduciendo en la parte interior una bolsa de pólvora con un pedazo de mecha, luego se usa un tapón de papel periódico para evitar que se queme el papel picado de seda que lleva en su interior; finalmente se tapa el cartucho con una cubierta de papel de seda. Este objeto va unido a un carrizo cortado de 52cm, el cohete de flores es un objeto de mano.

LA PALOMA



Para la fabricación de la paloma se utiliza un carrizo cortado en forma de dos ruedas sobrepuestas, de un diámetro de 10 y de 15 cm respectivamente; se hallan sujetas por tres impulsores, llamados volteadores pequeños, conectados a su vez a una luz de bengala y a una mecha forrada con papel de despacho. Los impulsores están colocados en forma vertical para levantar el objeto al aire; este ganará altura dando vueltas, e irá despidiendo un chorro de luz blanca.

La paloma se usa de dos maneras, en forma individual se coloca en un soporte y se la enciende; y la otra se coloca al final del castillo e indica la culminación de la quema de este artefacto; la paloma del final del castillo es de mayor diámetro que la utiliza en forma individual.

LA RUEDA DE MANO

Está hecha de un armazón de carrizo en forma de rueda, de un diámetro de 30cm; este armazón está provisto de tres impulsores en forma horizontal que es lo que hace girar la rueda sin expulsarle de su eje; para los efectos de la luz y color se usan luces de bengala, que van conectadas por una mecha forrada de papel de despacho, a su vez, atados a los impulsores, produciéndose una reacción en cadena hasta la consumación total del objeto.

Esta rueda es también elemento importante del castillo. Su diámetro es mayor, dependiendo del tamaño del castillo. Cada una de ellas adquiere formas diferentes, ya sean estrellas, hélices, rombos, cuadrados, círculos y demás formas caprichosas. En su confección el artesano utiliza el papel de seda de diversos colores sobre diferentes modelos sobrepuestos en la rueda, en ocasiones estos objetos son decorados y pintados con diferentes motivos, con el fin de que adquieran mayor realce.

EL CASTILLO



Es un armazón de tres o cuatro “cuerpos”. Cada uno de los cuerpos lleva cuatro ruedas diferentes en sus frentes.

Es importante que los cuerpos estén interconectados con varios metros de mecha forrada con papel de despacho.



Los castillos están cargados de silbadores, ratones, cohetes, luces de bengala, emblemas, retratos y palomas. La forma del castillo y los elementos que puede llevar, varían de acuerdo al pedido del cliente.

Es preciso anotar que son los emblemas los que diferencian el motivo de cada uno de los castillos, así tenemos: emblemas de tipo religioso, cultural, deportivo, cívico, etc.

Para el armado del castillo tiene un tiempo de aproximadamente dos horas ya que el primer paso es amarrar los cuerpos de los castillos, luego colocarles los cargues que estos son de luces, seguidamente se coloca los carrizos denominados brazos que van amarrados con hilo de cabuya encerado, luego se coloca las piezas, que son amarradas a los carrizos, una vez terminado el armado, se procede al alzado del castillo por pisos, y en cada uno de este proceso se procede al amarrado de cada una

de sus esquinas, luego se coloca las luces de bengala denominada “aletas” y cuando se termina el alzado se procede a la terminación que consiste en clocar las luces finales que quedarán listas al momento de encenderlo.



VACA LOCA, CURIQUINGAS, DAMAS, CABALLEROS, Y DEMÁS OBJETOS SIMILARES.

Estas figuras adquieren sus variadas formas, en base a un armazón de carrizo forrado con papel de seda de varios colores, Llevan una carga de silbadores, luces de bengala, ratones, cohetes, que van interconectados por una mecha, la misma que al prenderse hace que la reacción sea en cadena, produciéndose un juego de luces, sonido y colores, que al término de este sale una luz blanca de los cachos que es lo que caracteriza a la vaca loca.

En este sentido tiene objetos con formas de soldados, aviones, palomas, perros barcos, etc.

3.2.1.6.Objetos de papel

GLOBOS

En la fabricación de globos se emplea papel de seda y papel despacho; los segmentos de papel van unidos con engrudo (hecho de harina de castilla), hasta que adquieren la forma y el tamaño que desea. Luego se coloca en el globo un arco de carrizo que es pegado en la boca del globo acompañado con una cruz de alambre que luego en el centro se coloca la mecha que esta se confecciona con tela y parafina, la combustión de estos materiales es lo que permite al globo elevarse.



Los globos son pintados con anilinas de teñir, algodón y sus dibujos son trazados mediante pinceles y brochas. Los diseños de los globos son elaborados de acuerdo con los requerimientos que hacen los clientes. Los colores que utilizan son más bien claros, como el amarillo, azul, rojo, celeste, rosado, etc. En muy raras ocasiones se utiliza el color negro y el morado.

Los globos de mayor consumo son los llanos, simplemente por que cuestan menos, además son los más fáciles de hacer.

Como detalle importante es preciso anotar que, para prender la mecha, se utiliza papel periódico ya que es el único material que da fuego suficiente.

Para elevar un poco el globo, primero se desdobla, se enciende la paja y se apega a la mecha; una vez que se siente con la mano que el globo está caliente y con buena presión de humo, se lo suelta.



A continuación enunciaremos una clasificación de los globos:

GLOBOS LLANOS:

Rombos, cuadrados triángulos, gavilanes, estrellas de frente, estrellas de fondo, cúpulas, dados, corazones, cruces, barriles, ovalados.

GLOBOS DE FIGURAS:

- a) Antropomorfos: damas, hombres, brujas, mampuchos.
- b) Zoomorfos: perros, gatos, chanchos, elefantes, tigres, leones, osos, borregos, conejos, peces.

GLOBOS DE EMBLEMAS:

- a) Religiosos: custodias, emblemas, copias de estampas religiosas.
- b) Cívicos: Escudos, banderas, toda clase de dibujos relacionados con temas cívicos.
- c) Propaganda Política: Efigies de candidatos, propaganda electoral.

GLOBOS GRANDES:

- a) Focos: Emblemas, leyendas, esfinges, retratos, propaganda política.
- b) Zepelines: redondos, punta
- c) Canastillas: con sorpresas, propaganda, palomas.

3.2.2. Manejo de Inventarios

Para el manejo de inventarios se basará en los datos de los últimos seis meses los mismos que se presentan en el cuadro.

MANEJO DE INVENTARIOS

Cuadro N° 3.2 Fuente: Las Autoras.

Producto	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Castillo	3	4	2	5	5	6	5
Cohetes	132	648	864	270	264	456	780
Vaca loca	5	6	1	3	4	8	10
miscileras	4	6	1	5	3	4	3
Globos	48	87	18	74	30	48	48
Cohete de luces	36	48	12	6	120	36	12
Globo grade	1	1			1	1	2
Cohete bomba	12	12		48	6	6	78
Traqueo	12		144			42	36
Flores			24		12		
Globo de faroles	1	1		1	1	1	1
Palomas						36	12
Ruedas		12					12
curiquingue							6
Festival de luces	1	1		1	2	3	2
Avión	2			1			2
Cascadas (metros)	2			3			2

Esta tabla representa todos los productos que se han vendido en los últimos seis meses.

A continuación se presentará una tabla sobre el total de productos y materiales que se han utilizado.

PRODUCTOS UTILIZADOS EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES

Cuadro N° 3.3 Fuente: Las Autoras.

Productos	N°	COMPONENTES						
	Unidades	Luz	mecha	Cohete	Armellana	Volteador	Papel	Silbador
Castillo	30	4500	9600			1560		360
Cohetes	3414		285	3414	3414			
Vaca loca	37	888	444			74		444
miscileras	26							
Globos	353						18 resma	
Cohete de luces	270	1080		270				
Globo grade	6						6 resmas	
Cohete bomba	162	162		162				
Traqueo	234		117		234			
Flores	36		12	36			2 c.	
Globo de faroles	6						12 c	
Palomas	48	48	144			144		
Ruedas	24	72	144			72		
curiquingue	6	24	24				3 c.	36
Festival de luces	10	2500						
Avión	5	60	40			35		30
Cascadas (metros)	7	70	70					

3.2.3 Almacenamiento y Bodegaje

Siendo uno de los problemas más frecuentes de las bodegas, el almacenamiento de productos explosivos suele ser muy complejo debido a la variedad de productos químicos utilizados.

Para lograr un almacenamiento exitoso, es necesario partir de un buen manejo de inventarios, lo cual supone eliminar todo aquello que no sea útil.

El sitio escogido para almacenar los productos químicos debe llenar un mínimo de requisitos para que sea óptimo.

El área de almacenamiento y especialmente sus paredes deben ser secas, el sitio debe ser de acceso restringido, con aireación y luz natural pero protegida de la luz directa del sol.

En éstas áreas es indispensable la señalización, los elementos de protección, estructuras incombustibles, elementos para la extinción de incendios (extintores, satélites y gabinetes o hidrantes), los cuales deben ser elegidos de acuerdo con las características de los productos que se almacenan, se debe contar con una salida de emergencia, un teléfono y un sistema de alarmas, entre otros.

Para las sustancias explosivas hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Evitar cargas electrostáticas.
- Evitar toda fuente de ignición como aparatos eléctricos, llamas directas, fuentes de calor y chispas.
- Ubicación correcta de los dispositivos y medios de protección como extintor de incendios, duchas de emergencias, etc.
- Mantener los líquidos con peligro de explosión únicamente en recipientes a prueba de rotura. Tratar con cuidado, evitar golpes y empujones.

- Evitar almacenar estas sustancias por mucho tiempo.
- Si necesita almacenar grandes cantidades del producto, deberán mantenerlos bien cerrados en un lugar fresco, bien ventilado, bajo llave y alejados del lugar de trabajo.
- No guardar en el mismo sitio materiales fácilmente inflamables ni sustancias auto inflamables y de fácil combustión.
- Observe estrictamente las señales de prohibición de fumar y soldar.
- Trabajar lo más lejos posible de la fuente de fuego.

3.3. Plan de Negocios

El plan de negocios muestra cuáles son los recursos, técnicos, humanos, económicos, etc. necesarios para situar en el negocio, dónde y cómo se obtendrán, especificando las necesidades de inversión.

3.3.1. Descripción del tipo de Comercio

La fábrica Jorge Bacuilima trabaja en el sector primario de la economía del país en donde su actividad económica consiste en la transformación de materias primas, en bienes de consumo o de inversión.

Se caracteriza por tener reducido capital, escasa tecnología y pocos recursos humanos.

Esta empresa esta constituida por el aporte de capital el mismo que es proveniente de propietario del negocio.

Esta fábrica de fuegos artificiales realiza sus actividades económicas para alcanzar sus objetivos haciendo uso de los factores tanto humano como material, debido a que el factor humano para esta fábrica constituye el conjunto de personas que trabajan para la empresa, en todos los niveles jerárquicos: gerentes, empleados, obreros etc. Mientras que su factor material lo constituye su patrimonio.

La fábrica de Jorge Bacuilima esta constituida como una compañía unipersonal ya que para la elaboración de sus productos no utiliza tecnología sino la mano de obra.

3.3.2. Ventaja Comparativa

La fábrica de Jorge Bacuilima cuenta con una gran ventaja comparativa en relación con su competencia debido a que el costo de producir un artículo es inferior a las otras empresas.

Aunque si se diera el caso de que no tener ventaja absoluta en la producción de ningún bien, conviene especializarse en aquellas mercancías para que la ventaja sea comparativamente mayor o su desventaja comparativamente menor.

Por decirlo así la fábrica Jorge Bacuilima produce un bien a un menor costo que el de su competencia, conviene a este último comprarlo que producirlo, es por ello que se menciona que la Fábrica tiene una ventaja comparativa respecto a las otras compañías.

Sin embargo existen ciertos determinantes como es el caso de los aranceles que tienen un efecto negativo sobre la economía ya que privan al consumidor de productos baratos, como de sus beneficios.

Consecuentemente cabe recalcar que la fábrica Jorge Bacuilima no realiza importaciones de los productos que elabora, y si se diera el caso podría ser que adquirirlos resultara más conveniente.

3.3.3. Clientes Potenciales

El perfil del cliente, es el punto principal en el negocio por lo tanto se debe conocer mejor al cliente para ello es importante saber los gustos, la tendencia, expectativa, servicio, calidad, valor, la necesidad, los deseos, ya que el objetivo será la fidelización y la retención de los clientes por ello hay que considerar la variable

constante que se da en el mercado que es el cambio, este activa el consumo, gana y retiene clientes, porque de ellos depende que la empresa crezca y pueda alcanzar los diferentes niveles estratégicos.

Algunas de las políticas se detallaran a continuación ya que estas servirán para mejorar el servicio que ofrece la empresa.

Una de estas consiste en que si hubiere inconvenientes al momento de la entrega de los pedidos los empleados deberán pedir disculpas y no discutir, también los clientes estarán en disposición de:

- ⇔ Decir sus quejas.
- ⇔ Se devolverá el dinero o se entregará algo adicional, es mas hará todo lo que sea necesario para resolver el problema.
- ⇔ Se considerará las quejas acerca de la fábrica ya que brindará una oportunidad para mejorar, la empresa y poner mayor esmero, dedicación, y ofrecer una alternativa atractiva y moderada.
- ⇔ El cliente siempre tiene la razón.
- ⇔ Se realizará cuestionarios con lo cual las respuestas de los mismos permitirá ofrecer un servicio más adecuado.

La fábrica Jorge Bacuilima hará un seguimiento constante de los clientes potenciales, basando toda su propuesta en la primera impresión, debido a que permitirá crear y fortalecer lazos de familiarización del cliente con el producto o servicio, sin dejar escapar al cliente la sensación de que los conozca así como la oportunidad de que reconozca el producto, con todo esto se tendrá una ventaja la misma que no se deberá dar a la competencia.

El hacer un seguimiento constante se basara primero en la realización de una base de datos de todos los clientes la misma que contendrá todos los nombres y correos electrónicos e inclusive alguna información adicional con el propósito de hacer sentir que los clientes son importantes para la fábrica.

Los clientes potenciales que para la fábrica pueden representar son las personas, empresas que no le realizan compras en la actualidad pero que están siendo visualizados como posibles clientes en el futuro porque tienen la disposición necesaria, el poder de compra y la autoridad para comprar.

Este tipo de clientes son los que podrían dar lugar a un determinado volumen de ventas en el futuro, a corto, mediano y largo plazo.

Otro de los objetivos será en identificar a los clientes potenciales para convertirlos en clientes actuales.

Una vez identificados los clientes, la relación con estos será en términos amistosos y asistenciales, velocidad y conveniencia en la entrega del servicio.

Se llevará un control diario de los pedidos realizados por los clientes con una descripción detallada de los productos para determinar cuáles son los que mayor demanda tienen(es decir que son adquiridos con mayor frecuencia) y los productos que le hacen falta a la empresa, y en base a los resultados obtenidos pedir a los proveedores de materias primas en mayores cantidades y variedades satisfaciendo así los gustos exigentes de los consumidores, obteniendo fidelidad por parte de ellos.

También se creará un buzón de sugerencia ya que esto ayudará para que todos los clientes que visitan, puedan hacer una evaluación sobre la empresa, acerca de la calidad de la atención brindada por la fuerza de ventas, de los productos y si han sido satisfechas sus expectativas, y sobre todo puedan dar una sugerencia de en qué aspecto se esta fallando y poder corregirlos.

Esta es una estrategia fundamental en la empresa para ser exitosa, ya que mediante el análisis de esas sugerencias se puede buscar los medios necesarios para mejorar y ser competitivas, logrando así que el cliente se sienta a gusto con el simple hecho de entrar a la empresa y más aun con la adquisición de los productos que ofrecen.

La disponibilidad inmediata será uno de los rubros de mayor relevancia en la fábrica ya que deberá cumplir o entregar de manera eficiente, en el tiempo y la cantidad requerida por el cliente, lo que originará en el cliente seguridad al momento de comprar, ocasionando que la empresa sea la primera opción al momento de escoger su sitio donde realizar sus compras, gracias al surtido, disponibilidad y buen servicio.

Una vez contando con los permisos respectivos se podrá ofrecer un servicio en línea a través de la página Web, un mail para generar catálogos virtuales, para mejorar la atención al cliente. Un servicio post venta en la que se garantizará el producto que se vende. Dentro del servicio al cliente está:

Cualidades: Amabilidad en el servicio, atención, respeto y calidad.

Funciones: Ofrecer un excelente servicio al cliente con una adecuada presentación del personal; apoyado en la calidad del producto para que el cliente quede satisfecho de las bondades que se ofrece.

3.3.4. Inversión Requerida

3.3.4.1. Inversión del Proyecto

Las diversas necesidades de la fábrica dependen del giro del negocio pero existen determinados rubros que normalmente forman parte del proyecto, tales como:

- Inmuebles
- Selección y contratación de personal
- Instalaciones
- Materiales Inscripciones, registros y licencias

- Capacitación y entrenamiento
- Investigación de mercado
- Publicidad y promoción
- Capital del trabajo

El capital de trabajo es fundamental ya que es el que necesita la empresa para mantenerse en funcionamiento con el propósito de realizar los pagos los mismos que son al contado.

Como a manera de descripción se agregará la cantidad total de dinero o monto de la inversión que necesitará la empresa para financiar la nueva propuesta.

Las alternativas básicas de financiamiento son el capital ajeno, obtenido a través de préstamos o inversión y el capital propio de la empresa.

La inversión consistirá en la aplicación de recursos financieros, a la creación, renovación, ampliación o mejora de la capacidad operativa de la empresa.

Costos de producción, herramientas, materia prima, gastos varios

Es muy importante el de la rentabilidad de esta rama artesanal, ya que esto permite conocer las circunstancias económicas de la vida de los artesanos.

Para esto se analizara los diferentes elementos que influyen directamente dentro de este rubro, como son: las herramientas, la materia prima y los servicios.

Precios de las herramientas utilizadas en esta artesanía.

Se puede ver que la totalidad de herramientas son rudimentarias y tradicionales, que han venido siendo usadas desde hace muchísimo tiempo; se da el caso de que la mayor parte de artesanos al iniciarse en esta actividad, cuentan ya con la herramienta que la han adquirido por herencia; salvo en caso de reposición de algunas de las herramientas, que por desgaste tienen que ser desechadas.

El costo de las herramientas no es muy elevado, por ser muy simples y en número reducido podemos clasificarles en 3 grupos:

En primer lugar tenemos; las que pueden adquirirse en cualquiera de los almacenes de la localidad; como tijeras, mazos, brochas, pinceles, sierras, cuchillos y cedazos, que tienen los siguientes precios:

HERRAMIENTAS QUE SE UTILIZAN EN LA FABRICACIÓN

Cuadro N° 3.4 Fuente: Las Autoras.

Varios		Herramientas	Precios
Carrizo (mil)	\$ 60,00	Tijeras	\$ 10,00
Carbón sacos c/u	\$ 10,00	Brocha	\$ 2,00
Cabuya ovillos c/u	\$ 4,00	Pincel	\$ 0,80
Cera negra libras	\$ 6,00	Mazo	\$ 40,00
Brea libras	\$ 1,50	Sierra	\$ 8,00
		Cuchillos (4) a \$1,50	\$ 6,00
		Cedazo	\$ 20,00
		Total	\$ 86,80

Para mayor seguridad de los obreros se adquirirán las siguientes protecciones personales.

- Overol a un precio de \$ 200,00c/u
- Guantes a un precio de \$ 70,00c/u
- Botas a un precio de \$ 120,00 c/u
- Mascarillas a un precio de \$ 10,00c/u

En segundo lugar tenemos, la herramienta que suele mandar a confeccionar con los herreros en la ciudad, como son: las puntillas, fierros y embudillas que tienen los siguientes precios.

HERRAMIENTAS

Cuadro N° 3.5 Fuente: Las Autoras.

Herramientas	Precios
Puntillas (le hace el mismo artesano) (3) a \$ 5,00	\$ 15,00
Fierros (4) a \$ 5,00	\$ 20,00
Embudillas 4ª 5c/u	\$ 20,00
Piedra de moler	\$250,00
Total	\$ 305,00

Finalmente las herramientas que ellos mismos confeccionan con materiales rudimentarios, como: la piedra de moler, compuesta de piedras de diferente dimensión y forma, para lo que acuden a las canteras o alas orillas de los ríos, en el caso de la fábrica Jorge Bacuilima la piedra de moler la adquiere en Charasol.

Por último las medidas de carrizo que las fabrica el propio artesano con dos objetos de carrizo, dándoles la forma de medidas, estas dos últimas herramientas prácticamente no tienen costo alguno.

Diremos que muy rara vez, el artesano tiene que acudir a la compra de cualquiera de estas herramientas, ya que la vida útil de estos objetos es muy larga, lo que significa un problema dentro de los costos de producción.

- Lo que más importancia tiene dentro del proceso productivo es el costo y la adquisición de la materia prima, que en la actualidad se torna difícil para el artesano. Por las siguientes razones que se detallaran a continuación.

- El hecho de que como la totalidad de elementos químicos son de origen extranjero, el precio de los mismos depende de la cotización última del dólar, que es la moneda con lo cual se importan estos productos.
- La escasez de muchos de los insumos se debe a que sus precios se elevan por efectos de la demanda en un mercado de libre competencia como el nuestro.

EL PRECIO DE LA MATERIA PRIMA

Cuadro N° 3.6 Fuente: Las Autoras.

Materia Prima	Precio
Salitre	\$2,50
Azufre	\$1,20
Clorato de potasio	\$2,00
Bicarbonato de sodio	\$3,00
Sulfato de cobre	\$3,50
Carbonato de estroncio	\$4,00
Clorato de barita	\$10,00
Aluminio blanco	\$10,00
Antimonio	\$8,00
Hilo chillo	\$8,00
Goma arábica	\$ 3,50
Alambre N°.20	\$2,50
Parafina	\$ 2,00
Manteca vegetal	\$1,50
Harina de trigo	\$0,50

Tipos de papel	
Papel de seda la resma	\$ 24,00
Papel de despacho blanco los 500	\$ 5,50
Papel periódico libras	\$ 0,50

Costo de la materia prima utilizada durante los 6 últimos meses.

Cuadro N° 3.7 Fuente: las Autoras

ELEMENTOS QUÍMICOS																					
Materia Prima	Diciembre			Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio		
	Cantidad libras	Precio \$	Total \$	Cantidad libras	Precio \$	Total \$	Cantidad libras	Precio \$	Total \$	Cantidad libras	Precio \$	Total \$	Cantidad libras	Precio \$	Total \$	Cantidad libras	Precio \$	Total \$	Cantidad libras	Precio \$	Total \$
Salitre	150	2,5	375	150	2,5	375	50	2,5	125	50	2,5	125	60	2,5	150	170	2,5	425	150	2,5	375
Azufre	30	1,2	36	30	1,2	36	10	1,2	12	10	1,2	12	12	1,2	14,4	40	1,2	48	30	1,2	36
Clorato de potasio	60	2	120	40	2	80	20	2	40	20	2	40	20	2	40	50	2	100	40	2	80
Bicarbonato de sodio	3	3	9	2	3	6	1	3	3	1	3	3	2	3	6	4	3	12	2	3	6
Sulfato de cobre	4	3,5	14	4	3,5	14	2	3,5	7	2	3,5	7	4	3,5	14	3	3,5	10,5	4	3,5	14
Carbonato de estroncio	4	4	16	4	4	16	2	4	8	2	4	8	4	4	16	4	4	16	4	4	16
Clorato de barita	15	10	150	20	10	200	5	10	50	5	10	50	8	10	80	10	10	100	20	10	200
Aluminio blanco	30	10	30	12	10	120	10	10	100	10	10	100	15	10	150	15	10	150	12	10	120
Antimonio	10	8	80	8	8	64	5	8	40	5	8	40	7	8	56	10	8	80	8	8	64
Hilo chillo	20	4	80	11	4	44	10	4	40	10	4	40	15	4	60	20	4	80	11	4	44
Goma arábica	3	3,5	10,5	2	3,5	7	1	3,5	3,5	1	3,5	3,5	3	3,5	10,5	5	3,5	17,5	2	3,5	7
Alambre	4	2,5	10	5	2,5	12,5	2	2,5	5	2	2,5	5	5	2,5	12,5	8	2,5	20	5	2,5	12,5
Parafina	20	2	40	15	2	30	10	2	20	10	2	20	12	2	24	15	2	30	15	2	30
Manteca vegetal	2	1,5	3	2	1,5	3	1	1,5	1,5	1	1,5	1,5	2	1,5	3	6	1,5	9	2	1,5	3
Harina	20	0,5	10	15	0,5	7,5	10	0,5	5	10	0,5	5	20	0,5	10	20	0,5	10	15	0,5	7,5
Papel de seda resma	1	24	24	1	24	24	1	24	24	1	24	24	2	24	48	3	24	72	1	24	24
Papel de despacho	500	5,5	5,5	1000	5,5	11	500	5,5	5,5	500	5,5	5,5	2000	5,5	22	3000	5,5	33	1000	5,5	5,5
Papel periódico	10	0,5	5	12	0,5	6	5	0,5	2,5	5	0,5	2,5	15	0,5	7,5	8	0,5	4	12	0,5	6
Carrizo	1000	60	60	1000	60	60	500	60	30	500	60	30	2000	60	120	3000	60	180	1000	60	60
Carbón sacos	6	10	60	4	10	40	3	10	30	3	10	30	10	10	100	15	10	150	4	10	40
Cabuya ovillos	10	4	40	5	4	20	5	4	20	5	4	20	15	4	60	20	4	80	5	4	20
Cera negra	4	6	24	4	6	24	2	6	12	2	6	12	6	6	36	8	6	48	4	6	24
Brea	10	1,5	15	5	1,5	7,5	2	1,5	3	2	1,5	3	15	1,5	22,5	12	1,5	18	5	1,5	7,5
TOTAL			1217			1208			587			587			1062			1693			1202

Es necesario recordar que, en su totalidad estos insumos los adquieren en el almacén.

Los únicos insumos de los que el artesano se autoabastece son el carrizo y la cabuya; esto cambia cuando los talleres se localizan en los cantones o en las parroquias rurales, debido a que los adquieren dentro de la misma localidad.

Financiamiento Bancario, Institucional o Privado.

Es preciso aclarar que en este tipo de artesanía al ser muy particular y al no haber evolucionado, conjuntamente con la técnica o con los modos de producción manufacturero o industrial el capital y el financiamiento que utilizará la Fábrica Jorge Bacuilima para llevar el trabajo solicitado se regirá en las siguientes políticas.

Al momento de realizar el contrato el cliente entrega un adelanto dependiendo de la cantidad de artefactos encargados.

Generalmente el contratista adelanta el 50% del valor total del trabajo, en ocasiones cuando faltan fondos para la adquisición de la materia prima la fábrica recurrirá a los ahorros que son justamente reservados para estas ocasiones.

Solo en casos extremos recurrirá a instituciones para que le presten el dinero con diferentes tasas de interés.

La fábrica de fuegos artificiales Jorge Bacuilima al no contar con un organismo o un gremio que les facilite la adquisición de materia prima o les facilite el poder acceder al crédito de ciertas instituciones creadas para este propósito, en muchas oportunidades tienen que recurrir al préstamo de dinero de personas particulares.

Por otra parte, el capital que se requiere para la producción artesanal de los fuegos artificiales no es muy elevado; además los objetos se encargan sólo a base de contratos, a excepción de los cohetes, que son los artefactos más utilizados, de igual forma el

cliente contrata cierta cantidad de cohetes que el artesano tiene que manufacturar, por lo cual anticipa un 50% del dinero, sea cual fuese el monto total; con este anticipo el artesano compra la materia prima requerida, realiza todo el proceso de producción y solo cuando el trabajo es entregado en su totalidad, el 50% del precio restante es cancelado.

La Fábrica Jorge Bacuilima se financia a través de un préstamo en la Cooperativa JEP la misma que será pagada en un plazo de tres años con una tasa vigente del 15% por el monto de \$ 2500.

3.3.4.2.Presupuesto de Ventas

EMPRESA JORGE BACUILIMA

La empresa Jorge Bacuilima, produce algunos artículos como: castillo, vaca loca, globos, cohetes y miscileras y se dispone a elaborar su presupuesto para el próximo año, tomando como base estadísticas, el conocimiento de la empresa, sus políticas, proyecciones y estudios de períodos anteriores.

LAS VENTAS HISTÓRICAS

Cuadro N° 3.8 Fuente: Las autoras

Producto	2005	2006	2007	2008	2009
	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
Castillo	4200	6600	9000	10200	12600
Vaca Loca	950	1260	1920	2250	2750
Globos	1070	1250	1440	1620	1800
Cohetes	1002	1152	1440	1728	1800
Miscileras	1040	1140	1440	1920	2400
Total	8262	11402	15240	17718	21350

VENTAS PROYECTADAS A 5 AÑOS

Cuadro N° 3.8 Fuente: Las Autoras

VENTAS PROYECTADAS					
Producto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
Castillo	14640	16680	18720	20760	22800
Vaca Loca	3203	3662	4121	4580	5039
Globos	1985	2168	2351	2534	2717
Cohetes	2036	2213,2	2390,4	2567,6	2744,8
Miscileras	2638	2988	3338	3688	4038
Total	24502	27711,2	30920,4	34129,6	37338,8
	CASTILLO	VACA LOCA	GLOBOS	COHETES	MISCILERAS
A	2400	449	887	972,8	538
B	2040	459	183	177,2	350
R=	0,99484975	0,99451343	0,99995521	0,89024412	0,97354522

CRECIMIENTO

Cuadro N° 3.9 Fuente: Las Autoras

CRECIMIENTO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Castillo	56%	37%	22%	10%
Vaca Loca	57%	38%	22%	10%
Globos	37%	25%	16%	7%
Cohetes	35%	24%	15%	7%
Miscileras	53%	35%	21%	9%

Gráfico 3.1 Fuente: Las Autoras



En el presupuesto de ventas el porcentaje de crecimiento de un año a otro es del 2 % a partir del año 1.

3.3.4.3.INDICADORES FINANCIEROS

3.3.4.3.1. Financiamiento del Proyecto

Para cubrir la inversión se financia a través de un crédito en la Cooperativa JEP con una tasa de interés anual del 15%, a 3 años plazo, sin periodos de gracia y con pago de cuotas de capital anuales iguales.

monto	2500	833,33
<hr/>	<hr/>	
periodos	3	

Tasa de interés de la Cooperativa JEP 15%

TABLA DE AMORTIZACIÓN

Cuadro N° 3.10 Fuente: Las Autoras

PERIODO	0	1	2	3
MONTO	2500	2500	1666,66667	833,333333
CAPITAL		833,33	833,33	833,33
INTERES		375,00	250,00	125,00
DIVIDENDO		1208,33333	1083,33333	958,333333
SALDO	2500	1666,66667	833,333333	0

3.3.4.3.2. Flujo proyectado de la empresa de fuegos artificiales de Jorge Bacuilima a 5 años.

FLUJO RELEVANTE PROYECTADO

CONCEPTO/AÑO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS	3000,00	24502,00	27711,20	30920,40	34129,60	43438,80
Ventas	-	24502,00	27711,20	30920,40	34129,60	37338,80
Crédito	3000,00	-	-	-	-	-
Valor residual	-	-	-	-	-	6100,00
COSTOS Y GASTOS	25971,80	13820,00	14892,40	15978,29	17278,35	18293,28
INVERSIONES	25971,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Terreno	15000,00	-	-	-	-	-
Infraestructura	8000,00	-	-	-	-	-
Equipo de computación	1200,00	-	-	-	-	-
Equipo de protección	1380,00	-	-	-	-	-
Herramientas	391,80	-	-	-	-	-
Depreciación	-	800,00	800,00	800,00	400,00	400,00
Infraestructura	-	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Computadoras	-	400,00	400,00	400,00	-	-
GASTOS OPERATIVOS	-	13020,00	14092,40	15178,29	16878,35	17893,28
Agua	-	80,00	82,80	85,70	88,70	91,80
Luz	-	100,00	103,50	107,12	110,87	114,75
Teléfono	-	60,00	62,10	64,27	66,52	68,85
Costos Variables	-	12780,00	13844,00	14921,20	16612,26	17617,87
Materia Prima	-	7500,00	8300,00	9100,00	10500,00	11200,00
Mano de obra*2	-	5280,00	5544,00	5821,20	6112,26	6417,87
	-	10682,00	12818,80	14942,11	16851,25	25145,52
Servicio deuda	-	375,00	250,00	125,00	0,00	0,00
SALDO DESPUES SERVICIO DEUDA	-	10307,00	12568,80	14817,11	16851,25	25145,52
Impuesto renta (15%)	-	1546,05	1885,32	2222,57	2527,69	3771,83
Util. A trab.	-	8760,95	10683,48	12594,54	14323,56	21373,70
10%Util/trab	-	876,10	1068,35	1259,45	1432,36	2137,37
Flujo NETO	-	7884,86	9615,13	11335,09	12891,20	19236,33
+ Depreciación	-	800,00	800,00	800,00	400,00	6500,00
FLUJO NETO DE EFECTIVO	-22971,80	8684,86	10415,13	12135,09	13291,20	25736,33
		-14286,95	-3871,81	8263,27	21554,48	47290,8

3.3.4.3.3. Evaluación del Proyecto.

Uso de Indicadores

$$rv=(D/V*rd)+(E/V*re)$$

D ₌	25971,80
V=	25971,80
E=	0
rd=	15,0%
re=	0%
rv=	15%

-----> **TASA DE DESCUENTO**

VAN	\$ 20.829,39
TIR	43%
BENEFICIOS	\$ 92.783,37
COSTOS	\$ 78.729,92
B/C	1,178502

En a la propuesta planteada manifestamos que el proyecto es rentable ya que obtiene un VAN positivo, una TIR, del 43 % siendo un buen signo para la Fábrica de Fuegos Artificiales.

CAPÍTULO 4

PLAN DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

CAPITULO 4

PLAN DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

4.3 Plan de calidad

4.3.1 Calidad en el Producto

En cuanto a la calidad del producto la Fábrica de Fuegos Artificiales “Jorge Bacuilima” realiza un control adecuado desde la compra de materia prima que lo realiza en un solo lugar que es Sucesores de Luis Rodríguez ya que este el único lugar autorizado y venta en la ciudad, por lo tanto el material que ofrece es de óptima calidad, además que cumple con todos los permisos para la venta de los materiales.

En cuanto al control de calidad en el proceso productivo la fábrica se basa en lo siguiente:

4.1.1.1. Proceso de elaboración de la luz de bengala:

Para la elaboración de las luces de bengala de los diferentes colores se necesita de materiales distintos en la elaboración de cada uno por ejemplo para realizar una libra de luz amarilla que dan un total de ochocientas luces se necesita:

- Cuatro libras de clorato
- Una libra de bicarbonato
- Ocho onzas de azufre
- Ocho onzas de pez

Para la elaboración de la luz amarilla se mezcla todos los químicos y se le añade una taza de agua de goma se le mezcla y esta lista para ser rellena en unos cartuchos de papel bond de diez cm, con un embudillo del mismo tamaño.

En esta elaboración no se puede agregar más cantidad de un químico ya que puede ocasionar alteraciones peligrosas, para la inspección de la misma utilizan la balanza mecánica que tiene un manejo en gramos.

Para la elaboración de la luz azul se necesita los siguientes materiales:

- Cuatro libras de clorato
- Cuatro onzas de azufre
- Una libra de sulfato de cobre
- Ocho onzas de pez

De igual manera se mezcla los químicos y se le agrega agua de goma, y con estas cantidades dan un total de ochocientas luces que son rellenadas en cartuchos y con un embudillo.

Para la elaboración de la luz roja se necesita:

- Cuatro libras de clorato
- Cuatro onzas de azufre
- Ocho onzas de pez
- Una libra de estroncio

En este se realiza el mismo procedimiento y da un total de ochocientas luces

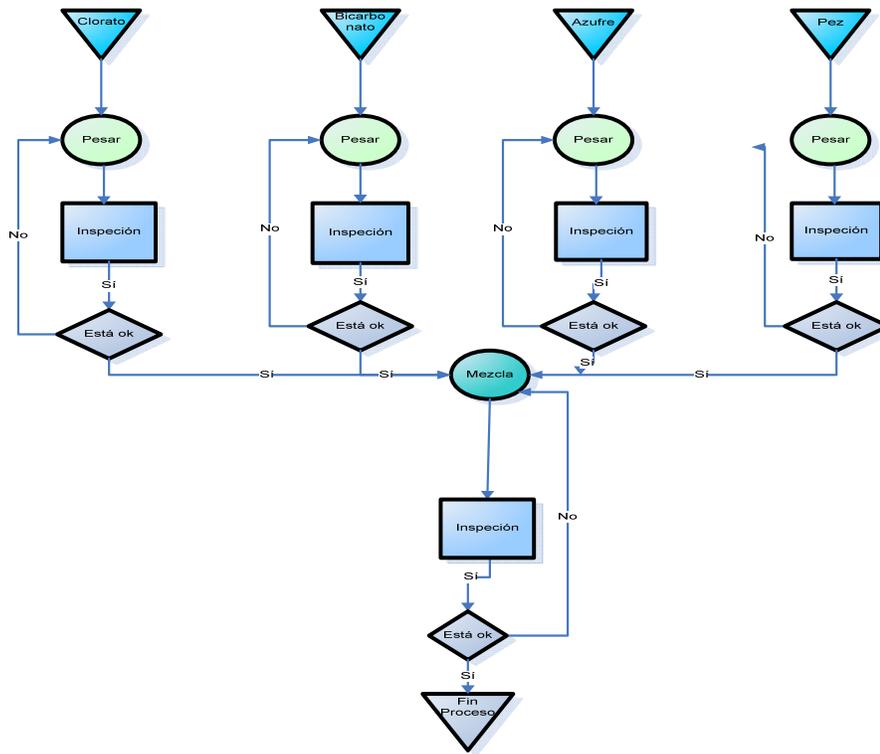
Finalmente para la elaboración, de la luz verde se necesita:

- Cuatro onzas de clorato
- Cuatro onzas de azufre
- Cuatro onzas de pez
- Una libra de barita

En este tipo de luz se lo realiza con mayor cuidado ya que por los químicos son muy delicados y esta mezcla produce ciento cincuenta luces.

DIAGRAMA DE ELABORACIÓN DE LUZ DE BENGALA

Cuadro N° 4.1 Fuente las Autoras.



En el proceso de elaboración de luz de bengala al unir toda la materia prima deberá cumplir con ciertos requisitos como es en el caso de las medidas exactas en su peso ya que la luz puede producir alteraciones y a la vez provocar una explosión, por lo tanto la persona encargada de realizar el producto tendrá en cuenta las consideraciones antes mencionadas, y para ello contará con una balanza en gramos para obtener las medidas perfectas, al igual que al momento de mover lo hará en 10 minutos para que esté listo para luego ser llenada en embudillos, posteriormente se recibada con pólvora, seguidamente será secada al sol por un tiempo no mayor a 10 minutos ya que este puede inflamarse por el calor, para luego ser utilizada en las diferentes figuras que serán utilizadas en el castillo.

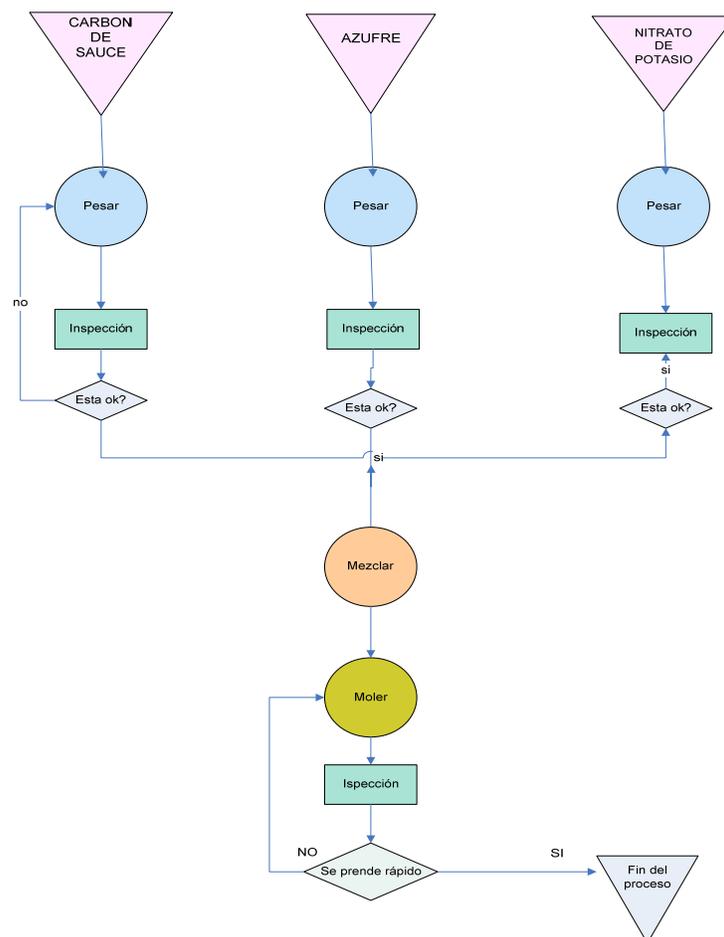
4.1.1.2. Proceso de elaboración de la pólvora

Para el proceso de elaboración de veinte y cuatro onzas de pólvora se necesita:

- Cinco onzas de carbón de sauce
- Tres onzas de azufre
- Dieciséis onzas de nitrato de potasio.
- Se lo mezcla y se muele en una piedra hasta que se logre obtener un polvo fino.

DIAGRAMA DE ELABORACIÓN DE LA PÓLVORA

Cuadro N° 4.2 Fuente las Autoras



Para la elaboración de la pólvora, las tres materias primas serán mezcladas en su peso exacto para luego ser molidas por un lapso de 45 minutos, en este tiempo las pólvora estará en su punto exacto que el Pirotécnico requiere, y será comprobada mediante su prendida si esta es rápida está lista caso contrario se volverá a moler la pólvora debe tener medidas exactas caso contrario está no tendrá la misma función.

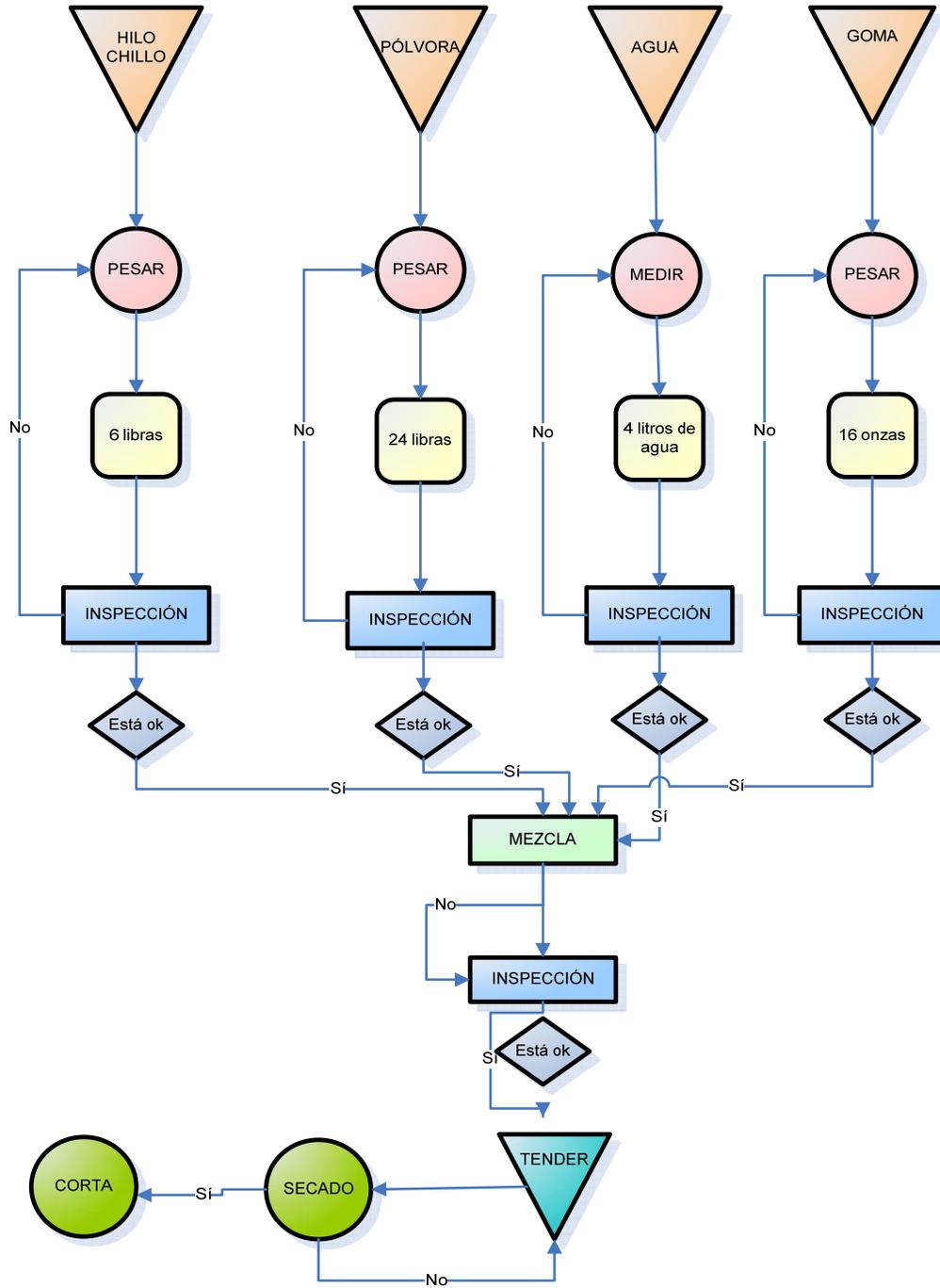
4.1.1.3. Proceso y diagrama de elaboración de la mecha:

Se necesita trescientos ochenta y cuatro onzas de pólvora equivalente a veinte y cuatro libras de pólvora, seis libras de hilo chillo, cuatro litros de agua, y dieciséis onzas de goma, se mezcla la pólvora con el hilo y el agua de goma hasta obtener una pasta espesa, luego se la tiende en un caballete de madera, para realizar la mecha no se puede poner más de las medidas establecidas ya que la mecha no se endurece.

Para la elaboración de la mecha el hilo chillo deberá estar en madejos de ocho hebras cada madejo, luego para ser mezcladas en una tina con veinte y cuatro libras de pólvora, logrando una pasta con el agua de goma que previamente está elaborada, una vez que se tenga la mezcla se junta con los madejos para ser tendida en un armazón de madera y luego, ser secada al sol una vez que este lista se procederá a cortarse en las diferentes medidas para ser utilizadas en el castillo.

DIAGRAMA DE ELABORACIÓN DE LA MECHA

Cuadro N° 4.3 Fuente las Autoras.



4.1.1.4. Proceso y diagrama de elaboración del castillo:

En el proceso de producción de un castillo de tres pisos se necesita de los siguientes materiales que son fundamentales al momento de la entrega del producto, en esta elaboración se necesita de ciento cincuenta luces de bengala, cincuenta y dos volteadores, trescientas veinte mechas.

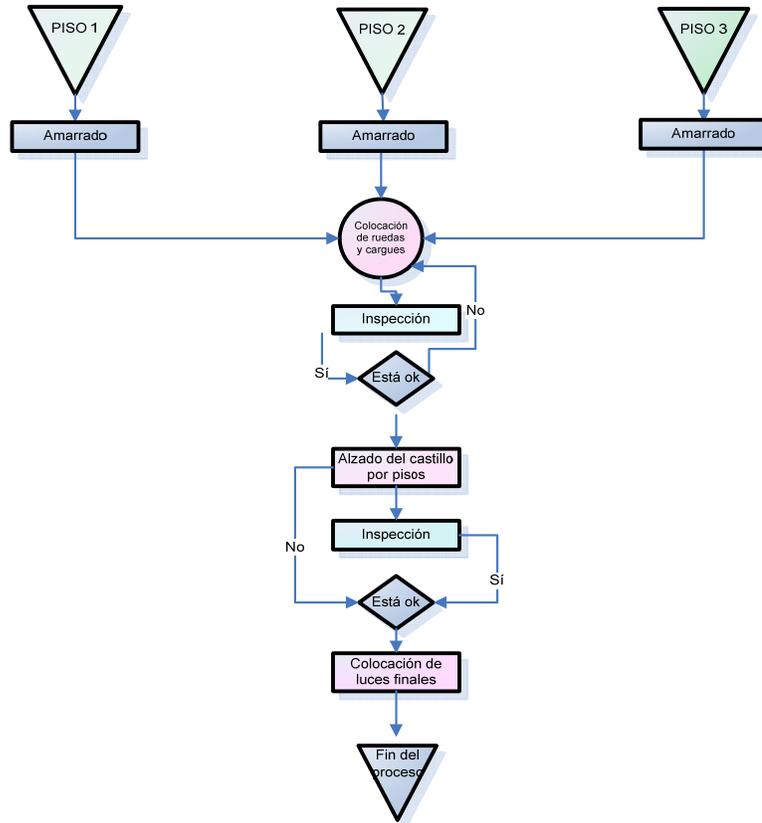
En cuanto a las luces de bengala para la elaboración del castillo se dividen en la siguiente manera: para ocho piezas del castillo entran ocho luces por pieza dando un total de sesenta y cuatro luces de las cuales se utilizan dos de cada color es decir dos amarillas, dos azules, dos rojas, dos verdes, para cada pieza, y dos brillos por pieza dando un total de dieciséis brillos para las piezas del castillo, en cuanto a los cargues se necesita cuatro cargues pequeños y cuatro grandes en los pequeños entran cinco luces una de cada color dando un total de veinte luces, en los grandes entran ocho luces dos de cada color dando un total de treinta y dos luces, en las fijas entran diez luces pequeñas y dos grandes, en cuanto a las cascadas entran once luces grandes para las aletas entran veinte y ocho luces, finalmente para el remate entran catorce luces diez pequeñas y cuatro grandes.

En cuanto a las mechas se utilizan trescientas veinte mechas distribuidas para las piezas, cargues, fijas, cascadas, aletas, remate, ruedas, caños y flautas.

En cuanto a los volteadores se distribuyen tres para cada pieza del castillo dando un total de veinte y cuatro, uno por cada fija dando un total de cuatro, tres por rueda, dando un total de doce, seis para el final, además de cuatro caños para las esquinas y dos para las prendidas, dando un total en volteadores de cincuenta y dos.

DIAGRAMA DE ELABORACIÓN DEL CASTILLO

Cuadro N° 4.4 Fuente las Autoras



En el armado del castillo se tomará en cuenta cada uno de los pisos ya que estos son la base fundamental para el proceso de elaboración ya que el armado de cada uno de los pisos dura aproximadamente veinte y cinco minutos, una vez que estos estén con ruedas, cargues, luces, se procederá a realizar una breve inspección para comprobar que todo este correcto y no haya inconvenientes al momento de encenderlo, una vez realizada la inspección se procederá al alzado por pisos y en cada piso será colocado una luces llamadas aletas que están conectadas con mechas de un piso a otro, finalmente en el último piso se colocan caños en cada una de sus esquinas, adicionalmente se colocará dos caños que estas son las prendidas para cada uno de los pisos, y se colocará las aletas una vez realizado todo este proceso el castillo estará listo para ser encendido cuando el cliente lo diga.

4.3.2 Calidad en el Servicio

En la fábrica de Fuegos Artificiales de Jorge Bacuilima la calidad en el servicio debe ser considerada un elemento fundamental al momento de la entrega del producto para lo cual la empresa considera importante los siguientes aspectos:

La puntualidad al momento de la entrega del producto es un factor importante ya que a los clientes no les gusta esperar y si les dice para una hora establecida deben cumplir y llegar a tiempo con los productos.

La honestidad, el Pirotecnico al ser la persona que está a cargo de la prestación del servicio deberá entregar al cliente todos y cada uno de los productos, en buenas condiciones, que cumplan con todos los requisitos que debe tener cada uno de ellos, para de esta manera generen confianza con las personas que solicitan de los productos de Pirotecnia, garantizando de esta manera el regreso del cliente.

La responsabilidad, si el Pirotecnico realiza un contrato él debe cumplir con lo establecido, a la hora acordada, y con todos los productos en buenas condiciones, para ello él deberá contar con el personal adecuado, debidamente capacitado, y tener un buen contacto con el cliente.

La posibilidad de que el producto satisfaga al consumidor, está directamente relacionada con la calidad que es la manera de ser de un producto, bueno o malo, mejor o peor, en relación con las características que solicita el consumidor.

Esto quiere decir, que el consumidor juzgará los productos según la calidad, de acuerdo con su juicio ubicará al producto delante, detrás o en el mismo nivel que los productos de la competencia. Así pues, se entenderá el grado o lugar que ocupan los productos al ser comparados entre sí, por la medida en que satisfacen necesidades o deseos.

4.4 Plan de seguridad industrial

4.4.1 Instalaciones de la fábrica.

En las instalaciones de la fábrica de Jorge Bacuilima será tomado en cuenta lo siguiente:

- Las paredes deben ser de bloque
- El piso contendrá cemento
- La altura de la estructura será de 4.50 metros
- No tendrá instalaciones eléctricas en el lugar de almacenamiento y bodegaje
- Utilizará en la parte superior sensores de humo
- Contendrá señalética
- Extintores

PLANO.

4.4.2 Manejo de explosivos

Para el manejo de explosivos deberán considerar las pautas estrictas para la fabricación, el transporte, y almacenamiento de fuegos artificiales. Los empleadores y los trabajadores que coordinan el despliegue comercial de fuegos artificiales y su venta siempre deben poner en práctica la seguridad y deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- Asegurarse de que el personal esté entrenado y que sea competente.
- Obtener las licencias, inspecciones y permisos requeridos.
- Mantener seguridad en el sitio de lanzamiento y mantenerse comunicado.
- Usar equipos de protección personal y ropa apropiada como son:
 - Zapatos de seguridad
 - Casco de seguridad
 - Lentes con protección lateral ajustados al rostro
 - Protectores auditivos
 - Guantes
- Eliminar fuentes accidentales de incendio.
- Instalar apropiadamente las cajas de cañón, estantes y cajas.
- Mantener los cartones de fuegos artificiales cerrados.
- Siempre manejar los fuegos artificiales con cuidado.
- Alejarse de los morteros cargados.

El almacenamiento de artificios pirotécnicos, autorizados en los permisos generales de fabricación, se sujetará a las medidas de seguridad que menciona la ley, los reglamentos conducentes y el permiso respectivo cumpliendo con las siguientes medidas de seguridad:

1. Manifestar sus datos generales
2. Autorización por escrito del ayuntamiento para llevar a cabo esta actividad
3. Delimitar el área donde se lleve a cabo la quema de estos productos
4. No permitir el acceso a personas ajenas al área de manejo de la quema de estos artificios pirotécnicos
5. Contar con el equipo de seguridad necesario, que permita resolver la presencia de posibles contingencias durante el desarrollo de esta actividad.

Para el caso de la materia se tomará en cuenta la información presentada en las hojas de seguridad:

NITRATO DE POTASIO

Nitrato potásico

KNO_3

Masa molecular: 101.1

N° CAS 7757-79-1

N° RTECS TT3700000

N° ICSC 0184

N° NU 1486

En el caso del Nitrato del Potasio se explican a continuación los tipos de peligros/Exposición como son: Incendio, Explosión, Exposición, Inhalación, Piel, Ojos, Ingestión.

1) En caso de Incendio:

Peligros/ Síntomas Agudos: un síntoma agudo constituirá la no utilización de combustible pero por otro lado facilitara la combustión de otras sustancias.

Prevención: no poner en contacto con agentes combustibles o reductores.

Primeros Auxilios/Lucha Contra Incendios: En caso de incendio en el entorno: están permitidos todos los agentes extintores.

2) En caso de Explosión:

Peligros/ Síntomas Agudos: Conllevara al Riesgo de incendio y explosión en contacto con agentes reductores.

En caso de Exposición:

Prevención: Evitar la dispersión del polvo.

3) En caso de Inhalación:

Peligros/ Síntomas Agudos: Tos

Prevención: Extracción localizada o protección respiratoria.

Primeros Auxilios/Lucha Contra Incendios: Aire limpio, reposo y proporcionar asistencia médica.

4) En el caso de la Piel

Peligros/ Síntomas Agudos: Enrojecimiento

Prevención: Guantes protectores.

Primeros Auxilios/Lucha Contra Incendios: Quitar las ropas contaminadas, aclarar y lavar la piel con agua y jabón.

5) En el caso de los Ojos

Peligros/ Síntomas Agudos: Enrojecimiento, dolor.

Prevención: Gafas de protección de seguridad.

Primeros Auxilios/Lucha Contra Incendios: Quitar las ropas contaminadas, aclarar y lavar la piel con agua y jabón.

6) En el caso de Ingestión

Peligros/ Síntomas Agudos: Dolor abdominal, labios o uñas azuladas, piel azulada, vértigo, dificultad respiratoria.

Prevención: No comer, ni beber ni fumar durante el trabajo. Lavarse las manos antes comer.

Primeros Auxilios/Lucha Contra Incendios: Enjuagar la boca.

Derrames y Fugas:

- ❖ Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente de plástico o vidrio.
- ❖ Eliminar el residuo con agua abundante.

Almacenamiento: Separado de sustancias combustibles y reductoras.

Envasado y Etiquetado: Clasificación de Peligros NU: 5.1. Grupo de Envasado NU: III

Datos Importantes que se deberán también considerar:

Estado Físico; Aspecto: Polvo cristalino inodoro, entre incoloro y blanco.

Peligros Químicos: La sustancia se descompone al calentarla intensamente o al arder produciendo óxidos de nitrógeno y oxígeno, que aumenta el peligro de incendio. La sustancia es un oxidante fuerte y reacciona con materiales combustibles y reductores.

Límites De Exposición: TLV no establecido.

Vías De Exposición: La sustancia se puede absorber por inhalación del aerosol y por ingestión.

Riesgo De Inhalación: La evaporación a 20°C es despreciable; sin embargo, se puede alcanzar rápidamente una concentración nociva de partículas en el aire cuando se dispersa.

Efectos De Exposición De Corta Duración: La sustancia irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio. La sustancia puede causar efectos en la sangre, dando lugar a la producción de metahemoglobina. Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata. Se recomienda vigilancia médica.

Propiedades Físicas: Se descompone por debajo del punto de ebullición a 400°C con formación de oxígeno. Punto de fusión: 333-334°C. Densidad relativa (agua = 1): 2.1. Solubilidad en agua, g/100 ml a 25°C: 35.7

Nota: Enjuagar la ropa contaminada con agua abundante (peligro de incendio). Código NFPA: H 1; F 0; R 0;

4.4.3 Obtención de certificados y Permisos

Fuerzas Armadas del Ecuador

Requisitos para la Instalación y Renovación del Permiso de Fábricas y Talleres Artesanales de Fuegos Pirotécnicos.

- 1.- Solicitud dirigida al Sr. Director de Logística del CC.FF.AA. (primera vez)
- 2.- Solicitud dirigida al Sr. Jefe del Centro de Control de Armas de la jurisdicción (renovación).
- 3.- Permiso original caducado de la fábrica o taller (renovación)
- 4.- Certificado de afiliación otorgado por la Cámara de Comercio y/o Artesanal de la jurisdicción de la actividad a calificarse
-
- 5.- Copias a colores de la cédula de ciudadanía y del certificado de votación vigente.
- 6.- Certificado original de antecedentes personales del solicitante, emitido por la Policía Nacional.
- 7.- Dos fotografías de frente tamaño carnet.
- 8.- Para personas jurídicas presentar una copia notariada del nombramiento del representante legal.
- 9.- Patente Municipal actualizada de la actividad que se va a realizar, puede ser copia notariada.

10.- Permiso de funcionamiento del taller, bodega y/o polvorín otorgado por el Cuerpo de Bomberos de la jurisdicción para la actividad a realizarse.

11.- Ubicación y planos aprobados por el Municipio de la jurisdicción de las instalaciones donde funcionará la fábrica y/o taller. (Primera vez)

12.- Especificaciones de maquinaria y equipos a ser utilizados para la fabricación. (primera vez)

13.- Descripción del material a fabricarse incluyendo características, datos técnicos de los prototipos controles de calidad, pruebas de funcionalidad y resistencia. (Primera vez)

14.- Nomina del personal técnico, empleados y obreros adjuntado certificado original de antecedentes personales, emitido por la Policía Nacional, cédula de ciudadanía y certificado de votación vigente de cada uno de ellos.

15.- El marcaje de identificación de los fuegos pirotécnicos, se sujetarán a las regulaciones emitidas por el Comando Conjunto de la Fuerzas Armadas.

16.- La renovación de la autorización de funcionamiento se iniciará con 30 días de anticipación antes de su vencimiento.

17.- Informe renovable de la Inspección del Departamento de Control de Armas (Fabrica primera vez) y Centros y Subcentros (talleres).

18.- Comprobante de pago por gastos administrativos \$ 300.00 (Primera vez), \$ 150.00 (renovación).

BOMBEROS

Los cuerpos de bomberos del país cuentan con un Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra incendios. El documento fue elaborado por la Comisión de Inspectoría Bomberil, a pedido de la Dirección Nacional de Gestión de Defensa contra Incendios, avalado por el ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES).

El Reglamento contiene normativas de manipulación y manejo de explosivos, medidas de seguridad de los fuegos pirotécnicos, protección contra incendios en vehículos, bosques y maleza, registros y autorizaciones, obligaciones y sanciones.

REGISTRO OFICIAL DE LOS FUEGOS PIROTÉCNICOS

Art.316.- Entre los datos imprescindibles que tienen que ser aportados para la autorización del espectáculo están los siguientes:

- a) Cantidad de Kilogramos de explosivos o mezcla explosiva de cada conjunto de artificios, que constituyen un efecto recreativo homogéneo y de unidades que forman dicho conjunto sea estos de tipo B y C;
- b) Fecha número de clasificación, catálogo y fabricante de cada uno de los artificios a disparar; y,
- c) Tiempo previsto en segundos para el disparo y efectos recreativos de cada sección o conjunto homogéneo

Art. 317.- Los fabricantes expendedores y comerciantes en general de fuegos pirotécnicos deben someterse a las siguientes disposiciones:

- a) Para instalar una fábrica, expendio o depósito de fuegos pirotécnicos deben obtener previamente la correspondiente autorización expedida por el Cuerpo de Bomberos de la localidad y del Comando Conjunto de la Fuerzas Armadas.
- b) Las Fábricas, expendios o depósitos ya existentes para seguir operando, deben someterse dentro de treinta días contados a partir de la publicación del presente reglamento y lo que dispone el Departamento de Control de Armas del C.C.F.F.A.A; y,
- c) Estos locales no podrán instalarse en los destinados a viviendas y deben estar apartados de las mismas por lo menos 20 metros (20m).

Art. 318.-En los lugares autorizados por la autoridad competente para la fabricación, expendio de fuegos pirotécnicos y artificiales se deben instalar extintores de incendio en el número, clase y capacidad que el Cuerpo de Bomberos disponga.

Art. 319.- Las entidades Publicas, Privadas o personas naturales están obligadas a informar al Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción o autoridad civil, sobre la existencia o tenencia de elementos y materiales de fácil y rápida inflamación o que sean susceptibles de causar explosión en su producción , manejo, transporte, almacenamiento, comercio o uso.

Art. 320.- Los fuegos artificiales y los materiales utilizados deben almacenarse en un lugar fresco y seco; y, no podrán ser utilizados en lugares cerrados o al interior de los domicilios.

Los comerciantes deben comprometerse a entregar trípticos con recomendaciones sobre los riesgos del uso de los fuegos pirotécnicos.

Art. 321.- Solamente las personas que tengan el permiso del cuerpo de Bomberos y el Departamento del Control de Armas del C.C.F.F.A.A. podrán realizar las ventas. Caso contrario su mercadería será incautada e inventariada por la autoridad respectiva.

Art. 322.- Los fabricantes expendedores y comerciantes en general de fuegos pirotécnicos, deben someterse a las siguientes disposiciones;

- a) Para instalar una fábrica, expendio o depósito de fuegos pirotécnicos, debe obtener previamente la correspondiente autorización expedida por el Cuerpo de Bomberos de la localidad y por la Autoridad correspondiente;
- b) Las fábricas, expendios o depósitos ya existentes para seguir operando deben someterse dentro de treinta días contados a partir de la publicación del presente reglamento, a cumplir con las disposiciones respectivas y;
- c) Estos locales no podrán instalarse en los destinados a viviendas y deben estar apartados de las mismas por lo menos 20 metros.

Ley de Defensa Contra Incendios, Reglamento, Legislación Conexa:

Art. 25.- Contravenciones de tercera Clase.- Serán reprimidos con prisión de seis a 15 días solamente:

- Quienes quemaren fuegos artificiales sin permiso del Cuerpo de Bomberos respectiva;
- Quienes infringieren la elaboración de cohetes y otros artefactos explosivos y
- Quienes tuvieren instalaciones defectuosas de gas, peligro de incendios o de explosiones.

CONCLUSIONES

Y

RECOMENDACIONES

CONCLUSIÓN

La pirotecnia como artesanía tiene una connotación netamente religiosa a lo largo del tiempo, hoy en día el uso se ha diversificado, los productos sirven para amenizar festejos de carácter civil, siendo estas las fiestas patrias o en la visita de destacadas personalidades a quienes se les quiere dar a conocer en el esplendor de las denominadas noches cuencanas.

Es por ello que la pirotecnia ha ido incrementando con el paso de los años, los propietarios o dueños del negocio no consideran muchas veces factores importantes como la calidad del producto, seguridad industrial, manejo de las ventas, análisis de las ventas, para determinar como está el negocio.

La empresa con respecto a sus ventas históricas tiene un incremento notorio de un año al otro, ofreciendo a los clientes productos innovadores a precios justos cumpliendo en el tiempo requerido y ofreciendo productos de calidad.

La fábrica de fuegos artificiales con respecto a la publicidad maneja tarjetas de presentación, como medio para darse a conocer en el mercado siendo este el único medio publicitario utilizado en la empresa, lo que no es suficiente para darse a conocer en el mercado.

La empresa de fuegos artificiales de Jorge Bacuilima no cuenta con un control en los procesos de los productos que elabora así como también en el manejo y manipulación de los mismos; la fábrica no cumple con normas de seguridad y dota de ropa a sus trabajadores.

La empresa no dispone de los permisos legales para su funcionamiento ya que estos al momento están en trámite hasta que los organismos encargados del control de la misma vayan al lugar de trabajo para su respectiva inspección y puedan otorgar el certificado para que pueda laborar.

RECOMENDACIONES

- Capacitar a las personas que trabajan en el arte para crear conciencia de lo importante que es un plan de gestión y seguridad industrial en el negocio de la pirotecnia.
- El propietario de la fábrica deberá afiliar a los trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Al ofrecer los productos a los clientes es necesario continuar innovando contantemente para que ellos no vayan a la competencia.
- La empresa debe realizar alianzas estratégicas con municipios, museos y lugares que en determinadas fechas realizan las festividades religiosas.
- El implementar una página web en el negocio será de gran importancia ya que las personas conocerán de una mejor manera los productos que ofrece la fábrica, así como también la implementación de posters, afiches, trípticos que serán depositados en los diferentes lugares de mayor influencia de las personas.
- Implementar la distribución de la planta utilizando señalética adecuada de manera que ayuden a un mejor desenvolvimiento en el lugar de trabajo.
- Dotar de la ropa adecuada y los accesorios necesarios que el trabajador pueda realizar su actividad de forma segura para evitar riesgos.

- Implementar métodos de control y manipulación de la materia prima y productos terminados.
- En el proceso de producción para el control de la pólvora se sugiere que utilice un cernidor de acuerdo al grosor que éste requiera.
- Implementar una balanza electrónica para un mejor control del peso de la materia prima ya que es un factor importante en la calidad del producto.
- La compra de un timer para el control del proceso de mezcla.
- El dueño debe realizar correctamente los trámites necesarios para la obtención de los permisos.

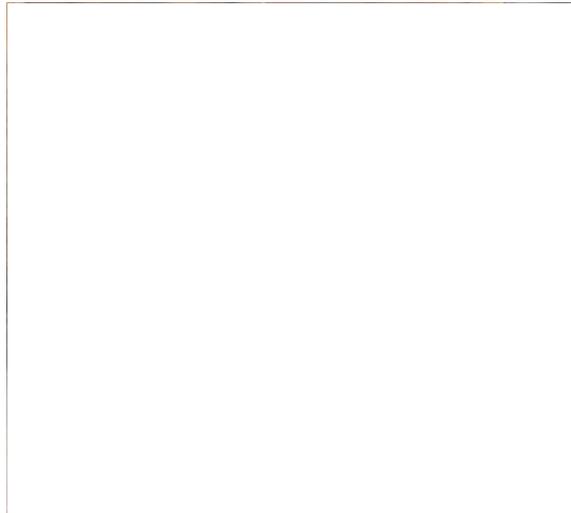
ANEXOS

PIROTECNIA JORGE BACUILIMA



Un concepto innovador y creativo que se aplica a toda clase de evento social o empresarial con pirotecnia.

Nuestros trabajos artesanales pretenden compartir las fiestas y costumbres populares y religiosas del Ecuador.

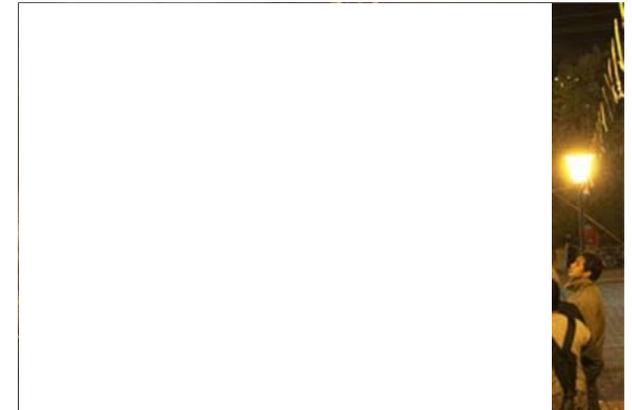


Ofrece una gran gama de muestras compuesta por:

Castillos tradicionales, vacas locas, cometas luminosas, bombas, paracaídas, globos de Varias figuras, globos del Santísimo, Curiquingues y luces de colores.

Los productos destacados son:

Castillos: para todo compromiso hay de diferentes tamaños, los castillos están cargados de silbadores, cohetes, luces de bengala, emblemas, retratos y palomas. La forma del castillo y los elementos que puede llevar, varían de acuerdo al pedido del cliente.



Globos: se lo realiza de la forma y tamaño que desea Los diseños de los globos son elaborados de acuerdo con los requerimientos que hacen los clientes.

ARTE, TRADICIÓN Y CULTURA

TELÉFONO: 2 884517

Cel.: 086801533

TARJETA DE PRESENTACIÓN



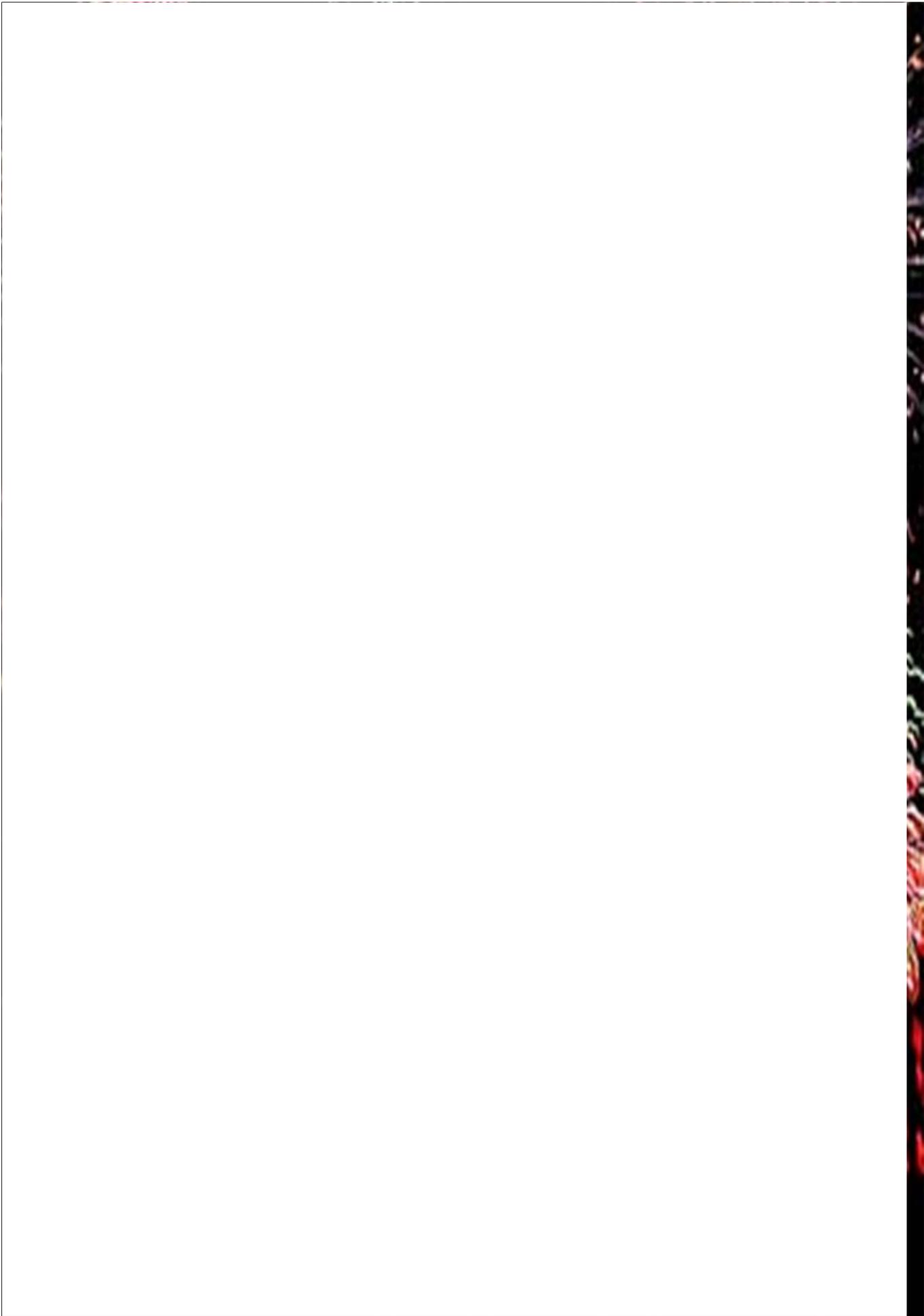
PIROTECNIA JORGE BACULIMA

Un concepto innovador y creativo que se aplica a toda clase de evento social o empresarial con pirotecnia.

Ofrecemos castillos tradicionales, vacas locas, cometas luminosas, bombas, paracaídas, globos y luces de colores.

TELÉFONO: 2 884517 Cel.: 086801533

DIRECCIÓN: Miguel de Cervantes entre Pedro Calderón de la Barca y Ave. Loja.



CLORATO DE POTASIO
Trioxoclorato (V) de potasio
ClKO₃
Masa molecular: 122.55

N° CAS 3811-04-9

N° RTECS FO0350000

N° ICSC 0548

N° NU 1485

N° CE 017-004-00-3

En cuanto al Clorato de Potasio se mencionaran los Tipos de Peligro/ Exposición.

1) En el caso de Incendio:

Peligros/ Síntomas Agudos: la no utilización de combustible facilitara la combustión de otras sustancias. Pero muchas reacciones pueden producir incendio o explosión.

Prevención:

- Evitar llama abierta.
- No poner en contacto con sustancias inflamables.
- No poner en contacto con superficies calientes.

Primeros Auxilios/Lucha contra Incendios: utilización de agua en grandes cantidades, pulverización con agua. Los bomberos deberán emplear equipo autónomo de respiración para estos casos.

2) En el caso de Explosión:

Peligros/ Síntomas Agudos: Riesgo de incendio y explosión si se mezcla con sustancias orgánicas, polvos metálicos, combustibles o agentes reductores.

Prevención: No exponer a fricción o choque.

Primeros Auxilios/Lucha contra Incendios: En caso de incendio:

- Mantener fríos los bidones y demás instalaciones por pulverización con agua.
- Combatir el incendio desde un lugar protegido.

3) En el caso de Exposición:

Prevención:

- ¡Evitar la dispersión de polvos!
- ¡Higiene estricta!

Primeros Auxilios/Lucha contra Incendios:

Consultar al médico en todos los casos.

4) En el caso de Inhalación:

Peligros/ Síntomas Agudos: Labios o uñas azulados, hemorragia, náusea, jadeo, vómitos, pérdida de conocimiento.

Prevención: Extracción localizada o protección respiratoria.

Primeros Auxilios/Lucha contra Incendios: Aire limpio, reposo, respiración artificial si estuviera indicado y someter a atención médica.

5) En el caso de la Piel:

Peligros/ Síntomas Agudos: Enrojecimiento, sensación de quemazón.

Prevención: Guantes protectores.

Primeros Auxilios/Lucha contra Incendios: Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse y solicitar atención médica.

6) En el caso de los Ojos:

Peligros/ Síntomas Agudos: Enrojecimiento, dolor.

Prevención: Gafas ajustadas de seguridad.

Primeros Auxilios/Lucha contra Incendios: Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar los lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después consultar a un médico.

7) En el caso de Ingestión:

Peligros/ Síntomas Agudos: Calambres abdominales, dolor abdominal, labios o uñas azulados, piel azulada, diarrea, dolor de cabeza, náusea, jadeo, dolor de garganta, vómitos, anuria, colapso, convulsión, pérdida de conocimiento.

Prevención: No comer, beber ni fumar durante el trabajo.

Primeros Auxilios/Lucha contra Incendios:

- Enjuagar la boca.
- provocar el vómito (¡Únicamente en personas conscientes!) y someter a atención médica.
- Llevar guantes protectores cuando se provoque el vómito.

Derrames y Fugas:

- ❖ Evacuar la zona de peligro.

- ❖ Consultar a un experto.
- ❖ Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente precintable, y eliminar el residuo con agua abundante.
- ❖ Protección personal adicional: equipo autónomo de respiración.

Almacenamiento:

1. Separado de sustancias combustibles y reductoras, ácidos fuertes, sustancias orgánica.
2. Mantener en lugar frío, seco; mantener en la oscuridad.

Envasado y Etiquetado:

Envasado hermético. Símbolo O símbolo Xn R: 9-20/22, S: (2-) 13-16-27 Clasificación de Peligros NU: 5.1 Grupo de Envasado NU: IICE.

Datos Importantes que se deben conocer:

Estado Físico; Aspecto: Cristales incoloros o polvo blanco.

Peligros Químicos: La sustancia se descompone al calentarla suavemente, al calentarla intensamente, al arder, en contacto con sustancias orgánicas, agentes combustibles, polvos metálicos, ácido sulfúrico, sustancias conteniendo el grupo amonio, alcoholes, produciendo dióxido de cloro, cloro y oxígeno, causando peligro de incendio o explosión. Durante un calentamiento intenso se producen humos tóxicos. La sustancia es un oxidante fuerte y reacciona violentamente con materiales combustibles y reductores.

Límites de exposición: TLV no establecido.

Vías De Exposición: La sustancia se puede absorber por inhalación del aerosol y por ingestión.

Riesgo De Inhalación:

- ❖ **Efectos De Exposición De Corta Duración:** La sustancia irrita las membranas mucosas y tracto respiratorio superior. La sustancia puede tener efectos sobre sangre, hígado, riñones y el sistema nervioso central. La exposición puede producir pérdida de conocimiento. La exposición puede producir la muerte. Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata. Se recomienda vigilancia médica.
- ❖ **Efectos de Exposición Prolongada o Repetida:** El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis.

Propiedades Físicas: Se descompone por debajo del punto de ebullición a 400°C
Punto de fusión: 368°C. Densidad relativa (agua = 1): 2.32
Solubilidad en agua, g/100 ml: 7.3

Datos Ambientales: Esta sustancia está clasificada como agente contaminante del agua en algunos países.

ALUMINIO

Hoja de seguridad del polvo de aluminio atomizado

1) Identificación del producto químico:

- Conocido Químico: ALUMINIO
- Sinónimo: Aluminio
- Fórmula Químico: Al
- Número del Cas: 7429-90-5

2) Composición e información sobre los ingredientes:

- 1) Conocido Químico Número del Cas % Osha ACGIH
- 2) Aluminio 7429-90-5 100% 15 mg(Al)/m³, polvo total 10 mg/(Al)/m³ polvo

3) Identificación de los riesgos:

Efectos Agudos De Salud:

- ❖ Irritación a la piel y a los ojos cuando hay contacto.
- ❖ La inhalación causará la irritación a los pulmones y a la membrana mucosa.
- ❖ La irritación a los ojos causará lagrimeo y el enrojecimiento.
- ❖ El enrojecimiento, el descamarse y la comezón son características de la inflamación de la piel.
- ❖ Seguir las prácticas seguras de la higiene industrial y usar siempre el equipo protector al manejar este compuesto.

Efectos De Salud Crónicos:

Este producto no tiene ningún efecto crónico sabido. La exposición continua o prolongada a este compuesto, no se tiene conocimiento que agrave las condiciones médicas.

Cancerígeno: Este producto no es enumerado por NTP, IARC ni es regulado como agente cancerígeno por OSHA.

4) Medidas de primeros auxilios:

Primeros auxilios para Ojos:

- 1) En caso de contacto, limpie inmediatamente los ojos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos.
- 2) Llamar al médico si mira alguna reacción extraña.

Primeros auxilios Para La Piel:

- 1) En caso del contacto con la piel lavar con agua.
- 2) La ropa se debe lavar antes de la reutilización.
- 3) Llame al médico si ocurre la irritación.

Primeros auxilios Para La Inhalación:

Si fue inhalado, pasarse al aire fresco, si no se puede respirar dé respiración artificial y la respiración sigue siendo difícil, dé oxígeno, Llame al médico.

Primeros auxilios Para La Ingestión:

Si fue tragado, llamar inmediatamente al médico.

4) Datos del fuego y la explosión:

- 1) Flamabilidad: Flamable Auto-Ignición: 1400 o F (759 o C)
- 2) Punto De destello: No aplicable Límites De Flamabilidad:
 - ❖ LEL %: 0,04 oz/ft³
 - ❖ UEL %: N/A

Medios de Extinción:

- Polvo Químico Seco.
- Arena seca.
- No utilizar el agua.

Procedimientos De la Lucha contra El Fuego:

Use el aparato respiratorio autónomo y la ropa protectora para prevenir el contacto con la piel y los ojos.

Peligros De Fuego / Explosión:

- ✚ Emite humos tóxicos cuando se presenta el fuego.
- ✚ No exponga el material al aire y al fuego.
- ✚ Este material, como la mayoría de los materiales en forma de polvo, es capaz de crear una explosión de polvo.
- ✚ No mover el metal mientras se extingue el fuego.

5) Medidas por derrame accidental:

Procedimientos del derramamiento o del escape:

- Utilice ropa protectora y equipo recomendados.
- Limpie los derramamientos de una manera que no disperse el polvo en el aire.
- El área del derramamiento se puede lavar con agua.
- Recoja el agua utilizada para su destrucción.
- Evite que se mezcle con las aguas del subsuelo y ríos.

Método para la Destrucción:

La destrucción debe hacerse de acuerdo a las regulaciones federales, estatales y locales existentes.

7) Manejo y almacenaje:

- Vida Útil: Ilimitado en envase firmemente cerrado.
- Sensibilidad Especial: Ninguno

Precauciones De Manejo/Almacenaje:

- 1) Evite de respirar el polvo.
- 2) Evite el contacto en ojos o en piel.
- 3) Lávese a fondo después de su manejo.
- 4) Almacene en un lugar seco lejos de la luz del sol directa, del calor y de materiales incompatibles.
- 5) Reselle los envases inmediatamente después del uso.
- 6) Almacene lejos del alimento y de las bebidas.

8) Controles a la exposición / protección personal:**Protección para los Ojos:**

Usar Gafas de seguridad o anteojos.

Protección para la Piel:

Guantes del PVC para los cargadores, delantal o batas impermeables.

Todos los empleados deben lavarse las manos y la cara antes de comer, de beber o de usar productos del tabaco.

Respirador: Las concentraciones dentro del lugar de trabajo deben ser supervisadas y si se excede el límite recomendado de exposición, se debe utilizar un respirador aprobado.

Ventilación:

Utilice buena ventilación en el local para evitar el problema de la polvareda, para mantener niveles del aire debajo del límite recomendado de exposición.

Medidas Protectoras Adicionales:

Las duchas de la emergencia y estaciones para el lavado de ojos, deben estar disponibles. Eduque y entrene a los empleados para el uso seguro y en el manejo de productos químicos peligrosos.

8) Características físicas y químicas:

- Forma Física: Polvo
- Color: Plata
- Olor: Inodoro
- Peso Molecular: 26,98
- Punto de Ebullición: 2630 o C (4766 o F)
- Punto De Fusión/Congelación:660 o C(1220 o F)
- Solubilidad En Agua: Insoluble
- Peso Especifico: 2,7

9) Estabilidad y reactividad:

Estabilidad: Estable bajo condiciones ordinarias del uso y del almacenaje.

Polimerización Peligrosa: No ocurrirá

Incompatibilidades: Ácidos, cloruros ácidos, álcalis, agentes que oxidan, halógeno, sensible al aire, sensible a la humedad.

Condiciones Inestables: Temperaturas excesivas.

Productos de la descomposición: Los humos tóxicos del óxido de aluminio pueden reaccionar con agua, ácidos y álcalis para formar combustión con el hidrogeno.

11) Información Toxicológica: Número de RTECS: BD 0330000

Rutas de la exposición: Contacto visual. Ingestión. Inhalación. Contacto de la piel.

Datos De la Toxicidad: LD50: No resuelto

Efectos Tóxicos Crónicos: No sabido para causar cualquier efectos de salud dañino a largo plazo

Efectos Tóxicos Agudos: Irritante suave a piel, ojos y sistema respiratorio.

12) Información Ecológica:

Ecotoxicidad: Este producto puede causar efectos ambientales adversos.

Emplee las prácticas en el manejo para evitar que el material entre en contacto con las aguas subterráneas, canales o que afecte de otra manera cualquier especie de plantas y animales.

13) Información del Transporte:

- Nombre Apropiado Del Envío: Aluminio
- Número de la O.N.U: 1396 Clase: 4,3
- P.G.: II Etiqueta DOT: Peligroso Cuando Es Mojado.

14) Información Reguladora:

Estado del Osha: Este producto es peligroso bajo criterios del estándar federal 29 CFR 1910,1200 de la comunicación del peligro del OSHA.

Inventario Químico de TSCA: Este compuesto está en la lista tóxica del inventario del acto del control de la sustancia de EPA (TSCA).

Asunto 65 De California: Al mejor de nuestro conocimiento, este producto no contiene ningún nivel de las sustancias mencionadas, que el estado de California ha encontrado para causar el cáncer, defectos del nacimiento o a otros efectos reproductivos.

BARITA

1) Composición / Información de ingredientes:

- Componentes:
- Sulfato de Estroncio (SrSO_4), aprox. 78%.
- Sulfato de Bario (BaSO_4) aprox. 18%.
- Numero de CAS: 7759-02-6 (aprox. 78%); 7727-43-7 (aprox. 18%). OSHA TWA (polvo respirable): Sulfato de Estroncio – Ninguno.
- Sulfato de Bario – 5 mg/m³.
- Barwyte Micro / Barwyte-600.
- ACCGIH, OSHA Polvo Total: Sulfato de Estroncio – Ninguno. Sulfato de Bario – 10 mg/m³.

3) Identificación de riesgo:

Vías de Entrada: Inhalación, contacto con ojos, contacto con piel, ingestión.

Revisión de emergencia: Puede causar irritación y/o dermatitis.

Principales rutas de exposición: Piel.

Inhalación: Puede causar irritación en la tráquea debido a una acción mecánica.

Ingestión: El sulfato de estroncio puede ser perjudicial si es ingerido, mientras que el sulfato de bario no se considera tóxico.

Contacto con la piel: Puede causar reacciones alérgicas o ligera resequead.

Contacto con los ojos: Evitar el contacto directo con los ojos ya que esto puede causar irritación.

Declaración de Riesgo: Puede ocasionar reacciones alérgicas en la piel.

4) Primeros Auxilios:

Inhalación: Trasládarse al aire fresco. Buscar ayuda médica.

Contacto con la piel: Enjuague inmediatamente con suficiente agua y busque ayuda médica e intente con alguna crema humectante para aliviar la resequeidad.

Ingestión: lave bien su boca siempre que la persona este consiente. Busque ayuda médica y no induzca el vomito sin un aviso médico.

Contacto con los ojos: En caso de contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con abundante agua y busque ayuda médica especialmente si el contorno de los ojos se torna a rojo.

Aviso General: En caso de accidente o el sentir inestabilidad, busque ayuda médica.

4) Medidas Contra Incendio:

Medidas para extinguir incendio: Use químicos secos, CO₂, agua en espray.

Riesgos Específicos: El fuego produce humo irritante.

Riesgos inusuales: Ninguno

Equipo de protección especial para personal que combate fuego:

Como en cualquier incendio se usará equipo o mascarilla para respirar según MSHA/NIOSH (aprobado o equivalente) y un traje de protección.

Métodos Específicos: El agua puede ser usada para los contenedores fríos.

- Flash Point: No determinado.
- Temperatura de Auto ignición: No determinada.
- NFPA Rango:
- NFPA Salud: 1
- NFPA Flamabilidad: 0
- NFPA Reactividad: 0
- Protección Personal = E – lentes, guantes, mascarilla.

5) Medidas contra accidentes:

Declaración de dispersar o gotear de ANSI en etiqueta:

- Eliminar todos los medios de incendio.
- Vaciar el contenido con los materiales inertes (ejemplo: arenas).
- Después colocarlo en un contenedor apropiado.
- Para derrames grandes, use agua en espray para eliminar vapores, y limpiar el área afectada.
- Evitar escurrimientos de agua o desagües.

Precauciones Personales:

Use el equipo de protección personal.

Precauciones ambiental:

Evitar que el producto pase por los desagües.

Métodos de limpieza:

Barrer y Recoger para vaciarlos en los contenedores para desperdicio y evitar que el polvo se moje.

6) Manejo y almacenaje:

Almacenaje:

Temperatura ambiente en su envase original, retirado de material contaminante, fresco, seco y mantenerlo en áreas ventiladas.

Manejo:

Mantener el empaque sellado para prevenir dispersión de polvo en el aire y usarlo solo en áreas apropiadas con extractores o ventilación.

Manejo Seguro: Usar equipo de seguridad personal.

Productos Incompatibles: Oxidación y Productos espontáneamente inflamables.

7) Medidas de exposición / protección personal:

- 1) OSHA TWA (polvo respirable): 5 mg/m³.
- 2) ACCGIH, OSHA Polvo Total: 10 mg/m³.

Medidas de Ingeniería:

Asegurar una ventilación adecuada.

Equipo de Protección Personal.

➤ **Protección de las vías respiratorias:**

Si hay polvo utilizar equipo para respirar.

El respirador deberá estar localizado en el área de trabajo y no se deberán exceder los límites de respiración.

➤ **Protección de Manos:**

Guantes de PVC u otro plástico.

➤ **Protección de piel y cuerpo:**

Precauciones de seguridad usuales mientras el producto se esta manejando y utilizar la protección adecuada para efectos potenciales.

Usar la ropa adecuada.

➤ **Protección de Ojos:**

Goggles y/o lentes de seguridad.

➤ **Medidas de Higiene:**

Manejo en acuerdo para el beneficio de la seguridad y la higiene industrial.

8) **Propiedades físicas y químicas:**

- Estado Físico: Polvo
- Formula: SrSO₄ aprox. 78%, BaSO₄ aprox. 18%
- Peso Molecular: No hay datos disponibles por el momento.
- Punto / Rango de ebullición: No hay datos disponibles por el momento.
- Punto / Rango de fusión: 1600°C
- Densidad: 3.96 g/ml
- Presión de Vapor: 10 mm Hg a 898 °C
- Rango de Evaporación: No hay información disponible
- Densidad de Vapor: No hay información disponible
- Solubilidad (en agua): Ligeramente Soluble.

9) **Estabilidad y reactividad:**

Estabilidad: Estable bajo condiciones de almacenaje recomendados.

Polimerización: Ninguna bajo procesamiento, temperaturas y presión normal.

Producto Riesgoso de descomposición: Una descomposición termal puede liberar gases irritantes y vapores como carbón, bario, óxidos de sulfuro.

Materiales a Evitar:

1. Metales Activos, puede estallar estando cerca del aluminio en polvo.
2. Puede hacer ignición con el fósforo, potasio, calcio hidratado, sílice.

Condiciones a evitar: Exposición al aire o humedad por periodos prolongados.

10) **Información Toxicología:**

Componentes: Sulfato de Estroncio, Sulfato de Bario.

Tóxicos Crónicos: Exposición crónica puede causar náuseas y vómitos, una alta exposición puede causar inconsciencia.

Efectos Locales: Síntomas de una sobreexposición puede provocar dolor de cabeza, vértigo, cansancio, náusea y vomito.

Efectos Específicos: Puede presentarse de moderado a severo enrojecimiento y náusea, vomito, dolor de cabeza moderado.

Irritaciones principales: No hay información disponible del producto.

Efectos Cancerígenos: No hay información disponible del sulfato de estroncio.

El sulfato de bario si es inhalado como el polvo puede causar formación de gránulos nodulares en el pulmón. La baritosis no causa enfisema. El pulmón no se verá afectado, sin embargo algunos pacientes les causa disnea.

Información Ecológica:

Movilidad: Este producto es más insoluble en agua.

Toxicidad Acuática: Puede causar efectos adversos en el ambiente acuático.

- Componentes US DOT – Índice B –
- Contaminantes Marinos

Consideraciones de depósitos: Residuos de Desperdicio / Productos sin usar:

Los contenedores de desperdicio deberán estar en regla de acuerdo a las regulaciones Federales, Estatales y Locales. Este producto, si no es alterado durante su uso, puede estar a disposición por tratamientos, y o facilidades o avisos por las autoridades regulatorias de desperdicio de lo que son riesgos locales. Los residuos de incendio con este material pueden ser riesgosos.

Empaque Contaminado:

1. No volver a usar los contenedores ya vacíos.
2. Y disponer de ellos con precaución.

13) Información de transporte: Estas sustancias no son reguladas como un material riesgoso por la DOT.

- UN/Id No.: No regulada
- DOT:
- Nombre de embarque: No regulado
- Clase de Riesgo: Ninguno
- Grupo de Empaque: Ninguno
- Componentes CRCLA/SARA – Cantidades Reportables
- Sulfato de Estroncio No esta en lista
- Sulfato de Bario No esta en lista
- TDG (Canadá)
- WHMIS Clase de riesgo: No controlado
- IMDG/IMO
- Nombre de embarque: Ninguno
- IMDG – Clasificación de Riesgo: No Aplica
- IMDG – Contaminantes Marinos – No Aplica
- IMDG – Sustancias Reguladas – No Aplica
- IMDG – Contaminantes severos Marinos – No Aplica
- US DOT Índice B – Contaminantes Marinos – No esta en lista
- US DOT Índice B – Contaminantes Marinos Severos – No esta en Lista
- IMO – Etiqueta

14) Información de regulación:

Notificación SARA 313: La siguiente es la notificación de SARA 313 enlistando este producto de la sección 313 del título III del Superfund Amendments and Reauthorization Acta del 1986 y 40 CFR parte 372. Si esta inseguro diríjase al tema de Reportando

requerimientos de la sección 313, o necesita más información, por favor llame a la EPA (Emergency Planning and Community Right-To- Know Línea en directo (800) 535-0202 o (202)479-2499 (en Washington, DC o Alaska).

Notificación del Estado: La siguiente información es una notificación como Derecho a Saber de listados de los estados del producto(s). Estados individuales de los químicos serán enlistados por varias razones serán incluidos, pero no limitados a las composiciones tóxicas; cancerígenas, tumor génicas y/o riesgos; y el ambiente de los compuestos que impactan si accidentalmente se liberan.

BIBLIOGRAFÍA

- BERRY Thomas H. Cómo Gerenciar la transformación hacia la Calidad Total, serie Mc Graw Hill de Calidad Total. N°3 . Mc Graw Hill, Santa Fe de Bogotá 1996. 205p.
- KOTTLER PHILIP Y ARMSTRONG GARY. “Fundamentos de Marketing”. Editorial Prentice Hall. México. 2003.
- PORTER, MICHAEL. “Estrategia Competitiva”. CECSA (Compañía Editorial Continental), 2000
- PORTER, MICHAEL. “Ventaja Competitiva”. CECSA (Compañía Editorial Continental), 2003
- RETANA José, Organización Industrial, Edita Escuela Profesional Jesús Obrero, Vitoria. 1965.237 p.
- MARTINEZ Vicente / Peiró Silla, José M.ª/ Ramos, José, Calidad de servicio y satisfacción del Cliente, editorial Rústica, año 2001, 191 p.
- SEBÒ PAMIIES María Dolors, De la Calidad del Servicio a la Fidelidad del Cliente, 1ª edición (02/2004), 171 p.
- SANCHEZ SANCHEZU Antonio, Inspección y Control de la Calidad, Edit. Limusa México 1980, 212p.
- SENLLE Andrés, VILAR Joan, ISO 9000 en empresas de servicios / Enciclopedia Excelencia y Calidad Total, Edición Gestión 2000 Barcelona 1996, 194p.
- GOLDRATT Eliyahum, FOX Roberte, La Carrera, Noth River Press, New York, edición copier 1986, 89p.
- JANANIA Camilo. Manual de Seguridad e Higiene Industrial, Limusa 1999, 181p.

- RODELLAR Adolfo, Seguridad e Higiene en el Trabajo, Bogotá: Alfaomega, 1999
164 p.
- UNZETA LOPEZ Mariano, Seguridad e Higiene en el trabajo, ediciones Don Bosco Barcelona 1979, 142 p.
- SANCHEZ ESCOBAR Jesús Andrés, Seguridad e Higiene en el Trabajo, Editorial Luis Vives Zaragoza 1978, 208 p.
- FERNANDEZ Herce, Seguridad e Higiene Securitas, editorial Vives Vives Barcelona primera edición 1979, 183 p.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- http://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-mla-laws-regarms.pdf
- http://www.mies.gov.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=1401&catid=8:noticias&Itemid=28
- http://www.noticiasdebomberos.com/noticias/noticia.php?p_idnoticia=4853
- <http://www.cuenca.gov.ec/agenda.php?id=27&m=9&a=2010&d=30>