

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>
Dependencia	Aprobado		Pág.	
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADÉMICO</b>		<b>1(168)</b>	

### RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	SUHAIL MARINA CORTÉS ARIAS		
FACULTAD	CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS		
PLAN DE ESTUDIOS	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS		
DIRECTOR	GUSTAVO CASADIEGO ANGARITA		
TÍTULO DE LA TESIS	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA LADRILLERA EN EL MUNICIPIO DE BARRANCAS, LA GUAJIRA		
<b>RESUMEN</b> (70 PALABRAS APROXIMADAMENTE)			
<p>LA CREACIÓN DE UNA LADRILLERA EN EL MUNICIPIO DE BARRANCAS LA GUAJIRA, TRAERÁ PROGRESO A LA POBLACIÓN, PORQUE SE PUEDE CONVERTIR EN FUENTE DE EMPLEO, POR ELLO SE HA REALIZADO LOS ESTUDIOS PERTINENTES DE VIABILIDAD CORRESPONDIENTES, ESTO SE REALIZA CON LA ÚNICA FINALIDAD DE ENCONTRAR UNA SOLUCIÓN MÁS ÓPTIMA PARA CONTRARRESTAR ESTE PROBLEMA AL QUE SE ENFRENTA GRAN PARTE DE LA POBLACIÓN Y ASÍ ESTABLECER LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO PROPUESTO.</p>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
PÁGINAS: 168	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 34	CD-ROM: 1



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA LADRILLERA EN EL  
MUNICIPIO DE BARRANCAS, LA GUAJIRA

AUTOR:

SUHAIL MARINA CORTÉS ARIAS

Trabajo de grado para Optar el título de Administrador de Empresas

Director:

GUSTAVO CASADIEGO ANGARITA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Ocaña, Colombia

Agosto de 2016

## **Agradecimientos**

La autora da los agradecimientos:

Al Ingeniero Industrial GUSTAVO CASADIEGO ANGARITA, director del trabajo de grado, por su guía y dedicación para el logro de este objetivo.

## Índice

	Pág.
<b>Capítulo 1: Estudio de Factibilidad para la Creación de una Ladrillera en el Municipio de Barrancas, la Guajira</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema.	1
1.2 Formulación del problema.	2
1.3 Objetivos.	3
1.3.1 General.	3
1.3.2 Específicos.	3
1.4 Justificación.	4
1.5 Delimitaciones.	5
1.5.1 Conceptual.	5
1.5.2 Operativa.	6
1.5.3 temporal.	6
1.5.4 geográfica.	6
 <b>Capítulo 2: Marco referencia</b>	 <b>7</b>
2.1 Marco histórico.	7
2.1.1 Antecedentes históricos de la industria de la cerámica a nivel internacional.	7
2.1.2 antecedentes históricos de la industria de la cerámica a nivel nacional.	8
2.1.3 antecedentes históricos de la industria de la cerámica a nivel local.	9
2.2 Marco conceptual.	10
2.3 Marco teórico.	16
2.4 Marco contextual.	19
2.5 Marco legal.	20
 <b>Capítulo 3: Diseño metodológico</b>	 <b>28</b>
3.1 Tipo de investigación.	20
3.2 población.	30
3.3 Muestra.	31
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información.	31
3.5 Procesamiento y análisis de la información.	31
 <b>Capítulo 4: Presentación de resultados</b>	 <b>32</b>
4.1 Diagnóstico situacional por medio de una encuesta a los habitantes de Barrancas, La Guajira, con el fin de determinar sus necesidades.	32
4.1.1 Encuesta aplicada a los administradores de ferreterías en Barrancas, La Guajira.	32
4.1.2 Encuesta aplicada a los productores de ladrillos en la población de Barrancas, La Guajira.	41

4.1.3 Encuesta dirigida a los consumidores finales de ladrillos en la población de Barrancas La Guajira.	49
4.1.4 Diagnostico.	57
4.2 Estudio de mercados, con el propósito de determinar las necesidades de la demanda del producto, siendo un elemento importante para la creación de la empresa.	58
4.3 Estudio técnico, señalando las necesidades de recursos físicos y humanos para la puesta en marcha de la empresa.	73
4.4 Estructura organizacional y legal proponiendo los elementos organizacionales necesarios para su funcionamiento.	99
4.5 Estudio financiero, para conocer los recursos humanos, técnicos y financieros que se requieren para el montaje de la empresa y así conocer la rentabilidad de la puesta en marcha.	130
4.6 Rentabilidad, viabilidad e impacto del proyecto en la población beneficiada por medio de la evaluación economía.	136
4.7 Estudio ambiental y social, con el fin de determinar qué efectos positivos o negativos se pueden producir con la creación de la empresa.	140
<b>Capítulo 5: Conclusiones</b>	<b>143</b>
<b>Capítulo 6: Recomendaciones</b>	<b>144</b>
<b>Referencias</b>	<b>145</b>
<b>Apéndices</b>	<b>148</b>

## Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Adquisición de ladrillos para la venta	32
Tabla 2. Frecuencia con que adquiere los productos	34
Tabla 3. Tipo de ladrillo que prefieren los clientes	35
Tabla 4. Presentación y tamaño del ladrillo	36
Tabla 5. Precio que se paga por cada ladrillo	38
Tabla 6. Características que se tienen en cuenta a la hora de comprar el producto	39
Tabla 7. Los productos cumplen con las normas de calidad	40
Tabla 8. Cantidad de productores en el municipio	41
Tabla 9. Tipo de ladrillo preferido en las construcciones	42
Tabla 10. Tipo de ladrillo preferidos por los clientes	43
Tabla 11. Tipo de ladrillo que se produce	44
Tabla 12. Lugar donde se venden los productos	45
Tabla 13. Medio para recibir los pedidos	46
Tabla 14. Beneficios que el cliente cree que tiene al comprar ladrillos	48
Tabla 15. Clases de ladrillos que se utilizan con más frecuencia para las construcciones	49
Tabla 16. Cantidad de ladrillos comprados cada mes	50
Tabla 17. Características del ladrillo que tiene más importancia para el comprador	51
Tabla 18. Precio que paga por cada ladrillo	52
Tabla 19. Las productoras de ladrillos inciden en el desarrollo socio-económico de la población	54
Tabla 20. Apreciación sobre el precio de comercialización del ladrillo	55
Tabla 21. Aspectos que contribuirán al buen funcionamiento de la productora de ladrillos	56
Tabla 22. Materia prima e insumos por unidad	68
Tabla 23. Proyección de producción	85
Tabla 24. Requerimiento del Recurso Humano	98
Tabla 25. Manual de funciones.	104

## Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Adquisición de ladrillos para la venta	32
Figura 2. Frecuencia con que adquiere los productos	34
Figura 3. Tipo de ladrillo que prefieren los clientes	35
Figura 4. Presentación y tamaño del ladrillo	36
Figura 5. Precio que se paga por cada ladrillo	38
Figura 6. Características que se tienen en cuenta a la hora de comprar el producto	39
Figura 7. Los productos cumplen con las normas de calidad	40
Figura 8. Cantidad de productores en el municipio	41
Figura 9. Tipo de ladrillo preferido en las construcciones	42
Figura 10. Tipo de ladrillo preferidos por los clientes	43
Figura 11. Tipo de ladrillo que se produce	44
Figura 12. Lugar donde se venden los productos	45
Figura 13. Medio para recibir los pedidos	46
Figura 14. Beneficios que el cliente cree que tiene al comprar ladrillos	48
Figura 15. Clases de ladrillos que se utilizan con más frecuencia para las construcciones	49
Figura 16. Cantidad de ladrillos comprados cada mes	50
Figura 17. Características del ladrillo que tiene más importancia para el comprador	51
Figura 18. Precio que paga por cada ladrillo	52
Figura 19. Las productoras de ladrillos inciden en el desarrollo socio-económico de la población	54
Figura 20. Apreciación sobre el precio de comercialización del ladrillo	55
Figura 21. Aspectos que contribuirán al buen funcionamiento de la productora de ladrillos	56
Figura 22. Características de la materia prima.	67
Figura 23. Nombre y logo de la empresa.	71
Figura 24. Canales de distribución	73
Figura 25. Diagrama de flujo de operaciones	83
Figura 26. Diagrama de flujo	84
Figura 27. Extrusora de ladrillos	86
Figura 28. Trituradora	87
Figura 29. Mezcladora	88
Figura 30. Materia prima	89
Figura 31. Planta física	94
Figura 32. Diagrama flujo de la producción	95
Figura 33. Diseño de planta	96
Figura 34. Organigrama	103

## Lista de apéndices

	Pág.
Apéndice 1. Formato de encuesta dirigido a los administradores de las ferreterías de Barrancas La Guajira.	149
Apéndice 2. Formato de encuesta dirigido a los productores de ladrillos en la población de Barrancas La Guajira.	151
Apéndice 3. Formato de encuesta dirigido a los consumidores finales de ladrillos en la población de Barrancas La Guajira.	153
Apéndice 4. Listado de las ferreterías de Barranca La Guajira.	155

## Resumen

El ladrillo constituyó el principal material de la construcción en las antiguas Mesopotamia y Palestina, donde apenas se disponía de madera y piedras. Los habitantes de Jericó en Palestina fabricaban ladrillos desde hace unos 9000 años. Los constructores sumerios y babilonios levantaron zigurats, palacios y ciudades amuralladas, con ladrillos secados al sol, que recubrían con otros ladrillos cocidos en hornos, más resistentes y a menudo con esmaltes brillantes formando frisos decorativos.

La creación de una ladrillera en el municipio de Barrancas La Guajira, traerá progreso a la población, porque se puede convertir en fuente de empleo, por ello se ha realizado los estudios pertinentes de viabilidad correspondientes, esto se realiza con la única finalidad de encontrar una solución más óptima para contrarrestar este problema al que se enfrenta gran parte de la población y así establecer la factibilidad del proyecto propuesto, conocer cuáles serían los beneficios y avances que se obtendrían en la creación. De esta manera se pretende lograr un impacto socio-económico que ayude a mejorar la problemática escases de ladrillo por la que se ve afectado el municipio y a su vez contribuir a una mejor toma de decisiones al momento de adquirir este material de construcción.

## **Introducción**

Esta investigación hace parte del trabajo de grado, en el programa de administración de empresas, desarrollado en el municipio de Barrancas La Guajira, donde se realiza un estudio de factibilidad para la creación de una ladrillera.

En el trabajo se desarrolló métodos y herramientas que ladrillera La Barranca, debe tener para su adecuado funcionamiento y para poder adoptar la filosofía de servicio al cliente y estandarizando sus procesos de producción en base a mejoramiento de la gestión. Queda establecida en base a lineamientos claros y documentados; que de realizarse su implementación bajo decisión de la alta dirección, permitirá a ladrillera verse en un inmerso proceso de mejora continua.

Toda la propuesta ha sido planteada en base a los conocimientos adquiridos durante la formación académica en la carrera de administración de empresas donde se proponen criterios, conclusiones y recomendaciones.

# Capítulo 1. Estudio de factibilidad para la creación de una Ladrillera en el Municipio de Barrancas, la Guajira

## 1.1 Planteamiento del problema.

El sector ladrillero artesanal es importante por la contribución al empleo y la generación de ingresos de miles de familias, sin esta actividad se quedaría sin el sustento diario, lo cual representaría un enorme problema social para los gobiernos, ya que no habría una actividad donde poder insertarlos. Muchos de los productores artesanales de ladrillo no tienen otra actividad que desempeñar y prácticamente se supeditan al oficio de ladrillero desde que eran niños, por lo tanto se hace más difícil su transición a otro oficio o actividad productiva. (Serpro, 2012)

Por lo cual muchos de los productores a pesar de las condiciones de subsistencia en que habitan siguen desarrollando el oficio que muchas veces fue heredado de abuelos a padres e hijos. Sin embargo, esta actividad enfrenta riesgos de sobrevivencia, dado que se ha desempeñado sin cambios sustanciales desde épocas ancestrales y no se cuenta con una organización empresarial que asegure su permanencia en el mercado comercial. (Comissa., 2012)

En el municipio de barrancas no se cuenta con formas eficientes para la producción distribución de los ladrillos y otros productos derivados de las ladrilleras, los cuales son vendidos sin ningún control ni organización; esto ha generado que las personas encargadas de la misma no

cuenten con los medios y la proyección para aumentar la producción y mejorar la calidad, lo que ha traído el desaprovechamiento de los recursos físicos y humanos.

Por otra parte, el no contar con una organización bien definida, evita el buen desempeño, análisis y actuar sobre las persona que tiene gran trascendencia en el mundo empresarial, toda vez que una buena organización empresarial trae mejoras en el desempeño, productividad, comportamiento, actitud en todas las áreas, se incrementa la capacidad de aprendizaje, se mejoran las relaciones entre empleados y se producen más ideas creativas de crecimiento y sostenibilidad.

Al no aplicar el estudio, traerá como consecuencia el desaprovechamiento de los recursos existentes en la zona, especialmente en el municipio de barrancas, sin lograr un adecuado crecimiento y fortalecimiento de la empresa en la población, como también no se conocerá la viabilidad de la creación de la empresa y los impactos positivos o negativos que se pueden generar con dicho ente económico en la comunidad.

## **1.2 Formulación del problema.**

¿De qué forma se beneficia la población de Barrancas, la Guajira, con el estudio de factibilidad para la creación de una ladrillera?

### **1.3 Objetivos.**

**1.3.1 General.** Proponer un estudio de factibilidad para la creación de una ladrillera en el municipio de Barrancas, la Guajira, para determinar los impactos positivos y su viabilidad económica y financiera.

**1.3.2 Específicos.** Realizar un diagnóstico situacional por medio de una encuesta a los habitantes de Barrancas, con el fin de determinar sus necesidades.

Hacer el estudio de mercados, con el propósito de determinar las necesidades de la demanda del producto, siendo un elemento importante para la creación de la empresa.

Elaborar el estudio técnico, señalando las necesidades de recursos físicos y humanos para la puesta en marcha de la empresa.

Establecer la estructura organizacional y legal proponiendo los elementos organizacionales necesarios para su funcionamiento.

Realizar el estudio financiero, para conocer los recursos humanos, técnicos y financieros que se requieren para el montaje de la empresa y así conocer la rentabilidad de la puesta en marcha.

Determinar la rentabilidad, viabilidad e impacto del proyecto en la población beneficiada por medio de la evaluación económica.

Elaborar el estudio ambiental y social, con el fin de determinar qué efectos positivos o negativos se pueden producir con la creación de la empresa.

#### **1.4 Justificación.**

El oficio de ladrillero es una herencia familiar, ya que muchos de los habitantes del municipio de barrancas lo aprendieron de los padres o de algún otro familiar cercano, la mayoría tiene el oficio desde hace más de veinte años y algunos otros tienen hasta 40 años en la actividad. esta situación es una ventaja y también una desventaja, la ventaja radica en que conocen la actividad perfectamente y únicamente requieren de cierto conocimiento tecnológico para mejorar la actividad, aunque también resulta ser una desventaja, debido a que no conocen otro oficio y no tienen otra fuente de ingresos, lo cual les limita la oportunidad de diversificar sus fuentes de ingreso. (Destiempos.com, 2008)

Teniendo en cuenta lo anterior se debe decir que el propósito general de la creación de la ladrillera es el aprovechamiento de las condiciones actuales del mercado y de la zona, como quiera que en el municipio se haya visto en los últimos años un gran crecimiento urbanístico, lo que representa mercado para el producto ofrecido. De otra parte se espera estructurar un óptimo proceso de puesta en marcha de la empresa, a partir de la identificación del nivel de factibilidad que ofrece el proyecto. La puesta en marcha se realizará buscando crear posibilidades de

crecimiento económico y un posicionamiento sólido en el mercado, que permita un nivel cada vez mayor de competitividad.

De otro lado, la realización de estudios de factibilidad para creación de empresas permite aumentar el nivel de garantía de éxito en dichos proyectos empresariales. En un contexto que, como el nuestro, se caracteriza por la toma de decisiones a partir de especulaciones y con el apoyo único del sentido común a la hora de emprender proyectos comerciales, los fracasos están a la orden del día. Propender por el empleo de herramientas analíticas y métodos adecuados dará como resultado una mayor confiabilidad a la hora de emprender acciones reales.

Por último, el estudio realizado constituye en primer lugar, una oportunidad real para aplicar los contenidos teóricos y metodológicos proporcionados por la universidad durante la carrera de administración de empresas, es decir, es una experiencia práctica que sin lugar a dudas, enriquecerá la comunidad y profesionalmente a quienes se beneficien. También puede constituir un material de posterior consulta de información sobre las características de este tipo de entes económicos en la región al cual se orienta el estudio.

## **1.5 Delimitaciones.**

**1.5.1 Conceptual.** El trabajo se enmarca en los términos relacionados con la creación de la ladrillera como es:

Estudio de mercados, estudio técnico, estudio administrativo, estudio económico, financiero, estudio social, ambiental, entre otros.

**1.5.2 Operativa.** El cumplimiento de los objetivos de la investigación puede ser afectado por factores como la falta de tiempo de los habitantes de la población para contestar la encuesta, de acuerdo con esto y de surgir algún inconveniente que amerite modificaciones significativas, éstas serán consultadas con el director y comunicadas al comité curricular.

**1.5.3 temporal.** La realización del trabajo tendrá una duración de ocho (8) semanas, tal como se da a conocer en el cronograma de actividades.

**1.5.4 geográfica.** La investigación se realizará en el casco urbano del municipio de Barrancas la Guajira.

## Capítulo 2. Marco referencia

### 2.1 Marco histórico.

**2.1.1 Antecedentes históricos de la industria de la cerámica a nivel internacional.** La dirección general de electricidad. Ministerio de Minas y Energía. (2008). propone una guía de orientación para el uso eficiente de la energía en las industrias ladrilleras de Perú. La guía analiza que existe una tasa de reducción de la energía eléctrica en las ladrilleras que oscila entre un 5% - 15% en energía eléctrica y 10% - 25% en energía térmica, cabe resaltar que estos rangos son referenciales y varían de acuerdo al tamaño de instalación y el volumen de producción. Existen oportunidades de ahorro de energía que involucran retornos de inversión entre 2 y 4 años. En varias plantas ladrilleras se utiliza en mayor proporción energía térmica.

Con esta guía se pudo mostrar que la distribución porcentual del consumo de energía eléctrica y térmica varía según se compare en términos de energía o en términos de facturación. En el caso de una planta que consume mensualmente 298 026 mw.h de electricidad y 52 746 galones de petróleo se encontró que la distribución en términos de energía es 12% en electricidad y 88% en combustible. Sin embargo, en términos de facturación, la electricidad representa el 19% y el combustible representa el 81%. (minas, 2012)

La guía de buenas prácticas para ladrilleras artesanales, (2010) tiene como objetivo primordial servir a las pequeñas ladrilleras artesanales en la identificación de medidas prácticas y de sentido común que puedan ser aplicables para minimizar los costos de producción, aumentar

la productividad y mejorar la gestión comercial, empleando procesos productivos de bajo impacto ambiental.

De igual forma, se obtuvieron resultados debido al personal que tomo conciencia y conocimientos acerca de tener un horno que no genere contaminación al medio ambiente lo que hace que tengan una mejor proyección hacia el futuro mejorando la calidad del producto y obteniendo rentabilidad para las pequeñas ladrilleras de la localidad de Arequipa ubicada en Perú. (Artesanales, 2013)

### **2.1.2 antecedentes históricos de la industria de la cerámica a nivel nacional.**

Colciencias, analiza el estudio sobre la industria de la cerámica en la cual propone diferentes formas de cómo aprovechar la energía que se desperdicia en las diferentes fases del proceso productivo.

De acuerdo con la investigación presentada se mostró que si existen diferentes formas de poder ahorrar energía en el proceso y poderla utilizar en otros procesos como son en la etapa de cocción que se generan gases que sirven para el proceso de cocción o también en la parte de cogeneración para las fases de extrusión y moldeo. Con este trabajo se buscó que muchas empresas se dieran cuenta lo importante que es el ahorro de la energía en el proceso para poder poner en marcha en cualquier planta productora. (Empresarial, 2013)

Programa de eficiencia energética en ladrilleras artesanales de América Latina para mitigar el cambio climático, Nemocón – Colombia (2011), propone buscar alternativas que ayuden a asistir técnicamente a las personas involucradas en los procesos de producción del ladrillo brindándoles capacitaciones y asesorías especializadas para mejorar sus competencias en los ámbitos ambientales, productivos y empresariales que permitan optimizar sus procesos de fabricación, incrementando la calidad de sus productos y desarrollando acciones de mejoramiento ambiental que mitiguen el impacto ambiental causado por dicha actividad.

Las estrategias utilizadas en este programa fueron estrictas pero muchas de las personas se dieron cuenta la importancia que tiene la clase de horno que tenga su ladrillera pues muchos de los hornos generan contaminaciones ambientales que hacen que incumplan las normas ambientales, lo cual genera un impacto ambiental negativo para el planeta para lo cual tuvieron una visión acerca de implementar tecnología y automatizar el proceso productivo.

**2.1.3 antecedentes históricos de la industria de la cerámica a nivel local.** El municipio de Barrancas se encuentra interconectado directamente al sistema urbano regional de Riohacha, lo cual le permite cumplir relaciones económicas y productivas con municipios cercanos como Riohacha y Maicao, destacándose la actividad comercial del contrabando en menor escala y la economía extractiva del carbón en mayor nivel. Así mismo, tiene flujos comerciales con los municipios de Santa Marta y Barranquilla en términos productivos, debido a que parte de la producción local se comercializa con estos municipios. (Guajira A. d., 2016)

Por otra parte, en forma indirecta tiene relaciones económicas con el sistema urbano regional de Valledupar, el cual ejerce una influencia sobre los municipios de San Juan del Cesar, Villanueva, Fonseca, Urumita, El Molino, Distracción, La Jagua del Pilar y Barrancas. Esta influencia se debe fundamentalmente a la posición que la capital del Cesar consolidó en los años 60, con base en el desarrollo de la agricultura comercial y el mejoramiento de las vías para el flujo agropecuario y el contrabando, en menor escala. (Guajira A. d., 2016)

Los vínculos económicos se fundamentan en la comercialización de cultivos como el café, el plátano, algodón, maíz y yuca. La principal actividad económica del municipio de Barrancas está fundamentada en la minería, ya que dispone de los yacimientos de carbón de El Cerrejón, conocida como una de las minas más grandes e importantes de Colombia, actualmente es explotada a cielo abierto, siendo la actividad más relevante a nivel departamental. (Guajira A. d., 2016)

## **2.2 Marco conceptual.**

El proceso administrativo es la interacción dinámica de las diferentes funciones administrativas convertidas en la herramienta básica que permite la corrección y ajuste continuo mediante la retroalimentación para la evolución y el cambio permanente. El proceso permite el curso de acciones concibiendo la aplicación de los principios (planeación, organización, dirección y control) y funciones para la consecución de los objetivos, y teniendo en cuenta que para que una empresa funcione como debe ser se requiere de la aplicación del proceso administrativo.

**Proceso administrativo.** Los partidarios de la escuela del proceso administrativo consideran la administración como una actividad compuesta de ciertas sub-actividades que constituyen el proceso administrativo único. Este proceso administrativo formado por 4 funciones fundamentales, planeación, organización, ejecución y control. Constituyen el proceso de la administración. Una expresión sumaria de estas funciones fundamentales de la administración es:

La planeación para determinar los objetivos en los cursos de acción que van a seguirse.

La organización para distribuir el trabajo entre los miembros del grupo y para establecer y reconocer las relaciones necesarias.

La ejecución por los miembros del grupo para que lleven a cabo las tareas prescritas con voluntad y entusiasmo.

El control de las actividades para que se conformen con los planes.

**Planeación.** “Para un gerente y para un grupo de empleados es importante decidir o estar identificado con los objetivos que se van a alcanzar. El siguiente paso es alcanzarlos. Esto origina las preguntas de que trabajo necesita hacerse? ¿Cuándo y cómo se hará? cuáles serán los necesarios componentes del trabajo, las contribuciones y como lograrlos. En esencia, se formula un plan o un patrón integrando predeterminando de las futuras actividades, esto requiere la facultad de prever, de visualizar, del propósito de ver hacia delante”. (Aguilar, 2010)

**Organización.** Después de que la dirección y formato de las acciones futuras ya hayan sido determinadas, el paso siguiente para cumplir con el trabajo, será distribuir o señalar las

necesarias actividades de trabajo entre los miembros del grupo e indicar la participación de cada miembro del grupo. Esta distribución del trabajo esta guiado por la consideración de cosas tales como la naturaleza de las actividades componentes, las personas del grupo y las instalaciones físicas disponibles.

Estas actividades componentes están agrupadas y asignadas de manera que un mínimo de gastos o un máximo de satisfacción de los empleados se logre o que se alcance algún objetivo similar, si el grupo es deficiente ya sea en él numero o en la calidad de los miembros administrativos se procuraran tales miembros. Cada uno de los miembros asignados a una actividad componente se enfrenta a su propia relación con el grupo y la del grupo con otros grupos de la empresa.

**Dirección.** Para llevar a cabo físicamente las actividades que resulten de los pasos de planeación y organización, es necesario que el gerente tome medidas que inicien y continúen las acciones requeridas para que los miembros del grupo ejecuten la tarea. Entre las medidas comunes utilizadas por el gerente para poner el grupo en acción está dirigir, desarrollar a los gerentes, instruir, ayudar a los miembros a mejorarse lo mismo que su trabajo mediante su propia creatividad y la compensación a esto se le llama ejecución.

**Control.** Los gerentes siempre han encontrado conveniente comprobar o vigilar lo que sé está haciendo para asegurar que el trabajo de otros está progresando en forma satisfactoria hacia el objetivo predeterminado. Establecer un buen plan, distribuir las actividades componentes requeridas para ese plan y la ejecución exitosa de cada miembro no asegura que la empresa será

un éxito. Pueden presentarse discrepancias, malas interpretaciones y obstáculos inesperados y habrán de ser comunicados con rapidez al gerente para que se emprenda una acción correctiva.

**Productividad.** “La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida”. (Schroeder, 2012)

**Competitividad.** La competitividad se entiende como la relación entre varias entidades, países, etc. para ofrecer el mejor servicio y obtener los mayores resultados de forma equiparable con respecto al resto del mundo.

En la economía de un país hay varios factores clave: el sector público, el sector privado, el sector financiero (que rigen los bancos y la bolsa) y los consumidores. Dicha economía está enfocada de forma diferente dependiendo si el país es desarrollado, en desarrollo o subdesarrollado. Un país que no esté desarrollado no tendrá la misma capacidad de producción que uno que sí lo esté, que es la clave para el crecimiento económico. La competitividad y productividad son dos términos que van estrechamente ligados. Actualmente, la competitividad de un país está estrechamente relacionada con su capacidad de producción principalmente industrial. En un mundo que cada vez requiere más automatización, la tecnología punta es la clave para estar en la cumbre de la productividad y competitividad.

Para analizar si un país es productivo y competitivo, se observan los bienes producidos, el nivel de empleo y las relaciones internacionales o de exportación. Es fundamental en la competitividad de un país la exportación e importación de bienes.

**Estudio de factibilidad.** Según Varela, “se entiende por factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto”. El estudio de factibilidad es el análisis que realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso”.

“Según el diccionario de la real academia española, la factibilidad es la “cualidad o condición de factible”. Factible: “que se puede hacer”. (Angelfire, 2016)

**Estudio de mercados.** Tiene como finalidad determinar si existe o no, una demanda que justifique la puesta en marcha de un programa de producción de ciertos bienes o servicios, en un espacio de tiempo.

**Estudio técnico.** Permite evaluar si el equipo y software están disponibles y tienen las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa del diseño que se esté planificando, también se consideran las interfaces entre los sistemas actuales y los nuevos.

Así mismo, estos estudios consideran si las organizaciones tienen el personal que posee la experiencia técnica requerida para diseñar, implementar, operar y mantener el sistema propuesto.

**Estudio administrativo.** “El estudio administrativo en un proyecto de inversión proporciona las herramientas que sirven de guía para los que en su caso tendrán que administrar

dicho proyecto. Este estudio muestra los elementos administrativos tales como la planeación estratégica que defina el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos de la empresa, por otra parte se definen otras herramientas como el organigrama y la planeación de los recursos humanos con la finalidad de proponer un perfil adecuado y seguir en la alineación del logro de las metas empresariales. Finalmente se muestra el aspecto legal, fiscal, laboral y ecológico que debe tomar en cuenta toda organización para iniciar sus operaciones o bien para reorganizar las actividades ya definidas”. (Lopez Parra, 2013)

**Estudio financiero.** Ordenar y sistematizar la información de tipo monetario que proporcionaron las etapas anteriores.

Elaborar los cuadros analíticos para la evaluación del proyecto.

Evaluar los antecedentes anteriores para determinar su rentabilidad.

**Evaluación económica.** Dentro de estos estudios se pueden incluir el análisis de costo y beneficios asociados con cada alternativa del proyecto.

Con análisis de costo/beneficios, todos los costos y beneficios de adquirir y operar cada sistema alternativo se identifican y se establece una comparación entre ellos. Esto permite seleccionar el más conveniente para la empresa.

Dentro de esta comparación se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Se comparan los costos esperados de cada alternativa con los beneficios esperados para asegurarse que los beneficios excedan los costos.

La proporción costo/beneficio de cada alternativa se comparan con las que proporcionan los costos/beneficios de las otras alternativas para escoger la mejor.

Se determinan las formas en que la organización podría gastar su dinero.

**Evaluación social.** “La técnica de la evaluación social de proyectos (esp) consiste en identificar, cuantificar y valorar todos los costos y beneficios que genera una inversión para la sociedad en su conjunto; se apoya de algunas disciplinas como: la economía, finanzas, estadística, ingeniería, entre otras y emite recomendaciones basadas en indicadores de rentabilidad, utilizando metodologías específicas y particulares según el tipo de proyecto, generando resultados comparables entre sí, que permiten a quien toma decisiones jerarquizar entre varias ideas de inversión de diferentes sectores”. (Fontaine, 2012)

**Evaluación ambiental.** El estudio de impacto ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y este reglamento. Este estudio deberá corresponder en su contenido y profundidad a las características y entorno del proyecto. (Ambientales, 2013)

### **2.3 Marco teórico.**

**Teorías administrativas.** Son diversos los enfoques teóricos que se han adoptado a la hora de estudiar los fenómenos organizacionales, esto se acentúa más en la actualidad debido a la complejidad presentado por el sector, haciendo que su estudio se enfoque de diversas maneras, permitiendo gran cantidad de variables.

En la actualidad, la teoría administrativa estudia la administración de asociación y demás tipos de organizaciones desde el punto de vista de la interacción e interdependencia de las cinco variables principales, cada una de las cuales es objeto específico de estudio de una o más corrientes de la teoría administrativa. Las cinco variables básicas, (tarea, estructura, personas, tecnología y ambiente) constituyen los principales componentes en el estudio de administración de la asociación. El comportamiento de estas variables es sistémico y complejo: cada una ellas influye y es influenciada por las demás; si se modifica una ellas, las otras también se modifican en mayor o menor grado.

**Decisiones de inversión.** Implican planificar el destino de los ingresos netos de la empresa flujos netos de fondos a fin de generar utilidades futuras.

**Decisiones de financiación.** Persiguen encontrar la forma menos onerosa de obtener el dinero necesario, tanto para iniciar un proyecto de inversión, como para afrontar una dificultad coyuntural.

**Decisiones de distribución de utilidades.** “Tienden a repartir los beneficios en una proporción tal que origine un beneficio importante para los propietarios de la empresa, y a la vez, la valoración de la misma. Una combinación óptima de las tres decisiones genera el mayor valor de la empresa para sus dueños”. (Ana, 2013)

**Teoría económica.** La teoría económica institucional estudia la creación de empresas bajo el supuesto de que “la decisión de convertirse en empresario y, por lo tanto, la creación de

nuevas empresas está condicionada por factores externos o del entorno”. De esta manera, la capacidad para crear una empresa es percibida como un acto deliberado, circunscrito a un momento y lugar determinado, en el que las limitaciones formales e informales son importantes para el desarrollo de la capacidad emprendedora y la creación de nuevas empresas. La legislación sobre la actividad emprendedora, constituida por normas, leyes y organismos, hace parte de las limitaciones formales pues pueden fomentar o inhibir la propensión de una nación o región a crear nuevas empresas.

**Teoría del valor.** Para Marx y “otros autores que le anteceden como Smith y Ricardo, el trabajo es el único que produce el valor. La teoría del valor está compuesta por principios que describen las relaciones que se presentan en un sistema económico y que se manifiestan exclusivamente en magnitudes, es decir, que se pueden expresar de manera cuantitativa. Así, con la condición de la existencia de un conjunto de individuos en relación con una lista de bienes dados a priori, la teoría del valor busca asociar valores o precios a estos bienes conocidos. Para la creación de la fábrica de estribos para la construcción de edificaciones y obras civiles la teoría del valor resulta muy importante y aplicativa, sin embargo la teoría económica y administrativa también sirve de base para el desarrollo del proyecto”. (Benetti, 1999)

**Principio de administración para Urwick.** “Fue un autor que procuró divulgar los puntos de vista de los autores clásicos de su época. A continuación dichos principios:

1. principio de la especialización: cada persona debe realizar una sola función en cuanto fuere posible, lo que determina una división especializada del trabajo.

2. principio de autoridad: debe haber una línea de autoridad claramente definida, conocida y reconocidas por todos desde la cima de la organización hasta cada individuo de base.
3. principio de amplitud administrativa: este principio destaca que cada superior debe tener cierto número de subordinados a su cargo, dicho número dependerá del nivel del cargo y la naturaleza del mismo.
4. Principio de la diferenciación: Los deberes, autoridad y responsabilidad de cada cargo y sus relaciones con los otros cargos, deben ser definidos por escrito y comunicadas a todos”. (Pelayo, 2000)

#### **2.4 Marco contextual.**

La historia refiere que el municipio de barrancas fue fundado en el año de 1664, época en que los españoles hicieron presencia en este territorio. Asentados en la comarca de Valledupar, se estableció una relación comercial con el poblado de Riohacha, en esta actividad los españoles hacían sus travesías, llevando consigo grandes arrías de animales de carga, por esta razón y en consideración al descanso de los mismos hacían sus paradas en territorio que hoy ocupa el municipio de Barrancas para posteriormente partir a ese centro comercial. lo anterior motivados por el asentamiento indígena conocidos como “Cariaquiles”, que habitaban a los lados de las Barrancas que en este sector, le dan entorno al hoy conocido Río Ranchería y adicionalmente también originaron el nombre del asentamiento conocido como san José de los Barrancos, nombre que se erigió en honor al santo patrono san José.

Más adelante en el año de 1.672 barrancas fue categorizada parroquia, y paso a ser municipio a la altura del año 1.892, como jurisdicción del departamento del Magdalena Grande. Año después (1.954), pasa del Magdalena, a hacer parte de la Intendencia de la Guajira, la misma que finalmente en el año de 1.965 se convierte en el hoy denominado departamento de la Guajira. Población 28.926 habitantes extensión 742 kms cuadrados altitud 40 mts temperatura media 28°C, distancia de Riohacha 100 kms erigido en municipio 1892 Barrancas.

Extensión total: 742 km<sup>2</sup>

Extensión área urbana: 72 km<sup>2</sup>

Extensión área rural: 670 km<sup>2</sup>

Temperatura media: 28° c

Distancia de referencia: 100. (Guajira, 2015)

## **2.5 Marco legal.**

**Constitución Política de Colombia.** Artículo 79: "todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines."

Artículo 80: "el estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas." (Congreso, 2012)

**Código de comercio. Decreto 410 de 1971. (Marzo 27). Por el cual se expide el código de comercio.** El código de comercio capítulo i artículo 10. Son comerciantes las personas que profesionalmente se ocupan en alguna de las actividades que la ley considera mercantiles. La calidad de comerciante se adquiere aunque la actividad mercantil se ejerza por medio de apoderado, intermediario o interpuesta persona.

Artículo 11. Las personas que ejecuten ocasionalmente operaciones mercantiles no se considerarán comerciantes, pero estarán sujetas a las normas comerciales en cuanto a dichas operaciones.

Artículo 12. Toda persona que según las leyes comunes tenga capacidad para contratar y obligarse, es hábil para ejercer el comercio; las que con arreglo a esas mismas leyes sean incapaces, son inhábiles para ejecutar actos comerciales.

Los menores adultos pueden, con autorización de sus representantes legales, ocuparse en actividades mercantiles en nombre o por cuenta de otras personas y bajo la dirección y responsabilidad de éstas.

Artículo 13. Para todos los efectos legales, se presume que una persona ejerce el comercio en los siguientes casos:

1. cuando se halle inscrita en el registro mercantil;
2. cuando tenga establecimiento de comercio abierto, y
3. cuando se anuncie al público como comerciante por cualquier medio.

Artículo 14. Son inhábiles para ejercer el comercio, directamente o por interpuesta persona:

1. derogado. l. 222/95.
2. los funcionarios de entidades oficiales y semioficiales respecto de actividades mercantiles que tengan relación con sus funciones, y
3. las demás personas a quienes por ley o sentencia judicial se prohíba el ejercicio de actividades mercantiles.

Si el comercio o determinada actividad mercantil se ejerciere por persona inhábil, ésta será sancionada con multas sucesivas hasta de cincuenta mil pesos que impondrá el juez civil del circuito del domicilio del infractor, de oficio o a solicitud de cualquier persona, sin perjuicio de las penas establecidas por normas especiales.

Artículo 15. El comerciante que tome posesión de un cargo que inhabilite para el ejercicio del comercio, lo comunicará a la respectiva cámara, mediante copia de acta o diligencia de posesión, o certificado del funcionario ante quien se cumplió la diligencia, dentro de los diez días siguientes a la fecha de la misma.

el posesionado acreditará el cumplimiento de esta obligación, dentro de los veinte días siguientes a la posesión, ante el funcionario que le hizo el nombramiento, mediante certificado de la cámara de comercio, so pena de perder el cargo o empleo respectivo.

Artículo 19. Es obligación de todo comerciante:

1. matricularse en el registro mercantil;
2. inscribir en el registro mercantil todos los actos, libros y documentos respecto de los cuales la ley exija esa formalidad;
3. llevar contabilidad regular de sus negocios conforme a las prescripciones legales;
4. conservar, con arreglo a la ley, la correspondencia y demás documentos relacionados con sus negocios o actividades;
5. derogado. l. 222/95.
6. abstenerse de ejecutar actos de competencia desleal.

El registro mercantil será público. Cualquier persona podrá examinar los libros y archivos en que fuere llevado, tomar anotaciones de sus asientos o actos y obtener copias de los mismos.

Artículo 27. El registro mercantil se llevará por las cámaras de comercio, pero la superintendencia de industria y comercio determinará los libros necesarios para cumplir esa finalidad, la forma de hacer las inscripciones y dará las instrucciones que tiendan al perfeccionamiento de la institución. (República, 2009)

Artículo 28. Deberán inscribirse en el registro mercantil:

1. las personas que ejerzan profesionalmente el comercio y sus auxiliares, tales como los comisionistas, corredores, agentes, representantes de firmas nacionales o extranjeras, quienes lo harán dentro del mes siguiente a la fecha en que inicien actividades.

2. las capitulaciones matrimoniales y las liquidaciones de sociedades conyugales, cuando el marido y la mujer o alguno de ellos sea comerciante.

3. la interdicción judicial pronunciada contra comerciantes; las providencias en que se imponga a éstos la prohibición de ejercer el comercio; (los concordatos preventivos y los celebrados dentro del proceso de quiebra; la declaración de quiebra y el nombramiento de síndico de ésta y su remoción); la posesión de cargos públicos que inhabiliten para el ejercicio del comercio, y en general, las incapacidades o inhabilidades previstas en la ley para ser comerciante.

4. las autorizaciones que, conforme a la ley, se otorguen a los menores para ejercer el comercio, y la revocación de las mismas.

5. todo acto en virtud del cual se confiera, modifique o revoque la administración parcial o general de bienes o negocios del comerciante.

6. la apertura de establecimientos de comercio y de sucursales, y los actos que modifiquen o afecten la propiedad de los mismos o su administración. (República, 2009)

7. los libros de contabilidad, los de registro de accionistas, los de actas de asambleas y juntas de socios, así como los de juntas directivas de sociedades mercantiles.

8. los embargos y demandas civiles relacionados con derechos cuya mutación esté sujeta a registro mercantil.

9. la constitución, adiciones o reformas estatutarias y la liquidación de sociedades comerciales, así como la designación de representantes legales y liquidadores, y su remoción. Las compañías vigiladas por la superintendencia de sociedades deberán cumplir, además de la formalidad del registro, los requisitos previstos en las disposiciones legales que regulan dicha vigilancia.

10. los demás actos y documentos cuyo registro mercantil ordene la ley. (República, 2009)

**Resolución 909 de 2008. Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.**

Artículo 155. para obtener en los establecimientos de trabajo un medio ambiente que no perjudique la salud de los trabajadores, por los riesgos químicos a que están expuestos, se deberán adoptar todas las medidas necesarias para controlar en forma efectiva los agentes nocivos preferentemente en su origen, pudiéndose aplicar uno o varios de los siguientes métodos: sustitución de substancias, cambio o modificación del proceso, encerramiento o aislamiento de procesos, ventilación general, ventilación local exhaustiva y mantenimiento. Otros métodos complementarios, tales como limitación del tiempo de exposición y protección personal; solo se aplicarán cuando los anteriormente citados sean insuficientes por sí mismos o en combinación.

Artículo 157. Para evitar la contaminación del aire en el área circundante y perjuicios a los vecinos, por el polvo finamente dividido que escapa por las chimeneas en los establecimientos de trabajo, que calcinan minerales en hornos rotatorios, etc., se deberán instalar precipitadores o filtros electrostáticos u otro sistema de eficiencia similar en los ductos de descarga.

Parágrafo. Los humos, gases y otros productos nocivos que se escapan por las chimeneas en los establecimientos industriales, se deberán purificar previamente por extracción o neutralización de los compuestos nocivos por métodos de adsorción o absorción, para evitar los efectos perjudiciales de la contaminación o polución atmosférica.

Artículo 30. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las industrias de fabricación de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla. se establecen los estándares de emisión admisibles para las industrias existentes de fabricación de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla a condiciones de referencia y con oxígeno de referencia de 18%. Dichos estándares deben cumplirse en cada uno de los puntos de descarga de las industrias de fabricación de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las industrias existentes de fabricación de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla a condiciones de referencia oc, 760mm hg) con oxígeno de referencia del 18%. (Ministro de ambiente, 2012)

Artículo 31. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las industrias de fabricación de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla. Se establecen los estándares de emisión admisibles para las nuevas industrias de productos de cerámicas refractarias, no refractarias y de arcillas a condiciones de referencia y con oxígeno de referencia de 18%. Dichos estándares deben cumplirse en cada uno de los puntos de descarga. (Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial)

Artículo 32. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las industrias de fabricación de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla, se establecen los estándares de emisión admisibles para las nuevas industrias de productos de cerámicas refractarias, no refractarias y de arcillas a condiciones de referencia y con oxígeno de referencia de 18%. Dichos estándares deben cumplirse en cada uno de los puntos de descarga.

Artículo 33. Temperatura de los gases emitidos por las industrias de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla. La temperatura de los gases emitidos por las industrias de productos de cerámica refractaria, no refractaria y de arcilla para hornos continuos no debe exceder 180 °c. Para el caso de hornos discontinuos la temperatura no debe exceder 250 o durante la etapa de máximo consumo de combustible. (Ministro de ambiente, 2012)

## Capítulo 3. Diseño metodológico

### 3.1 Tipo de investigación.

Según (Rivas, 1995), señala que la investigación descriptiva, “trata de obtener información acerca del fenómeno o proceso, para describir sus implicaciones”. Este tipo de investigación, no se ocupa de la verificación de la hipótesis, sino de la descripción de hechos a partir de un criterio o modelo teórico definido previamente. En la investigación se realizó un estudio descriptivo que permite poner de manifiesto los conocimientos teóricos y metodológicos del autor para darle solución al problema a través de información obtenida de la institución.

Mediante este tipo de investigación, que utilizó el método de análisis, se logró caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Al igual que la investigación que se ha descrito anteriormente, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad.

Para la investigación se debe recopilar datos técnicos y económicos actuales para la creación de la empresa, teniendo como primera fuente de información para arrancar el análisis después de ser recopilados los datos técnicos preliminares necesarios para la puesta en marcha del ente económico, en los cuales se describe la cantidad y características técnicas de cada uno de los equipos a instalar.

Para la recopilación de datos fue indispensable visitar a las ferreterías y comunidad de Barrancas, con el fin de obtener los datos técnicos y de operación.

De otra parte se determinó el tipo de empresa a crear y su organización administrativa, de igual forma se mencionara la inversión que se va a tener en la puesta en marcha de la empresa, como también los ingresos, gastos y costos con lo que se puede determinar la situación económica y seguidamente la viabilidad o no del proyecto.

Para el desarrollo del presente trabajo se tuvo en cuenta la investigación descriptiva, buscando delimitar hechos característicos del problema en estudio donde se indagó, describió y se observó una situación concreta, ya que gracias a esta se analizarán las ventajas y beneficios que traerá para la creación de una ladrillera en la población de Barrancas.

### **Actividades de elaboración.**

#### **Actividades de fundamentación conceptual.**

Revisión de la literatura

Lectura crítica y analítica

Presentación de la propuesta

Elaboración del marco histórico

Elaboración del marco conceptual

Elaboración del marco teórico

Elaboración del marco contextual

Elaboración del marco legal

**Actividades de fundamentación diagnóstica.**

Determinación de la población

Elaboración del Instrumento

Aplicación del Instrumento

Tabulación de la información

Proceso y análisis de la información.

**Actividades operacionales.**

Aplicar la encuesta

Tabulación de la información

Análisis de la información

Redacción del informe

Presentación del trabajo final

Sustentación

**3.2 población.**

La población objeto de estudio estuvo conformada por las ferreterías legalmente registradas en Barrancas La Guajira, es decir 26. De igual forma se tuvo en cuenta 10 productores de ladrillos, para hacer la investigación y 50 consumidores finales.

### **3.3 Muestra.**

Teniendo en cuenta que la población objeto de estudio es muy reducida se tomó en su totalidad.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información.**

Para la recolección de la información se utilizó la encuesta, elaborada por medio de un cuestionario de preguntas cerradas, aplicada a la población objetivo de estudio.

**Técnica de recolección primaria.** Para la recolección de datos se aplicó la encuesta debidamente orientada, con la cual se obtuvo información para el adecuado desarrollo del estudio dando paso a la planeación y ejecución de las acciones.

**Técnica de recolección secundaria.** Hace referencia a las informaciones complementarias, la cual es obtenida a través la normatividad legal, económica y datos aplicables al sector donde se puede ubicar este trabajo de grado.

### **3.5 Procesamiento y análisis de la información.**

Los datos recolectados mediante la encuesta, fueron valorados de forma cuantitativa y cualitativamente, presentándolos por medio de números y porcentajes en tablas y gráficas, como también de forma cualitativa a través de la interpretación de cada respuesta en forma individual.

## Capítulo 4. Presentación de resultados

### 4.1 Diagnóstico situacional por medio de una encuesta a los habitantes de Barrancas, La Guajira, con el fin de determinar sus necesidades.

**4.1.1 Encuesta aplicada a los administradores de ferreterías en Barrancas, La Guajira.** Con el objetivo de conocer la factibilidad de la creación de una ladrillera en el municipio de Barrancas, La Guajira, se aplicó una encuesta a los 26 propietarios de ferreterías, 10 productores de ladrillos y 50 compradores del producto, arrojando resultados que a continuación se exponen.

**Tabla 1.**

*Adquisición de ladrillos para la venta*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
SI	21	81
NO	5	19
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los administradores de ferreterías en Barrancas, La Guajira

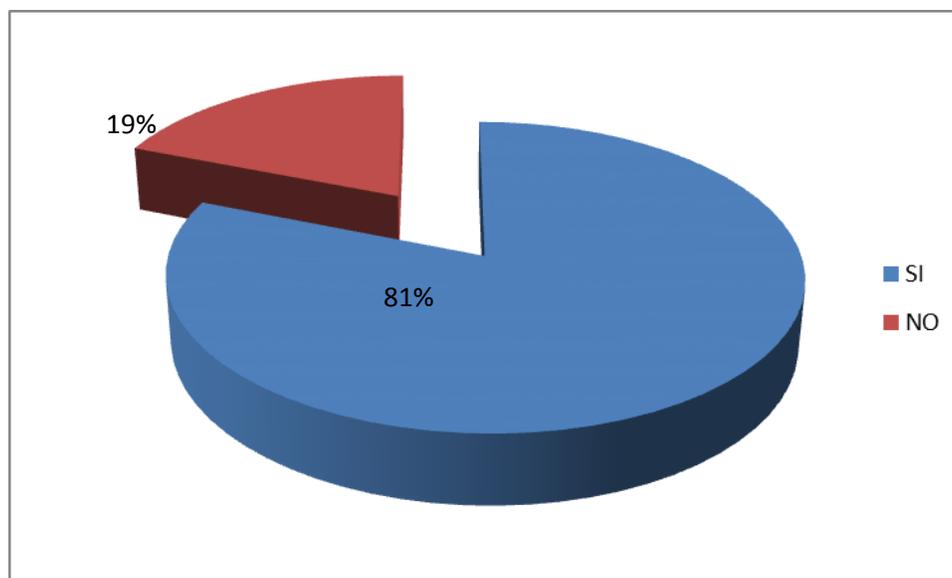


Figura 1. Adquisición de ladrillos para la venta

Un ladrillo es un material de construcción, generalmente cerámica y con forma ortoédrica, cuyas dimensiones permiten que se pueda colocar con una sola mano por parte de un operario. Se emplea en albañilería para la ejecución de fábricas en general.

Teniendo en cuenta lo anterior se debe decir que el 81% de los encuestados afirman que adquieren estos productos para venderlos en la ferretería que administran, tan solo el 19% de estos dicen que los adquieren para otras actividades.

**Tabla 2.**

*Frecuencia con que adquiere los productos*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Diario	0	0
Semanal	9	35
Quincenal	5	19
Mensual	3	12
Trimestral	1	4
Semestral	1	4
Anual	1	4
No respondieron	6	22
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los administradores de ferreterías en Barrancas, La Guajira

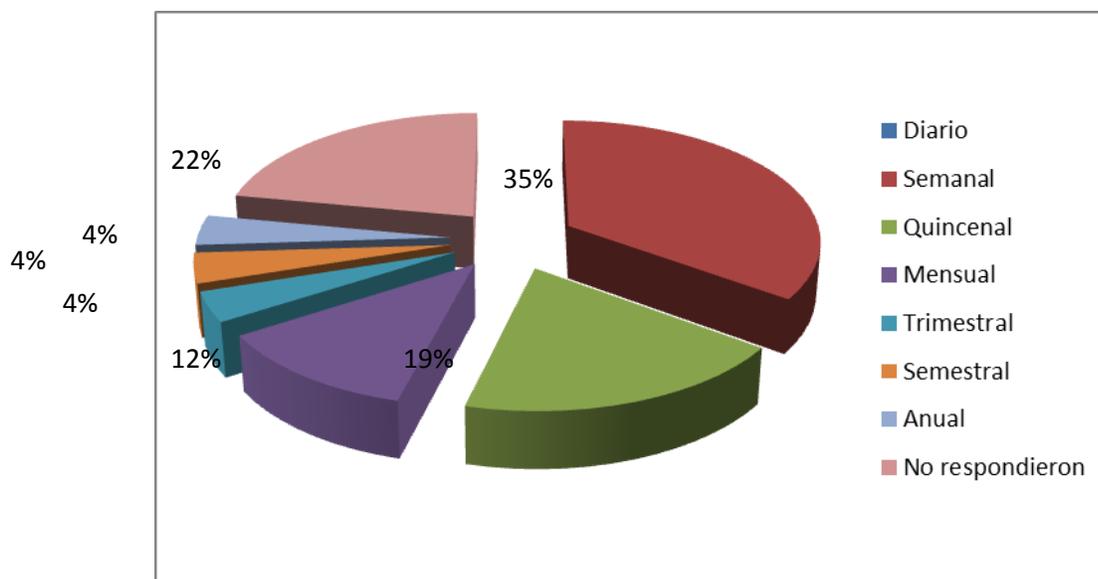


Figura 2. Frecuencia con que adquiere los productos

En cuanto a la adquisición de los ladrillos el 35% afirman que son comprados cada semana, el 22% no respondieron a la pregunta, porque no se acordaban cada cuando los compran

y el 19 y 12% de forma quincenal y mensual, siendo altas las ventas de dichos productos para la construcción en la zona.

**Tabla 3.**

*Tipo de ladrillo que prefieren los clientes*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Adobe de tierra	15	58
Ladrillo cocido de tierra	1	4
Ladrillo macizo	0	0
Ladrillo macizo con cazoleta	0	0
Ladrillo perforado	0	0
Ladrillo refractario	0	0
Ladrillo cara vista	0	0
Ladrillo hueco	0	0
No respondieron	10	38
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los administradores de ferreterías en Barrancas, La Guajira

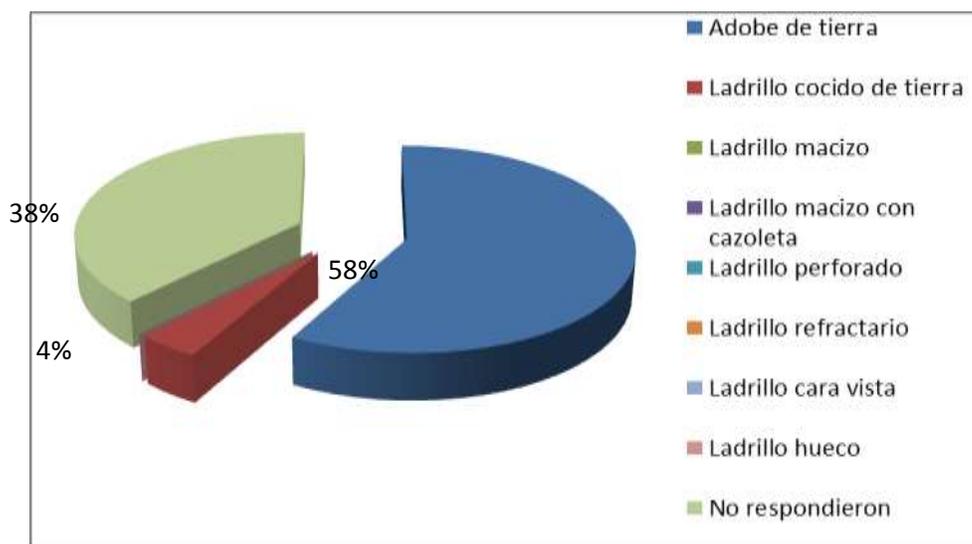


Figura 3. Tipo de ladrillo que prefieren los clientes

En el mercado de la construcción existen una gran variedad de ladrillos como son los de adobe de tierra, ladrillo cocido de tierra, ladrillo macizo, ladrillo macizo con cazoleta, ladrillo perforado, ladrillo refractario, ladrillo cara vista y ladrillo hueco de los cuales los llamados adobe de tierra son los preferidos en un 58%, mientras que el 38% no respondieron, ya que consideran que se venden de varios tipos y para ellos no hay una preferencia.

**Tabla 4.**

*Presentación y tamaño del ladrillo*

<b>Ítem</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Arena gruesa 40kg	0	0
Bloquelón 80 x 23 x 8 cm 4,87 u/m <sup>2</sup>	0	0
Bloque # 5 33 x 23 x 11,5 cm 12,25 u/m <sup>2</sup>	0	0
Portante prensado 29 x 14,5 x 9 cm 5,4 kilos 33	0	0
Bloque #5 estándar 12 x 20 x 30 cm 15,5u/m <sup>2</sup>	3	12
Catalán horizontal 10 cm x 15 cm x 30 cm 3,4 k	0	0
Ladrillo bocadi macizo 5 x 10 x 22 45u/m <sup>2</sup>	0	0
Bloque estructural 12-29 29 x 12 x 10 cm 30u/m <sup>2</sup>	0	0
Prensado liviano 24,5 x 12 cm 56 unidades/m <sup>2</sup>	0	0
1/2 bloque #4 estándar 10 x 20 x 15 cm 31u/m <sup>2</sup>	0	0
Ladrillo común rosado 20 x 10 x 6 cm 50u/m <sup>2</sup>	0	0
Ladrillo común recocido 20 x 10 x 6 cm 50u/m <sup>2</sup>	5	19
Ladrillo de 24x8	7	27
Artesanal	11	42
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los administradores de ferreterías en Barrancas, La Guajira

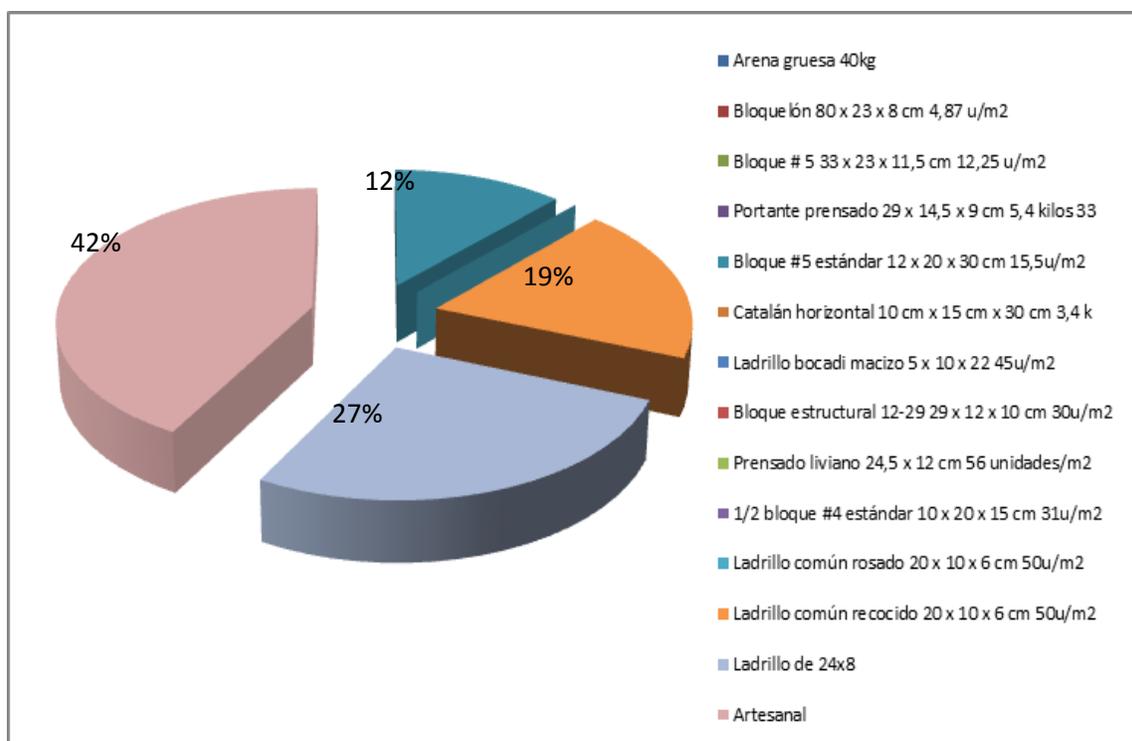


Figura 4. Presentación y tamaño del ladrillo

El 42% de los administradores de las ferreterías afirman que la presentación y tamaño de ladrillos que prefieren es el artesanal, mientras que el 27% dicen el ladrillo 24x8, y el 19 y 12% adquieren es el Ladrillo común recocido 20 x 10 x 6 cm 50u/m2 y el Bloque #5 estándar 12 x 20 x 30 cm 15,5u/m2, como se puede ver el ladrillo artesanal es el más conocido y comercializado en la población.

**Tabla 5.***Precio que se paga por cada ladrillo*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Ladrillo 24x8	8	31
Ladrillo H 10	5	19
Artesanal	13	50
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los administradores de ferreterías en Barrancas, La Guajira

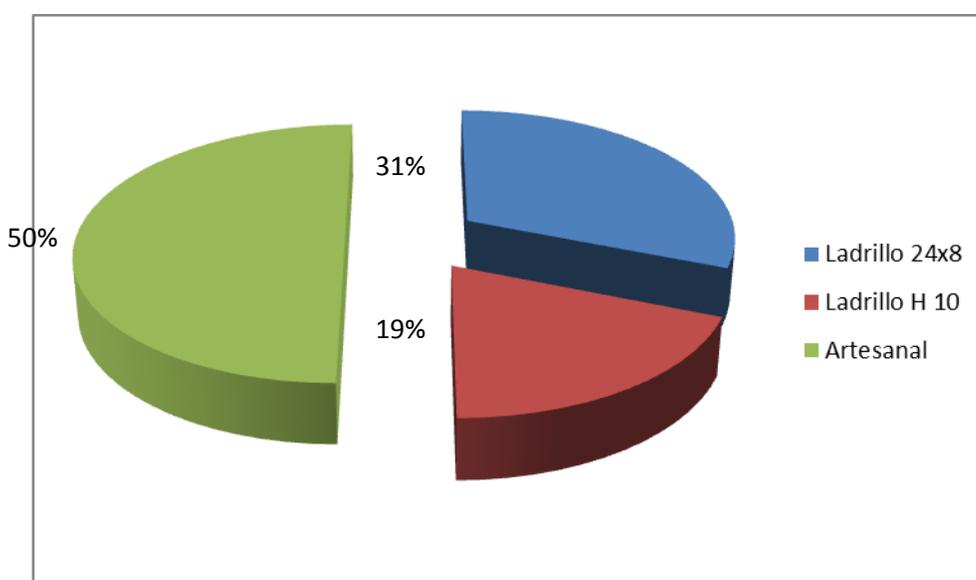


Figura 5. Precio que se paga por cada ladrillo

Teniendo en cuenta los ladrillo más comprados es necesario afirmar que los encuestados dicen que el artesanal lo adquieren en \$360 pesos, el ladrillo 24x8 en \$350 y el ladrillo H 10 en \$880 presos, en esta pregunta se reafirma que el ladrillo artesanal es el más comprados siendo uno de los económicos y utilizados para las diferentes construcciones.

**Tabla 6.**

*Características que se tienen en cuenta a la hora de comprar el producto*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Calidad	19	73
Precio	0	0
No responden	7	27
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los administradores de ferreterías en Barrancas, La Guajira

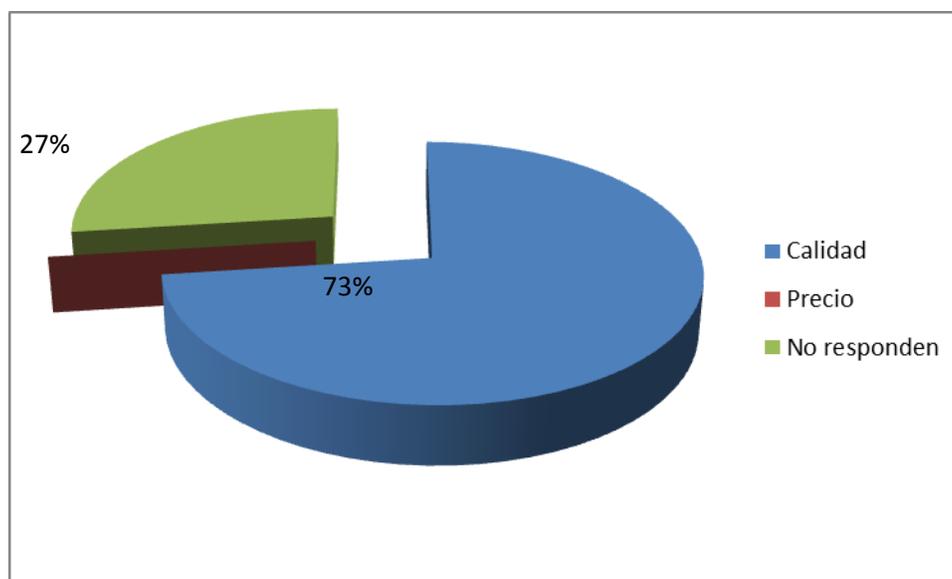


Figura 6. Características que se tienen en cuenta a la hora de comprar el producto

Las características de un producto pueden definirse como el conjunto de atributos que se incorporan al producto como lo es el diseño, marca, envase y calidad, estas características logran cubrir en cierto aspecto las exigencias del consumidor. De acuerdo a lo anterior se debe decir que el 73% de los administradores de las ferreterías afirman que a la hora de adquirir los productos tienen en cuenta la calidad del mismo, mientras que 27% no respondieron.

**Tabla 7.**

*Los productos cumplen con las normas de calidad*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
SI	14	54
NO	3	12
No responden	9	34
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los administradores de ferreterías en Barrancas, La Guajira

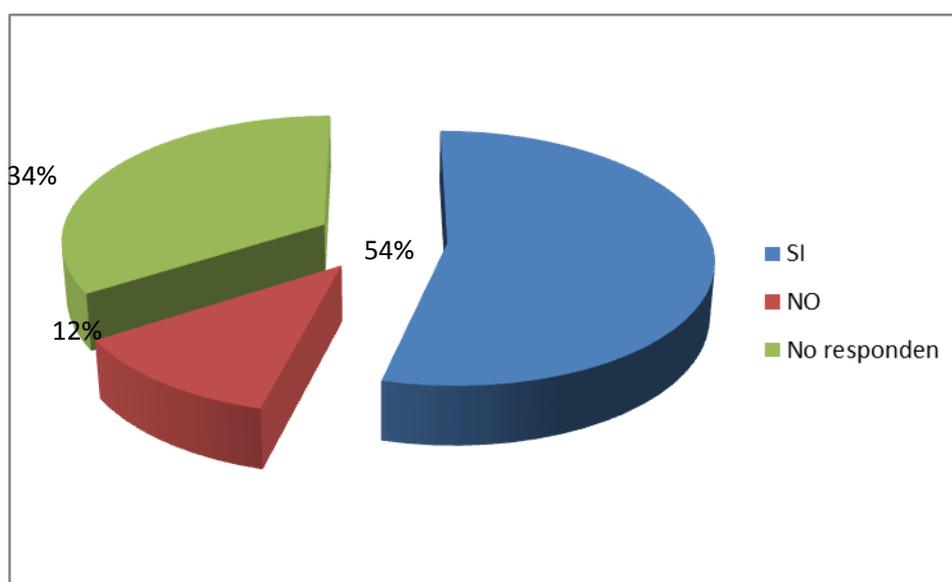


Figura 7. Los productos cumplen con las normas de calidad

La calidad es una herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que la misma sea comparada con cualquier otra de su misma especie. La palabra calidad tiene múltiples significados. De forma básica, se refiere al conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. Por otro lado, la calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una

fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades. Por tanto, debe definirse en el contexto que se esté considerando.

Teniendo en cuenta lo anterior se debe decir que el 54% afirma que los productos cumplen con la calidad requerida para la utilización en las construcciones, mientras que el 34% no respondieron ya que dicen que no pueden evaluar la calidad por desconocimiento.

#### 4.1.2 Encuesta aplicada a los productores de ladrillos en la población de Barrancas, La Guajira.

**Tabla 8.**

*Cantidad de productores en el municipio*

<b>Ítem</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Tres	1	10
Cuatro	2	20
dieciocho	1	10
diecinueve	1	10
veinticinco	1	10
veintiocho	2	20
veintinueve	2	20
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los productores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

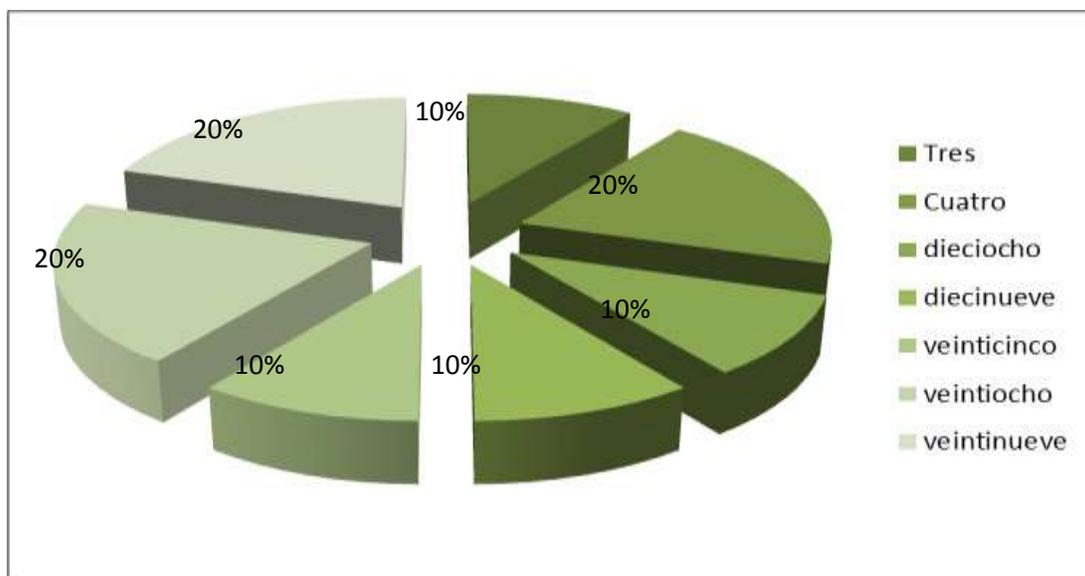


Figura 8. Cantidad de productores en el municipio

De los 10 productores de ladrillos encuestados en el municipio de Barrancas, La Guajira, el 20% de ellos afirman que hay 4, 28 y 29 productores, siendo los porcentajes más altos, mientras que el 10% afirman que hay 3, 18, 19 y 25 aproximadamente las que cubren la demanda del producto en la población y la región.

**Tabla 9.**

*Tipo de ladrillo preferido en las construcciones*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Artisanal	10	100
Industrial	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los productores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

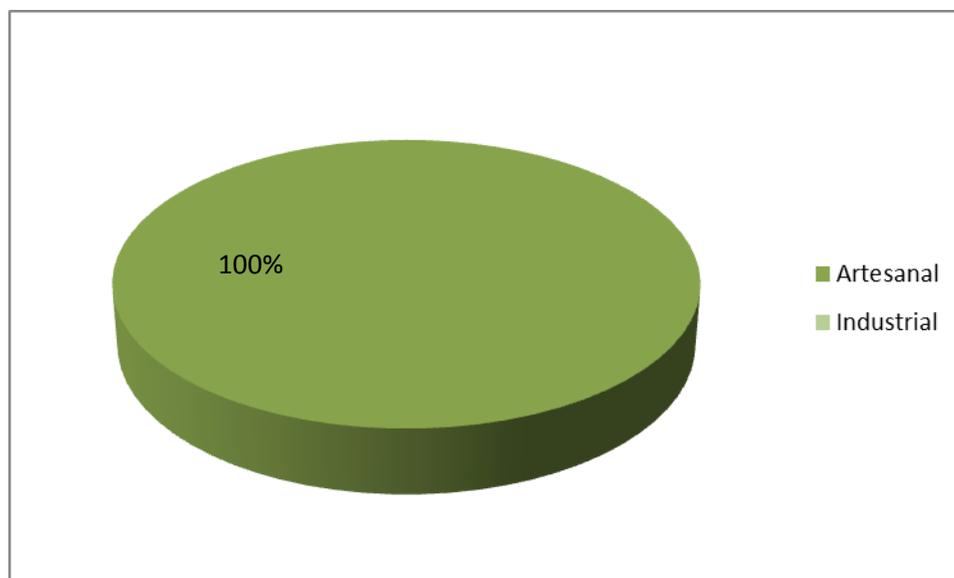


Figura 9. Tipo de ladrillo preferido en las construcciones

Los ladrillos son utilizados en construcción de fachadas, particiones, paredes, muros o tabiques. Aunque se pueden colocar a hueso, lo habitual es que se reciban con mortero. La disposición de los ladrillos en el muro se conoce como aparejo, existiendo gran variedad de ellos. Según los 10 productores encuestados el 100% de los clientes prefieren para las construcciones el ladrillo artesanal, siendo el más conocido por la población y clientes en general.

**Tabla 10.**

*Tipo de ladrillo preferidos por los clientes*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Uniformes	7	70
Matizados	1	10
Ambos	2	20
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los productores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

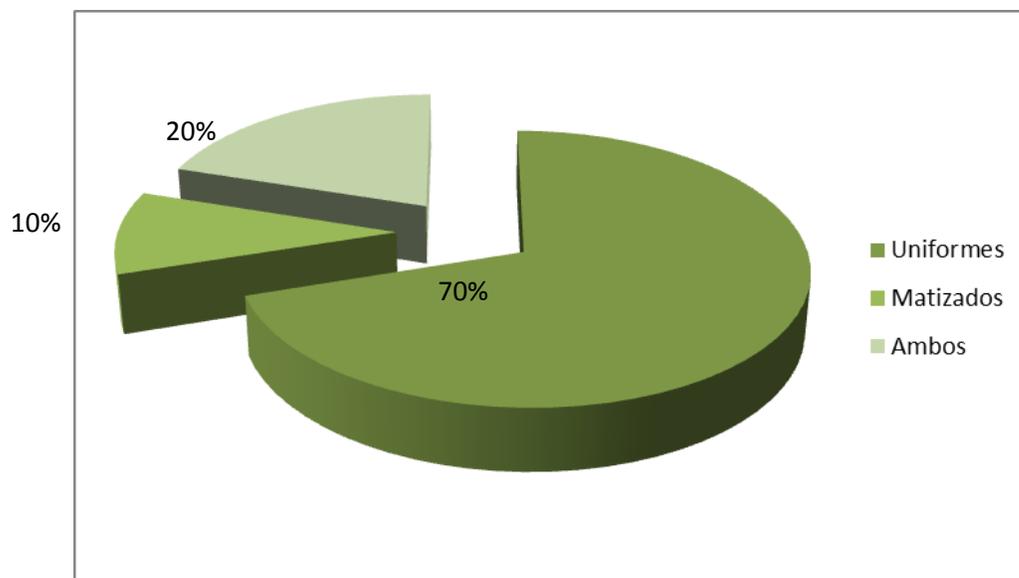


Figura 10. Tipo de ladrillo preferidos por los clientes

De los 10 productores de ladrillo encuestados, el 70% afirma que los clientes prefieren el ladrillo uniforme, ya que este es de mejor calidad para la construcción, de otra parte el 10% utilizan los matizados y el 20% le gusta los dos, determinando una buena cantidad de clientes que no se tiene preferencia por el tipo de ladrillo que adquieren.

**Tabla 11.**

*Tipo de ladrillo que se produce*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Panelón industrial	4	40
Ladrillo visto	6	60
Ladrillo tipo bloque	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los productores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

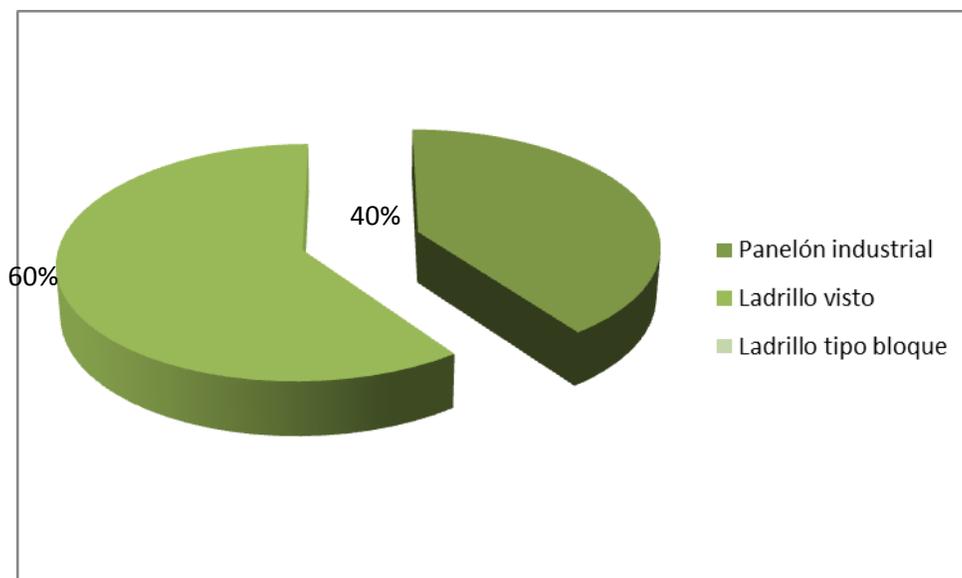


Figura 11. Tipo de ladrillo que se produce

En cuanto al tipo de ladrillo que se produce el 60% dicen que el ladrillo visto, siendo este más estético y agradable a la vista, de otra parte el 40% dicen que se fabrica el panelón industrial, utilizándose más que todo para grandes construcciones que son cubiertos con cemento y otros materiales.

**Tabla 12.**

*Lugar donde se venden los productos*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Distribuidores	9	90
Ferreterías	1	10
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los productores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

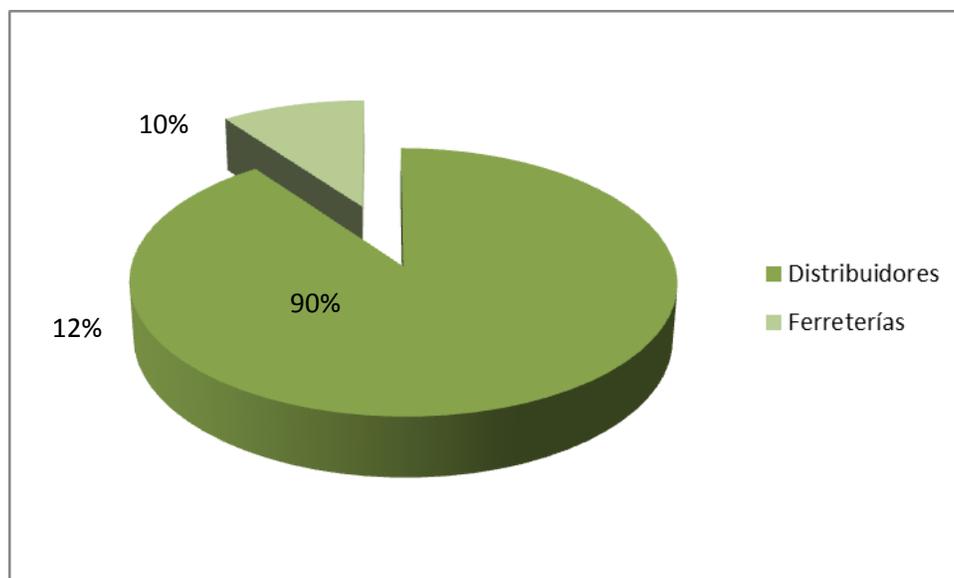


Figura 12. Lugar donde se venden los productos

Del total de los encuestados el 90% afirma que los productos son vendidos a los distribuidores, siendo estos mayoristas y los cuales a su vez distribuyen los clientes intermediarios y estos a los consumidores finales, de otra parte el 10% le venden a las ferreterías, siendo para ellos el consumidor final.

**Tabla 13.**

*Medio para recibir los pedidos*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Teléfono	10	100
Acuden al lugar	0	0
Internet	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los productores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

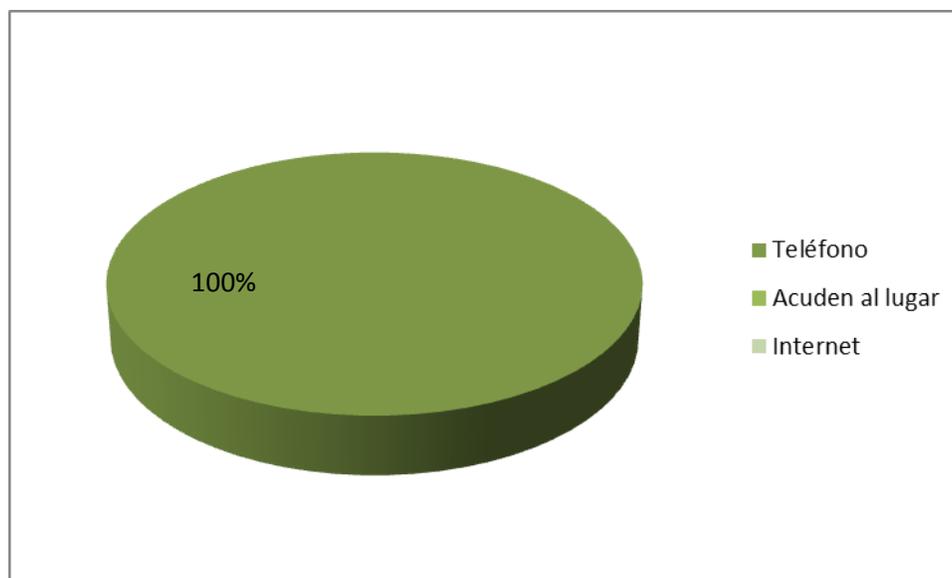


Figura 13. Medio para recibir los pedidos

Los medios de comunicación son instrumentos utilizados en la sociedad contemporánea para informar y comunicar mensajes en versión textual, sonora, visual o audiovisual. Algunas veces son utilizados para comunicar de forma masiva, para muchos millones de personas, como es el caso de la televisión o los diarios impresos o digitales, y otras, para transmitir información a pequeños grupos sociales, como es el caso de los periódicos locales o institucionales.

Teniendo en cuenta lo anterior el 100% de los productores afirman que el medio utilizado para recibir los pedidos es el teléfono o celular, siendo este el que este más común a toda la población y por lo tanto a los clientes en general

**Tabla 14.**

*Beneficios que el cliente cree que tiene al comprar ladrillos*

<b>Ítem</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mejora las características estructurales de la obra	0	0
Menor costo de la mano de obra	0	0
Mejora la estética en la construcción	0	0
Aislamiento térmico	0	0
Todas las anteriores	10	100
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los productores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

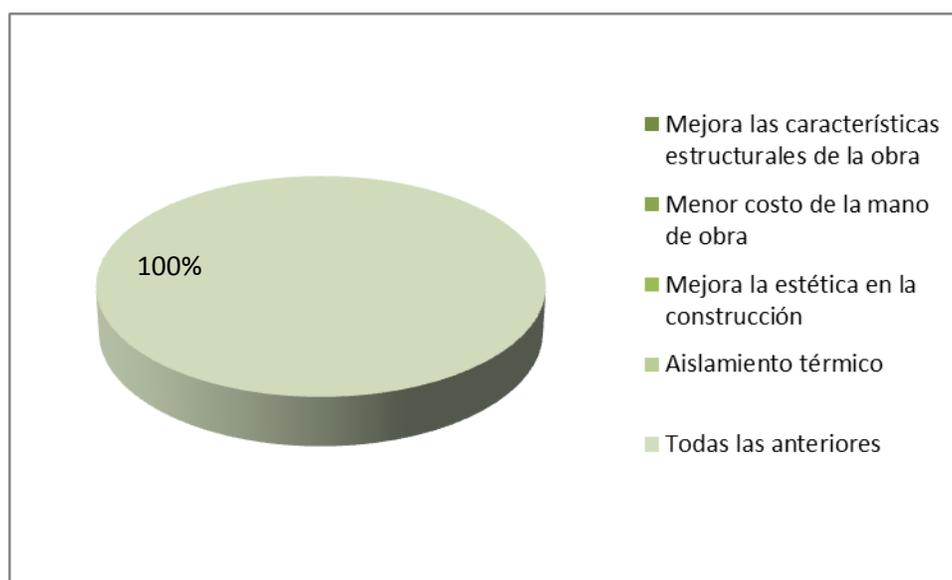


Figura 14. Beneficios que el cliente cree que tiene al comprar ladrillos

En cuanto a los beneficios que el cliente tiene al comprar ladrillos como son las características estructurales de la obra, menor costo de la mano de obra, mejora la estética en la construcción y aislamiento térmico, el 100% de los encuestados afirma que cuentan todas las

anteriores características por lo que es un producto muy conveniente para la construcción en la población y la región.

#### 4.1.3 Encuesta dirigida a los consumidores finales de ladrillos en la población de Barrancas La Guajira.

**Tabla 15.**

*Clases de ladrillos que se utilizan con más frecuencia para las construcciones*

<b>Ítem</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Ladrillo estructural H-10	16	32
Ladrillo estructural H-7	0	0
Ladrillo arrobero	6	12
Ladrillo tolete	0	0
Bloque de cemento	0	0
Artesanal	28	56
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los compradores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

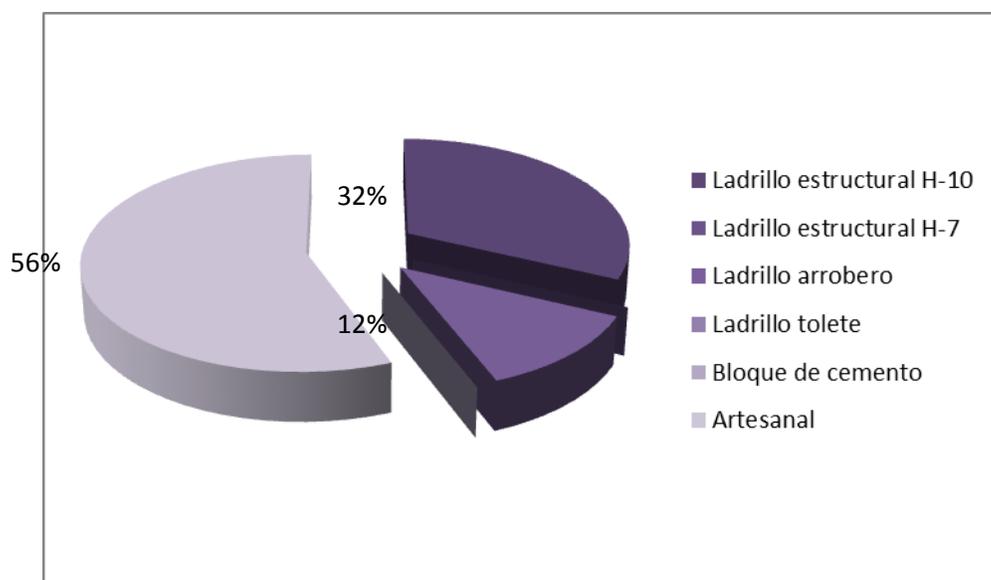


Figura 15. Clases de ladrillos que se utilizan con más frecuencia para las construcciones

Según la encuesta aplicada a los 50 compradores de la población de Barrancas, La Guajira, el 56% afirman que el ladrillo utilizado es el artesanal, siendo el más conocido y económico, de otra parte el ladrillo estructural H-10 en un 32% es comprado, ocupando el segundo lugar en ser acogido por los constructores y en un 12% el ladrillo arrobero.

**Tabla 16.**

*Cantidad de ladrillos comprados cada mes*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 1000	12	24
De 1001 a 5000	22	44
Más de 5000	16	32
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los compradores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

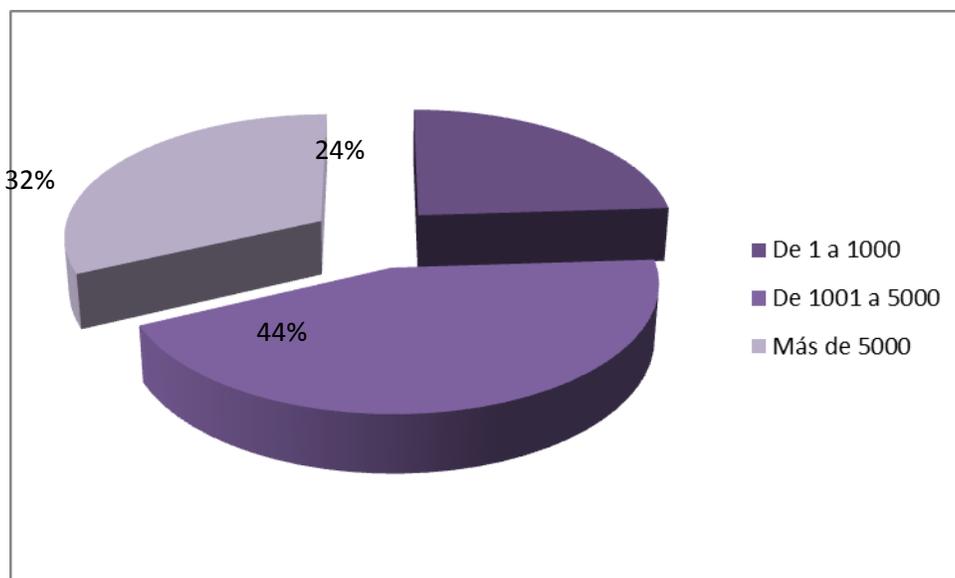


Figura 16. Cantidad de ladrillos comprados cada mes

El 44% de los compradores encuestados afirman que compran entre 1001 a 5000 ladrillos, siendo una cantidad alta y por lo tanto se deduce que existe una muy buena demanda, de otra parte el 32% dice que más de 5000 y el 24% de 1 a 1000, como se puede ver los altos porcentajes adquieren un mayor número de productos.

**Tabla 17.**

*Características del ladrillo que tiene más importancia para el comprador*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Resistencia	27	54
Precio	6	12
Peso	17	34
Ecológico	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los compradores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

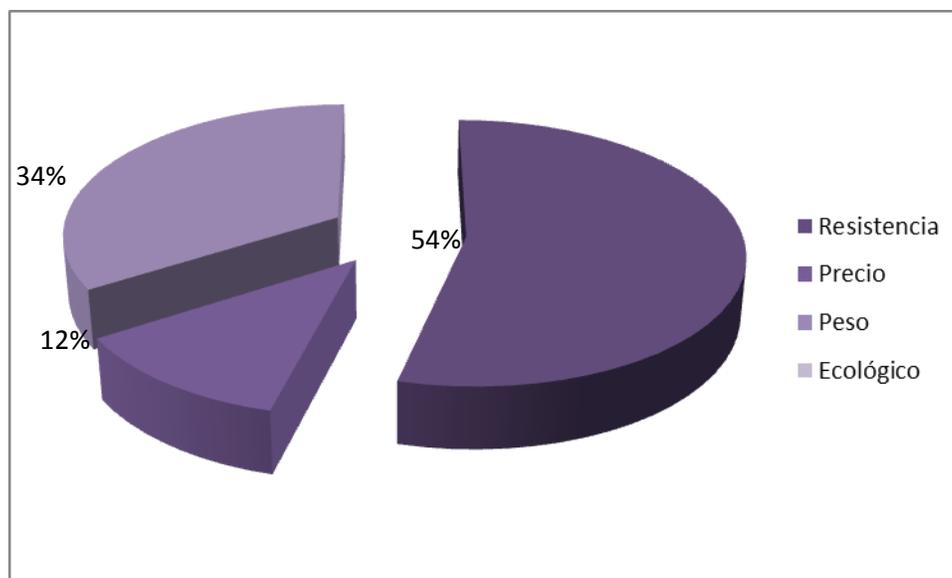


Figura 17. Características del ladrillo que tiene más importancia para el comprador

La característica del ladrillo que más se tiene en cuenta es la resistencia, teniendo en cuenta que en muchas ocasiones se construyen residencias y edificios de varios pisos o niveles y se debe brindar la garantía y tranquilidad de ser una construcción resistente, otro aspecto muy importante es el peso siendo esto determinado por su tipo y forma.

### Tabla 18.

*Precio que paga por cada ladrillo*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Ladrillo estructural H-10	20	40
Ladrillo estructural H-7	0	0
Ladrillo arrobero	10	20
Ladrillo tolete	0	0
Bloque de cemento	0	0
Artesanal	20	40
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los compradores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

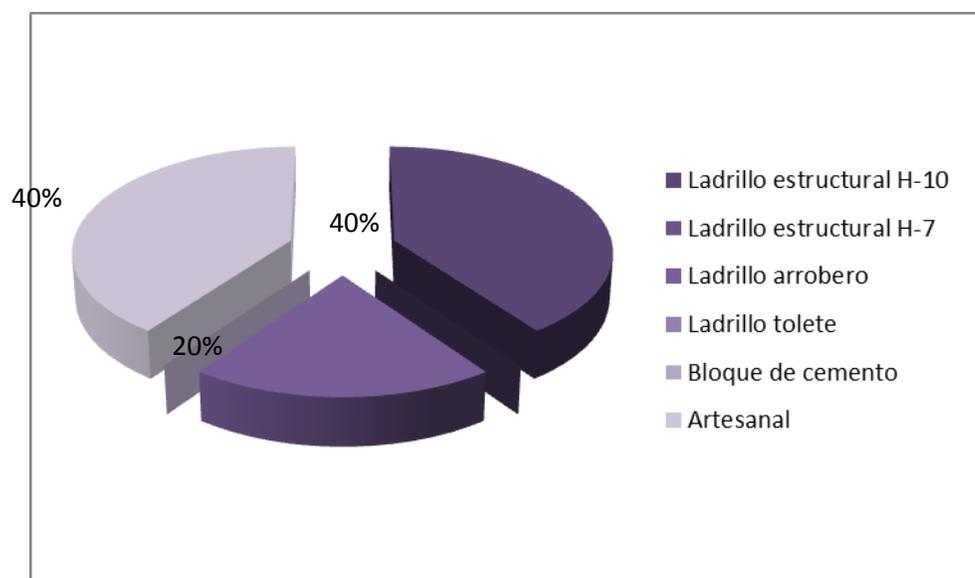


Figura 18. Precio que paga por cada ladrillo

En cuanto al precio que los consumidores están dispuestos a pagar por cada uno de los ladrillos, es necesario decir que siendo el ladrillo estructural H-10, ladrillo arrobero y el artesanal, es más utilizado y demandado por los clientes la mayoría de los encuestados afirman que están dispuestos a pagar entre \$1250 y \$1400, por un ladrillo estructural H-10, de igual forma por un ladrillo arrobero \$550 y por un ladrillo artesanal que es el comprado con más frecuencia en la población de Barrancas, están dispuestos a pagar entre 500 y 600 pesos.

**Tabla 19.**

*Las productoras de ladrillos inciden en el desarrollo socio-económico de la población*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
SI	44	88
NO	6	12
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los compradores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

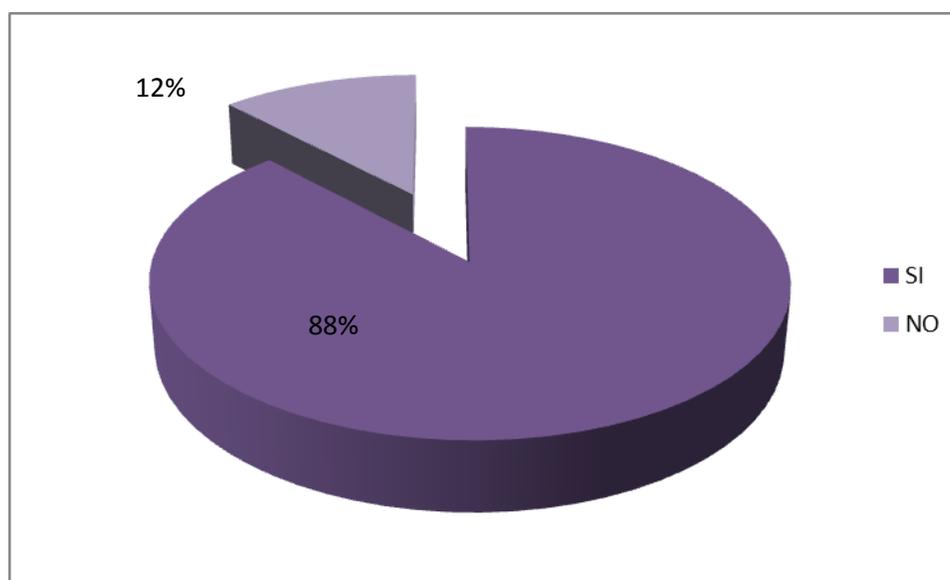


Figura 19. Las productoras de ladrillos inciden en el desarrollo socio-económico de la población

El 88% de los encuestados afirman que la creación de productoras en la población de Barrancas, La Guajira, trae desarrollo socio-económico, ya que se tiene la posibilidad de crear nuevas fuentes de empleo, estando la mano de obra dentro de la comunidad, la que se puede emplear y así bajar los altos índices de desempleo en la región.

**Tabla 20.***Apreciación sobre el precio de comercialización del ladrillo*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Caro	14	28
Barato	15	30
Adecuado	21	42
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los compradores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

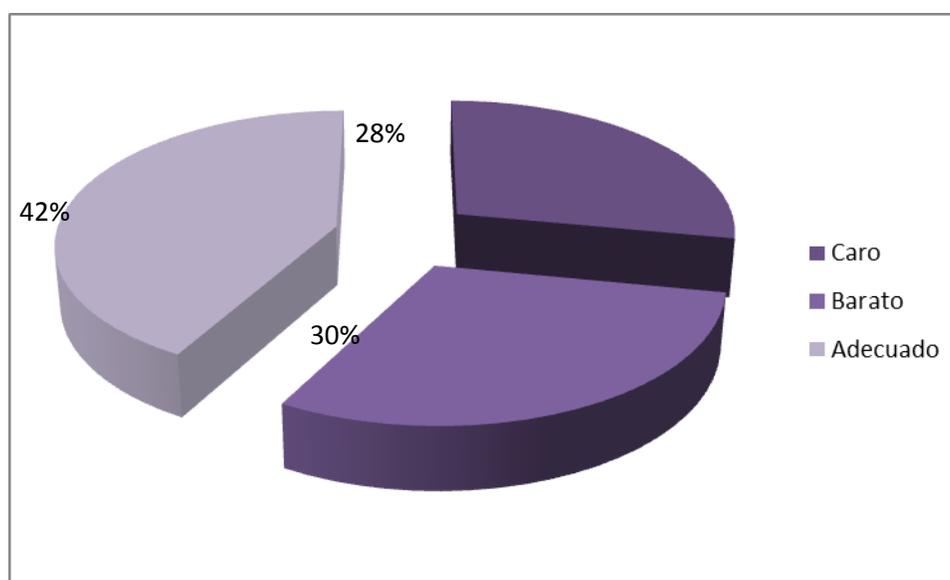


Figura 20. Apreciación sobre el precio de comercialización del ladrillo

La mayoría de los encuestados afirman que el precio con el que se comercializan los ladrillos es adecuado, de igual forma un porcentaje también alto dicen que es barato y el restante 28% manifiestan que es caro.

**Tabla 21.**

*Aspectos que contribuirán al buen funcionamiento de la productora de ladrillos*

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Ubicación	10	20
Atención al cliente	10	20
Calidad del producto	30	60
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Nota:** Fuente. Encuesta aplicada a los compradores de ladrillos en Barrancas, La Guajira

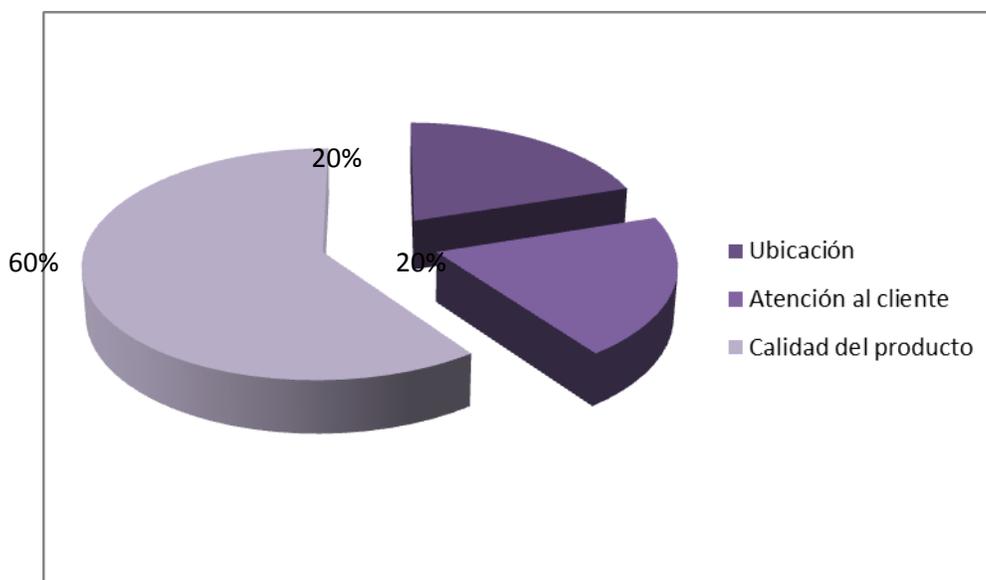


Figura 21. Aspectos que contribuirán al buen funcionamiento de la productora de ladrillos

El 60% de los encuestados, siendo la mayoría afirma que lo más importante para lograr un buen funcionamiento de las productoras de ladrillo, es la calidad con la que fabrique el producto, de otra parte por el 20% afirman que se debe dar una especial importancia a la ubicación y atención al cliente, siendo estos factores muy importantes y los que no se pueden desconocer para lograr un buen funcionamiento de cualquier empresa.

**4.1.4 Diagnostico.** Según Harold koontz en su libro. Administración, una perspectiva global, como una de las etapas del Desarrollo Organizacional. Cuando una empresa experimenta ciertos problemas y los directivos recurren a un experto para efectuar un cambio planeado en la organización. Ambos coinciden (directivos y el experto) en la necesidad de un Diagnóstico Organizacional. Así, el consultor procede a recopilar información en varias unidades organizacionales por medio de cuestionarios, entrevistas y observaciones. Los datos son analizados y preparados para retroalimentación.

El citado autor amplía: El proceso común del Desarrollo Organizacional (DO) incluye la identificación de problemas, el diagnóstico de una organización, la retroalimentación de información sobre la organización, el desarrollo de una estrategia de cambio, intervenciones y medición y evaluación de las acciones de cambio.

Según la información suministrada por parte de los administradores de las ferreterías, productores de ladrillos y consumidores finales del producto, ubicados en la población de Barrancas, La Guajira, manifestaron el tipo de ladrillo más demandado, el precio al que están dispuestos a pagarlo, como también se dieron características del producto más adecuado para las construcciones, al igual que el tiempo que tardan en comprarlo y el distribuidor específico con el que se tiene contacto para vender la producción.

Se debe mencionar que desde hace varios años en la población se ha visto el fenómeno del desempleo por lo que en la creación de la ladrillera se ve una fuente de empleo para la

población y así se puede contribuir a bajar los altos niveles de desempleo y mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

**4.2 Estudio de mercados, con el propósito de determinar las necesidades de la demanda del producto, siendo un elemento importante para la creación de la empresa.**

El estudio de mercado es un método que le ayuda a conocer sus clientes actuales y a los potenciales. De manera que al saber cuáles son los gustos y preferencias de los clientes, así como su ubicación, clase social, educación y ocupación, entre otros aspectos, podrá ofrecer los productos que ellos desean a un precio adecuado. Lo anterior lo lleva a aumentar sus ventas y a mantener la satisfacción de los clientes para lograr su preferencia. (RESOURCES, 2010)

Dentro de este estudio se contempla la investigación de mercados propiamente dicha y los factores correspondientes a la demanda y a la oferta del servicio en mención dentro de un mercado. La Investigación para este proyecto está orientada a obtener información útil para demostrar la viabilidad del proyecto, de igual forma en el estudio de factibilidad para la creación de una ladrillera en la población de Barrancas la Guajira se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

**Características del producto.** Los ladrillos artesanales que fueron los más escogidos por los consumidores finales, son elaboradas en Arcilla, por lo que se debe decir que en la industria del ladrillo la arcilla utilizada para fabricación de los mismos es de un material sedimentado de

partículas muy pequeñas de silicatos hidratados de alúmina, además de otros minerales como el caolín, la montmorillonita y la ollita.

**Físicas.** Los ladrillos escogidos por los encuestados son los artesanales, ladrillo 24x8 y el H-10, siendo estos los que se piensan producir al inicio de la empresa, se debe aclarar que la fabricación es derivada de componentes naturales y producidos de manera artesanal (con un bajo nivel de industrialización en su proceso de producción).

**Dimensiones y forma.** Los Ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, las cuales deben satisfacer las condiciones actuales de mercado presentes a continuación.

Valor nominal es la diferencia entre el valor nominal de las aristas del ladrillo y el valor medio de esa dimensión en la muestra, según la Norma UNE 67030-85 Ladrillos de arcilla cocida.

Tolerancia de la dispersión de las dimensiones es el valor absoluto máximo de la diferencia entre el valor medio de una dimensión del ladrillo en la muestra y cada valor de la misma, según la Norma UNE 67030-85 Ladrillos de arcilla cocida.

V: Sigla que denota la clase de *ladrillo visto*, normalmente para fábricas sin revestimiento.

Las dimensiones nominales recomendadas según la Norma UNE 67030-85 Ladrillos de arcilla cocida, establece que sean expresadas en centímetros y pertenezcan a los tamaños normalizados, presentados a continuación.

Ladrillos macizos o perforados

29 x 14 centímetros y gruesos de 7,5 - 6 - 5,2 centímetros.

29 x 11,5 centímetros y gruesos de 7 - 5,2 - 3,5 centímetros

Mientras que en las perforaciones los ladrillos macizos no deberán ser superiores a 10 por 100 del volumen de la pieza y cada perforación tendrá una sección no superior a 2,5 centímetros cuadrados.

En los ladrillos perforados se cumplirán las siguientes características recomendadas por la UNE 67019-86/2R:

Tendrán, al menos tres, perforaciones.

El volumen total de las perforaciones será superior al 10 por 100

En los ladrillos huecos, ninguna perforación tendrá una superficie mayor de 16 cm<sup>2</sup>

**Resistencia a la compresión.** La resistencia a la compresión de ladrillos perforados no deberá ser inferior 100 kp/cm<sup>2</sup> (98,1 daN/cm<sup>2</sup>) según lo estipulado por la norma UNE 67026-84 (ladrillos de arcilla cocida)

**Succión.** La capacidad de absorción de agua por parte de los ladrillos no deberá ser superior a 0,45 g/cm<sup>2</sup> por minuto, según lo estipulado por la Norma UNE 67026-84 (ladrillos de arcilla cocida).

**Ventajas.** El ladrillo común tiene un gran arraigo popular, contrario al concepto de algunos arquitectos y diseñadores, quienes, por ser usuarios naturales de los ladrillos de fachada lisos y pequeños, consideran que los primeros producen demérito en los acabados. Debido a un menor deterioro, el ladrillero está en capacidad de ofrecer precios más baratos en los ladrillos utilizados en la industria de la construcción, lo cual, sumado a otras ventajas de obra, redundará en un menor costo por metro cuadrado construido.

Muchos edificios de viviendas familiares son construidos con ladrillos, por su bajo costo y funcionalidad. Por ello a la hora de construir, se deben tener en cuenta las ventajas de los ladrillos, como las que se enumeran a continuación:

**Mayor Resistencia a la intemperie.** Bajo condiciones normales de exposición a la intemperie, El ladrillo común resulta más durable que su equivalente (*Ladrillo visto*), debido a que no tienen capas laminares planas paralelas a la superficie que puedan ser desprendidas por la acción de sales y de esfuerzos internos.

**Menos desbordes.** El ladrillo común, tiene aristas rectas y vivas, tienden a sufrir mucho menos desbordes que los *Ladrillos vistos*, durante el transporte a obra y durante su almacenamiento y manipulación en la etapa de construcción. En las piezas de perforación vertical usadas para mampostería estructural reforzada o parcialmente reforzada, esto representa una gran ventaja y economía de producción.

**Menor rechazo en obra.** El ladrillo común, además de tener un acabado más libre de imperfecciones, no se someten a los extremos de observación que sí son comunes con los ladrillos vistos.

**Mayor eficiencia del suministro.** La fabricación es más sencilla o menos delicada que la de los ladrillos vistos.

**Menor porcentaje de desperdicio en obra.** Se generan menos desbordes.  
Menor costo en muros. Se reduce el cambio final de chapas para la entrega de la obra; el lavado es más sencillo y de menor costo.

**Objetivo del estudio de mercado.** Identificar el producto, diseñar la metodología a seguir, cuantificar la oferta y la demanda de ladrillos en el municipio.

**Identificación del área de influencia.** Los productos derivados de los recursos naturales hechos de forma artesanal, o con producción industrial, tienen un valor significativo en el entorno que abarca toda la región de la Guajira, en especial en el municipio de Barrancas La Guajira, el cual representa el sitio indicado para la producción de los ladrillos, y como principal punto de partida para su comercialización.

Para determinar la cantidad de recursos a producir, en el mercado local, fue necesario conocer los enfoques económicos y variables que inciden en la oferta y demanda, iniciando desde la economía de los consumidores, hasta las comercializadoras (ferreterías) y productores.

El área de influencia donde se instalará el proyecto, corresponde al municipio de Barracas La Guajira, ubicado en el departamento de La Guajira, que por sus abundantes recursos en arcillas indicadas para la producción de ladrillos, su facilidad de transporte interno, condiciones políticas y capital humano suficiente y adecuado, lo convierte en el lugar indicado, para darle vida a la nueva unidad productiva.

Para hacer un análisis más detallado de la zona de influencia, se ilustran a continuación sus principales características.

### **Departamento de La Guajira.**

Nombre: Guajira

Extensión (km<sup>2</sup>): 20.848 km<sup>2</sup>

Capital: Riohacha

Población: 846.609 habitantes. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE para 2011.

**Ubicación, extensión y límites.** La Guajira es un departamento costero en el extremo norte de Colombia y de Suramérica, de cara al mar Caribe y con una breve línea de costa sobre la porción occidental del golfo de Venezuela. Integra el grupo de departamentos de la Región Caribe de Colombia con el 15,10% de su superficie y el 2% del nacional; 8 y con extensión territorial de 20.848 km<sup>2</sup>,7 ocupando el puesto 25° de superficie nacional y el número 2° de línea costera precedido por el Departamento de Chocó. Coordenadas: 10° 23' y 12° 28' latitud norte, 71° 06' y 73° 39' longitud oeste.9 11°51'00"N 72°02'00"O

**Actividades económicas.** Sector primario. La Guajira se constituye de la minería que representa en generación de recursos financieros el 70% de la economía por la explotación de la sal marina y las reservas de gas natural (producción de 500 millones de pies cúbicos de gas al día, en las estaciones Chuchupa y Ballenas) en Manaure, el carbón lignito, turba y hulla en los yacimientos de los municipios Maicao, Albania, Hatonuevo Fonseca y Barrancas. También se encuentran la de canteras y la explotación aurífera en Dibulla. Buena parte de la minería que se realiza en La Guajira es de carácter ilegal, sobre todo la relacionada con el oro y el carbón en la zona de frontera con Venezuela.

Servicios agropecuarios. Las actividades agropecuarias en el tercer puesto representado con un 11% de la economía compuesto por los cultivos de yuca, banano y frutas tropicales; y en ganadería se representan el pastoreo de ganado caprino. Se ha considerado que la aridez y erosión en el terreno dificulta la agricultura y ganadería, pero se conoce que los suelos son aptos para estas actividades dependiendo de especies vegetales y animales adecuados para este.

Igualmente, la pesca artesanal tecnificada es extensiva con practica de pesca deportiva debido a los exuberantes recursos hidrobiológicos en pescados, crustáceos, moluscos, entre otros; la acuicultura es un sector en crecimiento representado por la acuicultura continental de tilapia y cachama y en la marina por la camaronicultura. El camarón, la langosta espinosa, las rayas y el tiburón son los productos acuáticos potenciales en el departamento.

Industria. La industria en el cuarto lugar con un 4% de la economía conformada por el procesamiento de madera, producción de carbón vegetal y deforestación; y productos derivados

de metales y concreto para la construcción. Y el turismo es un sector en crecimiento que cuenta con 3 parques naturales para el ecoturismo, las ruinas históricas como Puerto López y los balnearios públicos de toda la costa del departamento.

Sector terciario. En segundo puesto se ubica el sector de servicios y comercio que representa el 15% por el monopolio de empresas mixtas generalmente de la multinacional española Gas Natural Fenosa que prestan servicios públicos domiciliarios y empresariales, y una diversidad de entidades prestadora de servicios de salud, logística, banca, entre otras.

Asimismo, el comercio es la principal actividad generadora de empleo (junto al sector de transporte terrestre urbano e interurbano) en el departamento e involucra la importación por los puertos libres de Maicao, Manaure y Uribia, de electrodomésticos, alimentos, y licores principalmente cerveza y whisky llegando a ser el mayor importador de este último en Colombia y Venezuela

**Disponibilidad de la materia prima.** La materia prima es el elemento primordial para lograr la transformación del producto al cual se quiere llegar, en el caso de la empresa “ladrillos La Barranca S.A.S” y la materia prima identificada para realizar el proceso consta de *arcilla cerámica o arcilla común*. La materia prima (arcilla común) utilizada para fabricar los ladrillos, está compuesta por minerales como *ilita, esmectita*; minerales que entregan a la arcilla características como: estabilidad, inexpansibilidad, plasticidad, ángulo de refracción interna media, entre otros. Lo que la hace un material bastante maleable, es decir capaz de tomar diferentes tamaños y formas. La ubicación de este tipo de material arcillo se encuentra en las afueras del municipio.

**Características de la materia prima.** Por tratarse de una materia prima que su forma de obtenerla es mediante la extracción de la tierra, es de vital importancia que la consecución de la misma no afecte los territorios aledaños, puesto que se trata de un material no renovable.

**Químicas.** Contenido de álcalis y ácidos: menor del 0,2%, por lo que puede causar eflorescencia con un porcentaje mayor sustancias solubles (sale: sulfato saódico, sulfato de magnesio): menor al 0.04%. Igual al anterior produce eflorescencias con un porcentaje mayor piratas (sulfuros de hierro). Su exceso puede producir una deposición sulfúrica, en el momento de la cocción, ocasionando coloraciones indeseables y cuarteaduras sobre el material.

Contenido de alúmina: 20% - 30%: imparte plasticidad a la arcilla, y un exceso provoca contracciones altas en el secado.

Contenido de Sílice: 50% - 60%: De baja contracción, previene el agrietamiento, imparte formas uniformes al ladrillo. Asociada con la durabilidad. Su exceso disminuye la cohesión entre partículas.

Cal: Debe estar dispersa (diámetro 0.2 mm) o sea cal viva más agua. Es un fundente que permite bajar la temperatura de fusión de la sílice. Si hay un exceso puede fundir demasiado provocando agrietamiento y deformación de la pieza.

Óxido de Hierro: Imparte coloración rojiza a la cerámica, previene que la cal produzca la función de la arena. Su exceso produce una coloración azul oscura (generalmente no ocasiona otra molestia).

MgO: Imparte coloración amarilla a la cerámica. Ayuda a decrecer la deformación. Su exceso produce deterioro por expansión de la superficie.

Además la arcilla debe tener un bajo contenido de material orgánico para que en el proceso de la cocción no queden espacios vacíos.

**Físicas.** Densidad (Peso específico). La materia prima (Arcilla común) cuenta con un peso específico aproximado de 2.1 gr/cm<sup>3</sup>

Granulometría. Esta se encuentra por debajo de los 0,0039 mm, es decir la medida de las dimensiones de los granos.

PH: Este se encuentra en un rango de 4.5 y 5.5, es decir una concentración alcalina de iones hidronio [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>]

Color: Rojo, esta debe su color rojizo a un mayor contenido de hierro y aluminio, lo que le otorga propiedades astringentes, antiinflamatorias y descongestivas.

Textura: Laminar y Delgada.

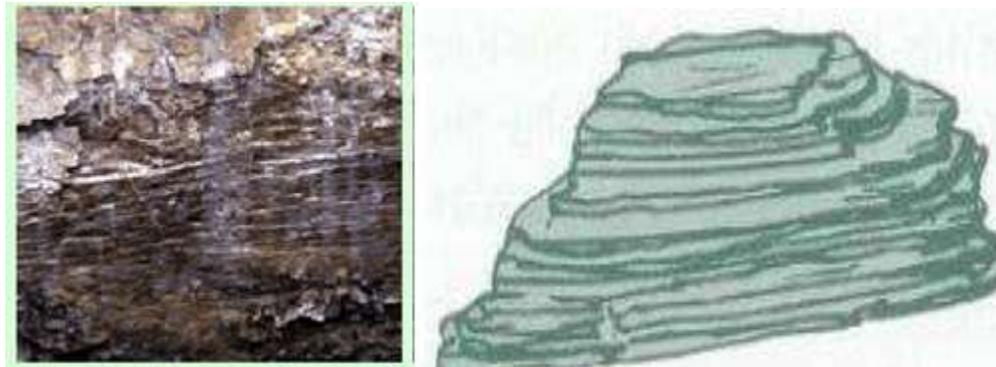


Figura 22. Características de la materia prima.

**Identificación de los proveedores.** La materia prima requerida para el proceso de fabricación de ladrillos en el municipio de Barrancas La Guajira es la arcilla, en este momento no existe ninguna persona natural y/o jurídica la cual tenga como actividad económica la extracción de arcilla, por consiguiente hasta el momento no se cuenta con ningún proveedor para este tipo de materia prima.

Es de vital importancia conocer las cantidades de materia prima requeridas para cubrir la oferta de ladrillos en el municipio, por lo que se vio la necesidad de realizar un estudio de campo, en el cual mediante una encuesta dirigida a 10 productores, 50 consumidores o compradores de ladrillos y 26 administradores de ferreterías en el municipio, se obtuvo como resultado que el producto más consumido es el ladrillo artesanal, ladrillo 24X8 y el ladrillo H-10, por los que están dispuestos a pagar artesanal \$600, ladrillo 24x8 o arrobero \$550 y ladrillo H-10 \$1400, los cuales son comprados entre 1001 a 5000 de forma mensual, de otra parte se dice que se adquiere el producto en un 81% lo que representan un buen porcentaje de demanda.

**Tabla 22.**

*Materia prima e insumos por unidad*

<b>MATERIA PRIMA E INSUMOS POR UNIDAD</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
Arcilla	kg	2,5
Agua	litros	1,95
Arena	Kg	1,83
Carbón vegetal	Kg	0,12
Aserrín de madera	Kg	0,03

**Nota:** Fuente. Autor del proyecto

**Estudio de la oferta.** Al estudiar la oferta, se hace necesario estipular la cantidad de ladrillos que se pondrán a disposición del público, así como el ladrillo que sale al mercado en el área influencia para el uso. Es importante destacar que el ladrillo tipo artesanal que actualmente se ofrece en el municipio de Barrancas La Guajira, es producido en el municipio.

#### **Descripción de los factores condicionantes.**

**Mercado.** Este tal vez es una de los factores que más condiciona el tamaño óptimo, dado que los requerimientos de materia prima (Arcilla), no siempre va estar en las misma proporciones por lo que este tipo de material se encuentra en lugares un poco retirados del casco urbano, además la producción de derivados del mismo (ladrillos) se realiza o se lleva a cabo en ciudades apartadas del municipio, lo que dificulta obtener información a manera local.

**Disponibilidad de los recursos.** El tamaño óptimo del proyecto se ve condicionado en este aspecto ya que este determina el valor de la inversión, con el cual se dará inicio a la empresa ladrillos la Barranca S.A.S. Asimismo es necesario generar una utilidad que permita que la empresa se mantenga en el mercado con productos de alta calidad.

**Costos de producción.** Los costos de producción condicionan el tamaño óptimo del proyecto, porque están directamente relacionados con la producción, es decir que entre más unidades se decida producir menor será el costo/unid y viceversa.

**Generalidades de la localización.** Los estudios y decisiones de localización son muy importantes; se entiende como localización el lugar donde se ubicara la empresa. Para establecer dicha localización, se evalúan los aspectos a nivel macro y micro localización.

Los objetivos de estos estudios y decisiones de localización en general son:

Elegir la localización que más favorezca el desarrollo de las operaciones, esto se concibe en el ámbito de instalar la empresa cerca del nicho de mercado, optimizar los costos de las instalaciones y transportes de modo que se obtenga un costo total mínimo ubicando la planta cerca de la materia prima y optar por la localización más concordante con la estrategia general de la empresa, y en especial con las decisiones sobre producto y proceso.

**Identificación de las alternativas posibles.** Para establecer cuál es la instalación adecuada para la planta, se hace necesario examinar varias alternativas que den a conocer las características del lugar y los factores condicionantes de cada una de ellas.

**Descripción de las fuerzas locacionales. Disponibilidad de terrenos.** Se hace necesario e indispensable tener información confiable del terreno que se pretende utilizar, antes de intentar disponer de él. En el municipio de Barrancas La Guajira no se tienen delimitadas las zonas industriales y las pocas industrias que hay, se encuentran muy dispersas, pero para el proyecto, una muy buena alternativa es la parte rural, específicamente al norte de la población.

**Factores ambientales.** Es un aspecto muy importante porque al ser una empresa que además de utilizar materia prima que en un momento dado puede causar erupción en los suelos, es una fábrica que utiliza dentro de sus insumos productos de combustión como lo es la aserrín y

el carbón vegetal, para el secado de los ladrillos tipo farol, que de no ser utilizado correctamente, puede emitir mucho más gases contaminantes a la atmosfera del permitido por las autoridades ambientales.

**Políticas administrativas.** Este será un proyecto que sin duda alguna le dará un empuje en desarrollo económico al municipio de Barrancas La Guajira, dado que el gobierno local tiene políticas de incentivo fiscal para la promoción de empleo y creación de empresa.

**Concentración del mercado.** La localización debe tener en cuenta donde se encuentra el mercado potencial al cual va a llegar el producto y así competir con bajos costos, los cuales son generados por la cercanía a la planta de producción con los puntos de distribución y venta. Esta localización estará enfocada a cumplir a tiempo con los pedidos de los clientes y dar respuesta rápida a posibles reclamos y deducciones.

**Nombre de la empresa.** “Ladrillos la Barranca”



Figura 23. Nombre y logo de la empresa.

**Niveles de localización. Macrolocalización.** La localización macro del proyecto se encuentra en el municipio de Barrancas La Guajira, él cuenta con una población superior a los 28.926 habitantes, extensión de 742 km<sup>2</sup>, una altitud 40 msnm y una temperatura media de 28°C.

**Microlocalización.** Esta localización se encuentra dirigida al norte del municipio de Barrancas La Guajira.

**Ventajas del tamaño.** Con este tamaño de producción se puede cubrir la demanda de ladrillos en el municipio de Barrancas La Guajira. La planta piloto permite proteger al inversionista de pérdidas en materia prima e insumos para la producción de ladrillos.

**Ventajas de la localización.** El mercado es uno de los factores más importantes en la búsqueda de la localización, y la alternativa seleccionada se encuentra cerca del mercado objetivo lo cual representa un factor fundamental para llegar más rápido a los clientes y tener respuesta oportuna a las situaciones relacionadas con el mercado que se puedan presentar. El lugar seleccionado ofrece la disponibilidad de terrenos suficientes y necesarios para la ubicación de la empresa, permite cumplir con las normas ambientales exigidas por las autoridades correspondientes.

**Precio.** Según el estudio realizado el precio de venta de los ladrillos según la investigación realizada es: Ladrillo artesanal \$600, Ladrillo 24x8 o aborrero \$550 y ladrillo H-10 \$1400.

**Publicidad.** La publicidad utilizada será especialmente, para dar a conocer a la comunidad la existencia de una empresa la cual ofrece ladrillos de muy buena calidad. Los medios de comunicación que se manejaría serían la radio, volantes y prensa a través del mensaje publicitario, en los diferentes medios de la población.

**Determinación de los canales de distribución.** El producto se distribuirá de la empresa a los distribuidores y luego al consumidor final.

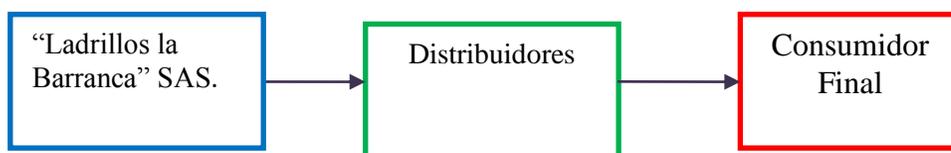


Figura 24. Canales de distribución

#### **4.3 Estudio técnico, señalando las necesidades de recursos físicos y humanos para la puesta en marcha de la empresa.**

El estudio técnico es un estudio que se realiza una vez finalizado el estudio de mercado, que permite obtener la base para el cálculo financiero y la evaluación económica de un proyecto a realizar. El proyecto de inversión debe mostrar en su estudio técnico todas las maneras que se puedan elaborar un producto o servicio, que para esto se necesita precisar su proceso de elaboración. Determinado su proceso se puede determinar la cantidad necesaria de maquinaria, equipo de producción y mano de obra calificada. También identifica los proveedores y acreedores de materias primas y herramientas que ayuden a lograr el desarrollo del producto.

**Análisis del producto.** El análisis del producto comprende todas aquellas características físicas, que conforman el producto, en el caso del ladrillo. Dichas características se refieren a:

**Físicas**

Color

Forma

Dimensiones

El ladrillo que se pretende producir en la empresa ladrillos la Barranca, es un ladrillo que cuenta con las siguientes especificaciones antes mencionadas; El color rojo del ladrillo es debido a la alta cantidad de hierro que contiene la arcilla extraída en el municipio de Barrancas La Guajira y la cocción del mismo una vez son mezclados los insumos; sin perturbación alguna en sus caras; La forma del ladrillo es rectangular aproximadamente de 16 cm<sup>2</sup> en sus caras laterales, las dimensiones del ladrillos serán de 30 cm de largo x 20 cm de alto x 10 cm ancho.

**Estudio del proceso productivo.** En la planta de producción de la ladrillera la Barranca. El proceso de producción es el siguiente.

**Proceso de fabricación de ladrillos.** Hoy en día, en cualquier fábrica de ladrillos, se llevan a cabo una serie de procesos estándar que comprenden desde la elección del material arcilloso, hasta la obtención del producto final. La materia prima utilizada para la producción de ladrillos es fundamentalmente la arcilla. Este material está compuesto, en esencia, de sílice, alúmina, agua y cantidades variables de óxidos de hierro y otros materiales alcalinos, como los óxidos de calcio y los óxidos de magnesio.

Estos materiales son transportados en equipo de transporte marítimo llamados localmente canoas y/o planchones con capacidad entre 8-12 m<sup>3</sup> llevadas desde ríos y bancos de material de las zonas de extracción hasta los lugares donde se van a producir los ladrillos.

Las partículas de materiales son capaces de absorber higroscópicamente hasta el 70% en peso, de agua. Debido a la característica de absorber la humedad, la arcilla, cuando está hidratada, adquiere la plasticidad suficiente para ser moldeada, muy distinta de cuando está seca, que presenta un aspecto terroso.

Durante la fase de endurecimiento, por secado, o por cocción, el material arcilloso adquiere características de notable solidez con una disminución de masa, por pérdida de agua, de entre un 5 a 15%, en proporción a su plasticidad inicial.

Una vez seleccionado el tipo de arcilla el proceso puede resumirse en:

Maduración

Tratamiento mecánico previo (molienda)

Amasado o mezclado

Moldeado

Corte

Secado

Cocción

Almacenaje

**Maduración.** Antes de incorporar la arcilla al ciclo de producción, hay que someterla a ciertos tratamientos de trituración, homogeneización y reposo en acopio, con la finalidad de obtener una adecuada consistencia y uniformidad de las características físicas y químicas deseadas.

El reposo a la intemperie tiene, en primer lugar, la finalidad de facilitar el desmenuzamiento de los terrones y la disolución de los nódulos para impedir las aglomeraciones de las partículas arcillosas. La exposición a la acción atmosférica (aire, lluvia, sol, etc.) favorece, además, la descomposición de la materia orgánica que pueda estar presente y permite la purificación química y biológica del material. De esta manera se obtiene un material completamente inerte y poco dado a posteriores transformaciones mecánicas o químicas.

**Tratamiento mecánico previo (molienda).** Después de la maduración que se produce en la zona de acopio, sigue la fase de pre-elaboración que consiste en una serie de operaciones que tienen la finalidad de purificar y refinar la materia prima. Los instrumentos utilizados en la pre-elaboración, para un tratamiento puramente mecánico suelen ser:

**Rompe-terrones.** Como su propio nombre indica, sirve para reducir las dimensiones de los terrones hasta un diámetro de entre 15 y 30 mm.

**Eliminador de piedras.** Está constituido, generalmente, por dos cilindros que giran a diferentes velocidades, capaces de separar la arcilla de las piedras.

**Desintegrador.** Se encarga de triturar los terrones de mayor tamaño, más duros y compactos, por la acción de una serie de cilindros dentados.

**Laminador refinador.** Está formado por dos cilindros rotatorios lisos montados en ejes paralelos, con separación, entre sí, de 1 a 2 mm, espacio por el cual se hace pasar la arcilla sometiéndola a un aplastamiento y un planchado que hacen aún más pequeñas las partículas. En esta última fase se consigue la eventual trituración de los últimos nódulos que pudieran estar, todavía, en el interior del material.

**Amasado o mezclado.** El Amasado consiste en mezclar íntimamente la arcilla previamente adecuada con agua, y es más perfecto cuanto más uniforme sea la mezcla. En el amasado influyen variables como:

**Arcillas.** Las arcillas deben caer en el inicio de la amasadora, es decir, en las primeras palas de amasado. Se recomienda el uso de reguladores y dosificadores de arcilla.

**Arena.** La aplicación de arenas es muy importante cuando la arcilla no contiene la cantidad suficiente de sílice, lo que permite dar mayor consistencia a la mezcla y a la vez evita que el ladrillo sea demasiado frágil.

**Agua.** El agua debe ser puesta en contacto con el barro en el inicio del proceso, es decir, desde el momento en que la arcilla cae en la amasadora. El agua que cae más adelante, equivale a perder longitud de amasado, tiempo y mayor esfuerzo de la máquina, provocando rotura de ejes

y cojinetes. Se debe mantener el grado de humedad, para evitar variaciones en el moldeo de la arcilla; la repartición de agua debe ser uniforme, para que toda partícula de arcilla quede humedecida;

**Amasadora.** La amasadora debe ser larga, pero a mayor longitud existe más consumo de fuerza, mayor debilidad de los ejes y rotura de cojinetes por un alto esfuerzo. La longitud útil recomendada es de 2 a 2.5m (para ladrillos y productos escala 1:1), la longitud y tiempo de amasado depende de la longitud de la máquina, la inclinación de las palas y las revoluciones de trabajo.

El factor que afecta la producción es el ancho de la amasadora, el cual debe ser proporcionado a la producción de piezas. Las cuchillas laterales cortan el barro entre las mismas palas de amasado, además evitan el transporte de arcilla más o menos húmeda y facilita la íntima ligazón entre partes de arcilla humectada, dando uniformidad a la arcilla.

**Moldeado.** El moldeado consiste en hacer pasar la mezcla de arcilla a través de una boquilla al final de la extrusora. La boquilla es una plancha perforada que tiene la forma del ladrillo que se quiere producir.

Los ladrillos, se obtienen mediante una extrusora horizontal.

**Extrusora.** Una extrusora es básicamente una máquina constituida por un conjunto de componentes o mecanismos que permiten compactar la masa de arcilla, mediante la eliminación

de oclusiones de aire o desgasificación y la presión a que se ve sometida la arcilla entre el cuerpo de hélices de la máquina y el embudo o molde.

El moldeado, normalmente, se hace en caliente utilizando vapor saturado aproximadamente a 130 °C y a presión reducida. Procediendo de esta manera, se obtiene una humedad más uniforme y una masa más compacta, puesto que el vapor tiene un mayor poder de penetración que el agua.

**Corte.** Después de realizar el molde del tipo de ladrillo que se desea producir (para este caso, ladrillos), la arcilla que proviene del moldeado en forma de columnas rectangulares son cortadas en ladrillos individuales por medio de un cortador automático.

**Secado.** El secado es una de las fases más delicadas del proceso de producción. De esta etapa depende, en gran parte, el buen resultado y calidad del material, más que nada en lo que respecta a la ausencia de fisuras. El secado tiene la finalidad de eliminar el agua agregada en la fase de moldeado para, de esta manera, poder pasar a la fase de cocción.

Esta fase se realiza en secaderos que pueden ser de diferentes tipos. A veces se hace circular aire, de un extremo a otro, por el interior del secadero, y otras veces es el material el que circula por el interior del secadero sin inducir corrientes de aire. Lo más normal es que la eliminación del agua, del material crudo, se lleve a cabo insuflando, superficialmente, al material, aire caliente con una cantidad de humedad variable. Eso permite evitar golpes termo-

higrométricos que puedan producir una disminución de la masa de agua a ritmos diferentes en distintas zonas del material y, por lo tanto, a producir fisuras localizadas.

**Cocción.** La cocción constituye la fase más importante del proceso de fabricación. En esta etapa se confiere a la pieza las propiedades deseadas, al mismo tiempo que pone de manifiesto si las etapas precedentes, preparación, moldeo y secado se han llevado correctamente o no. Los materiales que son sometidos a cocción pasan durante este proceso por diversos estados, ocurriendo complejas reacciones, regidas por su composición mineralógica, química y granulométrica.

Cuando el mineral arcilloso ha alcanzado temperaturas entre 150 y 200 0C, el agua ligada desaparece totalmente, empezando la descomposición de los hidratos de silicio de hierro, al igual que los silicatos de alúmina. Al alcanzar la arcilla una temperatura entre 450 y 550 0C comienza a perder el agua combinada, la arcilla se descompone y la materia orgánica se quema; entre 700 y 800 0C se forma una pasta (mezcla de sílice, alúmina, óxidos de hierro, calcio y magnesio).

Desde los 800 0C hasta 1000 - 1100 0C tiene lugar la cochura propiamente dicha. Las fases de la cochura del horno son tres: Caldeo, cocción y enfriamiento. En la primera se elimina paulatinamente el agua higroscópica, el agua es removida por aire continuamente renovado y aumentando constantemente la temperatura. El caldeo se considera terminado cuando toda la masa alcanza los 100<sup>0</sup> C. El caldeo se realiza con el aire de la zona de enfriamiento que pasa a la de caldeo sin atravesar el fuego, por conductos especiales.

En la cocción se completan las reacciones químicas, los materiales sufren una ligera contracción y adquieren una estructura característica que da fuerza al material terminado. La temperatura de cocción oscila entre 1000 y 1100 °C.

En la etapa de enfriamiento la temperatura ha de descender desde la cocción hasta la normal, la cual debe realizarse de una manera paulatina en la zona de 500 a 600 °C, ya que la conversión de altas a bajas temperaturas de los ladrillos puede originar contracciones o fisuras en los mismos. Además, un descenso paulatino es importante en la dureza, tenacidad y coloreado de las piezas producidas.

El enfriamiento de las piezas está definido por su tamaño, cuanto mayor es el tamaño de los ladrillos, con tanta mayor lentitud se habrá de disminuir la temperatura y dejar enfriar aquellos. Los productos cuyo enfriamiento se ha realizado lentamente, son tenaces y muy resistentes a las acciones mecánicas y por el contrario un enfriamiento rápido los hace frágiles, hasta el punto que si han sido enfriados con demasiada premura se rompen a veces espontáneamente, sin la intervención de agentes mecánicos exteriores. Después de la cocción los materiales toman una coloración que es muy variable, dependiendo de: los componentes de la arcilla y tipo de atmósfera, bien sea oxidante o reductora. Generalmente en los materiales estructurales prima los colores rojizos propios de los óxidos férricos que estos contienen.

**Almacenaje.** Después de fabricados los productos, Los ladrillos son sometidos a un proceso de clasificación por atributos, dicha clasificación se realizará en la puerta del horno en el momento de la salida a patios. En esta etapa de acuerdo a la clasificación anterior se puede

obtener materiales de primera, de segunda, de tercera y material de rotura cocida, este último es incorporado nuevamente a la línea de producción en la sección de molienda. En este paso se agrupa el ladrillo como producto terminado antes de ser transportado y vendido hasta el lugar que se requiera.



Figura 25. Diagrama de flujo de operaciones

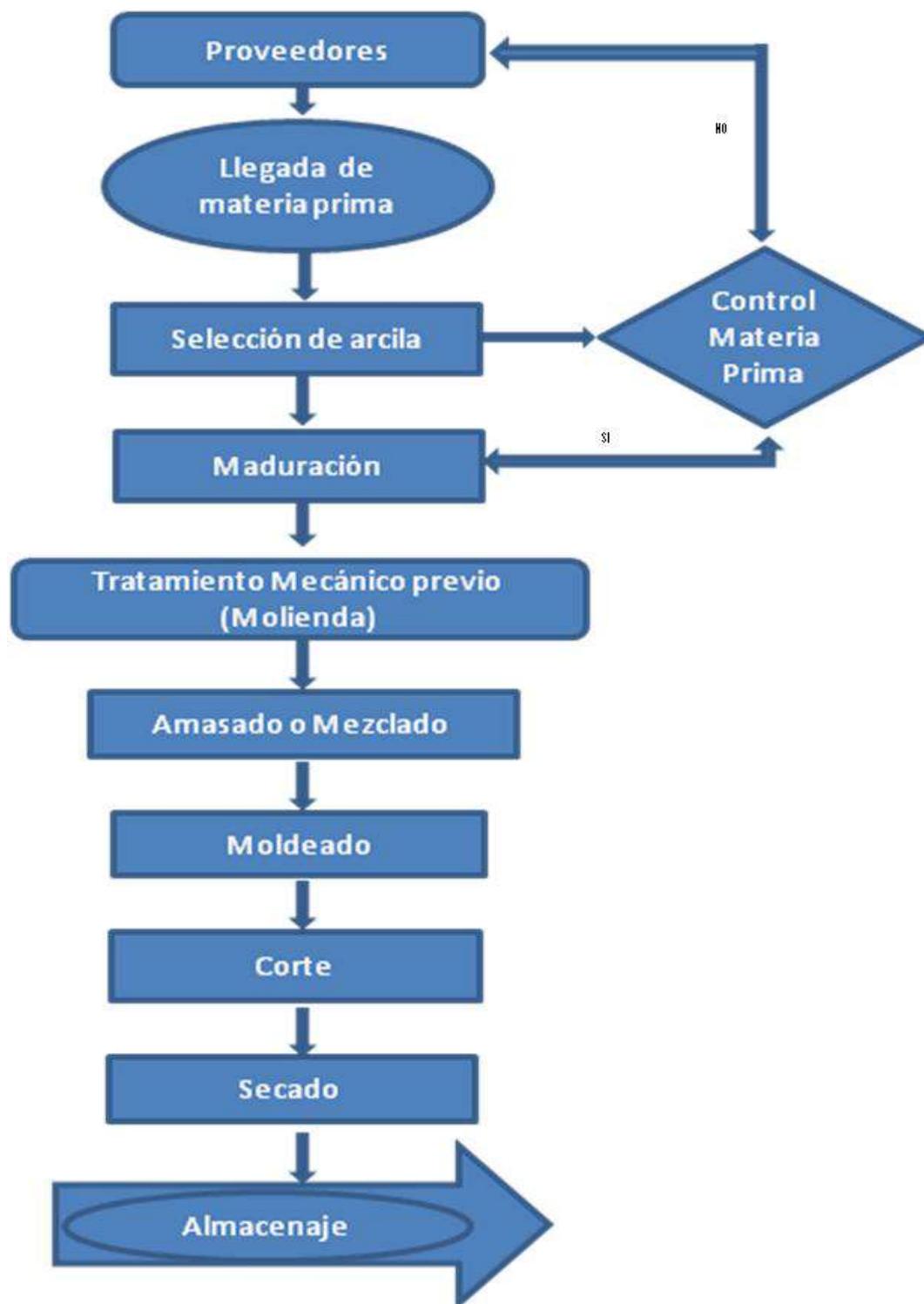


Figura 26. Diagrama de flujo

**Volumen de producción.** La producción de la empresa Ladrillos la Barranca S.A.S, está fijada de acuerdo al estudio de mercados, ya que en él se determinaron la oferta y la demanda de ladrillos tipo artesanal, 24x8 o arrobero y H-10 farol en el municipio de Barrancas La Guajira, se proyectaron los datos y se establecieron los volúmenes mensual y anual de producción de los mismos, para lo anterior se utilizó el IPC del año 2016, es decir 5,75%. (Tiempo, 2016)

**Tabla 23.**

*Proyección de producción*

<b>Concepto/Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Artesanal	60.000	63.450	67.098	70.956	75.036
24x8 o arrobero	60.000	63.450	67.098	70.956	75.036
H-10	60.000	63.450	67.098	70.956	75.036
<b>Total</b>	<b>180.000</b>	<b>190.350</b>	<b>201.294</b>	<b>210.294</b>	<b>225.108</b>

**Nota:** Fuente. Autor del proyecto

**Estudio de la maquinaria y equipo.** Para obtener el producto final, en este caso es el ladrillo, es de vital importancia conocer los tipos de maquinaria y equipos utilizados por distintas ladrilleras, lo que permite tener un panorama de los requerimientos que se requiere para producir los ladrillos.

**Maquinaria.**

**Extrusora de ladrillos.** La presente invención se refiere a una máquina productora de ladrillos que comprende: un dispositivo para montar de manera removible un conjunto de herramienta como: molde para ladrillos de 18, 6 y 3 huecos, bloque o ladrillo macizo. Esta máquina se encuentra dividida en dos secciones, la primera está compuesta por: moldes de ladrillo hueco (18, 6 y 3), banda transportadora, plataforma de recolección de mezcla y cilindro

embolo de alimentación. La segunda sección está compuesta por: banda transportadora y cuchilladas de corte. La primera sección de esta máquina cumple la función de prensado de los Ladrillos, mientras que la segunda sección se cortan los moldes escogidos para el tipo de ladrillo que se quiera producir.



Figura 27. Extrusora de ladrillos

Las dimensiones y peso de la primera sección son: 1,78m de largo x 1,56m de alto x 1,15 de ancho y 350 kg respectivamente. De la segunda sección son: 1,25m de largo x 1,30m de alto x 0,5m de ancho y 25 kg.

La capacidad de producción de este tipo de máquinas, se encuentra entre 800 y 1200 unidades por hora.

## VENTAJAS

No consume: energía eléctrica, Combustibles

Fácil de manejar, es decir que los costos de capacitación al personal no son representativos

Buena capacidad de producción.

**Trituradora.** Trituradora de mandíbula quijada, trabaja en piedras y rocas con diseño especial para los sectores industriales tales como: las minas, las canteras, ladrilleras y la construcción de carreteras, entre otras. La trituradora de mandíbula es desarrollada para ambas trituración seca y mojada, este tipo de maquinaria está compuesta por: Carcasa en acero fundido *AISI 1040*. Pitman en acero fundido *AISI 1335*. Mandíbulas y laterales *ASTM A 128 GRADO C*. Eje de acero *AISI 4340*.



Figura 28. Trituradora

## VENTAJA

Proporción alta de reducción de material arcilloso.

Eficacia de un 30-60% comparado con las maquinas tradicionales.

**Mezcladora.** Mezcladora vertical de modelo 185H; Voltaje 220 v; Motor 7.5 hp; Caja diferencia potencia; Transmisión mecánica; Peso aprox. 450 kg.

Capacidad: 2 toneladas/h; Esta fabricada con hierro y acero estructural de 4, 6, 8, 10 mm;

Dimensiones: Diámetro 1,78m; Alto 1,20m.



Figura 29. Mezcladora

## Equipos

Con respecto a los equipos a utilizar dentro de Ladrillos la Barranca S.A.S, se encuentran: Dos Computadores, una impresora, seis sillas, dos escritorios, un archivador y teléfono. Estos equipos son necesarios para realizar un trabajo efectivo en el área administrativa. Los equipos de oficina se consiguen fácilmente en el mercado.

En el área de producción se necesitan seis cubetas, tres palas, dos carretas o carretillas.

**Materia prima.** La materia prima requerida para la elaboración de los ladrillos, debe cumplir ciertas características, las cuales corresponden a:

**Granulometría.** Es decir finura en sus granos debe ser aproximadamente de 0,0039 mm, tamaño de cada grano

**PH.** Concentración alcalina de iones hidronio [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>], debe estar en un rango de 4.5 a 5.5

**Color.** Rojo, es decir con alta cantidad de hierro y aluminio

Textura laminar y delgada en un rango de 1-2 mm

Peso específico aproximado de 2.1 gr/cm<sup>3</sup>



Figura 30. Materia prima

**Características de los materiales e insumos.** Como se mencionó anteriormente, los insumos requeridos para la producción de ladrillos corresponden a: arena, aserrín de madera, chabón y agua. Por tal razón es importante citar algunas características que deben poseer este tipo de insumos vitales para la producción de ladrillos.

**Arena.** La característica principal que debe poseer esta es: textura suave, fina y de color grisáceo. Este tipo de arena se puede conseguir fácilmente, dado que el proyecto se ubica en las zona costera del pacifico colombiano, lugar en donde los ríos proporcionan gran cantidad de playas actas para extracción de este tipo de material.

**Aserrín de madera.** El aserrín de madera utilizado para cocinar los ladrillos, es un material generado por los aserríos ubicados en el municipio de Barrancas La Guajira. Estos se encuentran en gran número en dicho municipio, por lo que una de sus actividades económicas principales es la extracción de madera, lo que facilita la consecución del mismo. Este tipo de insumo no requiere mayor especificación, porque la madera extraída en el municipio es de muy buena calidad.

**Carbón vegetal.** El carbón vegetal actúa como complemento del aserrín en el proceso de cocción de ladrillos, La características principal que se requiere en este tipo de insumo es la siguiente: Material sólido, frágil y poroso con un alto contenido en carbón del orden de 80% y un poder calorífico que oscile entre 29.000 y 35.000 kJ/kg.

**Agua.** El agua utilizada en la producción de ladrillos, se obtiene de los ríos que circundan el municipio, Esta no requiere ningún tipo de tratamiento especial, porque se trata de agua dulce apta para la producción de ladrillos.

**Estudio de la mano de obra.** Para ofrecer un producto de calidad es necesario que los procesos técnicos y manuales sean ejecutados y supervisados por el personal de trabajo, de manera que cumplan las especificaciones requeridas para el producto y el proceso.

Para lograr el excelente desarrollo de cada una de las actividades dentro de la ladrillera la Barranca y mantener el clima organizacional esperado, es menester de la misma tener ciertos requisitos para que el operario pueda realizar una actividad específica dentro del proceso productivo

A continuación se presentan los requisitos que deben tener los operarios en cada puesto de trabajo:

**Ladrillero.** Recibo y selección de materia prima, mezclado y corte de producto en proceso, mayor de edad, conocimiento en producción de ladrillos prensado y cocido

**Quemador.** Encargado del proceso de cocción de producto en proceso persona mayor de 18 años, conocimientos en cocción de ladrillos y experiencia.

**Secretaria.** Encargada de organizar y controlar la agenda de compromisos del gerente, recibir y clasificar la documentación ingresada, tramitar el registro y archivar documentación confidencial, atender al público, Usuarios internos y Externos (recepción de pedidos, entre otros), Elaborar estadísticas periódicas de documentación del área, controlar y registrar los gastos del fondo fijo, organizar reuniones y eventos, personal mayor de edad, manejo de paquete unitario; Windows y Microsoft Office: Word, Excel y Power Point

**Gerente.** Planear, ejecutar y dirigir la gestión administrativa y operativa de la empresa, controlar el óptimo uso de los recursos humanos, financieros, técnicos de la empresa ladrillos la barranca, Seleccionar, contratar, y destituir al personal de la institución de acuerdo a lo estipulado en la política de recursos humanos, Autorizar permisos con o sin goce de salarios, así como aplicar medidas de estímulo y disciplinarias al personal, Evaluar los informes de la secretaría, Realizar conjuntamente con el departamento de producción, un Plan de ventas .

Conocimientos: Planeamiento Estratégico, Políticas Públicas, Planeamiento de Sistemas, Procesos de Administración General, Resolución y Manejo de Conflicto, Conocimiento sobre integración de equipos gerenciales y desarrollo organizacional, Uso de computadoras y paquetes utilitarios.

**Vendedor.** Persona encargada de realizar las ventas de la empresa, como también hacer un plan de marketing, elaborando estrategias para lograr un mayor número de ventas y así aumenten los ingresos, mayor de edad y con experiencia en el cargo.

**Estudio del terreno donde se construirá la planta.** El terreno requerido por la empresa

Ladrillos la barranca, cuenta con las siguientes características:

Tamaño de 1500 m<sup>2</sup>

Tipografía plana

Distancia del casco urbano 1.2 km

Acceso vehicular (vía pública), inferior a los 20 ó 30 metros

Acceso a servicios públicos (Energía eléctrica, alcantarillado, telecomunicaciones)

**Distribución interna de la planta.** La planta de producción dispone de un área de 1500 m<sup>2</sup> con 50m de fondo por 30m de frente, en este espacio estarán ubicadas todas las maquinas (Trituradora, Extrusora, Mezcladora) y el horno, los cuales son necesarios para realizar el proceso de producción.

La oficina del gerente y la secretaria también estarán ubicadas en la planta de donde se harán los recibos y despachos de pedido.

**Plan de manejo ambiental.** Como parte integral de las actividades de fabricación de Ladrillos, estará el compromiso de respetar, preservar, proteger y conservar el medio ambiente y en este sentido ha encaminado el desarrollo productivo de sus instalaciones, entre otras, está la colaboración efectiva con las autoridades ambientales y la comunidad en general, para contribuir activamente en la protección y equilibrio del medio ambiente.

Para la empresa Ladrillos la Barranca, Es de vital importancia mantener el manejo adecuado de los recursos sólidos generados en el procesos de fabricación de ladrillos. El manejo ambiental que se dará a los mismos es el siguiente:

**Ahorro y uso eficiente de agua:** Se realizarán actividades periódicas de detección y reparación de fugas en toda la red de abastecimiento.

**Manejo de aguas lluvias:** Se tendrá como objetivo mantener la calidad del recurso hídrico y estabilidad del terreno, mediante una adecuada conducción y dirección de las aguas escorrentía hasta los drenajes naturales.

**Manejo de ceniza:** Los residuos sólidos de ceniza generados por la empresa, son reutilizados en los procesos de producción de los ladrillos.

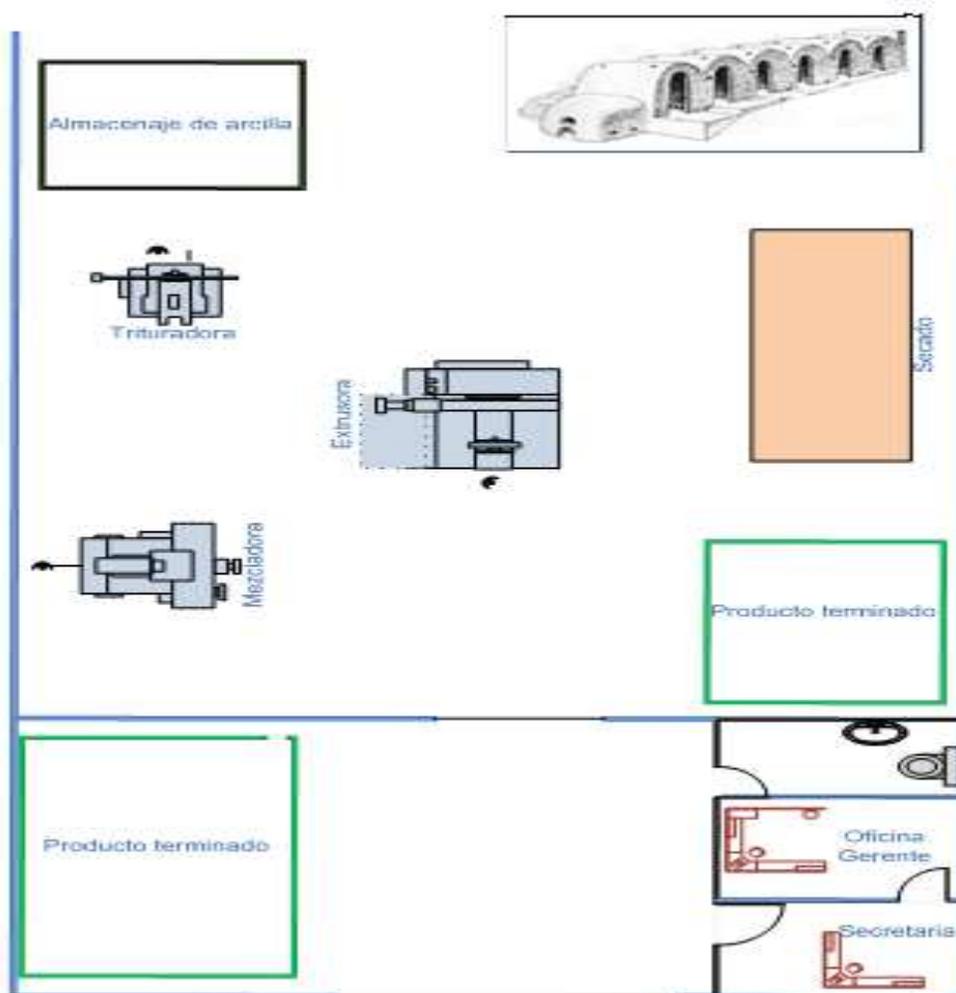


Figura 31. Planta física

Es de anotar que la empresa no tendrá infraestructura generalizada, sino que solo contará con columnas y techo (sin muros o pared) en la parte de atrás donde estará ubicada la maquinaria y el horno, en la parte de adelante donde estarán las oficinas y la zona de producto terminado, si contará con la infraestructura necesaria.

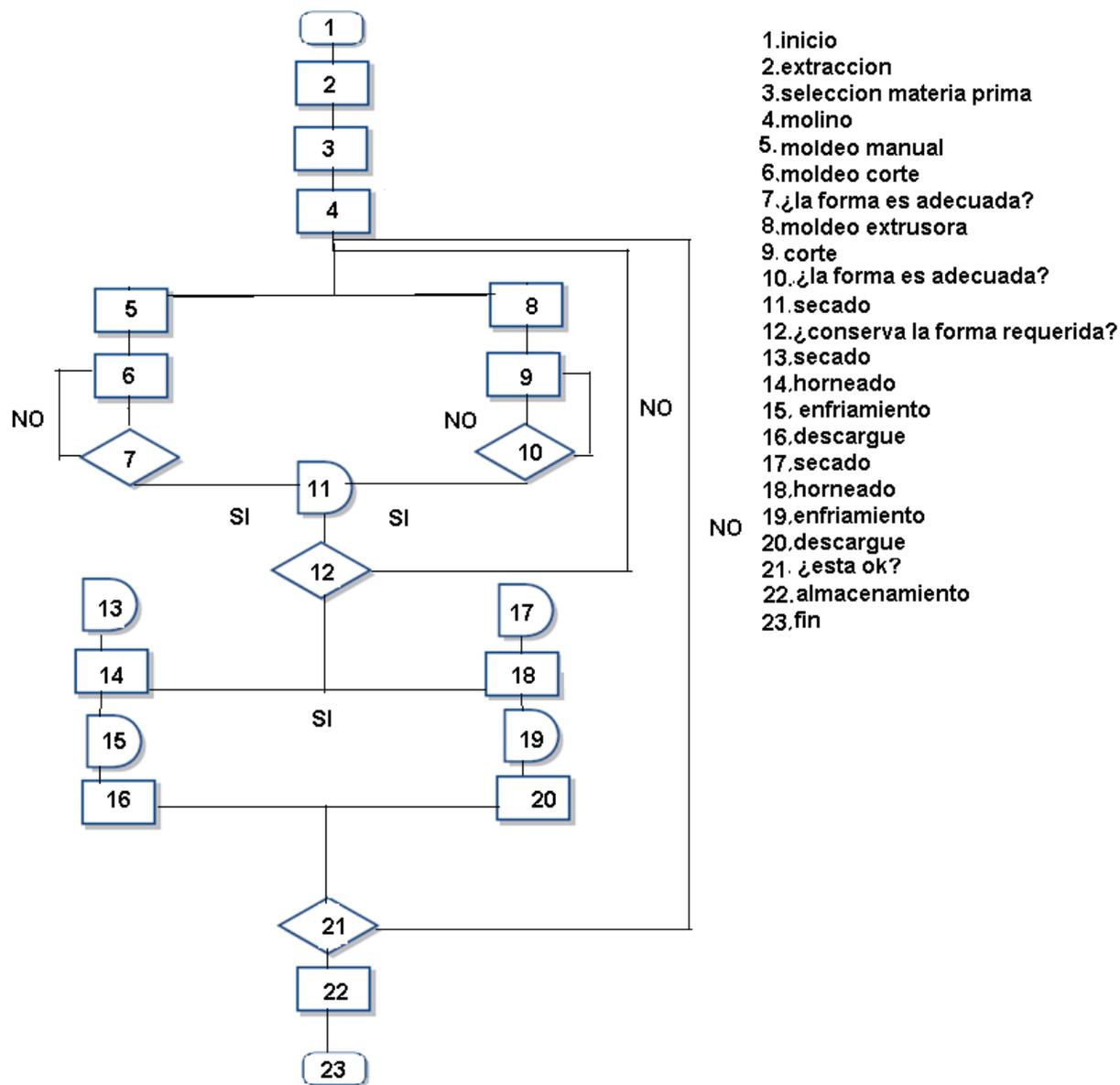


Figura 32. Diagrama flujo de la producción

**Diseño de planta.** En este se muestra el diseño actual de la planta, incluyendo el recorrido para la elaboración de sus productos.

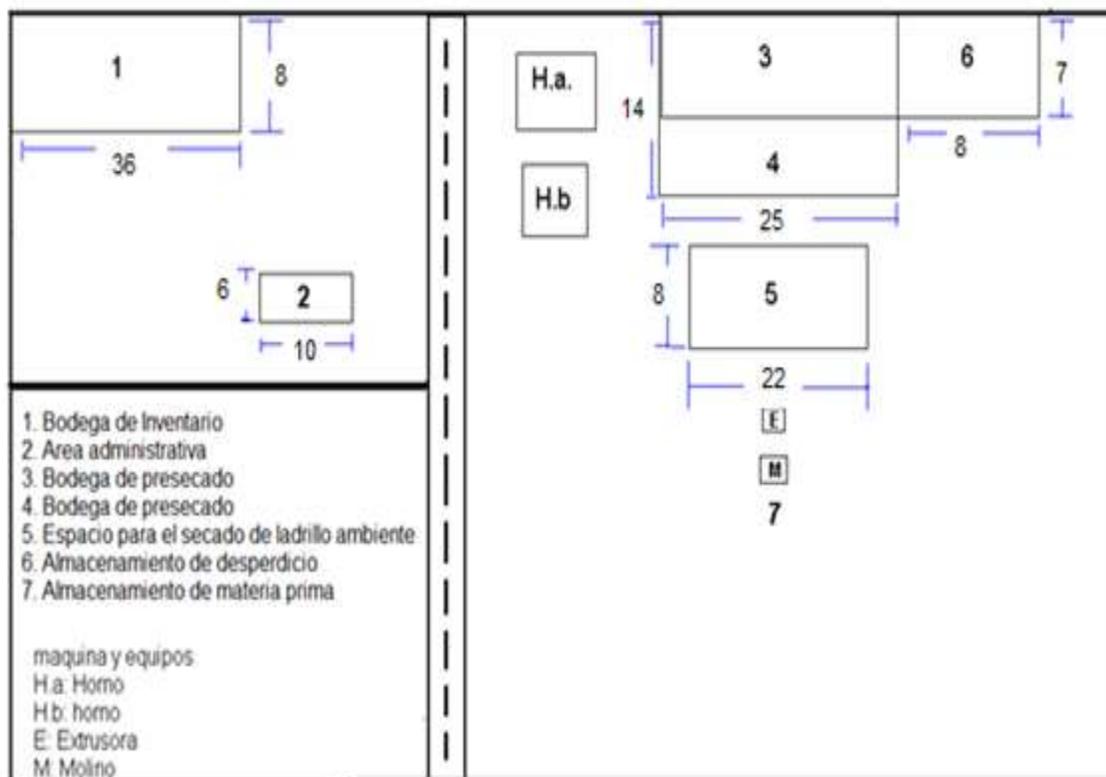


Figura 33. Diseño de planta

**Muebles y equipo de oficina.** La propiedad planta y equipo para el inicio de la empresa, es decir en el primer mes, está representado en los siguientes elementos.

#### Requerimiento de equipo de oficina

1.	Escritorio gerente	\$ 145.000
1.	Escritorio secretaria	\$ 145.000
6.	Sillas ergonómicas	\$ 300.000
1.	Archivador	\$ 150.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 740.000</b>

#### Requerimiento Equipo de computación y comunicación.

2. Computadores	\$2.200.000
1. Teléfono	\$ 100.000
1. Impresora	\$ 190.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.490.000</b>

### Maquinaria y equipo

1	Trituradora	\$ 15.000.000
1	Extrusora	\$ 17.500.000
1	Mezcladora	\$ 20.737.242
6	balde	\$ 30.000
3	Palas	\$ 15.000
2	Carretillas	\$ 200.000
1	Terreno	\$ 15.000.000
1	Adecuación	\$ 5.000.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$73.482.242</b>

**Tabla 24.***Requerimiento del Recurso Humano*

CONCEPTO (MENSUAL)	GERENTE	SECRETARIA	LADRILLERO	QUEMADOR	VENDEDOR	REVISOR FISCAL	ASESOR CONTABLE
SALARIO	1.000.000	689.455	689.455	689.455	689.455	200.000	300.000
BONIFICACIÓN							
AUXILIO DE TRANSPORTE		77.700	77.700	77.700	77.700		
SALUD	85.000	58.603	58.603	58.603	58.603		
PENSIÓN	120.000	82.734	82.734	82.734	82.734		
PARAFISCALES	90.000	62.050	62.050	62.050	62.050		
VACACIONES	41.700	28.750	28.750	28.750	28.750		
CESANTÍAS	83.300	57.431	57.431	57.431	57.431		
INTERESE SOBRE CESANTÍAS	833	574	574	574	574		
PRIMAS	83.300	57.431	57.431	57.431	57.431		
<b>TOTAL</b>	<b>1.504.133</b>	<b>1.114.728</b>	<b>1.114.728</b>	<b>1.114.728</b>	<b>1.114.728</b>	<b>200.000</b>	<b>300.000</b>

**TOTAL      \$6.463.045****Nota:** Fuente. Autor del proyecto

#### **4.4 Estructura organizacional y legal proponiendo los elementos organizacionales necesarios para su funcionamiento.**

Fijar los parámetros o bases sobre los cuales se va a dimensionar una empresa de calidad en lo que pretende hacer y de las metas que se desean alcanzar. Es así que se dan a conocer la clase de empresa, la misión, visión, políticas, estructura organizacional, manual de funciones y reglamento interno, los cuales son ejes fundamentales en la puesta en marcha y buen funcionamiento de la entidad.

**Misión.** Aportamos a la construcción de edificaciones seguras, confiables y estéticas, a través de la fabricación y comercialización de productos de arcilla cocida de la mejor calidad, buscando la satisfacción de nuestros clientes, generando valor para nuestros accionistas y colaboradores y contribuyendo con el desarrollo y la responsabilidad social de nuestro país.

**Visión.** Para el año 2.021 seremos la empresa ladrillera líder de la región, basada en la excelencia, innovación y desarrollo tecnológico.

#### **Políticas.**

**Políticas de calidad.** En la ladrillera La Barranca fabricamos y comercializamos productos de arcilla cocida, buscando la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes, a través de una gestión oportuna y de calidad.

Mejoramos continuamente nuestros procesos, productos y servicios, apoyados en un recurso humano competente, en una infraestructura acorde a las exigencias del mercado y en la consecución de materiales confiables.

**Políticas empresariales.** Capacitar permanentemente a los empleados de la empresa.

Capacitar a los funcionarios en atención al cliente y relaciones humanas.

Poner en marcha mecanismos de motivación, comunicación, toma de decisiones y liderazgo dentro de la empresa.

Protección al medio ambiente.

Buscar la satisfacción de los clientes garantizando la calidad de las materias primas.

La recuperación y entrega oportuna de los productos, de manera que satisfagan las necesidades de precio, uso y responsabilidad ambiental.

Construcción de una cultura empresarial con clientes y proveedores, a los cuales se busca mejorarles la calidad de vida.

**Política de financiera.** Mantener un fondo fijo para gastos menores, consignar el dinero recibido por ventas al día siguiente en la cuenta bancaria de la empresa, este procedimiento se hace por seguridad y por un mejor control de los recursos.

**Política de cartera.** Ladrillera la Barranca tiene como política de crédito a sus clientes más fieles entre 30 y 60 días, pero en lo posible busca hacer las ventas de contado.

**Política de inventario.** Ladrillera la Barranca ha establecido mantener un stock de inventarios en cuanto a materias primas y aprovisionar a lo que estas se vayan consumiendo. En el proceso de compra busca tener una buena relación con los proveedores que permita obtener ventajas para optimizar las disposición de los inventarios requeridos.

Las materias primas utilizadas no poseen una política de conservación o de almacenamiento especial, dado su condición de no perecederos no requieren de un manejo especial. A modo de ejemplo la arena y la leña se almacena en un galpón aparte de los productos en proceso y sin mayores cuidados.

**Política de pagos.** Ladrillera la Barranca para realizar sus pagos de todas las compras ha optado por pagar siempre de contado.

**Política ambiental.** Ladrillera la Barranca tiene el compromiso de integrar los compromisos ambientales a los propósitos generales de la empresa contribuyendo a la protección y conservación del medio ambiente como parte integral de sus actividades, procesos y productos;

haciendo uso eficiente de los recursos naturales, minimizando los impactos significativos generados por la actividad minero industrial.

**Política de talento humano.** Ladrillera la Barranca tiene el compromiso de integrar personal capacitado, teniendo como criterios de selección la experiencia y la calidad de la persona, serán contratadas por un mínimo, cuentan con un contrato a término indefinido. Además del salario legal cuenta con todo lo que exige el Código Sustantivo de Trabajo, con bonificaciones e incentivos por la realización de determinadas tareas con el fin de motivar al personal para realizar de una mejor manera su tiempo.

**Valores corporativos. Integridad.** Involucra los conceptos de honestidad y respeto, y la coherencia entre lo que siento, pienso, digo y hago.

**Equidad.** Igualdad y Solidaridad.

**Efectividad.** Eficiencia + Eficacia = Excelencia en el Servicio Flexibilidad, Creatividad, Pro-actividad y Actividad.

**Trabajo en Equipo.** Tolerancia y paciencia para aceptar las diferencias.

**Honestidad.** Coherencia manifiesta es nuestro pensar, decir y actuar individual y organizacional, enmarcados en los principios, valores y normas.

**Servicio.** Voluntad y acto de satisfacer y superar las expectativas de quienes esperan una respuesta de la organización en un ambiente de tranquilidad, confianza mutua y seguridad.

**Credibilidad.** Sentimiento de confianza construido y generado por la organización frente a los asociados y colaboradores, el cual permite decidir y actuar sin reserva, dentro de la ética y la moral.

### Estructura organizacional

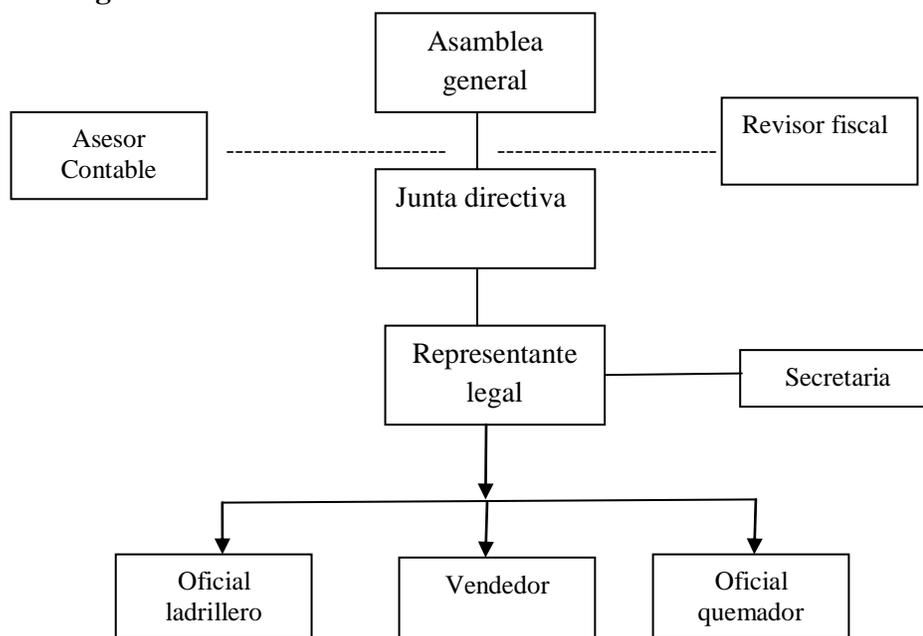


Figura 34. Organigrama

**Tabla 25.***Manual de funciones.*

---

**I. IDENTIFICACIÓN**

Denominación del empleo

**Asamblea General****II. NATURALEZA DE LAS FUNCIONES**

Es el máximo órgano en la sociedad y está compuesta por todos los accionistas, le corresponderá ejercer las mismas funciones que cumple la asamblea en una sociedad por acciones simplificada, las cuales están definidas taxativamente en el artículo 420 del código de comercio.

**III. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES**

Disponer qué reservas deben hacerse además de las legales.

Fijar el monto del dividendo, así como la forma y plazos en que se pagará.

Ordenar las acciones que correspondan contra los administradores, funcionarios directivos o el revisor fiscal.

Elegir y remover libremente a los funcionarios cuya designación le corresponda.

Disponer que determinada emisión de acciones ordinarias sea colocada sin sujeción al derecho de preferencia, para lo cual se requerirá el voto favorable de no menos del setenta por ciento de las acciones presentes en la reunión.

Adoptar las medidas que exigiere el interés de la sociedad.

Las demás que le señalen la ley o los estatutos, y las que no correspondan a otro órgano.

**I. IDENTIFICACIÓN**

---

---

Denominación del empleo	<b>Junta Directiva</b>
<b>II. NATURALEZA DE LAS FUNCIONES</b>	
La Junta Directiva estará integrada por el Presidente, vicepresidente, Tesorero, Secretario y un vocal y su suplente, elegido para un periodo de dos (2) años a partir de la fecha de elección.	
<b>III. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES</b>	
Designar los dignatarios a su interior	
Dictar su propio reglamento y los demás reglamento internos de la entidad	
Delegar en el representante legal o cualquier otro funcionario, las funciones que estime convenientes	
Crear los empleos que crea necesario para el buen funcionamiento de la empresa	
Autorizar en el representante legal para comprar, vender o grabar bienes y celebrar contratos cuyo valor sea pertinente y conveniente al bien de la empresa, cuya cuantía no sea superior a 950 salarios mínimos legales mensual vigentes	
Examinar y aprobar o improbar el balance anual, el presupuesto de gastos, ingresos e inversiones para poner en vigencia el primero de enero del año siguiente y los diferentes proyectos y estudios que le presentan a su consideración el presidente	
Decidir sobre la participación de la empresa en otras entidades, cualquiera que sea su naturaleza jurídica.	
Examinar cuando lo estime a bien, los libros, documentos y caja de la entidad	
Crear las obras sociales que juzgue necesarias y convenientes y aprobar o improbar el plan de actividades de las obras sociales concernientes a la vejez a la niñez desamparada.	
Las demás que le puedan corresponder por los presentes estatutos o reglamentos y en general todas aquellas	

---

---

que no estén asignadas a otro órgano.

### I. IDENTIFICACIÓN

Denominación del empleo

**Revisor Fiscal**

### II. NATURALEZA DE LAS FUNCIONES

El Revisor Fiscal es un delegatario de los socios para ejercer inspección permanente a la administración y validar los informes que está presente, debiendo rendir informes a los mismos en las reuniones. El Revisor Fiscal es un auditor que no puede ser encasillado en forma exacta en alguna de las categorías establecidas en la Unidad Dos, puesto que tiene características de unas y otras, encuadrándose solamente en la de auditoría integral aunque no de manera perfecta. El Revisor Fiscal realiza un examen crítico y sistemático del sistema de información financiera de la sociedad, utilizando técnicas y procedimientos de auditoría, el cual culmina con la emisión de una opinión independiente sobre la razonabilidad de los estados financieros, los cuales autentifica con su firma bajo la figura de la Fe Pública. Además del examen anterior, el Revisor Fiscal realiza también un examen crítico y sistemático del sistema de información administrativo, que conlleva a la rendición de una opinión independiente sobre la gestión administrativa, la correspondencia y el control interno de la sociedad y el apego de las operaciones a la normatividad interna y externa.

### III. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

Cerciorarse de que las operaciones que se celebren o cumplan por cuenta de la empresa se ajustan a las prescripciones de los estatutos, a las decisiones de la asamblea general y de la junta directiva.

Dar oportuna cuenta, por escrito, a la asamblea o junta de socios, a la junta directiva o al gerente, según los casos, de las irregularidades que ocurran en el funcionamiento de la sociedad y en el desarrollo de sus negocios.

Colaborar con las entidades que ejercen la inspección y vigilancia de la empresa y rendirles los informes a que haya lugar o le sean solicitados.

Velar por que se lleven regularmente la contabilidad de la empresa y las actas de las reuniones de la

---

Tabla 25 (Continuación)

---

asamblea, de la junta directiva, y por qué se conserven debidamente la correspondencia de la empresa y los comprobantes de las cuentas, impartiendo las instrucciones necesarias para tales fines.

Inspeccionar asiduamente los bienes de la empresa y procurar que se tomen oportunamente las medidas de conservación o seguridad de los mismos y de los que ella tenga en custodia a cualquier otro título.

Impartir las instrucciones, practicar las inspecciones y solicitar los informes que sean necesarios para establecer un control permanente sobre los valores sociales

Autorizar con su firma cualquier balance que se haga, con su dictamen o informe correspondiente.

Convocar a la asamblea o a la junta directiva a reuniones extraordinarias cuando lo juzgue necesario.

Cumplir las demás atribuciones que le señalen las leyes o los estatutos y las que, siendo compatibles con las anteriores, le encomiende la asamblea o junta directiva.

#### I. IDENTIFICACIÓN

Denominación del empleo	<b>Gerente</b>
Dependencia	Dirección administrativa
Jefe inmediato	Junta directiva

#### II. NATURALEZA DE LAS FUNCIONES

Ejercer las Funciones de representante legal de la empresa

#### III. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

Coordinar todas las labores de la empresa, velar porque se cumplan la Ley, los presentes estatutos y los Reglamentos de la empresa.

Propender por el logro de los objetivos de la empresa, actuando siempre en colaboración y armonía con la Junta Directiva.

Representar judicial y extrajudicialmente a la entidad y designar los apoderados correspondientes.

---

---

Presidir las reuniones generales de la Junta directiva.

Solicitar informes y nombrar comisiones y/o comités que sean necesarios, reglamentar su funcionamiento, integrales y señalar los honorarios dentro de sus miembros cuando fuere necesario

Transigir, conciliar, desistir y renovar los actos o negocios jurídicos que tuviere la empresa con terceros a estos con ella, de conformidad con la Junta Directiva.

Presentar un informe trimestral sobre la marcha de la empresa.

Elaborar y sustentar el proyecto de presupuesto de gastos, ingresos e inversiones para someterlo a la consideración de la Junta Directiva antes del 30 de noviembre de cada año para iniciar su vigencia al primero de enero del año siguiente.

Nombrar, remover y decidir sobre las renunciaciones y licencias de los funcionarios no directivos y colaboradores temporales de la entidad y asignarles su salario u horario dentro de los rangos fijados por la Junta directiva.

Cumplir con las demás funciones que le asignen la Ley, la Junta Directiva y los presentes estatutos.

#### IV. NIVELES DE AUTORIDAD

Se siguen las directrices de la Junta Directiva y Asamblea General

#### V. PERFIL

Profesional en administración de empresas, cuatro (4) años en nivel directivo, conocimiento de procesos comerciales, contractuales, financieros, administrativos y operativos en empresas productoras.

#### I. IDENTIFICACIÓN

Denominación del empleo

**Secretaria**

---

Tabla 25 (Continuación)

Dependencia	Dirección administrativa
Jefe inmediato	Junta directiva
II. NATURALEZA DE LAS FUNCIONES	
Atender a las necesidades de orden administrativo de la empresa.	
III. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES	
Llevar y mantener actualizados los documentos administrativos de la empresa de conformidad con las normas expedidas por la autoridad competente	
Organizar y ejecutar las actividades de registro depuración, presentación y sustentación administrativos	
Garantizar la organización de documentos y actas administrativos.	
Velar por el cuidado y protección legal de los recursos de la empresa	
Administrar y operar los procesos sistematizados de la empresa	
Preparar y rendir informes administrativos.	
Llevar y mantener actualizada la contabilidad	
Administración y operar los procesos sistematizados y automatizados de la información contable	
Preparar y suministrar informes contables	
Realizar las conciliaciones bancarias	
Registrar las operaciones contables de la empresa	
Mantener los estados financieros listos para las revisiones	

---

Informar sobre la gestión contable

#### IV. NIVELES DE AUTORIDAD

Se siguen las directrices del gerente

#### V. PERFIL

Tecnólogo en administración comercial y financiera, experiencia de un año en cargos similares, conocimientos en la preparación de informes, buena presentación, excelentes relaciones humanas.

#### I. IDENTIFICACIÓN

Denominación del empleo	<b>Asesor contable</b>
Dependencia	Junta directiva
Cargo del jefe inmediato	Quien ejerza la supervisión directa

#### II. NATURALEZA DE LAS FUNCIONES

Atender a las necesidades de orden contable en la empresa.

#### III. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

Clasificar, registrar, analizar e interpretar la información financiera de conformidad con el plan de cuentas establecido para la empresa.

Llevar los libros mayores de acuerdo con la técnica contable y los auxiliares necesarios, de conformidad con lo establecido por la empresa.

Preparar y presentar informes sobre la situación financiera de la empresa que exijan los entes de control y mensualmente entregar al Gerente, un balance de comprobación.

Preparar y presentar las declaraciones tributarias del orden municipal y nacional, a los que esté obligado.

Preparar y certificar los estados financieros de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes.

---

Asesorar a la Gerencia y a la Junta Directiva en asuntos relacionados con el cargo, así como a toda la organización en materia de control interno.

Llevar el archivo de su dependencia en forma organizada y oportuna, con el fin de atender los requerimientos o solicitudes de información tanto internas como externas.

Presentar los informes que requieran la Junta Directiva, el Gerente, el Revisor Fiscal y los asociados, en temas de su competencia.

Asesorar a los asociados en materia crediticia, cuando sea requerido

Las demás que le asignen los Estatutos, reglamentos, normas que rigen para la empresa.

#### IV. NIVELES DE AUTORIDAD

Seguir las directrices de la junta directiva y gerente.

#### V. PERFIL

Profesional en el área de Contaduría Pública, experiencia de un año, la persona que aspire a desempeñar el cargo deberá ostentar altas calidades morales y profesionales

#### I. IDENTIFICACIÓN

Denominación del empleo	<b>Ladrillero</b>
Dependencia	Dirección administrativa
Cargo del jefe inmediato	Directora administrativa

#### II. NATURALEZA DE LAS FUNCIONES

Atender a las necesidades de producción de la empresa

#### III. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

Planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y deducir el trabajo de la empresa, además de contratar al personal adecuado, efectuando esto durante la jornada de trabajo.

Encargado de los procesos de recepción de materia prima, mezcla, transporte de producto en proceso dentro

Tabla 25 (Continuación)

---

de la empresa, carga y descargue pedidos; ayudante en proceso de extrusión y corte.

Es el encargado de efectuar y supervisar los procesos moldeado y corte.

#### IV. NIVELES DE AUTORIDAD

Seguir las directrices de la junta directiva y gerente.

#### V. PERFIL

Bachiller, mayor de edad, un año de experiencia en el área

#### I. IDENTIFICACIÓN

Denominación del empleo	<b>Quemador</b>
Dependencia	Dirección administrativa
Cargo del jefe inmediato	Quien ejerza la supervisión directa

#### II. NATURALEZA DE LAS FUNCIONES

Atender a las necesidades de producción de la empresa

#### III. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

Encargado de él proceso de cocción de ladrillos.

Realizar el procesos de recepción de materias primas, mezcla, extrusión, corte, cocción, transporte de producto en procesos y terminado.

#### IV. NIVELES DE AUTORIDAD

Seguir las directrices de la junta directiva y gerente.

#### V. PERFIL

Estudiante bachiller, mayor de edad, experiencia de un año

#### I. IDENTIFICACIÓN

Denominación del empleo	<b>Vendedor</b>
Dependencia	Dirección administrativa
Cargo del jefe inmediato	Quien ejerza la supervisión directa

---

Tabla 25 (Continuación)

---

**II. NATURALEZA DE LAS FUNCIONES**

Atender las actividades realizadas con la venta de los productos

**III. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES**

Explorar permanentemente la zona asignada para detectar clientes potenciales.

Evaluar nuevos usos o necesidades de consumo de los clientes activos.

Realizar un seguimiento de consumos por cada cliente de su zona.

Preparar pronósticos de venta en función del área asignada para ser evaluados por la supervisión.

Definir las necesidades de material promocional y soporte técnico para su zona.

Programar el trabajo en su área, anticipando los objetivos de cada gestión.

---

**Nota:** Fuente. Autor del proyecto

**Reglamento interno de trabajo.****CAPITULO I**

**Artículo 1.** El presente reglamento interno de trabajo prescrito para la empresa ladrillos la Barranca S.A.S. Domiciliada en el municipio de Barrancas La Guajira, a sus disposiciones quedan sometidos tanto la empresa como todos sus trabajadores. Este reglamento hace parte de los contratos individuales de trabajo que se celebren con todos los trabajadores, salvo estipulaciones en contrario, que sin embargo, solo pueden ser favorables al trabajador.

## CAPITULO II

**Artículo 2.** Quien aspire a tener un puesto deberá presentar hoja de vida acompañada de los siguientes documentos: Libreta militar y cédula de ciudadanía según el caso. Certificado de su estado de salud. Además, debe presentar pruebas escritas de acuerdo a su cargo y respectiva entrevista.

### **Periodo de prueba.**

**Artículo 3.** Todos los contratos de trabajo a término indefinido firmados en la empresa ladrillos la Barranca S.A.S, tienen un periodo de prueba de sesenta (60) días.

**Artículo 4.** El periodo de prueba debe ser el estipulado por escrito, y en caso contrario, los servicios se entienden regulados por las normas generales del contrato de trabajo.

**Artículo 5.** Durante este período, tanto la empresa ladrillos la Barranca S.A.S como la persona pueden tomar la decisión de terminar el contrato sin ninguna justificación y sin reconocer ni el preaviso, ni la indemnización correspondiente.

**PARÁGRAFO.** Cuando la empresa ladrillos la Barranca S.A.S es quien toma la decisión de no continuar con el contrato de trabajo, se le debe notificar al empleado a más tardar el día anterior a la finalización del periodo de prueba. A pesar de que la empresa no tiene que justificar su decisión, es necesario que la hoja de vida del empleado se archive y la evaluación final que sustente la razón de la terminación del contrato.

### **CAPITULO III.**

#### **TRABAJADORES ACCIDENTALES O TRANSITORIOS.**

**Artículo 6.** No tienen el carácter de trabajadores, propiamente dicho de la empresa, sino trabajadores accidentales que se ocupen de labores de corta duración no mayor de un (1) mes, los cuales no tienen derecho a prestaciones sociales.

### **CAPITULO IV.**

#### **DEL HORARIO DE TRABAJO**

**Artículo 7.** La jornada ordinaria de trabajo se extenderá desde las 8:00 AM a 12:00 M y 2:00 PM a 6:00 PM, cada empleado laborará dentro de este horario, ocho (8) horas diarias, de acuerdo a lo estipulado por la ley.

**PARÁGRAFO.** El horario de trabajo podrá ser modificado por la empresa, de acuerdo a sus necesidades pero no excederá la jornada máxima legal.

**Artículo 8.** Quedan exceptuados del anterior horario, los trabajadores que desarrollen actividades continuas.

**Artículo 9.** No habrá limitaciones de jornada para quienes desempeñen cargos directivos de confianza por manejo.

### **CAPITULO V.**

**Artículo 10.** El trabajador diurno es el comprendido entre las ocho (8) a doce (12) de la mañana y entre las dos (2) y seis (6) de la tarde.

**Artículo 11.** El trabajo suplementario o de horas extras es el que excede la jornada ordinaria y en todo caso el que excede lo máximo legal; solo se trabajará ocho horas diarias.

## **CAPITULO VI.**

### **Días de trabajo legalmente obligatorios.**

**Artículo 12.** Serán de descanso obligatorio remunerado los domingos y días de fiesta que sean reconocidos como tales en nuestra legislación laboral, a la vez los empleados están en la obligación de laborar 48 horas semanales, según el Código Sustantivo de Trabajo, específicamente en el artículo 161.

**Artículo 13.** La empresa ladrillos la Barranca S.A.S, solo remunerará el descanso dominical a trabajadores que hayan prestado sus servicios en todos los días laborales y que si han faltado lo hayan hecho por justa causa.

**Artículo 14.** Los trabajadores que habitualmente tengan que laborar el día de descanso remunerado, gozaran de un descanso compensatorio.

**Artículo 15.** El descanso compensatorio se dará en otro día laborable de la semana siguiente.

### **Vacaciones remuneradas.**

**Artículo 16.** Todo empleado por horas o contrato de salario mensual tiene derecho a quince (15) días hábiles de vacaciones, de acuerdo con la ley, cada vez que cumple un año de trabajo continuo dentro de la empresa.

**Artículo 17.** El empleado podrá solicitar sus vacaciones a partir del momento en que las cumple y dentro del año siguiente hasta el nuevo aniversario.

**Artículo 18.** El representante legal será el responsable de hacer la programación de vacaciones de todos los empleados de manera que se cumpla individualmente con la ley y la necesidad del descanso y se tengan en cuenta las necesidades del personal. Esta programación debe tener en cuenta entonces factores como: La fecha de aniversario de cada empleados. El deseo y la necesidad del empleado de tomar sus vacaciones dentro de la fecha más cercana posible a su aniversario. Las necesidades de la empresa en general de dejar cubiertos todos los puestos de trabajo. Es potestad de la fundación otorgar las vacaciones en una fecha que idealmente cumpla con todos los requisitos.

**Artículo 19.** La programación deberá hacerse anualmente de (enero a diciembre) y revisarse semestralmente (junio) y pasarse al supervisor o en su defecto al director ejecutivo para su aprobación. La aprobación de esta programación o los cambios respectivos deben ser comunicados por el director ejecutivo a cada uno de los empleados en lo que a él interesa personalmente. Esa programación se respetará salvo circunstancias excepcionales en cuyo caso, tanto la empresa como el empleado avisarán la otra parte con anticipación del cambio, y se hará la nueva programación para la fecha siguiente más cercana posible.

**Artículo 20.** Mensualmente antes de las fechas previstas para entrega de informes que afecta la nómina del gerente o administrador deberá pasar el formato de vacaciones, especificando exactamente las fechas de toma de las vacaciones y el número total de los días previamente probados.

**Artículo 21.** En ningún caso las vacaciones son acumulables de un año a otro. De acuerdo con la ley de no tomar mínimo seis (6) días hábiles continuos se pierde el derecho a estas. Cualquier excepción debe ser justificada ante el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, razón por la cual solo en caso de fuerza mayor, podrá ser aprobada por el director ejecutivo.

**Artículo 22.** Las vacaciones se cuentan de acuerdo con el horario habitual de cada empleado, es decir, se cuentan los días hábiles de lunes a viernes. No se contarán ni los domingos ni los festivos como días hábiles.

**Artículo 23.** La base para el cálculo del pago de vacaciones del personal que trabajara por horas es el promedio mensual de lo devengado en doce (12) meses anteriores a la fecha de salida. Todas las vacaciones se pagaran a través de la nómina en el mes correspondiente.

**Artículo 24.** Para el personal con salario mensual se tomara el sueldo que esté devengando en el momento en que sale a disfrutar de sus vacaciones. Para los empleados que devengan salario integral se calcula el pago sobre el cien por ciento (100%) del salario.

**Artículo 25.** En caso de licencia no remunerada se interrumpe para todos los efectos el contrato de trabajo, es decir, no se cuenta con este tiempo para vacaciones.

**Artículo 26.** La enfermedad comprobada mediante la incapacidad de la respectiva EPS, interrumpe las vacaciones. Los días pendientes deberán ser tomados en la fecha más próxima posible.

### **Compensaciones y beneficios.**

**Artículo 27.** A los empleados de sueldo fijo se les pagará quincenalmente, los días de pago serán los 15 y 30 de cada mes.

**Artículo 28.** La empresa ladrillos la Barranca S.A.S, establecerá un programa para cumplir con una serie de objetivos importantes: Reconocer y recompensar las diferencias en materia de capacidad individual y rendimiento. Establecer y mantener sueldos justos y competitivos. Organizar diferentes niveles de remuneración para cargos que requieran diferentes grados de responsabilidad, experiencia, habilidad y conocimiento.

**Artículo 29.** Los ajustes a la remuneración serán a consecuencia de cambios en los promedios normales de salarios en la oferta y la demanda en el mercado laboral o modificaciones gerenciales de remuneraciones en la plaza motivada por la inflación y otros factores.

#### **Permisos.**

**Artículo 30.** Conceder al trabajador las licencias necesarias para el ejercicio del sufragio; en caso de grave calamidad domestica debidamente comprobada, siempre que avise con la debida oportunidad al gerente.

En el Reglamento Interno de Trabajo se señalarán las condiciones para las licencias antes mencionadas. Salvo convención en contrario, el tiempo empleado en estas licencias puede descontarse al trabajador o compensarse con tiempo igual de trabajo efectivo en horas distintas de su jornada ordinaria, a opción del patrono.

**Artículo 31.** Todo permiso deberá presentarse previamente por escrito ante el representante legal.

**Artículo 32.** Queda a opción del gerente pagar o no el salario correspondiente al tiempo dejado de trabajar por razón de permisos.

## **CAPÍTULO VII.**

### **Salarios, lugar, horas de paga y periodos que lo regulan.**

**Artículo 33.** La empresa ladrillos la Barranca S.A.S se acogerá a las disposiciones legales dictadas sobre el salario mínimo.

**Artículo 34.** La remuneración del trabajo se estipulará por quincena y se pagará por quincena vencida dentro de cada periodo.

**Artículo 35.** El trabajador al firmar las planillas sobre recibidos correspondientes a los salarios devengados, constituye la declaración del empleado de estar a paz y salvo con la entidad.

## **CAPITULO VIII.**

### **Servicios médicos, prescripciones de orden de seguridad, riesgos profesionales y primeros auxilios.**

**Artículo 36.** La empresa ladrillos la Barranca S.A.S, mantendrá los servicios médicos en la empresa promotora de salud (EPS) para la atención del personal que sea necesario. Todo trabajador dentro del día que se enferme deberá hacerlo saber al gerente.

**Artículo 37.** El empleado que sin justa causa se negare a someterse a los exámenes y tratamientos indicados, perderá el derecho a las prestaciones en dinero por la incapacidad que sobrevenga a esa negativa.

**Artículo 38.** En caso de accidente de trabajo, el director ejecutivo ordenará inmediatamente los servicios de un médico.

**Artículo 39.** La empresa ladrillos la Barranca S.A.S no responderá por ningún accidente de trabajo que haya sido provocado deliberadamente o por culpa de la víctima.

## **CAPITULO IX.**

### **Prescripciones de orden**

**Artículo 40.** Los trabajadores tienen como deberes los siguientes: Solicitar el carné de identificación como empleado. Mostrar respeto y subordinación a los superiores. Respetar a sus compañeros de trabajo.

Procurar completa armonía e inteligencia con sus superiores y compañeros de trabajo en las relaciones personales y en la ejecución de labores. Guardar buena conducta en todo y obrar con espíritu de leal colaboración en el orden moral y disciplina en general de la empresa. Realizar los trabajos que se le asignen con honradez y de la mejor manera posible.

Hacer reclamos y solicitudes a que haya lugar por conducto del respectivo superior y de manera fundada, cometida y respetuosa. Ser verídico en todo caso, recibir y aceptar órdenes de instrucciones y correcciones relacionadas con el trabajo.

Permanecer durante la jornada de trabajo en el sitio o lugar por conducto del respectivo superior, siendo en consecuencia prohibido pasar al puesto de trabajo del compañero. Atender con la debida oportunidad y cortesía a toda persona con quien deba comunicarse por razones de sus funciones. Reportar cualquier situación irregular que observe dentro de la empresa.

## CAPITULO X.

### **Obligaciones especiales para la empresa ladrillos la Barranca S.A.S y los trabajadores**

**Artículo 41.** Son obligaciones de la empresa. Poner a disposición de los trabajadores los instrumentos adecuados para la realización de las labores. Procurar a los trabajadores, locales apropiados y elementos adecuados de protección contra accidentes y enfermedades profesionales, en forma que garanticen razonablemente la seguridad y la salud.

Presentar de inmediato los primeros auxilios en caso de accidente o enfermedad, a este efecto en la empresa se mantendrá lo necesario según el reglamento de las autoridades necesarias. Pagar la remuneración pactada en las condiciones, periodos y lugares convenidos, guardar absoluto respeto a la dignidad personal del trabajador y sus creencias y sentimientos. Cumplir el reglamento y mantener el orden, la moralidad y el respeto por las leyes.

**Artículo 42.** Son obligaciones del trabajador: Realizar personalmente, cuidadosa y eficazmente las labores encomendadas de acuerdo con el manual de funciones de la empresa ladrillos la Barranca S.A.S.

Cumplir las órdenes e instrucciones que de manera particular la imparten. Conservar el buen estado, salvo el deterioro natural, los instrumentos, útiles y demás que hayan sido facilitados.

Mantener el respeto, la moral y las buenas relaciones con sus superiores y compañeros de trabajo. Prestar la colaboración posible en caso de siniestro o de riesgo que afectan a las personas que laboren en la empresa. Atender de manera amable y cordial a los clientes, brindándoles los servicios y/o información que estos requieran.

## CAPITULO XI.

### **Prohibiciones especiales para los trabajadores**

**Artículo 43.** Prohibiciones para los trabajadores: Desobediencia y/o desempeño incorrecto de tareas de acuerdo con las políticas de la empresa. Retraso o ausencia sin autorización. Dejar el trabajo sin permiso u ocuparse de otros asuntos personales desde el trabajo sin autorización.

No informar inmediatamente al director ejecutivo sobre heridas o accidentes personales. Cometer cualquier acto u omisión que pueda afectar la seguridad de algunos empleados o cliente. Perturbar la diligencia o el trabajo de otros empleados durante las horas laborables.

Tardanza en el desempeño del trabajo o descuido de las tareas. No avisar aun superior sobre la imposibilidad de acudir al trabajo en el turno acordado con anticipación suficiente como para conseguir un reemplazo.

Desempeño o resultados deficientes o incompetencia en la realización del trabajo. No demostrar una actitud seria o falta de diligencia al llevar a cabo las tareas. Ocupar los computadores con programas que no corresponden a la propiedad de la empresa. Faltantes de caja bajo control del empleado.

Usar un lenguaje profano, obsceno, vil o abusivo hacia los empleados o clientes.

Contravención de reglas de seguridad o desobediencia de cualquier reglamento. Una conducta incorrecta contraria a la ley y a la moral con respecto a un empleado o cliente (ejemplo, hostigamiento sexual). Presentarse a trabajar ebrio, bajo efectos o en posición de drogas. Perdida fraudulenta en tiempo libre o ausencia debido a una falsa enfermedad. Hacer uso del teléfono para fines particulares, o llamadas que no tengan relación con el trabajo. Así mismo su uso debe ser breve.

El personal de la oficina debe hacer sus propias llamadas evitando el uso excesivo del teléfono. Hacer comentarios mal intencionados o sin base, acusaciones falsas o divulgar rumores de sus compañeros o jefes, o de medidas disciplinarias que adopte la empresa. Está prohibido efectuar o autorizar gastos que no estén aprobados previamente. El desacato a estas reglas causará llamados de atención y/o cancelación del contrato por justa causa.

## **Estatutos**

### **CAPÍTULO I**

#### **Nombre, nacionalidad, domicilio, objeto y duración de la sociedad**

**Artículo 1. Nombre, nacionalidad y domicilio.** La empresa ladrillos la Barranca S.A.S., Es una sociedad comercial por acciones simplificada, de nacionalidad colombiana. El domicilio principal de la sociedad es la ciudad de Barrancas La Guajira. La sociedad podrá crear sucursales, agencias y establecimientos por decisión de su Asamblea General de Accionistas.

**Artículo 2. Objeto.** La sociedad puede realizar, en Colombia y en el exterior cualquier actividad lícita, comercial o civil.

**Artículo 3. Duración.** La sociedad tendrá vigencia indefinida.

## **CAPÍTULO II**

### **CAPITAL Y ACCIONES**

**Artículo 4. Capital autorizado, suscrito y pagado.** El valor nominal de las acciones es de \$500

**Artículo 5. Derechos derivados de cada acción.** Cada acción nominativa confiere los siguientes derechos a su propietario: a) El de deliberar y votar en la Asamblea de Accionistas de la Sociedad; b) El de percibir una parte proporcional a su participación en el capital de la sociedad de los beneficios sociales establecidos por los balances de fin de ejercicio; c) El de negociar las acciones con sujeción a la ley y a los estatutos; d) El de inspeccionar libremente los libros y papeles sociales, dentro de los cinco (5) días hábiles anteriores a la fecha en que deban aprobarse los balances de fin de ejercicio, en los eventos previstos en el artículo 20 de la ley 1258 de 2008; y e) El de recibir, en caso de liquidación de la sociedad, una parte proporcional a su participación en el capital de la sociedad de los activos sociales, una vez pagado el pasivo externo de la sociedad.

## **CAPÍTULO III.**

### **Dirección, administración, representación y revisoría fiscal de la sociedad**

**Artículo 6. Órganos sociales.** La dirección de la sociedad es ejercida por la Asamblea General de Accionistas o, de modificarse su composición accionaria en tal sentido y de conformidad con la ley, lo será por su único accionista. La administración y representación legal está a cargo del Representante legal.

**Artículo 7. Dirección de la sociedad: asamblea general de accionistas.** La Asamblea se compone de los accionistas inscritos en el Libro de Registro de Acciones, o de sus representantes o mandatarios reunidos en el domicilio social o fuera de él, con el quórum y en las condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. La asamblea ejerce las funciones previstas en el artículo 420 del Código de Comercio. La asamblea será convocada por el representante legal mediante comunicación escrita que incluirá el orden del día correspondiente a la reunión convocada, dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles. Para deliberar en cualquier tipo de reunión, se requerirá de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más una de las acciones suscritas. En cualquier tipo de reunión, la mayoría decisoria estará conformada por el voto favorable de un número singular o plural de accionistas que represente al menos la mitad más una de las acciones presentes. Se podrán realizar reuniones por comunicación simultánea o sucesiva y por consentimiento escrito.

**Artículo 8. Administración y representación legal de la sociedad.** La administración y representación legal de la sociedad está en cabeza del representante legal, quien tendrá un suplente que podrá reemplazarlo en sus faltas absolutas, temporales o accidentales

La representación legal puede ser ejercida por personas naturales o jurídicas, la Asamblea General de Accionistas, designara a los representantes legales por el período que libremente determine o en forma indefinida, si así lo dispone, y sin perjuicio de que los nombramientos sean revocados libremente en cualquier tiempo.

**Artículo 9. Facultades de los representantes legales.** Los representantes legales pueden celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y funcionamiento de la sociedad.

**Artículo 10. Revisoría fiscal.** La sociedad no tendrá Revisor Fiscal mientras no esté obligada por la Ley. De llegar a encontrarse en los supuestos legales que hacen obligatoria la provisión de dicho cargo, se procederá a la designación por parte de la asamblea general de accionistas, y su nombramiento se efectuará con posterioridad a la constitución de la sociedad.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **Estados financieros, reservas y distribución de utilidades.**

**Artículo 11. Estados financieros y derecho de inspección.** La sociedad tendrá ejercicios anuales y al fin de cada ejercicio social, el 31 de diciembre, la Sociedad deberá cortar sus cuentas y preparar y difundir estados financieros de propósito general de conformidad con las prescripciones legales y las normas de contabilidad establecidas, los cuales se someterán a la consideración de la Asamblea de Accionistas en su reunión ordinaria junto con los informes, proyectos y demás documentos exigidos por estos estatutos y la ley.

Tales estados, los libros y demás piezas justificativas de los informes del respectivo ejercicio, así como éstos, serán depositados en las oficinas de la sede principal de la administración, con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles al señalado para su aprobación.

**Artículo 12. Reserva legal.** De las utilidades líquidas de cada ejercicio la sociedad destinará anualmente un diez por ciento (10%) para formar la reserva legal de la sociedad hasta completar por lo menos el cincuenta por ciento (50%) del capital suscrito.

**Artículo 13. Utilidades, reservas y dividendos.** Aprobados los estados financieros de fin de ejercicio, la Asamblea de Accionistas procederá a distribuir las utilidades, disponiendo lo pertinente a reservas y dividendos. La repartición de dividendos se hará en proporción a la parte pagada del valor nominal de las acciones. El pago del dividendo se hará en efectivo, en las épocas que defina la Asamblea de Accionistas al decretarlo sin exceder de un año para el pago total; si así lo deciden los accionistas en Asamblea, podrá pagarse el dividendo en forma de acciones liberadas de la misma sociedad. En este último caso, no serán aplicables los artículos 155 y 455 del Código de Comercio.

## **CAPÍTULO V**

### **Disolución y liquidación**

**Artículo 14. Causales de disolución.** La sociedad se disolverá ante la ocurrencia de cualquiera de las siguientes causales:

Por vencimiento del término previsto en los estatutos, si lo hubiere, a menos que fuera prorrogado mediante documento inscrito en el registro mercantil antes de su expiración.

Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social.

Por la iniciación del trámite de liquidación judicial.

Por las causales previstas en los estatutos.

Por la voluntad de los accionistas adoptada en la asamblea o por decisión del accionista único.

Por orden de autoridad competente.

Por pérdidas que reduzcan el patrimonio neto de la sociedad por debajo de cincuenta por ciento del capital suscrito.

**Artículo 15. Liquidación.** Llegado el caso de disolución de la sociedad, se procederá a la liquidación y distribución de los bienes de acuerdo con lo prescrito en la ley en relación con las sociedades de responsabilidad limitada.

**Artículo 16. Liquidador.** Hará la liquidación la persona o personas designadas por la Asamblea de Accionistas. Si no se nombrara liquidador, tendrá carácter de tal del Representante Legal.

**Artículo 17. Sujeción a las normas legales.** En cuanto al desarrollo y término de la liquidación, el liquidador o los liquidadores se sujetarán a las normas legales vigentes en el momento de efectuarse la liquidación.

Firmas:

NOMBRE DEL CONSTITUYENTE

IDENTIFICACIÓN DEL CONSTITUYENTE

**4.5 Estudio financiero, para conocer los recursos humanos, técnicos y financieros que se requieren para el montaje de la empresa y así conocer la rentabilidad de la puesta en marcha.**

El estudio financiero y económico del proyecto se refiere a diferentes conceptos, sin embargo, es un proceso que busca la obtención de la mejor alternativa utilizando criterios universales; es decir, la evaluación la cual implica asignar al proyecto un determinado valor. Dicho de otra manera, se trata de comparar los flujos positivos (ingresos) con flujos negativos (costos) que genera el proyecto a través de su vida útil, con el propósito de asignar óptimamente los recursos financieros.

**Balance inicial.** Se hace al momento de iniciar una empresa, en el cual se registran los activos, pasivos y patrimonio con que se constituye e inician operaciones. Cuando se crea una nueva empresa se requiere que los socios aporten una serie de activos y posiblemente se deba incurrir en algunas obligaciones para poder operar o adquirir los activos, lo que en su conjunto conforman el balance inicial.

**LADRILLERA LA BARRANCA**  
**BALANCE INICIAL**  
**A 1 DE AGOSTO DE 2016**

**ACTIVO**

ACTIVO CORRIENTE		\$
DISPONIBLE		
Caja	\$	
INVENTARIOS		
Materia Prima		
ACTIVO FIJO		\$

<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>\$76.712.242</b>
----------------------------------	---------------------

Terreno	\$ 15.000.000
Equipo de oficina	\$ 740.000
Equipo de comunicación y computación	\$ 2.490.000
Trituradora	\$ 15.000.000
Extrusora	\$ 17.500.000
Mezcladora	\$ 20.737.242
Baldes	\$ 30.000
Palas	\$ 15.000
Carretillas	\$ 200.000
Adecuación	\$ 5.000.000

<b>ACTIVO DIFERIDO</b>	<b><u>\$70.000</u></b>
------------------------	------------------------

CARGOS DIFERIDOS	
Útiles y papelería	\$ 20.000
Publicidad	\$ 50.000

<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$76.782.242</b>
---------------------	---------------------

**PASIVO**

## OBLIGACIONES FINANCIERAS

Bancos Nacionales	<u>\$ 0</u>	<b>\$0</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>		<b>\$0</b>

**PATRIMONIO**

## CAPITAL SOCIAL

Aportes	\$76.782.242	
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		<b>\$76.782.242</b>

<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b><u>\$76.782.242</u></b>
----------------------------------	----------------------------

**Manejo de depreciación y diferidos.** La depreciación es el desgaste de los activos fijos en la vida útil. Se entiende por vida útil el lapso durante el cual se espera que estos activos contribuyan a la generación de ingresos de la empresa.

$$\text{Depreciación del Equipo de oficina} = \frac{7400.000}{10 \text{ años}} = 74.000 \text{ anual}$$

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
ACTIVO A DEPRECIAR	740.000				
DEPRECIACIÓN		74.000	74.000	74.000	74.000
VALOR POR DEPRECIAR		666.000	592.000	518.000	444.000

$$\text{Depreciación Equipo de comunicación y Computación} = \frac{2.490.000}{5 \text{ años}} = 498.000 \text{ anual}$$

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
ACTIVO A DEPRECIAR	2.490.000				
DEPRECIACIÓN		498.000	498.000	498.000	498.000
VALOR POR DEPRECIAR		1.992.000	1.494.000	996.000	498.000

$$\text{Depreciación del maquinaria} = \frac{56.712.242}{10 \text{ años}} = 5.671.224 \text{ anual}$$

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
ACTIVO A DEPRECIAR	56.712.242				
DEPRECIACIÓN		5.671.224	5.671.224	5.671.224	5.671.224
VALOR POR DEPRECIAR		51.041.018	45.369.794	39.698.570	34.027.346

**Ingresos.** Con el fin de hacer las proyecciones de ingresos, en el primer año se tendrá en cuenta la cantidad de producto a vender y se pretende obtener unas ganancias del 20% cada año, por lo tanto este irá aumentando.

<b>INGRESOS</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Artesanal	\$76.782.242	\$ 36.000.000	\$43.200.000	\$51.840.000	\$62.208.000	\$74.649.600
H-10		\$ 84.000.000	\$100.800.000	\$120.960.000	\$145.152.000	\$174.182.400
Arrobero		\$ 33.000.000	\$39.600.000	\$47.520.000	\$57.024.000	\$68.428.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$153.000.000</b>	<b>\$183.600.000</b>	<b>\$220.320.000</b>	<b>\$264.384.000</b>	<b>\$317.260.800</b>

**Gastos de funcionamiento.** La ladrillera, contará con el siguiente recurso humano.

<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Gerente	1.504.133	18.049.596
Secretaria	1.114.728	13.376.736
ladrillero	1.114.728	13.376.736
Quemador	1.114.728	13.376.736
Vendedor	1.114.728	13.376.736
Revisor fiscal	200.000	2.400.000
Asesor contable	300.000	3.600.000
<b>TOTAL</b>	<b>6.463.045</b>	<b>77.556.540</b>

#### **Gastos de administración proyectados en años**

Los gastos de administración se proyectan a cinco años con un aumento del 5% anual.

<b>CONCEPTO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Gerente	18.049.596	18.952.075	19.899.679	20.894.663	21.939.396
Secretaria	13.376.736	14.045.572	14.747.851	15.485.244	16.259.506
ladrillero	13.376.736	14.045.572	14.747.851	15.485.244	16.259.506
Quemador	13.376.736	14.045.572	14.747.851	15.485.244	16.259.506
Vendedor	13.376.736	14.045.572	14.747.851	15.485.244	16.259.506
Revisor fiscal	2.400.000	2.520.000	2.646.000	2.778.300	2.917.215
Asesor contable	3.600.000	3.780.000	3.969.000	4.167.450	4.375.822
<b>TOTAL</b>	<b>77.556.540</b>	<b>81.434.367</b>	<b>85.506.085</b>	<b>89.781.389</b>	<b>94.270.459</b>

**Servicios públicos**

<b>Concepto</b>	<b>V/unitario</b>	<b>V/anual</b>
Agua	\$10.000	\$120.000
Energía eléctrica	\$15.000	\$180.000
Telefonía e Internet	\$20.000	\$240.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$45.000</b>	<b>\$540.000</b>

**Papelería y útiles de Oficina.** Este gasto se ocasiona para el cumplimiento de funciones administrativas (Papel, tintas, carpetas, ganchos, clips, marcadores, lapiceros, lápices y borradores, entre otros necesarios), razón por la que se ha establecido un presupuesto mensual de \$20.000.

**Gastos generales.** Los gastos generales necesarios para el funcionamiento de la empresa son el arriendo, servicios públicos con agua, energía eléctrica, teléfono y útiles de papelería.

<b>GASTOS GENERALES</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Servicios (Agua, luz, teléfono)	\$ 45.000	\$ 540.000
Útiles de papelería	\$ 20.000	\$ 240.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 65.000</b>	<b>\$ 780.000</b>

**Gastos generales proyectados en años**

Los gastos generales se proyectan a cinco años con un aumento del 5% anual.

<b>CONCEPTO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	\$76.782.242					
<b>TOTAL</b>		<b>\$780.000</b>	<b>\$819.000</b>	<b>\$859.950</b>	<b>\$902.947</b>	<b>\$948.094</b>

**Estado de resultado.** Muestra el movimiento de ingresos, costos y gastos a realizarse durante el desarrollo de la actividad de la empresa y proyectar el resultado neto de la misma, al cabo de los 5 años siguientes a su creación, pudiendo ser utilidad o pérdida el resultado neto.

**LADRILLERA LA BARRANCA  
ESTADO DE RESULTADO  
A 31 DE AGOSTO DE 2016**

**INGRESOS**

Servicios \$12.750.000

**TOTAL INGRESOS \$12.750.000**

**- GASTOS GENERALES**

**\$ 65.000**

Servicios (Agua, luz, teléfono) \$ 45.000

Útiles de papelería \$ 20.000

**= EXCEDENTE BRUTO OPERACIONAL \$12.685.000**

**- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN**

**\$12.706.269**

Gastos de personal \$6.463.045

Depreciaciones \$6.243.224

**= PERDIDA OPERACIONAL -\$21.269**

### Estado de resultados proyectado en años.

El estado de resultados se proyecta a cinco años con un 5% anual.

CONCEPTO	1	2	3	4	5
Total ingresos	\$153.000.000	\$160.650.000	\$168.682.500	\$177.116.625	\$185.972.456
-Gastos generales	\$ 780.000	\$ 819.000	\$ 859.950	\$ 902.947	\$ 948.094
=Excedente bruto	\$152.220.000	\$159.831.000	\$167.822.550	\$176.213.677	\$185.024.361
-Gastos de administración	\$83.799.764	\$87.989.522	\$92.389.239	\$97.008.701	\$101.859.136
= Utilidad operacionales	\$68.420.236	\$71.841.247	\$75.433.310	\$79.204.975	\$83.165.224
-Provisión impuesto de renta	\$22.278.677	\$23.707.611	\$24.892.992	\$26.137.641	\$27.444.524
=Renta líquida	\$46.141.559	\$48.448.636	\$50.871.068	\$53.414.622	\$56.085.353
-Reserva legal	\$4.614.155	\$4.844.863	\$5.087.106	\$5.341.462	\$5.608.535
=Utilidad del ejercicio	\$41.527.404	\$43.603.774	\$45.783.962	\$48.073.161	\$50.476.819

### 4.6 Rentabilidad, viabilidad e impacto del proyecto en la población beneficiada por medio de la evaluación economía.

La evaluación económica de la empresa, en la población de Barrancas, La Guajira, permite analizar la viabilidad del proyecto mediante los siguientes factores:

Valor Presente Neto

Tasas Interna de Retorno

La Razón Costo Beneficio

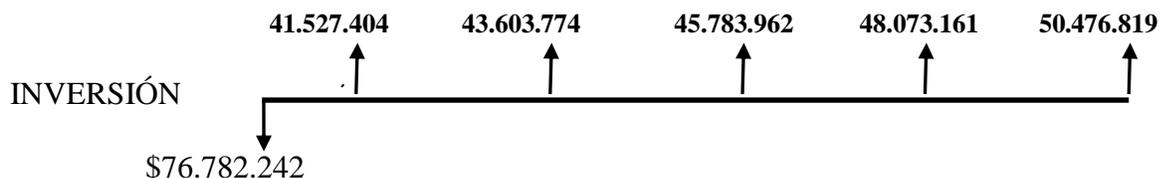
**Valor presente neto (VPN).** Es el método para evaluar proyectos a largo plazo, es el Valor Presente Neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero.

Para el cálculo del VPN se toma una tasa de rentabilidad del 15,6% anual siendo esta la tasa de captación de las entidades financieras.

$$\text{VPN} = \frac{41.527.404}{(1+0,156)^1} + \frac{43.603.774}{(1+0,156)^2} + \frac{45.783.962}{(1+0,156)^3} + \frac{48.073.161}{(1+0,156)^4} + \frac{50.476.819}{(1+0,156)^5}$$

$$\text{VPN} = \$36.110.786 + \$32.784.792 + \$29.729.845 + \$27.007.393 + \$24.503.310$$

$$\text{VPN} = \$150.136.128$$



$$\text{VAN} = \text{VPN} - \text{Inversión inicial}$$

$$\text{VAN} = \$150.136.128 - \$76.782.242$$

$$\text{VAN} = \$73.353.886$$

El proyecto analizado en pesos corrientes de hoy genera una ganancia adicional de \$73.353.886

**Tasa interna de retorno (TIR).** La TIR del proyecto es el interés anual con el que retorna la inversión inicial a la empresa, nos permite compararla con tasas de oportunidad del mercado o de otros proyectos de inversión.

**TIR al 8%**

$$\text{TIR} = \frac{41.527.404}{(1+0.08)^1} + \frac{43.603.774}{(1+0.08)^2} + \frac{45.783.962}{(1+0.08)^3} + \frac{48.073.161}{(1+0.08)^4} + \frac{50.476.819}{(1+0.08)^5}$$

$$\text{TIR} = \$38.451.300 + \$37.589.460 + \$36.627.169 + \$35.347.912 + \$34.573.163$$

$$\text{TIR} = \$182.589.006$$

**TIR al 15,6%**

$$\text{TIR} = \frac{41.527.404}{(1+0,156)^1} + \frac{43.603.774}{(1+0,156)^2} + \frac{45.783.962}{(1+0,156)^3} + \frac{48.073.161}{(1+0,156)^4} + \frac{50.476.819}{(1+0,156)^5}$$

$$\text{TIR} = \$36.110.786 + \$32.784.792 + \$29.729.845 + \$27.007.393 + \$24.503.310$$

$$\text{TIR} = \$150.136.128$$

**INTERPOLACIÓN.**

-8%	{	8%	182.589.006	}	105.806.764	}	32.452.878
			76.782.242				
		15,6%	150.136.128				

$$X = \frac{105.806.764}{32.452.878}$$

$$X = 3\%$$

$$\text{TIR} = 3\%$$

Con este indicador se busca establecer el porcentaje con el que ingresa la inversión inicial durante los cinco años proyectados. Con el establecimiento de dos tasas para la interpolación se pretende encontrar un porcentaje promedio de recuperación, en el caso concreto se utilizó una tasa inferior de la base que es del 8%, y una tasa superior del 15,6%; como se puede ver la empresa, recupera el 3% de la inversión, esto demuestra que es rentable hacer la inversión.

### **Valor actual neto**

VPN – INVERSIÓN

$$\text{VAN} = \$150.136.128 - \$76.782.242$$

$$\text{VAN} = \$73.353.886$$

Arrojó un resultado positivo lo que indica que el proyecto de la empresa ladrillera es viable.

### **Razón costo beneficio**

$$\text{RAZÓN COSTO BENEFICIO} = \frac{\text{FLUJOS POSITIVOS}}{\text{FLUJOS NEGATIVOS}} = \frac{150.136.128}{76.782.242} = 19$$

La razón costo beneficio indica que por cada peso invertido cuanto se va a poder recuperar en el proyecto, en este caso el indicador es positivo, ya que si el resultado fuera 1 significaría que el proyecto está en punto de equilibrio, en este caso por cada peso invertidos se gana 19 pesos.

#### **4.7 Estudio ambiental y social, con el fin de determinar qué efectos positivos o negativos se pueden producir con la creación de la empresa.**

**Estudio ambiental.** En cuanto a la parte ambiental, se enuncian en términos generales los impactos ambientales más relevantes de acuerdo con el análisis de la información primaria y secundaria del sector de influencia. Uno de ellos es la afectación del suelo por el cambio en la morfología de la superficie, las condiciones edáficas, la deforestación, la inadecuada disposición de residuos sólidos y líquidos, la intervención de los cuerpos de agua y los vertimientos en ellos.

Asimismo, la expansión para la explotación del ladrillo trae consigo apertura de nuevas vías, ingreso de maquinaria para excavaciones y construcción de obras que cambian los usos del suelo, alterando el entorno y las unidades de paisaje naturales. Posteriormente, una vez se explota el suelo, y al no ser recuperado, se convierte en zonas degradadas inutilizables.

De otra parte los residuos sólidos y de solventes, contamina las aguas superficiales por el lavado de la tierra, bien sea por la lluvia o por la acción humana. El empozamiento de aguas es otro aspecto que genera riesgo biológico, oxidación y proliferación de vectores causantes de enfermedades. La contaminación atmosférica se da por la emisión de gases tales como:

monóxido y dióxido de carbono, azufre, plomo y material articulado, producidos por la combustión de los hornos, la maquinaria y el movimiento de tierra. Todos estos causan smog, lluvia ácida, cambio en la climatología, e infecciones respiratorias y dermatológicas que pueden afectar a la comunidad y las especies animales y vegetales.

El viento esparce en un radio amplio las partículas suspendidas y propaga el ruido según su dirección. El humo, la ceniza y el material articulado también son extendidos por la acción del viento en el perímetro de influencia, y pueden deteriorar la calidad del aire y consecuentemente afectar la salud pública.

El impacto ambiental además genera cambios en la dinámica de fuentes hídricas a las que no se les respeta las zonas de retiro, se vierten en ellas residuos sólidos y líquidos, sumado al arrastre de partículas de arcilla, arenas y limos en diferentes lugares, que agravan el problema de sedimentación y ocasionan su desbordamiento de las fuentes hídricas en época invernal inundando convirtiéndose estos en un peligro para los habitantes.

**Estudio social.** Los beneficios que brindará la empresa ladrillera la barranca S.A.S, son primordiales para el crecimiento social de la zona urbana y Rural del Municipio de Barrancas La Guajira, debido a que en la actualidad no existen instituciones bien conformadas, que realicen la labor técnicadamente y que a su vez ayuden al progreso de la comunidad, es por este motivo que esta entidad dará la oportunidad a la población, de mejorar la calidad de vida, mediante la generación de empleo.

La actividad que desarrolla la empresa no tendrá un impacto negativo en la sociedad, de lo contrario se genera ingresos económicos para la empresa y proporciona bienestar a la comunidad.

## Capítulo 5. Conclusiones

Según la investigación realizada la población de Barrancas La Guajira, está dispuesta a apoyar la creación de una ladrillera, siendo los mayores distribuidores las ferreterías, demandando en su mayoría el ladrillo artesanal, H-10 y el arrobero o 24x8, donde se evidencia una excelente acogida a dicha empresa.

Según la investigación del proyecto el estudio técnico, económico y financiero, para la creación de la empresa productora de ladrillos, es viable, ya que los ingresos por pago del servicio son suficientes para cubrir los gastos de la empresa. Además el municipio cuenta con una población amplia para generar una mayor demanda del producto.

El estudio administrativo permitió dar un derrotero del tipo de empresa que se debe crear como también la estructura organizacional que se debe diseñar con el fin de lograr la creación de una empresa bien organizada y que beneficie a la comunidad

Los beneficios a nivel social y ambiental para la población son muchos, ya que se logra una gran mejora a nivel ambiental y crea empresa para el beneficio de un número significativo de esta población.

Para la ejecución de este proyecto se cuenta con el apoyo de la población de Barrancas La Guajira ya que estos necesitan de una entidad que ayude a evitar la contaminación ambiental y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, generando fuentes de empleo.

## Capítulo 6. Recomendaciones

Básicamente las recomendaciones y/o sugerencias se pueden delimitar en dos aspectos básicos para la organización de la empresa.

En primer lugar se recomienda llevar a cabo cuanto antes posible todos los aspectos que conformaron la realización de este proceso investigativo, entre los cuales figuran las aseveraciones planteadas en cada uno de los diferentes estudios realizados.

Este proyecto ha evaluado en todas las connotaciones posibles los diferentes riesgos y ventajas que se asumen al llevar a cabo su desarrollo, por ello se considera primordial para darle una visión de carácter interdisciplinario, en el momento de su ejecución.

Se recomienda dar a conocer los beneficios que trae la ladrillera a la población de Barrancas La Guajira, con el objetivo de que los habitantes tomen conciencia y se unan en la futura creación y así los resultados sean viables para la entidad.

Para la creación de la empresa se debe lograr apoyo por parte del estado o entidades privadas con el objetivo de lograr que la empresa sea rentable para los socios y comunidad en general.

## Referencias

Aguilar, R. (2010). Proceso administrativo. Bogotá: Edición Mac Graw Hill.

Ambientales, A. N. (19 de Mayo de 2013).

<http://www.anla.gov.co/contenido/contenido.aspx?conid=8052&catid=1373>. Obtenido de Estudio de impacto ambiental:

<http://www.anla.gov.co/contenido/contenido.aspx?conid=8052&catid=1373>

Ana, V. A. (2013). Nociones de economía y empresa. Editorial Teledasa.

Angelfire. (10 de Abril de 2016).

[http://www.angelfire.com/dragon2/informatica/estudio\\_de\\_factibilidad.htm](http://www.angelfire.com/dragon2/informatica/estudio_de_factibilidad.htm). Obtenido de Estudio de factibilidad:

[http://www.angelfire.com/dragon2/informatica/estudio\\_de\\_factibilidad.htm](http://www.angelfire.com/dragon2/informatica/estudio_de_factibilidad.htm)

artesanales, G. d. (25 de Junio de 2013).

<http://www2.produce.gob.pe/repositorioaps/2/jer/ambiente/guia-de-buenas-practicas-adrillerasartesanales.pdf>. Obtenido de Las ladrilleras:

<http://www2.produce.gob.pe/repositorioaps/2/jer/ambiente/guia-de-buenas-practicas-adrillerasartesanales.pdf>

Benetti, C. (1999). El problema de la tradición clásica y marxista . Mexico: lecturas de economía.

Comissa. (2012). Análisis de mercado del sector ladrillero artesanal. Mexico.

Congreso, C. (2012). Constitución Política de 1991. Bogotá: Cupido.

destiempos.com, R. (2008). Tradiciones y culturas populares. México: Publicación Bimestral.

empresarial, C. a. (7 de Junio de 2013).

[http://www.corporacionambientalempresarial.org.co/documentos/740\\_estudio\\_tecnologico.pdf](http://www.corporacionambientalempresarial.org.co/documentos/740_estudio_tecnologico.pdf). Obtenido de Programa de eficiencia energetica en ladrilleras de America Latina para mitigar el cambio climático:  
[http://www.corporacionambientalempresarial.org.co/documentos/740\\_estudio\\_tecnologico.pdf](http://www.corporacionambientalempresarial.org.co/documentos/740_estudio_tecnologico.pdf)

Fontaine, E. R. (2012). Evaluación social de proyectos. Colombia: Decimotercera edición.

Guajira, A. d. (3 de Mayo de 2015). Información general. Obtenido de [http://www.barrancas-la-guajira.gov.co/informacion\\_general.shtml#historia](http://www.barrancas-la-guajira.gov.co/informacion_general.shtml#historia): [http://www.barrancas-la-guajira.gov.co/informacion\\_general.shtml#historia](http://www.barrancas-la-guajira.gov.co/informacion_general.shtml#historia)

Lopez Parra, M. E. (2013). Estudio administrativo.... un apoyo en la estructura organizacional del proyecto de inversión. INstituto Técnico de Sonora.

minas, M. d. (14 de Noviembre de 2012).

<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/guia06%20ladrillero.pdf>. Obtenido de Guia de orientacion del uso eficiente de la energia y de diagnosticos energeticos:  
<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/guia06%20ladrillero.pdf>

Ministro de ambiente, v. y. (2012). Resolución 909 de 2008. .

Pelayo, C. M. (2000). Las principales teorías administrativas y sus enfoques. Ediciones Mac Graw Hil.

República, C. (2009). Decreto 410 de 1971. Edición Norma.

RESOURCES. (18 de Enero de 2010).

[http://cursos.aiu.edu/Contabilidad%20de%20Sociedades\\_resources.html](http://cursos.aiu.edu/Contabilidad%20de%20Sociedades_resources.html). Obtenido de Investigación de Mercados.:

[http://cursos.aiu.edu/Contabilidad%20de%20Sociedades\\_resources.html](http://cursos.aiu.edu/Contabilidad%20de%20Sociedades_resources.html)

Rivas, I. (1995). Técnicas de documentación investigación . Caracas.

Schroeder, R. G. (2012). Administración de operaciones. Bogotá: McGraw Hill.

Serpro. (2012). Análisis de mercado del sector ladrillero artesanal. Guanajuato.

Tiempo, E. (2 de Enero de 2016). <http://www.eltiempo.com/economia/indicadores/inflacion-en-colombia-para-el-2016/16471289>. Obtenido de Encarrilar la inflación en el país solo se logrará dentro de dos años: <http://www.eltiempo.com/economia/indicadores/inflacion-en-colombia-para-el-2016/16471289>

## **Apéndices**

Apéndice 1. Formato de encuesta dirigido a los administradores de las ferreterías de Barrancas

La Guajira.

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña  
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas  
Administración de Empresas

Objetivo: Proponer un estudio de factibilidad para la creación de una ladrillera en el municipio de Barrancas, La Guajira.

**Conteste según corresponda**

1. ¿Usted compra ladrillos para la venta?

SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. ¿Con que frecuencia adquiere usted el producto?

Diario \_\_\_\_\_

Semanal \_\_\_\_\_

Quincenal \_\_\_\_\_

Mensual \_\_\_\_\_

Trimestral \_\_\_\_\_

Semestral \_\_\_\_\_

Anual \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál tipo de ladrillo prefiere sus clientes?

Adobe de tierra \_\_\_\_\_, Ladrillo cocido de tierra \_\_\_\_\_, Ladrillo macizo \_\_\_\_\_, Ladrillo macizo con cazoleta \_\_\_\_\_, Ladrillo perforado \_\_\_\_\_, Ladrillo refractario \_\_\_\_\_, Ladrillo cara vista \_\_\_\_\_, Ladrillo hueco \_\_\_\_\_, Otro cuál? \_\_\_\_\_

4. ¿Qué presentación y tamaño de ladrillo compra en la ferretería?

Arena gruesa 40kg \_\_\_\_\_, Bloquelón 80 x 23 x 8 cm 4,87 u/m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_, Bloque # 5 33 x 23 x 11,5 cm 12,25 u/m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_, Portante prensado 29 x 14,5 x 9 cm 5,4 kilos 33 \_\_\_\_\_, Bloque #5 estándar 12 x 20 x 30 cm 15,5u/m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_, Catalán horizontal 10 cm x 15 cm x 30 cm 3,4 k \_\_\_\_\_, Ladrillo bocadi macizo 5 x 10 x 22 45u/m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_, Bloque estructural 12-29 29 x 12 x 10 cm 30u/m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_, Prensado liviano 24,5 x 12 cm 56 unidades/m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_, 1/2 bloque #4 estándar 10 x 20 x 15 cm 31u/m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_, Ladrillo común rosado 20 x 10 x 6 cm 50u/m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_, Ladrillo común recocido 20 x 10 x 6 cm 50u/m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_, Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Cuál es el precio que usted paga por cada ladrillo?

Arena gruesa 40kg	_____
Bloquelón 80 x 23 x 8 cm 4,87 u/m <sup>2</sup>	_____
Bloque # 5 33 x 23 x 11,5 cm 12,25 u/m <sup>2</sup>	_____
Portante prensado 29 x 14,5 x 9 cm 5,4 kilos 33	_____
Bloque #5 estándar 12 x 20 x 30 cm 15,5u/m <sup>2</sup>	_____
Catalán horizontal 10 cm x 15 cm x 30 cm 3,4 k	_____
Ladrillo bocadi macizo 5 x 10 x 22 45u/m <sup>2</sup>	_____
Bloque estructural 12-29 29 x 12 x 10 cm 30u/m <sup>2</sup>	_____
Prensado liviano 24,5 x 12 cm 56 unidades/m <sup>2</sup>	_____
1/2 bloque #4 estándar 10 x 20 x 15 cm 31u/m <sup>2</sup>	_____
Ladrillo común rosado 20 x 10 x 6 cm 50u/m <sup>2</sup>	_____
Ladrillo común recocido 20 x 10 x 6 cm 50u/m <sup>2</sup>	_____
Otros _____	_____

6. ¿Qué características tiene en cuenta a la hora de comprar el producto?

Calidad\_\_\_\_\_, precio\_\_\_\_\_, otro cuál?\_\_\_\_\_

7. ¿El producto que usted compra cumple con las normas de calidad?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración

Apéndice 2. Formato de encuesta dirigido a los productores de ladrillos en la población de Barrancas La Guajira.

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña  
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas  
Administración de Empresas

Objetivo: Proponer un estudio de factibilidad para la creación de una ladrillera en el municipio de Barrancas, La Guajira.

1. ¿Cuántas productoras de ladrillo conoce usted que existen en el municipio?

\_\_\_\_\_

2. ¿En las construcciones se prefieren los ladrillos fabricados:?

Artesanal\_\_\_\_\_, Industrial\_\_\_\_\_

3. ¿Qué tipo de ladrillo prefieren los clientes?

Uniformes\_\_\_ Matizados\_\_\_\_\_ Ambos\_\_\_\_\_

4. ¿Qué tipo de ladrillo usted produce?

Panelón industrial\_\_\_, Ladrillo visto\_\_\_\_\_, Ladrillo tipo bloque\_\_\_\_\_

5. ¿En qué lugar vende el producto?

Distribuidores\_\_\_\_\_, Ferreterías\_\_\_\_\_, Otros cual?\_\_\_\_\_

6. ¿Por qué medio recibe el pedido?

Teléfono\_\_\_\_, Acuden al lugar\_\_\_\_, Internet\_\_\_\_, cual otro\_\_\_\_\_

7. ¿Cuál de los siguientes beneficios cree que tiene el cliente al comprar ladrillos?

Mejora las características estructurales de la obra\_\_\_\_\_

Menor costo de la mano de obra\_\_\_\_\_

Mejora la estética en la construcción\_\_\_\_\_

Aislamiento térmico\_\_\_\_\_

Todas las anteriores\_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración

Apéndice 3. Formato de encuesta dirigido a los consumidores finales de ladrillos en la población de Barrancas La Guajira.

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña  
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas  
Administración de Empresas

Objetivo: Proponer un estudio de factibilidad para la creación de una ladrillera en el municipio de Barrancas, La Guajira.

1. ¿Cuál de las siguientes clases de ladrillos utiliza con más frecuencia para sus construcciones?

Ladrillo estructural H-10\_\_\_\_\_

Ladrillo estructural H-7\_\_\_\_\_

Ladrillo arrobero\_\_\_\_\_

Ladrillo tolete\_\_\_\_\_

Bloque de cemento\_\_\_\_\_

2. ¿Qué cantidad de ladrillos compra cada mes?

De 1 a 1000\_\_\_\_\_

De 1001 a 5000\_\_\_\_\_

Más de 5000\_\_\_\_\_

3. ¿A cuál característica del ladrillo le da más importancia a la hora de comprarlo?

Resistencia\_\_\_\_\_

Precio\_\_\_\_\_

Peso\_\_\_\_\_

Ecológico\_\_\_\_\_

4. ¿Cuánto está dispuesto a pagar a pagar por cada clase de ladrillo?

Ladrillo estructural H-10 - \$\_\_\_\_\_

Ladrillo estructural H-7 - \$\_\_\_\_\_

Ladrillo arrobero - \$\_\_\_\_\_

Ladrillo tolete - \_\_\_\_\_

Bloque de cemento - \_\_\_\_\_

5. ¿La existencia de productoras de ladrillo incide en el desarrollo socio-económico de la población?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

6. ¿Como le parece el precio de comercialización del ladrillo en el Barrancas, La Guajira?  
Caro\_\_\_\_, Barato\_\_\_\_ Adecuado\_\_\_\_

7. ¿Aspectos que contribuirán al buen funcionamiento de la productora de ladrillos?  
Ubicación\_\_\_\_, Atención al cliente\_\_\_\_, Calidad del producto\_\_\_\_

Gracias por su colaboración

## Apéndice 4. Listado de las ferreterías de Barranca La Guajira.

MAT	OJ	RAZON SOCIAL	FEC. MAT	FEC. RENOV	DIRECCION	DANE	MUNICIPIO	CIU
34691	11	DISTRIBUIDORA DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION E.U.	19980218	20160331	TRANSV 7 A NO. 12-65	44078	BARRANCAS	4752
34692	2	DISTRIBUIDORA DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DISTRIMAT	19980218	20160331	TV 7A NO. 12-65 CRR OREGANAL MZ	44078	BARRANCAS	4752
75763	1	CONTRERAS FUENTES ADALBERTO JOSE	20020117	20130607	3 CA 12	44078	BARRANCAS	4752
86948	1	SOLANO SOLANO RAMIRO JOSE	20040928	20141024	CALLE 11 N°- 6-31	44078	BARRANCAS	4752
86952	2	HIPERCERAMICA	20040928	20141024	CALLE 11 N°-6-31	44078	BARRANCAS	4752
120231	1	ARENAS GONZALEZ MARIA CELESTE	20130626	20130626	CL 11 NO. 12-54	44078	BARRANCAS	4752
120232	2	FERRETERIA AGA CONSTRUCCION	20130626	20130626	CL 10 NO. 5-160	44078	BARRANCAS	4752
127652	1	SALINAS ACONCHA LUIS ANTONIO	20150219	20150219	CL 14 #11-10	44078	BARRANCAS	4752
127655	2	FERRETERIA Y CONSTRUCTORA PAULO VI	20150219	20150219	CL 13 NO. 11-10 LA CURVA. CORR DE	44078	BARRANCAS	4752
128645	2	SU FERRETERIA ENMANUEL	20150508	20150508	PAPAYAL	44078	BARRANCAS	4752
129936	1	CASTAÑO TORO HECTOR DANIEL	20150907	20160316	CR 19 NO. 15-50	44078	BARRANCAS	4752
129937	2	FERRETERIA CASTAÑO TORO	20150907	20160316	CL 10 NO. 5-160 CR 3 3 50 CORR	44078	BARRANCAS	4752
130133	16	AGRO FERRETERIA EL REY SAS	20150928	20150928	PAPAYAL CR 3 # 3 - 50	44078	BARRANCAS	4752
130263	2	AGROFERRETERIA EL REY S.A.S	20151005	20151005	PAPAYAL	44078	BARRANCAS	4752
131190	1	BARRERA QUINTERO RUBEYI	20151201	20151201	CL 11 NO. 8-31	44078	BARRANCAS	4752
131191	2	FERRETERIA LOS PAISAS HENAO	20151201	20151201	CL 11 NO. 8-31	44078	BARRANCAS	4752

131579	1	PALOMINO FUENTES DONAIDES	20160113	20160113	CLL 14 NRO. 7-21	44078	BARRANCAS	4752
131627	1	JIMENEZ SARABIA LEONARDO FAVIO	20160115	20160115	CL 14 NO. 7-21	44078	BARRANCAS	4752
131628	2	FERRETERIA LEO 89	20160115	20160115	CL 14 NO. 7-21	44078	BARRANCAS	4752
9922	3	DISTRIBUIDORA YULI LIMITADA EN LIQUIDACION	19860911	19860911	PAPAYAL	44078	BARRANCAS	4752
11803	1	MOLINA RINCON MANUEL ALBERTO	19880711	20110324	CL 6 # 10-03	44078	BARRANCAS	4752
11804	2	BILLARES TRUPIO SECO	19880711	20110324	CL 6 # 10-03	44078	BARRANCAS	4752
16464	1	MONSALVE NUÑEZ MARTIN ALONSO	19910129	19910129	CL010 007 035	44078	BARRANCAS	4752
22210	3	FERRETERIA ABDALA HERMANOS LIMITADA EN LIQUIDACION	19921029	19960822	CL 11 # 8-60	44078	BARRANCAS	4752
28059	11	FENIX EMPRESA UNIPERSONAL EN LIQUIDACION	19940809	20020204	CL 34 # 7B-27 BL 2	44078	BARRANCAS	4752
116031	1	PINTO DUARTE KIANNA YOLETH	20120814	20120814	CL 11 NO. 12-24	44078	BARRANCAS	4752