

## PLAN DE PRODUCCIÓN

### 4.3. OBJETIVOS DEL AREA DE PRODUCCIÓN.

- ✓ Producir ladrillos que se va ofrecer mediante un proceso lineal con materia prima de calidad.
- ✓ Cubrir la demanda insatisfecha en el mercado del municipio de Villazon que haciende a 5000 ladrillos y tejas diario
- ✓ Determinar el tipo de maquinaria que se requerirá para la producción de ladrillos y tejas.

### 4.4. INGENIERÍA DEL PRODUCTO.

#### 4.4.1. Características técnicas del producto.

Las dimensiones de los productos a producir se muestran en el siguiente cuadro.

Tabla N° 2 DIMENSIONES DEL PRODUCTO A PRODUCIR

PRODUCTO	TIPO	MEDIDAS Cm	PESO kg
Ladrillos	9 Huecos	18*18 *24	4
Teja	Americana	0,41*0,20	2,8

**Elaboración:** propia

Las características físico-químicas de la arcilla se muestran en la siguiente tabla:

Tabla N° 3 CARACTERÍSTICAS FISICO – QUÍMICAS DE LA ARCILLA

COMPUESTO QUIMICO	PORCENTAJE
Sílice	58-70%
Alúmina (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	1-2%
Óxido de hierro (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	5-6%

---

## 4.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.

### 3.5.1. Tipo de proceso:

El proceso de producción para nuestro emprendimiento es lineal por que se producen productos en línea.

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.

El proceso empieza buscando terrenos en los que haya arcilla. A fin de encontrar los recursos minerales que sean suficientes y sea rentable su explotación, se analizan los terrenos donde se prevé que haya arcilla, haciendo unas perforaciones (catas) en diferentes zonas de las fincas seleccionadas, a fin de extraer muestras y potencia, así se sabrá la cualidad y la cantidad de arcilla de la que podrá disponer y la duración de la explotación que se puede prever.

Una vez seleccionado el terreno, el trabajo sigue en los despachos, para asegurarse que no hay ningún impedimento legal para poder legalizar los terrenos y poder explotar sus recursos naturales.

Una vez seleccionado el tipo de arcilla el proceso del ladrillo y tejas se puede resumir en:

- ❖ Explotación de la Cantera
- ❖ Maduración.
- ❖ Tratamiento mecánico previo (molienda).
- ❖ Amasado o mezclado.
- ❖ Moldeado.
- ❖ Corte.
- ❖ Secado.

- 
- ❖ Cocción.
  - ❖ Almacenaje.

#### **4.5.1.1. Explotación de la cantera:**

El proceso empieza buscando terrenos en los que haya arcilla. A fin de encontrar los recursos minerales que sean suficientes y sea rentable su explotación, se analizan los terrenos donde se prevé que haya arcilla, haciendo unas perforaciones (catas) en diferentes zonas de las fincas seleccionadas.

Extraer muestras y potencia, así se sabrá la cualidad y la cantidad de arcilla de la que podrá disponer y la duración de la explotación que se puede prever.

Una vez seleccionado el terreno, el trabajo sigue en los despachos, para asegurarse que no hay ningún impedimento legal para poder legalizar los terrenos y poder explotar sus recursos naturales. Así, se tienen que redactar los diferentes proyectos necesarios: el de explotación, el de posterior restauración, así como el medioambiental de los terrenos afectados. Una vez resueltos los temas administrativos, ya se puede empezar a su explotación.

Al empezar la explotación, lo primero que se hace es sacar la capa vegetal superior y se guarda en un acopio, porque es la que servirá al final para que puedan volver a ser terrenos de conreo.

#### **4.5.1.2. 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 terreros 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.

#### 4.5.1.3. 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 someténdola 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.

#### 4.5.1.4. 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.

#### 4.5.1.5. 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 maquina, 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.

**Tabla N° 4 MATERIA PRIMA E INSUMOS POR UNIDAD**

MATERIA PRIMA E INSUMOS POR UNIDAD		
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
Arcilla	kg	2.5 a 5
Agua	Litros	1.95
Arena	kg	1.83
Aserrín de madera	kg	0.03

---

#### **4.5.1.6. 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.

Solo en la extrusora el moldeado de la teja cambia después se procesa similar al ladrillo.

#### **4.5.1.7. 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 maquina 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.

#### **4.5.1.8. Corte:**

Después de realizar el molde del tipo de ladrillo que se desea producir (para este caso, ladrillos 9 huecos y tejas), la arcilla que proviene del moldeado en forma de columnas rectangulares son cortadas en ladrillos individuales por medio de un cortador automático.

#### **4.5.1.9. 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 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.

Por medio de carros automáticos las tejas prensadas son trasladadas al interior de las cámaras de los secaderos. Aquí en estos recintos las tejas pierden gradualmente la humedad, bajo la acción de condiciones preestablecida de temperatura y humedad, alcanzando valores muy reducidos.

#### **4.5.1.10. 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 0C. 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 0C.

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 0C, 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 esta 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.

La cocción de las tejas se efectúa en el interior de los hornos, pasando por tres etapas muy distintivas, denominadas precalentamiento, cocción y enfriamiento. La máxima temperatura alcanzada en el interior del horno permite lograr las transformaciones físico - químicas que le confieren al producto final las características deseadas.

#### **4.5.1.11. Almacenaje y descarga del ladrillo y teja**

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 proceso, se descargan las piezas mediante unas pinzas, y se colocan encima de palets de madera, que posteriormente se envuelven con film de plástico y luego se atan mediante flejes, quedando así preparados para su venta y expedición. En esta fase de descarga, si se ve alguna pieza defectuosa o con grietas, se sustituye por otra en buen estado. Las piezas defectuosas, se trituran y se clasifican en diferentes granulometrías, y se utilizan para rotondas en carreteras, jardines, caminos, e incluso para pistas de tenis.

En las líneas de descarga se bajan las tejas cocidas de las vagonetas y se precede al armado del pallet, el cual estará formado por un número determinado de paquetes de tejas. El pallet es recubierto por un film de polietileno e introducido en un horno de termo contracción, que por acción de un calentamiento leve lo contrae, acabando así con el enfundado.

Se realiza la inmersión de los pallet en cubas con productos dosificados según el modelo de tejas en cuestión.

El producto terminado se almacena en la playa de stock exterior, identificada y sectorizada, para posteriormente desde aquí abastecer los requerimientos de despacho del mercado interno o regional.

#### **4.5.2. Flujograma del proceso.**

En el presente Flujograma se describe los pasos que se debe seguir en el proceso de producción de ladrillos y tejas hasta la culminación del producto a producir se representa de la siguiente manera:

---

## FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN DE LADRILLOS Y TEJAS



### 4.6. CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA.

Para obtener el producto final, en este caso es el ladrillo tipo 9 huecos Tejas, es de vital importancia conocer los tipos de maquinaria y equipos utilizados por distintas ladrilleras productoras de ladrillos (9 huecos), lo que permite tener un panorama de lo que se requiere para producir los ladrillos.

Por tal razón se analizaron varias alternativas para algunos de estos factores, los cuales facilitaron la óptima selección de la maquinaria a utilizar.

---

#### 4.6.1. Equipo e Maquinaria. (Ver anexo)

##### 3.6.1.1. Caseta alimentador:

La serie de caseta alimentadora es un equipo para la alimentación constante MEDIDA / RACIONADA de material crudo, La marca BAOSHEN puede proveer casetas alimentadoras para satisfacer las demandas de diferentes materiales según capacidad. Las placas de hierro de su estructura son especiales para trabajar en alta humedad de las materias prima.

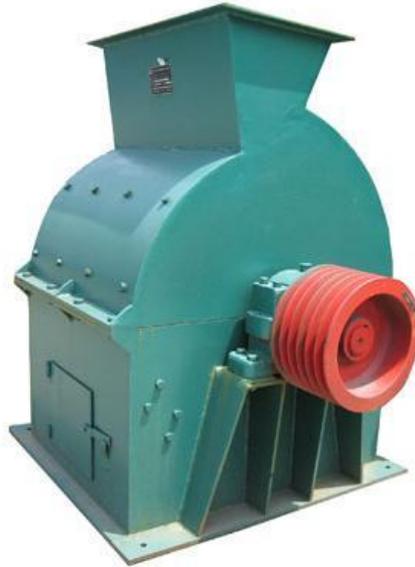
Gráfico N° 19 CASETA ALIMENTADOR



##### 4.6.1.2. Triturador:

La serie GS de trituración a rodillos de alta velocidad es un equipo para triturador y moler materiales crudos apropiados para trituración de material crudo grueso. Los rodillos son fabricados en acero altamente resistente y encima con aleación de acero. El tratamiento asociado a su fabricación hace que el material en su material en su interior puede alcanzar HRC 60° - 62°, HRC 48° - 55°. Esto incrementa la capacidad de producción y la calidad de arcilla.

Gráfico N° 20 TRITURADOR



#### 4.6.1.3. Malla criba:

La serie de criba o malla GTS es apropiado para seleccionar, cribar, materias primas duras en contenidos de baja humedad. El agujero de la malla se puede ajustar para diferentes tamaños de material

Gráfico N° 21 MALLA CRIBA

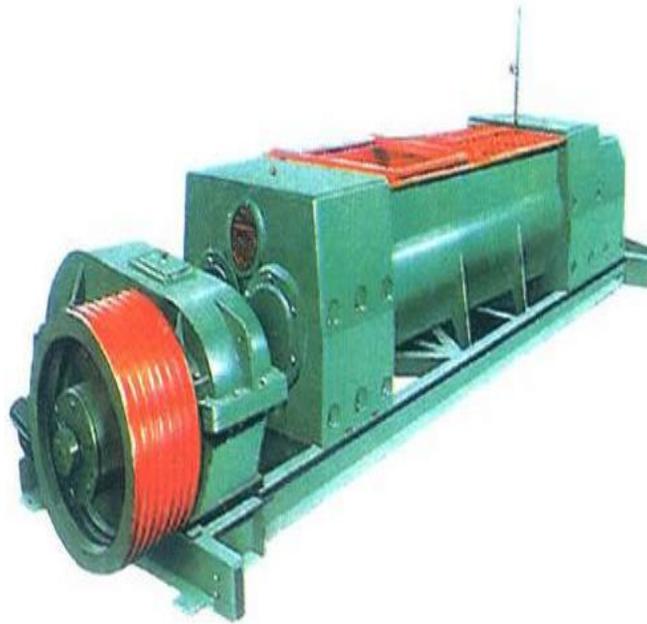


#### 4.6.1.4. Batidora doble eje:

La batidora serie SJ doble eje es un equipo clave, principal para el proceso de preparación de materiales crudos, riego para que tome punto la mezcla y para batido perfecto de material

---

Gráfico N° 22 BATIDORA DOBLE EJE



#### 4.6.1.5. Extrusora:

La Extrusora de vacío doble etapa es apropiada para producir toda clase de ladrillos sean MACIZOS o CON AGUJEROS, puede trabajar con toda clase de materiales crudos como: ARCILLA, GREDA (CAPAS DE ARCILLA EN DIFERENTES LEYES), LUTITA, CARBON, CENIZAS, etc. Esta fabricada usando tecnología de pulverización fina en sus metales así como en sus tornillos y tuercas, hélices para arcilla, para darle súper solidos; tratamiento para endurecimiento, tratamiento de metales, tratamiento de acero templado; toda esta tecnología aplicada en su fabricación brinda calidad y larga vida de trabajo. Se aplica endurecimiento de la superficie, estas tienen muchas patentes de diseño nuestras, todos los tratamientos aplicados sobre la máquina le dan larga vida, trabajo y productividad además de un diseño razonablemente superior, la estructura compacta reduce el consumo de energía, no hay sacudidas durante el trabajo.

Gráfico N° 23 EXTRUSORA AL VACÍO



#### 4.6.1.6. Cortadora de columnas de arcilla:

La máquina cortadora de columnas de arcilla corta la columna de arcilla que sale de la extrusora en las longitudes requeridas y esta columna de arcilla es formada en bloques/ladrillos por la máquina cortadora de ladrillos frescos.

Gráfico N° 24 CORTADORA DE COLUMNAS DE ARCILLA



#### 4.6.1.7. Cortadora de bloques frescos:

La máquina cortadora de columnas de arcilla corta la columna de arcilla que sale de la extrusora en las longitudes requeridas y esta columna de arcilla es formada en bloques/ladrillos por la máquina cortadora de ladrillos frescos.

---

Gráfico N° 25 CORTADORA DE BLOQUES FRESCOS



#### 4.6.1.8. CÁMARA DE SECADO

Los secaderos de CÁMARAS son apropiados para el secado de cualquier tipo de piezas cerámicas, y especialmente indicado para piezas especiales, gracias a la flexibilidad de producción que ofrece el control simultáneo de diferentes parámetros de secado.

- El diseño mantiene una distribución uniforme de la energía en la cámara.
- Regulación de parámetros de secado independiente en cada cámara.
- Idóneo para producciones diversas y simultáneas

#### 4.7. HORNOS PARA EL PROCESO DE QUEMA.

Los tipos básicos de hornos que se utilizan para la fabricación de ladrillos son:

##### 4.7.1. DE PARRILLA

Son hornos de operación intermitente y de tiro vertical ascendente que son utilizados por los ladrilleros artesanales en algunas zonas del país, principalmente en Cusco. Pueden tener forma redonda o rectangular con un orificio, ventanilla o “tronera” para la alimentación de combustible por la parte inferior. Se denominan así porque un emparrillado separa la zona de combustión de la zona de cocción. Los

---

ladrillos crudos se cargan por la parte superior y se depositan en la parrilla. El horno se enciende en la ventanilla por debajo de la parrilla y se va alimentando combustible conforme avanza el proceso de cocción. Las llamas y el calor procedente de la zona de combustión van cociendo los ladrillos de abajo hacia arriba hasta que el operador calcula que ya se ha cocido toda la carga entonces se suspende la alimentación de combustible y se deja enfriar para descargar el ladrillo cocido e iniciar otra carga. El proceso de cocción es muy ineficiente por lo que genera una gran cantidad de Monóxido de Carbono y partículas sobre todo en el encendido. Tradicionalmente se utilizaba como combustible llantas, aceite lubricante usado, aserrín, madera y ramas de eucalipto. Actualmente se ha conseguido introducir el uso de Carbón mineral como principal combustible y se utilizan aserrín y eucalipto solo para el encendido habiéndose erradicado totalmente el uso de llantas y lubricantes usados en esta operación. Sus capacidades de producción varían entre 2 a 8 millares de ladrillos por quema y pueden realizar hasta 5 quemas por mes. No poseen chimeneas y no se pueden hacer mediciones directas de emisiones.

#### **4.7.2. CLAMP ESCOCÉS MODIFICADO**

Son de operación intermitente y de tiro vertical ascendente. Son los más ampliamente usados por los ladrilleros artesanales a lo largo del país. Son de forma rectangular sin techo con ventanillas en la parte inferior que atraviesan el horno de lado a lado, .La carga de ladrillos se acomoda al interior manteniendo en la parte inferior una abertura que sigue la forma de las ventanillas para permitir el ingreso de aire y combustible en el encendido del horno. Una vez que el horno ha encendido, se sellan con barro y ladrillos cocidos las ventanas y el techo dejando en este último una pequeña grieta para permitir el escape de humo y vapor así como la vigilancia del proceso de cocción. Cuando la cocción ha terminado, se retira el techo y se abren las ventanillas para dejar enfriar, luego se descarga y se reinicia otro ciclo de cocción. La cocción sigue teniendo una baja eficiencia pero es mayor que la de los hornos de parrilla. Actualmente utilizan como combustible principal carbón mineral, aserrín de madera,

---

cáscara de arroz o de café, leña de algarrobo o de otras especies; y en muy pocos lugares apartados de las ciudades todavía se utilizan llantas.

Sus capacidades de producción varían entre 4 a 40 millares de ladrillos por quema y pueden realizar de 4 a 5 quemas por mes. No poseen chimeneas y no se pueden hacer mediciones directas de emisiones.

Gráfico N° 26 HORNO CLAP O ESCOCÉS MODIFICADO



#### 4.7.3. HORNOS HOFFMAN

Son de operación continua y de alta producción. Son de planta rectangular compuesta por una gran galería anular de sección abovedada dividida en cámaras cuya longitud y número de bocas es variable. Este sistema permite que el fuego circule de forma permanente durante todo el proceso de cocción a lo largo de cada uno de los compartimentos. Los ladrillos se colocan en el horno y el quemador se instala en la parte superior empezando por la primera cámara. Una vez cocidos los ladrillos de la primera cámara, el quemador se traslada a la segunda cámara mientras se enfría la primera. De este modo, la cocción se desplaza por la nave de forma secuencial, mientras en una sección se está cociendo el material, en la siguiente, se empieza a elevar la temperatura al tiempo que en la anterior, el material ya cocido, empieza a

---

enfriarse permitiendo ser descargado y llenado de nuevo. Así, se eliminaron los cambios bruscos de temperatura consiguiendo una cocción paulatina y homogénea y un funcionamiento del horno más eficiente al aprovecharse al máximo el calor generado.

Utilizan como combustible petróleo residual y carbón mineral pulverizado a veces mezclado con aserrín, cáscara de arroz o de café. Producen en forma continua hasta 80 o 90 millares de ladrillos por día.

**Gráfico N° 27 HORNO HOFFMAN**



#### **4.7.4. HORNOS DE TÚNEL**

Son de tecnología similar a los Hoffman con la diferencia que en este caso el quemador está fijo y lo que se va moviendo es la carga de ladrillos a través de un sistema de rieles. Utilizan los mismos combustibles que los Hoffman y tienen capacidades de producción similares.

**Gráfico N° 28 HORNO TUNEL**



## 4.8. ADMINISTRACIÓN DE MATERIALES

### 4.8.1. Necesidad de materia prima

La principal materia prima es la arcilla que es una sustancia mineral plástica compuesta principalmente silicatos de aluminio hidratados en su mayor parte y en menor proporción por minerales y sustancias de naturaleza orgánica.

La arcilla no posee en su composición elementos y sustancias cuya vaporización o emisión pueda presentar riesgo para la salud humana o los ecosistemas. Entre sus componentes básicos destacan las materias plásticas como el caolín y la arcilla y los no plásticos o anti plásticos, como el cuarzo, la arena que presenta un papel fundamental en el proceso de transformación de los materiales dentro del horno, actuando como fundentes.

Tomando como base de cálculo una producción de 2000 unidades por hora se presenta el siguiente requerimiento de materia prima (arcilla)

Tabla N° 5 REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA SEMANAL

N°	materia prima	Kg x unida producida	Kg x 2000 u/hora producida	Horas semanales	total toneladas requeridas
1	Arcilla	5	10.000	44	440.000

**Elaboración:** Propia

De acuerdo la capacidad producida aproximada de 2000 unidades de ladrillos y tejas se requiere 440.000 toneladas de arcilla en una semana.

**Tabla N° 6 REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA ANUAL**

N°	materia prima	Kg x unida producida	Kg x 2000 u/hora producida	Horas anuales	total toneladas requeridas
1	Arcilla	5	10.000	2.104	21.040

#### 4.8.2. Insumos:

Dentro lo insumos más necesarios para la producción de ladrillos consideramos, la provisión de arcilla y el agua para para humectación de la arcilla. Consideramos una arcilla con 15% de humedad de cantera o almacenamiento tendremos:

- **Consumo de arcilla:** para 64 toneladas de ladrillo diarios se requiere una alimentación de 76.8 ton/día de arcilla. La diferencia se tiene en cuenta la humedad de cantera y las perdidas por cocción, descarte etc.
- **Consumo de agua:** para una humedad de cantera de 15% y de extrusión de 24%, se requiere 880 litros de agua por hora para turno de 8 horas (esto varia según el tipo de arcilla con la que se trabaje.

#### 4.8.3. Proveedores negociables:

Los proveedores con los que se negociará se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla N° 7 PROVEEDORES NEGOCIABLES DE LA MATERIA PRIMA**

<b>SECTOR A (ARCILLA GRUESA)</b>	<b>SECTOR B (ARCILLA FINA)</b>	<b>SECTOR C (ARCILLA FINA)</b>
Berque	Casira Chica	Calahoyo
Quesera	Chagua	Churquipampa
Casira grande		

**Tabla N° 8 PROVEEDORES NEGOCIABLES DE INSUMOS**

<b>Energía Eléctrica</b>	<b>Lubricantes</b>	<b>Agua</b>	<b>Combustibles</b>
<b>SEPSA</b>	<b>IPIRANGA</b>	<b>BERQUE</b>	<b>YPFB</b>

**Elaboración:** propia

#### **4.8.4 Sistema de compras.**

Manejara un sistema de compra de materia e insumos prima para la elaboración de ladrillos de siguiente manera:

El operario realiza una hoja de pedidos de los materiales, insumos y materia prima que necesite durante el proceso de producción, esta hoja se pasa al gerente para que apruebe las cantidades solicitadas.

El gerente hace las respectivas cotizaciones con los diferentes proveedores de los productos, después determina la mejor cotización y el proveedor al cual se le compraran los insumos. Para esta decisión se tiene en cuenta el costo y la calidad de los productos que se van a comprar.

Cuando se tiene el proveedor seleccionado, se hace el pedido y la negociación con el mismo, donde se abona el 50% del pedido antes de la entrega y cuando llegue el pedido se paga el 50% restante.

Apenas se recibe la materia prima, se revisa todo el pedido para verificar que todo este en perfecto estado, de lo contrario se hace respectiva devolución.

#### **4.9. ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS.**

La administración de los materiales e insumos será de la siguiente manera:

**Tabla N° 9 INVENTARIO DE MATERIALES**

<b>Materiales</b>	<b>Semanal/kg</b>	<b>Mensual/kg</b>	<b>Anual/ kg</b>
Arcilla	60.000	240.000	2.880.000
Arena	21.960	87.840	1.054.080
Total materiales	81.960	327.840	3.934.080

#### 4.10. CAPACIDAD PRODUCTIVA.

La capacidad instalada se refiere al nivel máximo de producción que puede llegar a tener una empresa con base a los recursos que cuenta, referidos específicamente a la maquinaria e instalaciones

La planeación de la capacidad de las instalaciones de la empresa está definida en base a los resultados del estudio y análisis de mercado que se realizó en el municipio de Villazon con una proyección así el futuro.

De acuerdo el requerimiento de la maquinaria, materia prima y el personal se establecerá el funcionamiento de la empresa además se hizo un análisis de la demanda con empresas constructoras de la región para determinar la capacidad productiva.

La capacidad productiva de la cerámica esta determinada en base a la dimensión de la maquinaria, mediante la cual resulta una capacidad de una cerámica es de 2000 unidades por hora de línea de producción de ladrillos se trabajara de acuerdo a su capacidad de la maquinaria para no tener espacios y tiempos muertos para evitar pérdidas en nuestra empresa

**Tabla N° 10 PRODUCCIÓN SEMANAL**

N°	Maquinaria	capacidad por hora	Horas Semanales	Total Unidades Producidas
1	Línea de producción	2000 Unidades	44	88000

La capacidad de producción de la empresa es de 88.000 unidades por semana con la cual se pretende cubrir la demanda mercado regional y las áreas de influencia que se requiere los ladrillos para la construcción de sus nuevas viviendas.

---

**Tabla N° 11 PRODUCCIÓN ANUAL**

N°	Maquinaria	capacidad por hora	Horas Anuales	Total Unidades Producidas
1	Línea de producción	2000 Unidades	2.104	4.208.000

La capacidad de producción de la empresa es de 4.208.000 unidades por año con la cual se pretende cubrir la demanda mercado regional y las áreas de influencia que se requiere los ladrillos para la construcción de sus nuevas viviendas.

#### **4.11. LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA.**

Dentro del siguiente marco geográfico se da a conocer la macro y micro localización de la empresa, haciendo referencia estos dos a la ubicación geográfica de Potosí y el municipio de Villazón en el cual se ubicará la empresa productora de ladrillos.

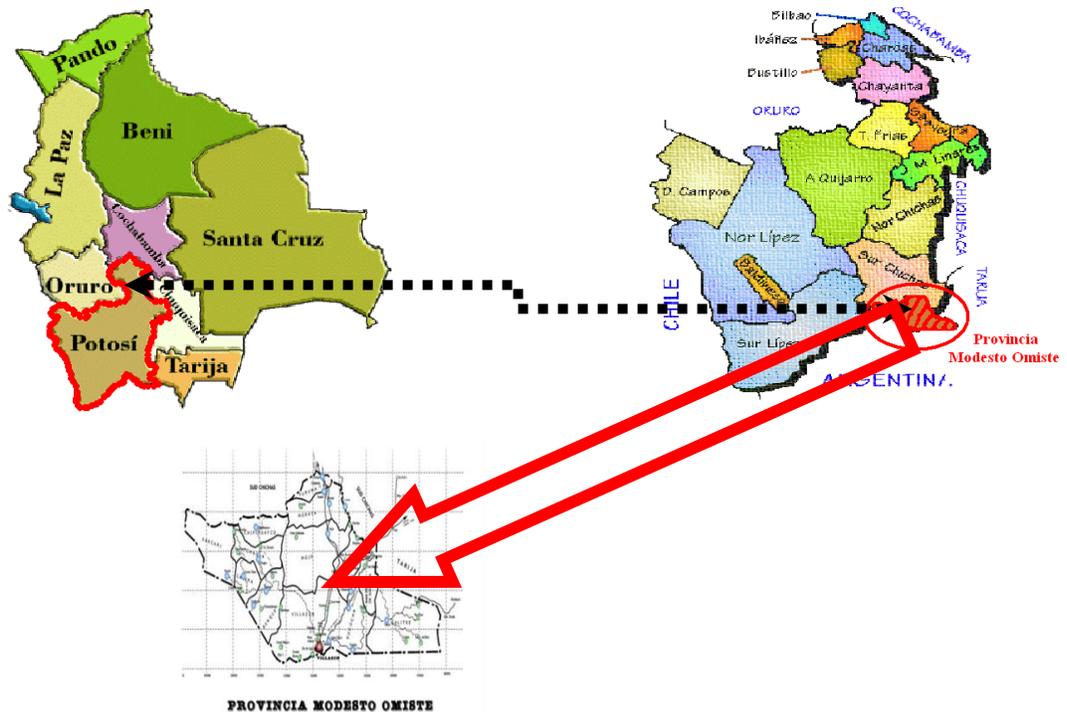
La provincia Modesto Omiste ubicada al sud del departamento de Potosí, con su capital la ciudad de Villazon, representa una de las entradas principales a Bolivia por parte de turistas de diferentes nacionalidades que vienen de la Republica Argentina.

Se encuentra a una distancia de 347 km de la ciudad de Potosí, y a una altura de 3.400 msnm. Fue fundada el 20 de mayo de 1910, durante el gobierno de Eliodoro Villazón, del cual obtuvo su nombre. Su población se estima en 31.737 habitantes (2005) La extensión territorial de la provincia es de 2260 Km<sup>2</sup> equivalentes a 226000 hectáreas que representa el 1.911 % con relación a la extensión del departamento de Potosí (118218 Km<sup>2</sup>).

Departamento: Potosí  
 Provincia: Modesto Omiste  
 Municipio: Villazon  
 Distrito: Primera sección

El cantón con mayor extensión territorial es Villazon , cubre el 18.21 % de la superficie municipal , en segundo lugar se encuentra el cantón de Mojo con una superficie que representa 12.15% con superficie territorial, en tercer y cuarto lugar el cantón de Sarcari con el 9.83% y Salitre con el 9.68% de superficie territorial , respectivamente con la relación total los demás cantones los puede observar en la siguiente cuadro:

Gráfico N° 29 LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA



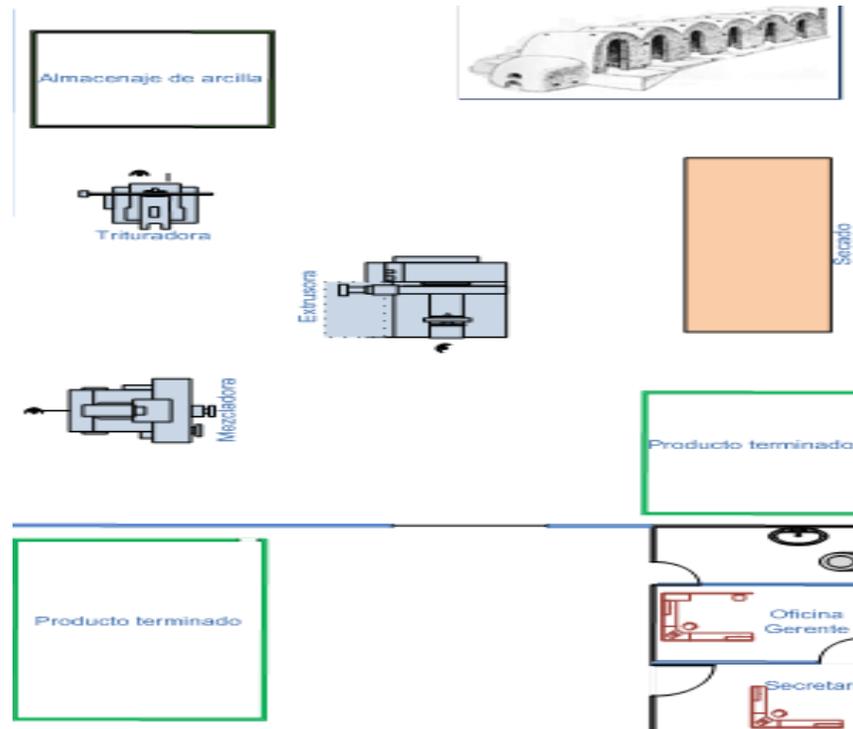
#### 4.12. DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS Y OFICINAS.

Para tener una capacidad productiva de calidad, en el cual los clientes no tengan que incomodarse y el personal de la empresa pueda desarrollar sus actividades sin tener incomodidad dentro la cerámica es necesario establecer la distribución del espacio que se requiera para el funcionamiento correctamente la cerámica. Es muy importante distribuir la planta y oficinas en cada espacio para la mejor atención a nuestros

futuros clientes así como el mejor desempeño de nuestro personal así evitar contratiempos en la producción de la cerámica.

La construcción de la cerámica estará diseñada en un terreno, de 19500 m2, en la comunidad de Beque. Nuestro diseño y distribución de planta y oficina constara de la siguiente manera:

Gráfico N° 30 PLANTA FISICA Y OFICINAS



**Elaboración:** propia

#### 4.13. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Este emprendimiento contará con medidas de seguridad para sus trabajadores que operen dentro de la ladrillería y como también para nuestros clientes que nos visiten para poder brindar seguridad mediante la dotación de implementos de seguridad como ser:

- ✓ Guantes.
- ✓ Botas.

- 
- ✓ Cascos.
  - ✓ Overoles.

Con todo este implemento brindara seguridad a sus trabajadores la empresa productora de ladrillos y así garantizar la seguridad de sus trabajadores brindándoles protección a la hora de desempeñar sus funciones para cumplir con las tareas asignadas por el encargado de recursos humanos.

#### **4.14. CONTROL DE CALIDAD.**

El control de calidad son todos los mecanismos, acciones, herramientas que realizamos para detectar la presencia de errores. Como tal, la función consiste en la recolección y análisis de grandes cantidades de datos que después se presentan a diferentes departamentos para iniciar una acción correctiva adecuada.

La calidad de un producto y en el proceso de producción de la empresa productora de ladrillos, debe ser considerada como una gestión a realizar por toda la empresa el seguimiento y control de todos y cada uno de los procesos que se encuentran implícitos en la razón de la empresa. Para ello, implementaremos fases de desarrollo que conducirán a término medio a la certificación por norma ISO y que estandarizara tanto procedimientos como productos entregados a nuestros clientes.

De acuerdo a esto se comenzará con fases de revisión de la producción, puestos de trabajo, funciones e indicadores de gestión por área, para que de ellos se deriven reuniones semanales en donde la gerencia sea informada sobre los avances de producción, las restricciones de tiempos y tareas y las mejoras necesarias de incluir en los planes a término medio de la empresa. Posteriormente se trazará un plan que de acuerdo a la evaluación para reducir la producción defectuosa así evitar pérdidas mediante una dosificación de los materiales que se requieren para la producción de los ladrillos utilizando la siguiente dosificación por una unidad a producir como se muestra en la tabla.

Tabla N° 12 CUADRO DE DOSIFICACIÓN

<b>DOSIFICACIÓN POR UNIDAD A PRODUCIR</b>		
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
Arcilla	kg	2.5 a 5
Agua	Litros	1.95
Arena	kg	1.83

**Elaboración:** propia

En este cuadro nos muestra la dosificación de materia prima para realizar el control de calidad por cada unidad producida de ladrillos y tejas esta dosificación no puede alterarse de ser así la producción no tendrá la calidad que esperan nuestros clientes futuros.

#### 4.15. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.

El Programa de Producción del proyecto corresponde a la estimación de unidades producidas de ladrillo durante la vida útil del proyecto, misma que es de 10 años. Es importante indicar, que a medida que el proyecto presente una mayor vida útil, el porcentaje de error de la programación será también mayor, considerando que las variables que se analizan están en constante cambio y dependen también de factores del macro entorno, ajenos a la capacidad de la gestión y administración del proyecto. Este programa de producción se presenta en el cuadro a continuación.

Tabla N° 13 PROGRAMA DE PRODUCCION EN UNIDADES DE LADRILLOS Y TEJAS

Programa de Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ladrillos y Tejas	4,208,000	4,518,704	4,891,549	5,575,098	5,677,630	5,745,985	5,745,985	6,156,115	6,600,746	7,625,746

**Elaboración:** Propia

#### 4.16. COSTO DE PRODUCCIÓN PARA EL PRIMER MES.

El costo de producción se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla N° 14 COSTO DE PRODUCCIÓN PARA EL PRIMER MES  
 (Expresado en Bolivianos)

CONCEPTO	MES
<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>208000,00</b>
Materia Prima	122400,00
Mano de Obra Directa	15600,00
Suministros	70000,00
<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>47426,30</b>
Mano de Obra Indirecta	12000,00
Gastos de Venta	1485,00
Costo Financiero	19918,37
Depreciación	14022,93
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>255426,30</b>

---

## INTRODUCCIÓN

### 1. ANTECEDENTES DEL SECTOR

En el altiplano del sur de nuestro país son las regiones más prósperas en el tema de explotación de tierra para el sector de la alfarería puesto que las minas de arcilla son de excelente calidad. Durante la época colonial en Berque se fabricaban ladrillos de estilo colonial, los mismos se producían de manera artesanal, que eran elaborados por los comunarios, pero los comercializaban los “señores patronos” de la comunidad. Estas pequeñas fábricas han tenido lugar hasta el año 1952 donde dejaron de producir ladrillos.

En el sector existen diferentes de productores de materiales a base de arcilla; en esta clasificación podemos encontrar aquellas alfarerías que tienen gran demanda de productos artesanales como ser: ollas, jarrones. En el año 1960 se elaboraban adobes para la construcción de viviendas en el municipio de Villazón específicamente en la región denominada Ojo de Agua en mínimas cantidades en el año 1984 se elaboran ladrillos en forma de adobito, por las ventajas sobre el barro se transportaban con mayor facilidad, hasta el día de hoy se continua elaborado manualmente en cantidades mínimas para los habitantes del municipio de Villazón.

En la ciudad de Villazón se puede observar una demanda de ladrillos por el constante crecimiento de la población y por el contrabando que existe puesto que se encuentra con la frontera de la República Argentina (**La Quiaca**) crece en sus diferentes ámbitos donde pequeños comerciantes proporcionan material de construcción mediante el abastecimiento de las empresas productoras de cerámica de la ciudad Tarija.

Como muestra “La Prensa” de la ciudad de La Paz en su página “Negocios” publicada el 25 de agosto del 2012 con el título: “Hay escasez de ladrillos en 5 regiones y se detienen obras”. La escasez de ladrillos ya causó el 30 por ciento de obras paralizadas de un total de 3.400 que están en ejecución en todo el país. (Periódico La Razón).

---

En consecuencia, la producción de ladrillos es una parte muy importante en la industria de la construcción. Los ladrillos son utilizados en todo tipo de proyectos de construcción alrededor del mundo. Como las construcciones en países desarrollados alrededor del mundo continúan creciendo, entonces la demanda para estos ladrillos también continuará creciendo. Por lo tanto, una planta de producción de ladrillos en la zona de Berque será una inversión rentable para los años venideros.

En el sector de la construcción fue evolucionando en el uso de materiales de construcción los sistemas tradicionales de construcción de viviendas en adobe han cambiando en el municipio de Villazón por las dificultades en el manejo de este material perecedero y muy sensible ante la humedad, con el uso de las nuevas tecnologías fueron construyendo viviendas en base a ladrillos aumentó la demanda de ladrillos, debido a las ventajas que este material representa como ser la: resistencia a la humedad, mejor durabilidad en el tiempo comparado con el adobe, resistencia a las lluvias, éstas y otras motivaciones para el uso de este material, van de la mano con las nuevas tecnologías que garantizan la calidad del producto. El presente plan de negocio es una alternativa en el proceso de creación de empresa de forma tal, que permita entrar en el mercado local con una nueva unidad productiva que pueda aprovechar los recursos en arcilla y de capital humano que se encuentran en la región. Mediante lo cual se espera generar nuevas oportunidades de empleos directos e indirectos, que ayuden a mejorar las condiciones socio-económicas que afectan a muchos de los habitantes del municipio de Villazón.

### **1.1. JUSTIFICACIÓN**

Según el Plan de Desarrollo Municipal de Villazón el sector de la construcción se enfrenta a la falta de productos cerámicos por el incremento de la población tanto urbana como rural, a ello se suma la tasa de crecimiento inter censal demográfica publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), que es de 1,44% en el área rural de la gestión 2011 – 2012 (fuente PDM).

---

Para la creación de una empresa, se parte de un entorno donde se observa a Villazón como un municipio con tendencias al consumo de ladrillos (generalmente transportados desde la ciudad de Tarija) para construcción de viviendas y edificaciones afines. Con la creación de una nueva unidad productiva (mediante el presente plan de negocios), se pretende absorber el mercado de ladrillos y brindar un producto de excelente calidad y precio razonable, favoreciendo de esta manera la aceptabilidad de los ladrillos por parte de la población del municipio de Villazón.

#### **1.2.1. Justificación teórica.**

Con el presente emprendimiento aplicaremos toda la teoría adquirida durante el proceso de formación académica para el desarrollo del presente plan de negocio tales como ser: marketing, recursos humanos y finanzas, toda la teoría necesaria que se requiera durante el proceso de elaboración del proyecto de grado.

#### **1.2.2. Justificación practica.**

El presente emprendimiento me motivó por la abundancia de materia prima que existe en la región y el constante crecimiento de la población, que denota escases de ladrillos y tejas, con la producción de materiales para la construcción así cubrir la demanda existente en el municipio de Villazón, y dar solución a la falta de esos productos que no tan fácilmente pueden adquirir los habitantes de esta región y sus alrededores.

#### **1.2.3. Justificación social.**

Significa para esta región una oportunidad, la utilización de los recursos en arcilla que la naturaleza ofrece, de tal manera que el municipio de Villazón, está llamado a promover y crear empresas que se instalen en Villazón y puedan explotar los recursos naturales que la región ofrece en bienestar social de los habitantes del municipio.

Es de resaltar el impacto positivo socio-económico que tendrá el presente plan de negocio, dado que la misma permitirá crear una cantidad importante de empleos

---

directos e indirectos para el municipio además de las regalías que se estarían generando, impulsando de esta forma el desarrollo económico de la región.

### **1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

En el municipio de Villazón con el crecimiento demográfico dentro de las últimas décadas a producido un crecimiento bastante ascendente de construcciones habitacionales y equipamientos tanto de salud como de educación, por tanto ha generado una demanda en la compra de materiales de construcción de cerámica industrializada, la misma que es adquirida de otros departamentos, que cuentan con plantas industrializadoras de cerámica para construcción como ser de la ciudad de (Tarija) INCERTAR.

En las temporadas de construcción (que esto se da entre los meses de septiembre hasta principios de mayo por el clima altiplánico de la provincia) no llegan a abastecer la cantidad requerida por los constructores, aun contando que en Villazón existen 3 agencias oficiales de venta de materiales de construcción y 14 sucursales entre establecidas y temporales.

Al contar la provincia con grandes yacimientos de arcilla y que ésta es usada específicamente para producción de alfarería artesanal.

Según sondeo que se realizó para la elaboración de este proyecto un 85% de las familias que habitan este sector de las comunidades a intervenir se dedica exclusivamente a la alfarería, el 15% restante tiene variedad de oficios.

Se ha podido evidenciar que sólo un 25% de los yacimientos existentes en esta micro región oeste son explotados y que el porcentaje restante ha sido abandonado por los constantes derrumbes y deslinde de los cerros en los cuales se encuentran las betas, llegando a tener en ocasiones pérdidas humanas.

Tales betas son explotadas sólo con mano de obra, y herramientas de mano con las que cuentan los comunarios.

Realizando una síntesis de todo lo expuesto en este índice se puede decir que el problema principal es que se cuenta con yacimientos de arcilla y estos no son

---

utilizados para la producción de materiales cerámicos industrializados para cubrir con la demanda que se tiene en la provincia.

El municipio de Villazón en la actualidad no cuenta con una ladrillera que satisfaga la demanda de construcción de vivienda, lo que ocasiona que este mercado se encuentre sobre eleva el costo de los ladrillos desde la ciudad de Tarija hasta el municipio de Villazón, por esta razón se hace necesario o se ve una oportunidad de crear un plan de negocio el cual consiste en la creación de una empresa dedicada al diseño, producción y venta de productos cerámicos tejas y ladrillos en sus diferentes presentaciones generando con está nuevas oportunidades de empleo, inversión externa y regalías para el municipio. Dicha ladrillera estará en capacidad de solucionar el problema de demanda de ladrillos y tejas presente, demanda que se incrementará con las proyecciones que tiene el plan de ordenamiento territorial para región.

### **1.3.1 Necesidades específicas insatisfechas:**

Las principales necesidades que se han podido percibir en cuanto a productos cerámicos es:

- Falta de productos cerámicos de calidad a un precio accesible en el mercado.
- Reducida oferta de productos cerámicos (ladrillos de seis huecos y para lozas alivianadas).
- La falta de resistencia en los productos artesanales del lugar hace que las empresas y personas particulares se sientan insatisfechas.
- No es de fácil el manipuleo los ladrillos artesanales porque tienen una alta fragilidad y esto genera insatisfacción en las personas.
- Los productos de cerámica que provienen de la ciudad de Tarija tienen mayor precio y no entregan oportunamente.
- La falta de transporte hace que los productos cerámicos de Tarija no lleguen en el tiempo oportuno a las obras en donde se realiza edificaciones.
- La población del municipio de Villazón tiene una necesidad de adquirir productos cerámicos con una buena presentación, estética y durabilidad.

- 
- Ahorro de los recursos económicos con la adquisición de productos a un precio razonable.

### **1.3.2. Ventajas competitivas.**

Una de nuestras ventajas ante la competencia es producir ladrillos en sus diferentes presentaciones como ser el de nueve huecos y tejas en el municipio de Villazón que dará lugar a ahorrar materiales de construcción y tiempo porque existe un avance extraordinario en la construcción en relación de los ladrillos de seis huecos. Las características de los ladrillos de nueve huecos para las construcciones de vivienda tendrá una ventaja competitiva muy importante sobre la competencia debido que los productos de la competencia no poseen las características que tendrá el producto.

El ladrillo de nueve huecos con el que se busca incursionar en el mercado tiene características en tamaño, forma, estilo y calidad, muy superiores a las que se encuentran en el mercado actual nacional. De hecho las normas de inclusión de productos para otros departamentos, en donde este producto ya se está comercializando, son de rango superior a las de Tarija, lo cual nos muestra una gran aceptación y consolidación de los ladrillos de nueve huecos en dichos departamentos, gracias a sus cualidades.

### **1.3.3. Identificación del mercado meta.**

El mencionado producto estará orientado hacia los nuevos núcleos familiares que se forman y a las personas migrantes de otros departamentos que existen en el municipio de Villazón, los cuales demandan ladrillos y tejas para la construcción de sus nuevas viviendas.

### **1.3.4. Descripción de la idea de negocio.**

La demanda de los materiales de construcción como ser: ladrillos y tejas en sus diferentes presentaciones tales como ladrillo de nueve huecos, ladrillos para lozas alivianadas, 21 huecos, etc. es un aspecto muy importante dentro nuestra sociedad,

---

los nuevos núcleos familiares que forman son personas que tienen una gran necesidad de contar con una vivienda propia donde puedan reposar después de una jornada laboral, lo cual da la satisfacción de contar con un techo propio.

En el municipio de Villazón no existe una empresa productora de ladrillos industrializados que ofrezca productos donde el cliente tenga la opción de tener una compra inmediata y que el producto tenga un servicio adicional de entrega o puesto en obra.

La idea de producir materiales de construcción tejas y ladrillos en sus diferentes presentaciones es cubrir la demanda regional, luego la departamental y posteriormente todo el país, lo cual reducirá sus costos de construcción de nuestros clientes.

#### **1.4. OPORTUNIDAD DE MERCADO.**

En los últimos años se conforman los núcleos familiares a una edad temprana, lo cual surge una necesidad de contar un techo propio, por esta razón se incrementa la demanda de los ladrillos en la provincia Modesto Omiste.

El ladrillo de nueve huecos y tejas será un producto que dará lugar a reducir el tiempo y dinero a través de sus características en la etapa de levantamiento de paredes en todo tipo de construcciones que se puedan realizar.

Los núcleos familiares y obras públicas del municipio buscan nuevas alternativas para solucionar sus problemas de construcciones mediante las adquisiciones de los ladrillos de alta resistencia para las construcciones de sus viviendas. Haciendo que un producto con las características que tendrá el ladrillo de nueve huecos será muy apreciado y demandado por las empresas constructoras y personas naturales.

La abundancia de la materia prima en el sector oeste de provincia Modesto Omiste lo representa una oportunidad este emprendimiento.

---

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

Los objetivos que espera alcanzar con la elaboración del plan de negocio, para la producción de ladrillos y tejas en la comunidad de Berque - Villazón son:

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

Determinar la viabilidad técnica, de mercado y financiera de la idea de negocio correspondiente a la producción de materiales de construcción tejas y ladrillos en la comunidad de Berque-Villazón.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Desarrollar un análisis del contexto mediato e inmediato, para identificar el potencial de la oportunidad y los riesgos.
- Determinar el mercado objetivo y la mezcla de marketing mediante una investigación de mercados
- Determinar el proceso de producción y así como el requerimiento de materias primas.
- Determinar qué tipo de maquinaria será necesario para la elaboración de productos cerámicos.
- Establecer el tipo de sociedad y los procedimientos para la conformación y la organización de la misma.
- Determinar la estrategia de financiación para la implantación de la cerámica y calcular los indicadores de rentabilidad; VAN, TIR, PR, y punto de equilibrio.

## **1.6. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.**

El marco metodológico incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y procedimientos que serán utilizados en el presente plan de negocio. Que son las siguientes:

- Investigación exploratoria.

- 
- Investigación explicativa.
  - Investigación descriptiva (Autor Hernández Sampieri Roberto).

En la primera fase se realizó una **investigación exploratoria** para recabar información secundaria, del Plan de Desarrollo Municipal del municipio de Villazón, del Instituto Nacional de Estadística, de la prensa y fuentes arqueológicas en el sud de Bolivia del autor Alfredo Saiquita Castillo. Con los que se definió los antecedentes y el problema de investigación.

En la segunda fase del proceso de investigación se aplicará una **investigación explicativa**, que nos permita determinar el mercado meta.

Así mismo la investigación permitirá especificar las características de las personas y los perfiles del mercado meta.

En la tercera fase se aplicará una **investigación descriptiva** para recabar información secundaria y primaria para describir el proceso de elaboración las cerámicas, la estructura organizativa, los aspectos legales y el capital humano que requerirá para la puesta en marcha y el funcionamiento de la empresa.

Obtenida la información sobre la investigación de mercados se realizará el objetivo principal del trabajo. El desarrollo del plan de negocio en sus cuatro áreas de marketing o comercialización, área de producción, área de recursos humanos, área financiera para ello se sumarán los aspectos organizacionales.

### **1.6.1. Técnicas de recopilación de datos e instrumentos**

La técnica que se utilizará para la recolección de la información será la entrevista; que consiste en la “obtención de información mediante el diálogo manteniendo en un encuentro formal y planeado, entre una o más personas entrevistadoras y una o más entrevistadas, en el que se transforma y sistematiza la información conocida por éstas, de forma que sea un elemento útil para el desarrollo del plan de negocio”.

---

Como instrumento de recolección se utilizará la encuesta, que es un “conjunto de preguntas sobre los aspectos que interesan a una investigación que requiera la búsqueda de información”.

## **1.7. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.7.1. Alcance teórico.**

Elaborar un plan de negocio para la producción de ladrillos y tejas en base de arcilla, mediante el desarrollo de las cuatro áreas funcionales de la administración tales como ser producción, marketing, recursos humanos y finanzas que se debe seguir en todo plan de negocio.

### **1.7.2. Alcance temporal.**

Para el análisis de la información se requerirá el uso de datos hasta el 2013, los cuales se obtendrán de las diferentes fuentes de información.

### **1.7.3. Alcance espacial.**

La investigación que se realizará para la elaboración del plan de negocio para la producción ladrillos y tejas en el municipio de Villazón específicamente en la comunidad de Berque Provincia Modesto Omiste.

---

## ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y NATURALEZA DEL NEGOCIO

### 2.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO MEDIATO DEL NEGOCIO.

Corresponde a este análisis determinar el grado de incidencia de aquellas variables que de alguna manera inciden en las oportunidades y posibles riesgos para emprender la idea del negocio, es así que en ese caso tomaremos en cuenta todo el entorno mediato para controlar la inestabilidad.

El análisis nos permitirá controlar las variables incontrolables del entorno mediato porque no se conoce con certeza en que momento han de cambiar esas variables, para lo cual la empresa debe estar alerta a los cambios para enfrentarlos y tomar decisiones estratégicas para el éxito de la empresa.

#### 2.1.1. Político.

Los gobiernos de turno apoyan a las pymes con políticas proteccionistas y de desarrollo, para que las mismas realicen inversiones con garantías a generar un buen margen de rentabilidad y contribuyan al crecimiento económico de nuestro país, generando empleo y pagando impuestos sin el riesgo de caer en quiebra.

De acuerdo a la nueva constitución política del estado fomenta la creación de nuevas empresas en cualquier sector y región en todo el país, se las identifica de la siguiente manera:

*La nueva constitución política del Estado Plurinacional Art.306-I, Art.308- I Y II, Art.311-II-5 y Art.320- I que fomenta el desarrollo de la economía por lo que reconoce, respeta y protege la iniciativa privada empresarial.*

Las regulaciones o reglamentos que obligan los gobiernos a las empresas a cumplir, con el bienestar de la sociedad. Vale decir no obstaculiza el desarrollo de las empresas.

---

## **2.1.2. Económico.**

El análisis del entorno económico, es un factor que influirá en el desarrollo del negocio, por lo que a continuación se analizará algunos indicadores económicos relacionados:

### **2.1.2.1. Producto interno bruto de Bolivia:**

El PIB es un Indicador estadístico que mide el valor total de los bienes y servicios finales producidos en la economía boliviana, en un período de tiempo.

El PIB de los últimos cinco años influye para el desarrollo del negocio, ya que de acuerdo a la información que este indicador brinde, se puede observar la variación de la riqueza del país, de acuerdo a esto, en los últimos años el PIB estaba en crecimiento, sin embargo en 2009 éste disminuyó, lo que indica que el país en lugar de aumentar su riqueza, esta disminuyendo, algo que puede afectar en algún momento la economía.

La economía en nuestro país experimentó un crecimiento del 5% en la gestión 2012, de acuerdo a las proyecciones en 2013 tendrá un crecimiento 4,8% frente al 5% pronosticado y en 2014 un 5% lo cual favorece la inversión privada mediante la creación de nuevas empresas en nuestro país.

### **2.1.2.2. PIB del departamento de Potosí:**

La economía en el departamento de Potosí tiene un crecimiento, tenía un Producto Interno Bruto (PIB) real de Bs 1.324 millones en 2005 y en 2010 muestra un PIB de Bs 2.076 millones, lo cual representa un crecimiento del 57% respecto al 2005.

Uno de los pilares más importantes del crecimiento en Potosí es la actividad minera que, en 2005, aportaba al PIB departamental con 27% y en la pasada gestión aportó cerca del 40%, pero también destacan otros rubros, como la manufactura y la construcción que en los últimos 5 años ha tenido un crecimiento favorable para la región.

### 2.1.2.3. La economía del municipio de Villazón:

Según el PDM, la economía del Municipio está concentrada o se dedican al comercio un 34%, seguido de estibadores 17% (pilotos del puente internacional) habitantes dedicada al carguío de mercadería de procedencia Argentina, desde el otro lado de la frontera hasta los camiones del sector boliviano, también la ocupación en la rama de la construcción es importante que asciende un 17% al igual que el anterior, labores de hogar 10% (Mujeres), también sobresale artesanos (carpinteros, panaderos, etc.) con un 5%, profesionales 3% y otros que no precisan 7%.

Los ingresos económicos del municipio, como se puede observar en la grafica un alto porcentaje en sector del comercio y los demás rubros lo cual se pudo identificar una oportunidad de poder plasmar una idea de negocio apropiadamente para un nuevo emprendimiento para la región en el sur de nuestro país.

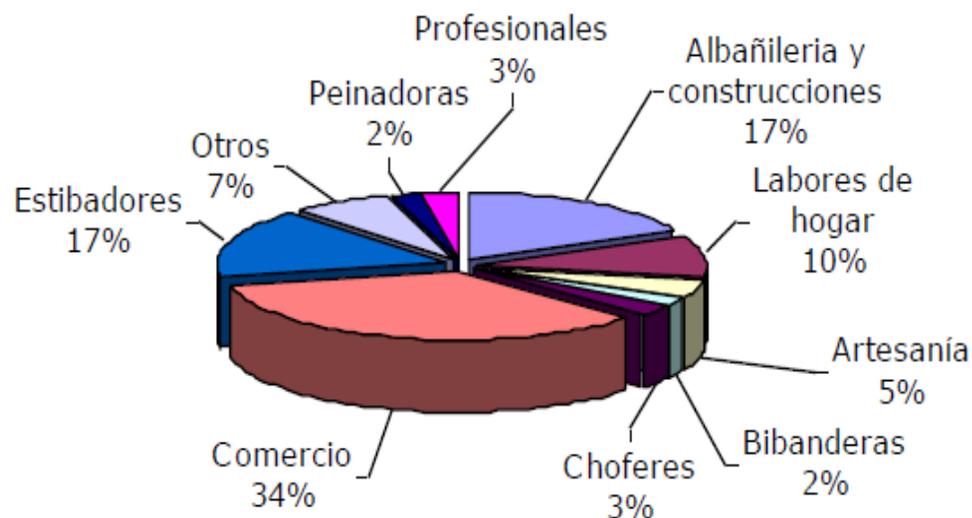


Gráfico N° 1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS OCUPACIÓN ACTUAL DE LA POBLACIÓN (ÁREA URBANA)

Con relación al área dispersa (área rural), las actividades a las que se dedican actualmente las familias son como se muestra en el siguiente gráfico, el 36% de los habitantes se dedican a la agricultura al cultivo agrícola y cría de ganado mayor y menor, seguido de labores de propias del hogar (mujeres), asimismo muchas familias

se dedican a la artesanía, que les brinda importantes ingresos económicos a los hogares de las tres microrregiones, como ser en la zona central se destaca la producción artesanal de sombreros de lana, alfarería y cestería, artesanías sólo en algunas comunidades; en zona este la mayor parte de los artesanos producen cestería (canastas), y en la zona oeste la mayoría de sus habitantes por tradición producen alfarería (ollas y objetos finos de barro).

También una parte importante son ganaderos 13%, de cría de ganado como la cabra, ovejas y llamas; del mismo modo que en la ciudad, aunque en poca cantidad existen albañiles 3%; jornaleros y labradores 2% y otros 2%.

La economía de la provincia Modesto Omiste tiene un crecimiento en función al comercio puesto que es el único ingreso de la población de la provincia Modesto Omiste lo cual representa un atractivo para el presente Plan de Negocio

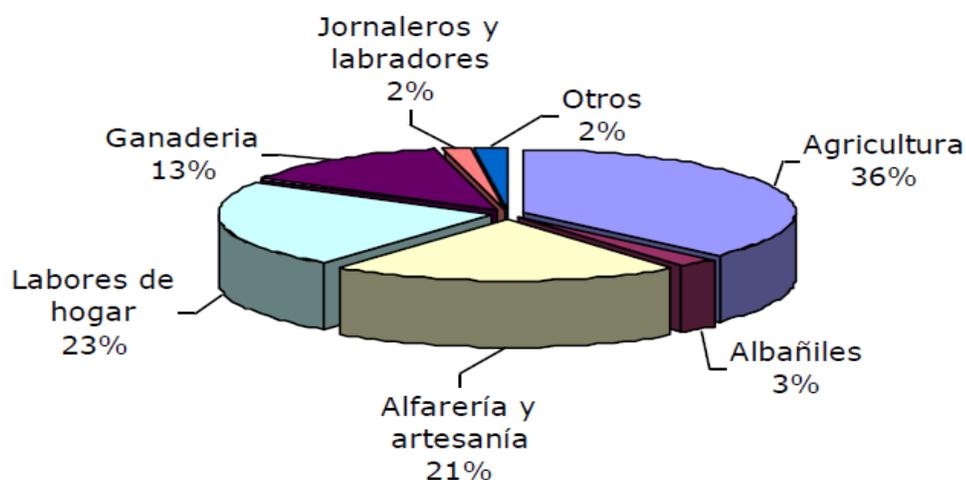


Gráfico N° 2 ACTIVIDADES ECONÓMICAS OCUPACIÓN ACTUAL DE LA POBLACIÓN (ÁREA RURAL)

El análisis de la variable económica está mostrando que el país y el departamento nos demuestran una economía favorable para la inversión a través de pequeñas empresas para el desarrollo de nuestro país

---

#### **2.1.2.4. Tasa de desempleo:**

Las cifras sobre la disminución del desempleo en el país están incluidas en la Memoria de la Economía Boliviana 2010, presentada por el ministro de Economía y Finanzas Públicas, donde declararon que “la tendencia es absolutamente clara a que haya menor desempleo en el país”. De acuerdo con la Tasa de Desempleo Abierta, incluida en la Memoria, en 2006, 8,0%; el 2007 fue de 7,7%; 2008, 6,9%; 2009, 7,0%; y 2010, 5,7%.

#### **2.1.2.5. Salario Mínimo Nacional:**

Mediante el Decreto Supremo 1213 el presidente Evo Morales, incrementó al salario mínimo nacional en 22.6 % el cual equivale a 1000 bolivianos y actualmente es de 1200 bolivianos

Este incremento al salario mínimo nacional favorece a los a trabajadores del Estado y especialmente a los fabriles y obreros y también se garantizó el pago de bonos y rentas solidarias que se pagan a diferentes sectores de la sociedad.

#### **2.1.2.6. Inflación:**

La Inflación acumulada entre enero y octubre de 2012 fue de 3,5% y se espera que a fines del mes de diciembre se situara alrededor del 4,5%, para el presente emprendimiento será favorable siempre cuando disminuya para que no afecte el precio del producto.

De no ser así la demanda se vería afectada y nuestros clientes optarán por otros productos de menor costo por consecuente las ventas de la empresa disminuirán lo cual sus ingresos tendrán una disminución.

---

### **2.1.2.7. Social.**

El análisis del entorno social, es de gran importancia para una empresa debido a que desarrollará sus actividades en una sociedad con determinadas características culturales particulares y expectativas, creencias, costumbres de las personas.

### **2.1.3 Demografía:**

La demografía es una de las ciencias sociales, estudia los acontecimientos que ocurren a los miembros de una población a lo largo de su vida. Con las estadísticas demográficas permiten conocer tendencias de crecimiento de la población.

La medición de la dinámica de las poblaciones se le suele denominar Análisis Demográfico.

De acuerdo el Censo Nacional de Población y Vivienda 2001, determina una población de 36.266 habitantes en la sección de provincia (ver tabla siguiente), la distribución aproximada por cantones, entre el área urbana y rural, señala que el 77.5% es población urbana que pertenece a la ciudad de Villazón y el restante 22.7% en población rural distribuido en los tres distritos rurales (estimada por la cartografía utilizada), 48% zona central, seguido por la zona oeste 30% y 22% perteneciente a la zona este. **(Según el PDM 2011- 2012).**

Según el Censo Nacional de población y vivienda 2012, el municipio de Villazón determina una población de 41.718 habitantes en la sección de la provincia. **(INE).**

### **2.1.4. Tecnológico.**

Con el programa “Gas Para Todos” los pequeños productores de ladrillos adobito se beneficiaran y se continuara produciendo en cantidades muy reducidas mediante hornos a gas muy pequeños o cual se ven obligados a adquirir estos hornos debido a los adelantos tecnológicos para continuar con la producción de este mencionado producto.

---

El sector de la ladrillaría en el municipio de Villazón no se pudo implementar la tecnología para la elaboración de ladrillos debido a la falta de energía y el gas natural en esta zona se elabora ladrillos manualmente y quemado en base a leña afectando la forestación de algunas zonas del municipio. Debido la constante demanda de los ladrillos los pequeños productores no pudieron satisfacer a los consumidores, los cuales tuvieron que adquirir de otras empresas que se encuentran en otros departamentos. Por lo cual con el presente Plan de Negocio se pretende ser competitivo mediante la adaptación de los nuevos adelantos tecnológicos que se presenta en nuestro medio.

### **2.1.5. Ambiental.**

En el entorno ambiental a nivel mundial hoy en día se ha convertido en una concientización hacia las personas para confrontar la contaminación del agua y aire que son vitales para sobrevivir en este planeta.

Los cambios climatológicos causados por la contaminación y otros factores hacen variar las cuatro estaciones climatológicas. En el caso de la producción de ladrillos, la arcilla que es la materia prima es afectada por la temporada de lluvias que comprende entre los meses de enero y febrero porque se humedece y tarda en cocer, y también afecta para el secado del ladrillo dentro del proceso de producción, lo cual implica más costos para la empresa y existe una disminución en la producción.

La excesiva caída de las lluvias hacen humedecer los suelos, esto ocasiona que existan desastres naturales como ser derrumbes. Esta situación afecta a la empresa ya que su topografía y geología se constituye como un terreno inestable.

## **2.2. ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO DEL NEGOCIO.**

Analizamos el entorno inmediato en el mercado del municipio de Villazón, a través de las cinco fuerzas de Porter. Con el fin de identificar el comportamiento del mercado donde se comercializará el producto de la cerámica para la construcción.

---

Es necesario realizar este análisis para identificar si existen factores que influyen sobre la capacidad de una empresa para posicionarse en el mercado.

### **2.2.1. Consumidores.**

Nuestros consumidores (clientes) que está compuesto en el sector industrial pueden inclinar la balanza de negociación a su favor cuando existen en el mercado productos sustitutos, exigen calidad, en el producto superior y precios bajos, lo que conduce a que los proveedores compitan entre ellos por esas exigencias.

En la actividad de comercialización de productos cerámicos, los consumidores son quienes en realidad tienen un poder de negociación a que los productos cerámicos a producir y comercializar con gusto y preferencias y exigencias de los mismo, de lo contrario por más buena que sea la cerámica que exista, sino está al agrado de los clientes simplemente no comprarán pero al no existir ninguna empresa que produzca cerámicas en la ciudad de Villazón, los futuros clientes tienen un poder de negociación bajo.

### **2.2.2. Competidores actuales.**

La rivalidad entre competidores se refiere a alcanzar una posición de privilegio y la preferencia del cliente entre las empresas rivales.

Sin embargo la oferta de cerámica en la actualidad está realizada por las empresas:

- INCERTAR
- INCERPAZ

Siendo su oferta muy reducida, por el tema de la distancia que se encuentran las empresas productoras de cerámica y por el precio que llega a tener cada producto.

Los competidores actuales son los pequeños productores de ladrillos artesanales que existen en la zona y comerciantes que proporcionan productos cerámicos mediante el abastecimiento de las empresas tarijeñas con muchas deficiencias por la distancia y precios muy elevados una de las empresas que se considera como un competidor

---

actual es la empresa productora de cerámicas INCERTAR de la ciudad de Tarija en el Municipio de Villazón.

### **2.2.3. Competidores potenciales.**

La comercialización de los productos de ladrillos y tejas, sobre todo a nivel nacional, es considerada por los intermediarios que se dedican a esta actividad, como un negocio rentable debido a los altos márgenes de utilidad que se puede obtener. Ante esta situación, hay un fuerte incentivo por entrar en dicho sector pero al mismo tiempo existe barreras de entrada, sobre todo en lo concerniente a la experiencia e inversión requerida, como se puede visualizar en el presente plan de negocio.

El emprendimiento de producción de ladrillos y tejas es necesario puesto que no existe una empresa en la zona tal que se dedique a la elaboración de productos cerámicos.

Es importante hacer un análisis del grado de rivalidad tanto entre los actuales comerciantes y/ o centros comerciales de materiales cerámicos en la ciudad de Villazón, y por el otro lado las empresas proveedoras del material cerámico para la construcción no cuentan con la competencia directa, porque no existe empresa productora de cerámicas en la ciudad de Villazón. Tan solo existe una competencia indirecta, que serían los comerciantes de material de construcción como ser:

- ❖ Comercial Los Troncos
  - Comercial Waldemar
  - Otros (pequeños comerciantes del mismo rubro)

Éstos principalmente abastecen la demanda, con ladrillos que compran de las empresas tarijeñas (INCERTAR, INCERPAZ, y otros). Ante este contexto la rivalidad entre competidores es baja.

#### 2.2.4. Productos sustitutos.

La finalidad del producto sustituto ante el usuario depende de sus preferencias o gustos, éste puede ser fuerte y variar de acuerdo a la cantidad que el cliente desee consumir un mencionado producto.

Dentro del sector de construcción podemos encontrar una gran variedad de productos sustitutos que representan una gran amenaza para nuestro mercado. Éstos limitan los rendimientos del sector por tener precios más bajos, por su grado, facilidad de accesibilidad del material de construcción

De acuerdo el PDM 206-2012 es el material utilizado en los muros, se observa que el adobe o tapial es el más utilizado 89.4% de las viviendas están construidas con este material), existe el mejorado de ladrillo 10.2% de las viviendas, asimismo el uso de tabique, piedra, madera y otros materiales son usados en menor proporción.

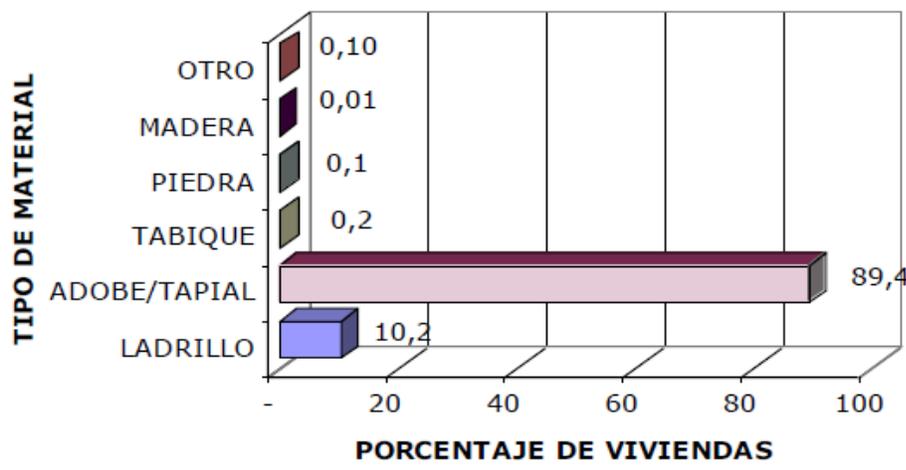


Gráfico N° 3 VIVIENDAS POR TIPO DE MATERIAL EN LOS MUROS ÁREA URBANA

Los muros de los hogares rurales como en la ciudad de Villazón, la mayor parte se realiza con adobe/tapial 91.2%, seguido de piedra por la disponibilidad que existe en algunas comunidades 7.5%, entre los sobresalientes.

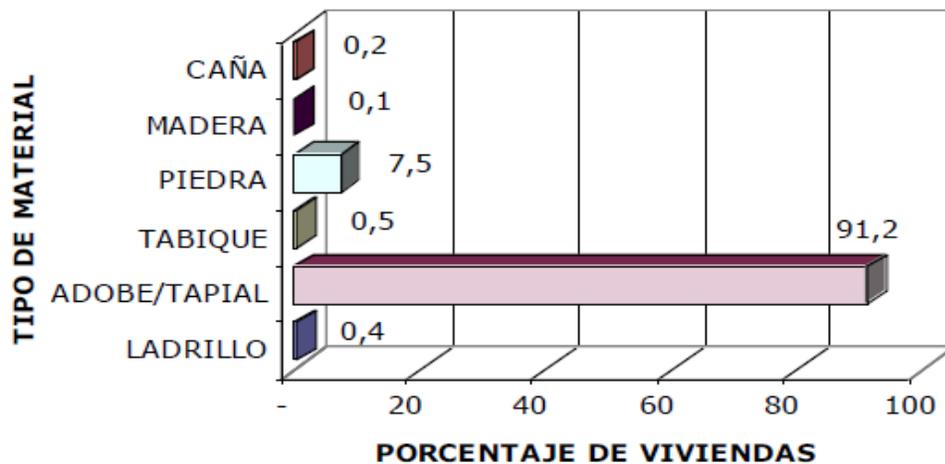


Gráfico N° 4 VIVIENDAS POR TIPO DE MATERIAL EN LOS MUROS ÁREA RURAL.

En este punto es importante tomar en cuenta el enfoque que ha tenido la cerámica y que va a potencializar la empresa productora de cerámica para la comercialización de los productos cerámicos.

### 2.2.5. Proveedores

El poder de negociación de los proveedores en una industria puede ser fuerte o débil dependiendo de las condiciones del mercado en la industria del proveedor y la importancia del producto que ofrece. Los proveedores tienen un poder en el mercado cuando los artículos ofrecidos escasean y los clientes generan una gran demanda por obtenerlos, llevando a los clientes a una postura de negociación más débil, siempre que no existan buenos sustitutos y que el costo de cambio sea elevado. El poder de negociación del proveedor disminuye cuando los bienes y servicios ofrecidos son comunes y existen sustitutos.

El poder de negociación de los proveedores para la producción de productos cerámicos para la construcción es bajo debido a que se debe negociar con cinco comunidades que se encuentran dentro de la micro región oeste de la provincia Modesto Omiste. Al sud colinda con la República de Argentina, al norte colinda con

---

la provincia Sud Chichas del departamento de Potosí al este colinda con la micro región central del municipio de Villazón.

Las comunidades que cuentan con la materia prima para la producción de ladrillos y tejas (arcilla) (ver anexo)

- Comunidad de Berque
- Comunidad de Qesera
- Comunidad de Casira Chica
- Comunidad de Casira Grande
- Comunidad de Chagua.

El presente emprendimiento tendrá un la alto poder de negociación porque se tendrá que negociar con las empresas proveedoras de insumos y servicios tales como agua, energía eléctrica, combustible para la quema de los ladrillos como también los lubricantes para el mantenimiento de los equipos de producción de la cerámicas

### **2.3. SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DEL ENTORNO**

De acuerdo el análisis del entorno mediato y el entorno inmediato se puede determinar el grado de impacto que tendrá el presente plan de negocio y la supervivencia de la cerámica, se identificaron las siguientes amenazas y oportunidades.

#### **2.3.1. Riesgos:**

Los riesgos o amenazas que deberá enfrentar o minimizar la cerámica son los siguientes:

- ❖ La inestabilidad política del gobierno demostrado mediante el lanzamiento de decretos que afectan de alguna u otra manera al desarrollo de la empresa, así también como los constantes conflictos sociales que afecta al sector de la industria de la cerámica.

- 
- ❖ Las tasas de crecimiento del desempleo, la inflación, nivel de pobreza que atraviesa la población boliviana.
  - ❖ Los bajos ingresos percibidos por sueldos, salarios, servicios, etc.

### **2.3.2. Oportunidades:**

Las oportunidades existentes que deben ser aprovechadas por el negocio, son las siguientes:

- ❖ Existencia de reglamentos o restricciones legales viables de realizar el negocio.
- ❖ El crecimiento acelerado de la población sobre todo en el Municipio de Villazón por la emigración que se da en todo el municipio.
- ❖ La cultura de la población fue cambiando poco a poco en el sector de la construcción.

## **NATURALEZA DEL NEGOCIO.**

### **2.4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O IDEA DE NEGOCIO**

El producto que se piensa producir es “**ladrillo tipo nueve huecos**”. Este tipo de productos es elaborado con arcilla de color rojizo que se somete a temperaturas muy altas y que utiliza moldes específicos para garantizar su forma y diseño especial. Sus medidas son: 25cms de largo x 18 cms de ancho. Tiene un peso de 4.5 kilos. Este tipo de ladrillo no se encuentra disponible en este momento en el mercado regional y sus características de vistosidad y funcionalidad, le permiten promover gran demanda en los mercados a los que ingresa. Este producto se recomienda para levantamientos de paredes por el avancé que da, en donde su forma y aspecto permiten dar un mayor realce a sus características físicas. El segundo producto es “**teja tipo americana**”. Este producto es elaborado con arcilla de color rojizo que se somete a temperaturas muy altas y que utiliza moldes específicos para garantizar su forma y diseño especial. Sus medidas son: 41cm de largo ,20 cm de ancho. Tiene un peso de 2.8 kilos. Este tipo de tejas no se encuentra disponible en este momento en el mercado nacional

---

mucho menos el mercado regional del municipio de Villazón sus características de vistosidad y funcionalidad, le permiten promover gran demanda en el mercado regional así también en el mercado nacional. Este producto se recomienda para terminaciones en áreas de descanso, en donde su forma y su aspecto permiten dar un mayor realce a sus características físicas

## **2.5. JUSTIFICACIÓN DE LA EMPRESA.**

La empresa estará dedicada a la producción de ladrillos y tejas para la construcción en base de arcilla por la oportunidad que nos presenta la región por la abundancia de materia prima, por el constante crecimiento de la población del municipio de Villazón así cubrir la demanda de la región posteriormente a nivel nacional.

Nuestra ubicación permitirá que los clientes que nos visitan localicen con facilidad a la empresa. La planta y sus dependencias se encuentran en un área aproximada de 1500 metros cuadrados y aproximándose a una cuadra. Colinda con el yacimiento en explotación y el pueblito de Berque.

El emprendimiento tendrá 12 empleados para el funcionamiento de esta entidad.

### **2.5.1. Nombre de la empresa**

Después de un profundo análisis y tomando en cuenta que el nombre de la empresa es la carta de presentación, sello distintivo e imagen de la misma, definimos que el nombre más apropiado para nuestra empresa es: “**CERÁMICA TARCAYA S.R.L.**”, se elige este nombre porque es el representante legal, cuenta con el mayor capital y la empresa en la mayoría de sus obreros llevan este apellido porque son cercanos al representante legal. Pero el nombre no sólo obedece al capital humano con que contará la cerámica si no también al interior de su infraestructura, donde la maquinaria y equipos estarán instalados de acuerdo a las necesidades de nuestros futuros clientes para recibirles y darles una buena atención de forma distintiva así demostrar una buena imagen ante nuestros clientes.

---

### **2.5.2. Tipo de empresa.**

Es una sociedad de responsabilidad limitada porque el capital de los socios está dividido en participaciones iguales, acumulables e indivisibles, el cual depositará en una cuenta bancaria a nombre de la sociedad. Según su naturaleza la empresa “**CERÁMICAS TARCAYA**” S.R.L. es una sociedad mercantil, se creara bajo un régimen de capital fijo o también variable. “**CERAMICA TARCAYA S.R.L.**” será una empresa dedicada a satisfacer las necesidades del mercado de ladrillos tipo nueve huecos en el municipio de Villazón, por medio de la producción y comercialización de productos de excelente calidad, por lo tanto es denominada una empresa manufacturera.

### **2.5.3. Ubicación y tamaño**

La comunidad elegida para el presente emprendimiento del negocio es: Comunidad de Berque.

#### **2.5.3.1. Comunidad de Berque**

La ubicación del yacimiento de la materia prima (arcilla) se encuentra en la comunidad de Berque y en Comunidades cercanas, lo cual nos da la facilidad para poder hacer el acarreo del mismo al lugar de emplazamiento que también sería ubicado en la misma comunidad por lo que con los accesos existentes aumenta la viabilidad para proceder con certeza la construcción de la fábrica.

#### **2.5.3.2. Accesibilidad a la comunidad de Berque y Yacimientos**

La red vial caminera, en general el Municipio está clasificado de acorde a las normas de Servicio Nacional de Caminos.

- Caminos de red complementaria
- Caminos vecinales

- Sendas improvisadas(temporales según temporada climática)
- Caminos de herraduras alternas a la red vial y a comunidades donde no existen caminos vecinales.

### 2.5.3.3. Propiedad adquirida para el presente emprendimiento:

El sitio para el emprendimiento del presente plan de negocios se encuentra en la comunidad de Berque, siendo primeramente propiedad de la misma comunidad y se optó por la compra una extensión de terreno de 19500 m<sup>2</sup> a favor del presente emprendimiento. Para la implementación del presente plan de negocio en el mencionado lugar que se ubica al oeste de la ciudad de Villazón es factible su acceso al lugar y cuenta con todos los servicios básicos que comprende luz, agua, teléfono, hospital, colegio, etc.

Los habitantes de esa comunidad se encuentran muy satisfechos por la implantación de una empresa por lo que traerá desarrollo para la zona, por lo tanto nos ceden la compra de un lote o terreno.

#### “CERÁMICA TARCAYA S.R.L.”

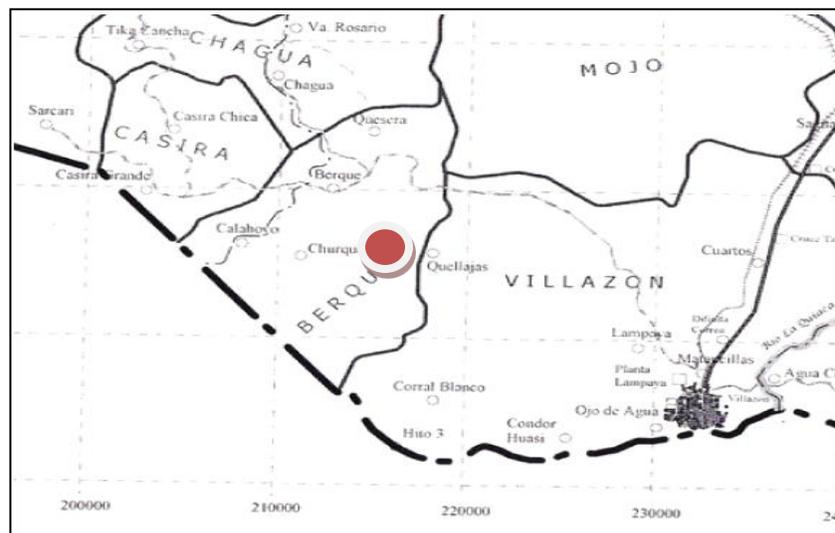


Gráfico N° 5 UBICACIÓN Y TAMAÑO DE LA EMPRESA

---

## 2.6. GESTIÓN EMPRESARIAL.

### 2.6.1. Visión, misión y valores de la empresa.

#### 2.6.1.1. Visión.

En el año 2018, ser la empresa líder, en la producción y comercialización de ladrillos y tejas tipo americana en el sur de nuestro país aplicando tecnología avanzada para ser identificados como símbolo de excelencia.

#### 2.6.1.2. Misión.

Nuestra misión es ofrecer ladrillos cerámicos para cubrir la necesidad de construcción, y seguridad, con responsabilidad social, empresarial para nuestro mercado.

#### 2.6.1.3. Políticas.

- **Política Ambiental:** El presente emprendimiento tendrá el cuidado y la conservación del entorno, haciendo gestión en prácticas de producción más limpia (PML), cumpliendo con todas las normas y condiciones ambientales exigidas por el estado y entregando al cliente un producto de calidad.
- **Políticas de calidad:** Realizar trabajos con excelencia, brindando un trato justo y esmerado a todos los clientes, en sus solicitudes y reclamos, considerando que el fin del presente proyecto es el servicio a la comunidad. Ofrecer a los clientes los precios más competitivos del mercado local
- **Políticas de recursos humanos:** Satisfacer las condiciones necesarias del personal de la empresa, en lo tendiente a salarios, prestaciones sociales y demás servicios exigidos por ley, sin dejar a un lado el compromiso y motivación que la empresa deberá

---

generar en cada empleado con el objetivo de crear sentido de pertenecía para con la organización.

- **Policías de comunicación:** La principal características que guardará el presente emprendimiento con lo referente a la comunicación interna y externa de la misma será: se definirá por escrito, el tiempo máximo de respuesta de todo requerimiento interno y externo.

#### **2.6.1.4. Valores.**

Nuestros valores de nuestra empresa serán los siguientes:

- ✓ **Responsabilidad:** Otorgar el mejor servicio al cliente, haciendo de la calidad un hábito y marco de referencial.
- ✓ **Honestidad:** Entendemos que los intereses colectivos deben prevalecer sobre el particular y que el actuar se realice con la debida transparencia y esté dirigido a alcanzar los propósitos misionales.
- ✓ **Respeto:** Mantener siempre respeto por el cliente con productos de excelente calidad, donde el cliente lo quiera y en el momento que lo pida.
- ✓ **Lealtad:** Guardar confidencialidad respecto a la información de la entidad y en caso de conflicto de intereses abstenerse de opinar de los asuntos. Velar por el buen nombre de la institución, dentro y fuera de ella y hacer observaciones y sugerencias que permitan elevar la calidad de la misma.

#### **2.6.2. Objetivos estratégicos de la empresa.**

Superar las expectativas de los clientes a través del trabajo en equipo que permita diseñar, fabricar y comercializar productos para la construcción, cumpliendo la normatividad vigente, logrando la mejora continua de las personas y del sistema de la gestión de la calidad.

### 2.6.2. Ventajas competitivas.

Una ventaja competitiva tiene como base una serie de competencias distintivas que posee la empresa. **“Es decir, qué calidad o atributo de la empresa la distingue de sus competidores o en qué se diferencia o se diferenciará del resto.”** Ésta es una definición que se encuentra muy ajustada a lo que la empresa tiene como ventaja competitiva en este momento. Ésta consiste en la que el presente emprendimiento estará enfocada no sólo vender, sino que presta adicionalmente un asesoramiento al cliente antes, durante y después del proceso de compra, permitiéndoles a los mismos sentirse más seguros a la hora de comenzar una obra.

---

## INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

### 3.1. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

La investigación de mercados es una herramienta que nos permite determinar el mercado donde se quiere llegar con un producto o servicio, con la finalidad de cuantificar el número de individuos empresas y otras entidades económicas que generadoras de una demanda que justifique la puesta en marcha de un determinado programa de producción de bienes y o servicios sus especificaciones y el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por ellos.

Sirve de base para decidir si se lleva o no adelante la idea inicial de inversión; pero además, proporciona información indispensable para investigaciones posteriores del proyecto, como los estudios para determinar su tamaño, localización e integración económica.

Durante el desarrollo de la investigación de mercado, específicamente en el trabajo de campo a través de los cuestionarios se examinará a los encuestados sobre los atributos de la cerámica o los ladrillos para realizar mejoras en el producto a ofrecer y hacer más atractivo para nuestros clientes potenciales.

Para el desarrollo del negocio se realiza una investigación de mercado para determinar la demanda insatisfecha actual para lanzar productos que satisfagan las necesidades del mercado regional y nacional pero nos garantiza el éxito del negocio porque la viabilidad de un negocio depende de muchos factores nos orientará el camino del presente emprendimiento para continuar con el mismo.

La investigación de mercado nos mostrará en qué mercado operará la empresa productora de ladrillos y tejas elaborados en base de arcilla en qué porción va atender del mencionado mercado, quiénes y en qué cantidades van a comprar el producto y a que precio.

De acuerdo lo descrito en el plan de investigación sobre la formulación del problema y con el resultado del diagnóstico de análisis externo e interno competitivo sobre la

---

producción de materiales de construcción tales como ser ladrillos y tejas se procede a definir.

### **3.1.1. Problema de decisión gerencial.**

*¿Es factible y sostenible para el emprendimiento de un nuevo negocio de producción de materiales de construcción tales como ser: ladrillos y tejas que cubra la demanda del mercado regional a un precio razonable de acuerdo a las exigencias del cliente con una responsabilidad empresarial?*

### **3.1.2. Problema de investigación de mercado.**

En el municipio de Villazón tiene un constante crecimiento poblacional en las últimas décadas de acuerdo al censo 2012 cuenta con 42015 habitantes. Por lo tanto las construcciones de muros y paredes se constituyen en base a ladrillos, siendo así se asume que el producto final se posee características que garantizan la satisfacción del demandante y del oferente.

Un dato importante, es que cerca del 30% de la población de Villazón no cuenta con vivienda propia, este dato también podría incidir en la demanda de construcción de viviendas y por tanto en el potencial uso del ladrillo.

Las Construcción de Edificios Residenciales Urbano creció en 77,10% respecto del año base para la gestión 2010. De la misma manera, los Edificios No Residenciales crecieron en 68,70% y otras Construcciones en 17,45%.

Para el ámbito de la construcción, la característica principal de esta clase de materiales es el uso en proporciones fijas medidas a través de los requerimientos de seguridad definidos.

La Demanda de ladrillos es una demanda derivada del mercado de la construcción, donde uno de los insumos a considerar es la cantidad de Permiso de Construcción aprobados. Este supuesto inicial puede establecer una relación para construir una función de demanda en el mercado local, sin embargo este dato no es posible determinarlo para la población de Villazón.

---

Un Permiso de Construcción es una autorización formal para comenzar una construcción, proceder con una demolición, ampliación o renovación de una propiedad. Estos Permisos son el mecanismo de regulación del tipo de construcción que es permitido en una comunidad para asegurar que se cumplan las normas mínimas.

*¿Determinar las condiciones de aceptación para la implantación de un nuevo negocio en el sector de la construcción de la cerámica en sur de nuestro país en el municipio de Villazon y cuáles son las exigencias, gustos, deseos, preferencias de nuestros futuros clientes, y qué factores influyen a la hora de decisión de compra?*

### **3.1.3. Pregunta científica de investigación de mercado.**

¿Qué factores toman en cuenta las familias sin techo para la elección del material de construcción a utilizar en la construcción de su nueva vivienda?

¿Qué materiales de construcción se utiliza con mayor frecuencia en la construcción de una vivienda en la región?

¿Cuál es la procedencia de los productos cerámicos que se utiliza en la zona?

¿Cuál es la razón para demoler las viviendas construidas en base de adobe de las familias que cuentan con techo en base al material mencionado?

### **3.1.4. Planteamiento de hipótesis.**

Se plantea la siguiente hipótesis:

- Las familias sin techo del municipio de Villazón toman en cuenta la calidad del producto, los precios y entrega en obra a hora de compra.
- Las familias adquirirán el producto por la garantía que les da en la construcción de sus nuevas viviendas.

### **3.1.5. Objetivos de la investigación de mercados.**

#### **3.1.5. 1 Objetivo general.**

Determinar que factores influyen a la hora de compra de los productos materiales de construcción tales como ser: ladrillos, y tejas; los gustos, preferencias y las exigencias de nuestros futuros clientes del municipio de Villazón.

---

### **3.1.5. 2 Objetivos específicos.**

- ✓ Determinar la demanda potencial de cerámica tales como ser: ladrillos y tejas en el municipio de Villazón.
- ✓ Cuantificar la oferta y la demanda de ladrillos en el municipio de Villazón.
- ✓ Realizar un plan de ventas a partir de la identificación de la demanda de los productos cerámicos a ofrecer a nuestro mercado meta.
- ✓ Identificar el tipo de producto que demandan las familias sin techo a la hora de compra del mencionado producto.
- ✓ Elaborar productos cerámicos con responsabilidad social empresarial, tomando en cuenta la contaminación y seguridad industrial del rubro de la cerámica.

### **3.1.6. Métodos y técnicas de investigación de mercados.**

#### **3.1.6.1. El proceso de estudio de mercado comprende:**

1. Definir las técnicas para recoger, analizar e interpretar la información para presentar los resultados.
2. Analizar la información y construir las bases para realizar las proyecciones.

Estas dos etapas se explican en los siguientes puntos.

#### **3.1.6.2. Planificación del estudio:**

El primer paso del estudio de mercados, consistió en detallar los objetivos del estudio. Esta etapa, se asentó en detallar el problema.

La segunda fase fue establecer las exigencias de información. En esta etapa se elaboró un listado de la información relevante necesaria para cumplir o satisfacer los objetivos que fueron establecidos en la etapa anterior.

#### **3.1.7. Diseño de investigación de mercado**

La tercera fase de estudio fue definir el enfoque del estudio, es decir a que fuentes de información se acudieron: primaria y/o secundaria. En esta fase (como se citó

---

anteriormente) se tomaron en cuenta varias fuentes, dado que es necesaria la utilización de las dos para una mejor cobertura con respecto a la información.

La cuarta parte fue desarrollo del enfoque del estudio, en esta etapa se realizaron las siguientes tareas o actividades.

Se diseñaron los procedimientos que permiten obtener los datos necesarios para llevar a cabo el estudio. Estos procedimientos fueron fundamentalmente:

#### **3.1.7.1. La Metodología Cuantitativa:**

Es aquella que permite examinar los datos de manera numérica, especialmente en el campo de la Estadística. Para que exista Metodología Cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea lineal. Es decir, que haya claridad entre los elementos de investigación que conforman el problema, que sea posible definirlo, limitarlos y saber exactamente dónde se inicia el problema, en cuál dirección va y qué tipo de incidencia existe entre sus elementos.

#### **3.1.7. 2. La metodología de campo:**

Trata de la investigación aplicada para comprender y resolver alguna situación, necesidad o problema en un contexto determinado. El investigador trabaja en el ambiente natural en que conviven las personas y las fuentes consultadas, de las que obtendrán los datos más relevantes a ser analizados, son individuos, grupos y representaciones de las organizaciones científicas no experimentales dirigidas a descubrir relaciones e interacciones entre variables sociológicas, psicológicas y educativas en estructuras sociales reales y cotidianas.

#### **3.1.7.3. Muestreo probabilístico:**

La elaboración del plan de muestreo contempla tres condiciones necesarias que son: ¿a quién entrevistar?, ¿cuántos y la manera de seleccionarlos? el plan

---

consta principalmente en recurrir a una técnica de muestreo adecuada, para determinar el tamaño de la muestra.

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la técnica de muestreo denominada Muestreo Aleatorio Simple (MAS), dado que esta técnica es recomendable cuando la población no es numerosa y las unidades se encuentran en área pequeña.

### **3.1.8. Recopilación de la información.**

Se recopilará la información a través de la información primaria y secundaria

#### **3.1.8.1 Información primaria**

Se refiere a la información que se recolecta a través de las encuestas que se elabora para el presente investigación de mercado.

#### **3.1.8.2 Información secundaria.**

Se recopilará de las fuentes ya existentes tales como ser: Instituto Nacional de Estadística (INE), el Plan de Desarrollo Municipal (PDM 2011 – 2012), nos proporcionará el municipio de Villazón.

### **3.1.9. Determinación de la población y tamaño de la muestra.**

#### **3.1.9.1. Población Objetivo:**

Para la elaboración de esta investigación definimos como población objetivo de estudio a “Todas las familias que viven en la ciudad de Villazón, comprendidas entre los 20 a 50 años de edad, que construyen nuevas viviendas o remodelan; definimos a esta población porque forman parte de nuestro mercado potencial meta. Sin embargo para una mejor exactitud en la definición del tamaño de la muestra sólo vamos a considerar a la población que vive en la ciudad.

**Elementos:** Familias

**Unidad poblacional:** Personas entre 20 a 50 años

**Tamaño poblacional:** 10.430 Familias

**Extensión:** Ciudad de Villazón – Provincia Modesto Omiste

### 3.1.9.2. Tamaño de la muestra.

El método utilizado para la selección de la muestra será el de muestreo aleatorio simple, el cual se caracteriza porque otorga la misma probabilidad de ser elegidos a todos los elementos de la población. Para el cálculo muestral, se requiere de: El tamaño poblacional, si ésta es finita, del error admisible y de la estimación de la varianza.

El procedimiento para la determinación de la muestra se hizo sobre la base de la siguiente fórmula:

$$n_0 = \frac{(Z_{E/2})^2 * N * q * p}{e^2 * N + (Z_{E/2})^2 * p * q}$$

**Donde:**

N = N° de unidades de la población (tamaño de la población).

n = N° de unidades de la muestra (tamaño de la muestra).

P = probabilidad de éxito

q = probabilidad de fracaso

e = Margen de error estándar

z = Nivel de confianza (valor de la abscisa bajo la distribución normal)

**Datos:**

Población sujeta a estudio	N= 10.430
Probabilidad de éxito	p = 50%
Probabilidad de fracaso	q = 50%
Margen de error estándar	e = 10%
Nivel de confianza	z = 90% (distribución normal = 1.65)

$$n_0 = \frac{1.95^2 * 13.907 * 0.50 * 0.50}{0.10^2 * 10.430 + 1.95^2 * 0.50 * 0.50} = 68$$

---

El tamaño de la muestra para la investigación es de 68 la ciudad de Villazón (Provincia Modesto Omiste).

### 3.1.10. Diseño de las encuestas:

Para la recopilación de la información primaria se diseñó un modelo de encuestas recalamos a los encuestadores a encuestar y no lo entregamos para que ellos lo llenen.

#### 3.1.10.1. Formulación de las encuestas:

Las encuestas se formulan de la siguiente manera para la recopilación de la información para la investigación de mercados. (Ver anexo)

### 3.1.11. Presentación y análisis de resultados



Gráfico N° 6 ¿Tiene usted una vivienda propia?

Se observó que de los 86 encuestados en la ciudad de Villazón, muestra tener vivienda propia con un porcentaje del 60%, mientras que el 40% no cuenta con una vivienda propia.

El 40% nos permite identificar un poco el comportamiento que tiene la población de la ciudad de Villazón la idea de tener vivienda propia, ya que gran parte de la misma tiene como prioridad la consecución de un lugar donde habitar.

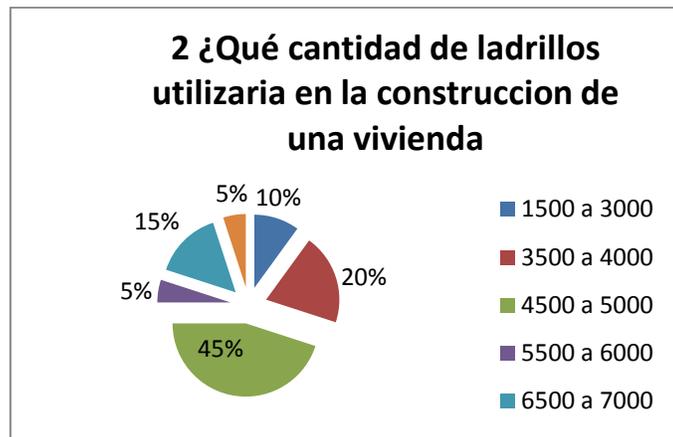


Gráfico N° 7 ¿Qué cantidad de ladrillos utilizaría en la construcción de una vivienda?

Las encuestas arrojaron un porcentaje del 45% utilizaría que representa una cantidad de entre 4500 a 5000 unidades de ladrillos esto dependerá de la dimensión que se vaya a construir vale decir mayor cantidad o menor cantidad está en función de muchos factores.

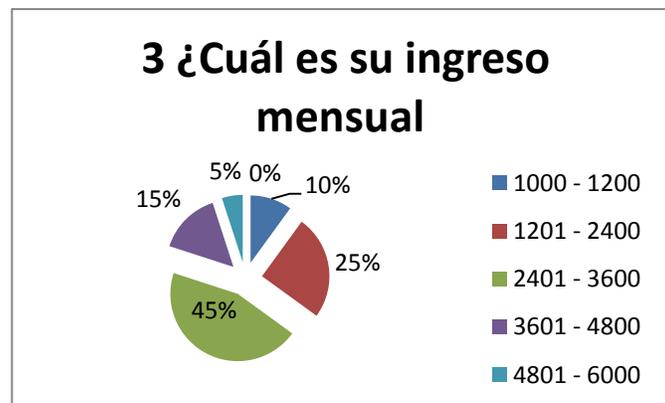


Gráfico N° 8 ¿Cuál es su ingreso mensual?

En esta pregunta se puede observar que la población tiene un poder adquisitivo con un ingreso de 2401 a 3600 son familias de clase media que se encuentran en una temporada de construir una vivienda las cuales demandan los productos cerámicos

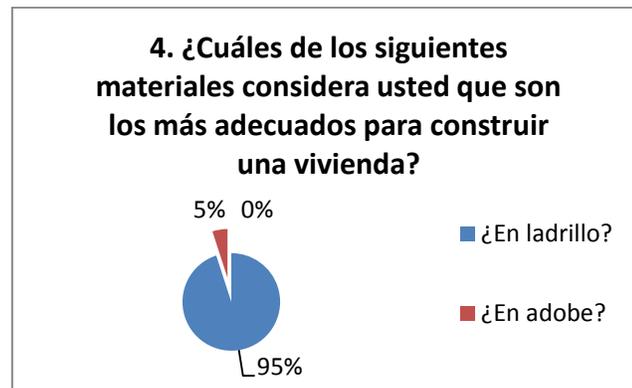


Gráfico N° 9 ¿Cuáles de los siguientes materiales considera usted son los más adecuados para construir una vivienda?

De los 68 encuestados, con un porcentaje del 95,% consideraron el ladrillo como el principal material a la hora de construir vivienda, por las bondades que ofrece este tipo de material como: menor riesgo en caso de propagación de incendios, por que el ladrillo se comporta como aislante térmico, mayor seguridad en caso de robos, por tratarse de una material bastante fuerte en comparación a otros (adobe), mayor durabilidad en el tiempo, ya que el adobe es un material que cuenta con una vida útil inferior a la de un ladrillo, entre otras.

Mientras que el (5%) de los 86 encuestados afirmaron que el material más adecuado para construir vivienda es el adobe y el restante es decir 1% consideraron a otros tipos de materiales como los más adecuados a la hora de construir una vivienda.

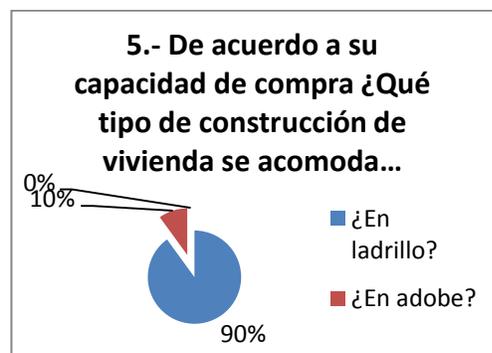


Gráfico N° 10 ¿De acuerdo a su capacidad de compra qué tipo de construcción de vivienda se acomoda mejor a su presupuesto.

Con relación al aspecto económico de las personas que habitan en la ciudad de Villazón el tipo de vivienda que mejor se acomoda a su presupuesto es la construcción en madera con porcentaje 90%, por tratarse de un material de alta

resistencia, costumbre, por contar un clima muy fría, entre otras. Por otra parte el 10% afirmaron que el tipo de vivienda que mejor se acomoda a su presupuesto es la construcción en adobe.



Gráfico N° 11 ¿Le gustaría tener una casa construida en ladrillo?

De las 68 familias encuestadas en la ciudad de Villazón, el 85% de ellas respondieron positivamente a la preguntad de si les gustaría tener una vivienda construida en ladrillos. Mientras el restante de la población encuestada, es decir el 15% respondieron negativamente a la idea de si les gustaría tener una vivienda construida en ladrillos.

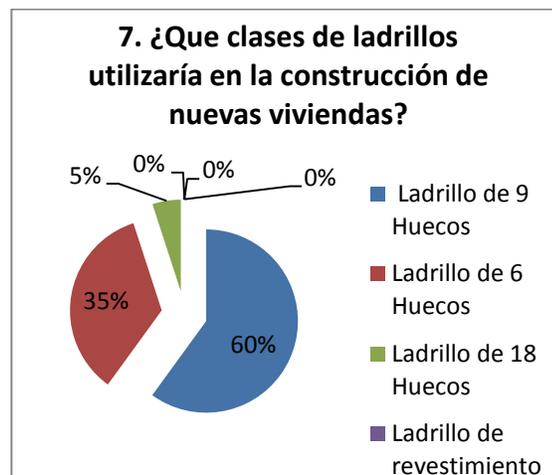


Gráfico N° 12; Qué clases de ladrillos utilizaría en la construcción de nuevas viviendas?

De las 86 familias encuestadas que representa un 60% utilizaría los ladrillos de 9 huecos por el avance que puede presentar y así ahorrar en términos económicos como también en materiales a la hora de construir una vivienda

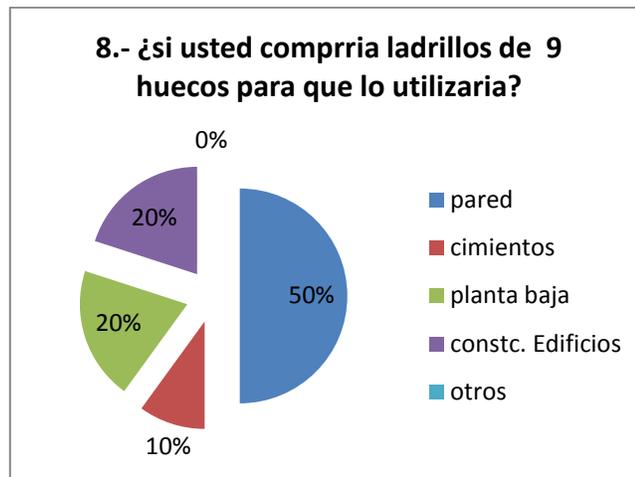


Gráfico N° 13; Si usted compraria ladrillos de nueve huecos para que lo utilizaria?

De los 68 encuestados que representa un 50% lo utilizará para levantamiento de pared por las características que presentará el producto innovador mientras que el 20% para construcción de edificios otro 20% en construcciones de planta baja y el 10% para cimientos en la construcción nueva.

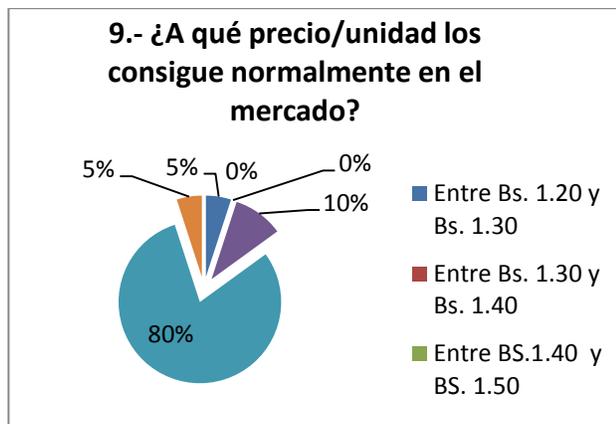


Gráfico N° 14 ¿A qué precio/unidad los consigue normalmente en el mercado?

Se podría decir que en promedio la gente en la ciudad de Villazón, consigue los ladrillos en un rango de precios de Bs 1,70 a Bs1, 80, con un porcentaje del 80%. Hay que notar que existen familias encuestadas que no conocen el precio del ladrillo de 9 huecos. Lo que supone una campaña agresiva para dar a conocer el producto y el precio del mismo en el mercado.



Gráfico N° 15 ¿En qué sitio le gustaría adquirir ladrillos en Berque?

De las 68 familias encuestadas respondieron en empresa productora que representa el 95% por la facilidad de negociar con la gerencia o encargado de ventas así poder reducir sus costos a la hora de construir su vivienda mientras que el 5% en centros de distribución

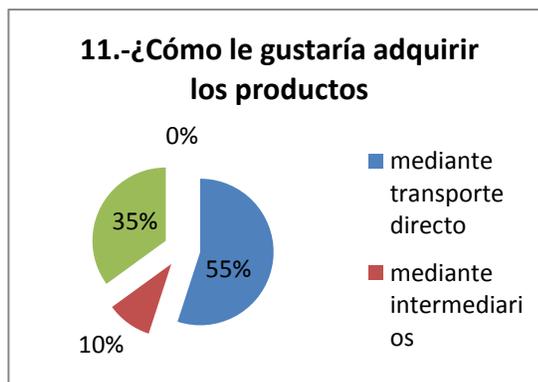


Gráfico N° 16 ¿Cómo le gustaría adquirir los productos?

El 55 % respondieron mediante transporte directo para evitar contra tiempo en sus construcciones y así optimizar el tiempo. Mientras el 35% respondió en transporte propio para reducir sus costos de construcción y con contar con un transporte

inmediato y el 10% mediante intermediario o puntos de venta que se encontrará en el mercado regional.

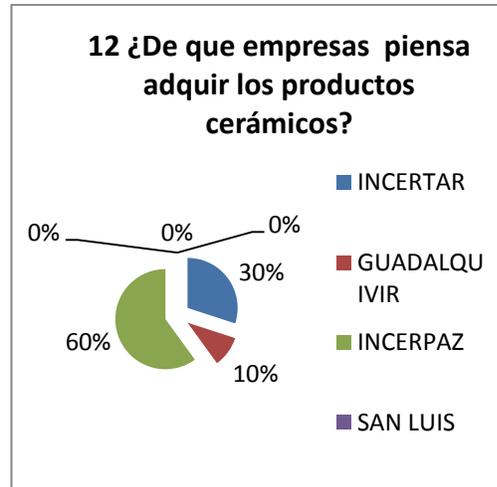


Gráfico N° 17 ¿De qué empresas piensa adquirir los productos cerámicos?

De las 68 familias el 60% adquirirá de la empresa INCERPAZ por ofrecer productos a precios accesibles a toda la población. Mientras que el 30% de INCERTAR por la calidad que ofrece esta empresa para construir nuevas viviendas.

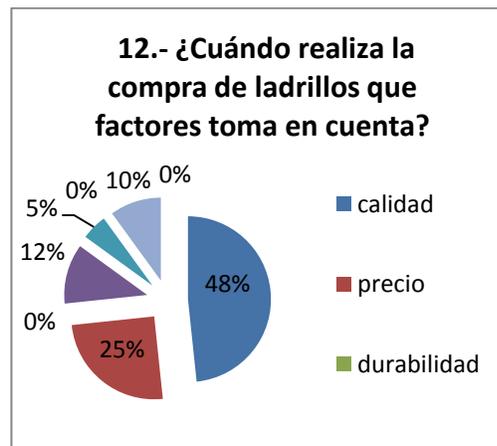


Gráfico N° 18 ¿Cuándo realiza la compra de ladrillos que factores toma en cuenta?

De la 68 encuestados el 48% respondieron la calidad mientras que el 25% el precio que son los factores que más resalta a la hora de hacer una compra de los productos cerámicos y efectuar la construcción.

---

### 3.1.11.1. Análisis de Demanda

La proyección de personas para la ciudad de Villazón y las áreas de influencia (La Quiaca), demuestran un crecimiento del 18% y 19% respectivamente entre los años 2013 y 2018.

Esta cifra muestra que habría la necesidad de construir la cantidad de 3.285 nuevas viviendas para el año 2018, haciendo un promedio de 90M<sup>2</sup> por vivienda, será necesario que en paredes (40% de la construcción) se emplee 118.243 M<sup>2</sup>, si se considera que para 1M<sup>2</sup> son necesarios 39 ladrillos de 10cm x 21cm x 15cm, la demanda anual de ladrillos sería de 4.611.473, en el supuesto que la producción sea por 360 días año, el requerimiento diario de este tipo de ladrillos sería de 12.810 para el mismo año.

También se identifica que sería necesario remodelar cerca del 80% de las viviendas en la ciudad de Villazón, esta acción requeriría de otra cantidad no determinada del producto.

Por otra parte también es necesario incorporar el requerimiento de la ciudad de La Quiaca, que para el año 2010 presenta una población de 14.852 habitantes, con una tasa de crecimiento del 6% intercensal (9 años), que determina una población de para el año 2018.

En la última década se ha producido una creciente demanda de requerimiento de material cerámico para la construcción ya que el radio urbano de la población de Villazón ha crecido un 35%, más cuanto por ser una ciudad fronteriza ha existido un mejoramiento con respecto a las construcciones de las viviendas urbanas, y con la inmigración de pobladores tanto del área rural como de otros departamentos de nuestra nación se han aumentado las construcciones en las periferias del radio urbano y ampliaciones y remodelaciones en el centro de la ciudad, mas por la tasa demográfica que cuenta el municipio se ha aumentado el índice de las construcciones con respecto a equipamientos tanto de salud como educativos. Tal situación ha acrecentado la demanda de materiales de construcción en la Provincia, llegando a

---

consumir un promedio de 10.000 ladrillos de construcción por día aproximadamente (entre los meses de septiembre y principios de mayo).

La demanda insatisfecha asciende a 5000 ladrillos por día de acuerdo a la información que nos proporciono los pequeños comerciantes de materiales de construcción.

La demanda de tejas tiene el mismo comportamiento de compra del ladrillo es similar a las de tejas de acuerdo la observación y sondeo que si hizo con los expertos de la región en el municipio de Villazon

### **3.1.11.2. Análisis de la oferta**

Existe en la ciudad de Villazón tres distribuidoras y/o agencias legalmente constituidas para la venta de material de construcción, y 8 sucursales de venta de cemento y /o ladrillo de construcción, mas también en algunas ocasiones existen ventas temporales de material de construcción en feria dominicales que se realizan en esta ciudad.

De las cuales importan desde 3000 ladrillos de 6h a 7000 ladrillos de 9h por mes, cada una de ellas relativamente, que en temporadas de construcción (entre los meses septiembre a principios de mayo) no logran abastecer la demanda del mercado interno por el cual se ha dado la modalidad de que algunos comerciantes traigan el producto en camiones para la venta del mismo en las ferias dominicales que se realizan en esta ciudad. Es decir que mínimo en temporadas de construcción (se da temporadas de construcción por el clima altiplánico de la provincia) existe una oferta de 10000 ladrillos cada 5 días entre las distribuidoras hacia los consumidores.

En la ciudad de Villazón existen tres agencias distribuidoras de material de construcción las cuales reciben una cantidad de 7000 ladrillos de 9h mes. 6000 ladrillos de 18 h, 2500 complementos cerámicos para losa. 2000 tejas, a razón de 10 000m<sup>2</sup> de cerámica para pisos y revestimiento (en sus distintos modelos y tamaños) y en casos especiales traen ladrillo visto de 6h, estas cantidades las traen por agencia.

---

En cambio las sucursales traen un monto menor como ser: 3000 ladrillos de 9h mes .3500 ladrillos de 18 h, 2000 complementos cerámicos para losa. 1000 tejas, a razón de 4000m<sup>2</sup> de cerámica para pisos y revestimiento (en sus distintos modelos y tamaños) y en casos especiales traen ladrillo visto de 6h, estas cantidades las traen por sucursal, y comerciantes extemporáneos que visitan la ciudad.

Los precios de los mismos varían de acuerdo a la calidad del ladrillo y de acuerdo a de que ciudad provienen, como por ejemplo el ladrillo de Tarija Guadalquivir es más económico que el que llega desde Cochabamba que se incrementa por el transporte de mayor distancia.

### **3.1.12. Participación de la competencia en el mercado**

Para tener un objetivo claro en el análisis de la competencia se tomaron tres agencias comercializadoras de materiales de construcción las cuales cuentan con productos cerámicos en las teniendo en cuenta que representan líneas de alto, medio y bajo perfil para hacer de esta muestra una realidad cercana al mercado y competencia de las agencias.

No existe una competencia directa sino que existe una competencia indirecta que son las empresas Tarijeñas lo cual significa una fortaleza para nuestro emprendimiento.

### **3.1.13. Riesgos y oportunidades del mercado**

En el sector ladrillero como en todos los sectores existen oportunidades y riesgos. Los cuales se deben de asumir de la mejor manera para emprender siempre en el constante crecimiento de las organizaciones. Para emprender presente plan de negocio se tiene el conocimiento en toda la fabricación de los productos a base de arcilla es una gran oportunidad con el nuevo emprendimiento del producto que en este caso sería ladrillos de nueve huecos americana. Un gran paso a esta oportunidad es la de innovación, puesto que serían los únicos productores de ladrillos de nueve huecos que da un aspecto más amplio en las paredes un aspecto de alto nivel. Tarija es un departamento muy fuerte en la elaboración y la exportación de dicho ladrillo y teja.

---

Igualmente, existen riesgos en el lanzamiento del nuevo producto puesto que el precio sería un poco más elevado que los existentes en el mercado. El consumidor final tiene unos conceptos muy marcados con respecto al ladrillo de 6 hueco que se encuentran en este momento y el riesgo incurriría en concientizar al consumidor final de las ventajas y el aspecto del ladrillo de 9 hueco.

En Tarija existen gran variedad de ladrillos en arcilla como ser 6 huecos y 9 huecos etc. pero en el mercado regional no existe un ladrillo de nueve huecos que tenga la forma y características por lo tanto el desarrollo de esta nueva unidad estratégica de negocio permitirá introducir al mercado regional como un producto innovador.

### **3.1.14. Conclusión de la investigación de mercados**

Finalmente después de la investigación de mercados realizada a las familias en la ciudad de Villazon, información recolectada por medio de encuestas y observaciones), llegaron a las siguientes conclusiones, en cuanto a los aspectos más importantes que afectan la decisión de compra de los clientes:

- Los clientes exigen calidad en el producto para la manipulación y proporciones durabilidad en sus nuevas construcciones
- El material mas adecuado para la construcción de una vivienda es el ladrillo por poseer alta resistencia y durabilidad
- Nuestros futuros clientes prefieren adquirir en la empresa por la facilidad de negociación sobre los precios de los ladrillos y la opción de realizar cambios de productos defectos
- Los clientes a la hora de realizar la compra de estos ladrillos toman en cuenta, calidad, precio.

## **3.2. FUNCIÓN DE MARKETING.**

### **3.2.1. Objetivos de marketing**

Determinar un adecuado plan de marketing a través de objetivos y estrategias para orientar a la empresa en años sucesivos, mediante la recopilación de información

---

necesaria y oportuna acerca de nuestros clientes, competidores y otras fuerzas del mercado para definir y satisfacer las necesidades de nuestros clientes con una estrategia apropiada que nos distinga de la competencia.

### **3.2.2. Estrategias de marketing.**

#### **3.2.2.1. Estrategias de precios:**

El precio al que se espera entregar el ladrillo de nueve huecos y la teja es de Bs.1, 20 Bolivianos; sin embargo y aun sabiendo que este precio ya es de por si competitivo, iniciaremos el proceso de promoción del mismo en Bs1, 10 Bolivianos, para que el mercado marginal del sector de la construcción acoja de manera rápida este producto que se está abriendo paso en el mercado regional.

Adicionalmente manejaremos precios especiales en el manejo de grandes constructores y clientes recurrentes, por lo que su valor de venta mínimo será de Bs1, 00 Bolivianos. Cabe anotar que estos valores que son menores a los precios estándar del mercado estarán solamente disponibles según normativas y regulaciones de la gerencia de la empresa y solamente aplicaran al cumplir los requerimientos básicos solicitados por la misma

#### **3.2.2.2. Estrategias de distribución:**

Debido a la ubicación del emprendimiento la distribución del producto se facilitará por estar en un sitio cercano a la provincia, la estrategia a desarrollar es la siguiente:

- ✓ Venta directa en fábrica, los compradores llegan directamente y se encargarán del transporte del producto.
- ✓ Ventas a través del asesor corporativo el cual será contratado única y exclusivamente para la comercialización del ladrillo y tejas, el transporte se realizará con vehículos sub contratados que trabajarán en la empresa trasportando pedidos no obstante algunos clientes enviaron su propio medio de transporte para el mencionado producto.

- 
- ✓ Comercializadoras interesadas en vender el producto ellos comprarán sobre pedidos.
  - ✓ Pedidos de los futuros clientes los cuales se les dará a conocer el producto con precio económico por captar nuevos clientes para nuestra empresa.
  - ✓ Constructoras las cuales están en constante desarrollo de proyectos los cuales implican diseños de las construcciones modernas y con productos innovadores que mejor que este producto.

### **3.2.2.3. Estrategias de promoción:**

Con el presente plan de negocio se tendrá un claro el hecho de ser una empresa con nombre que sea reconocido en el sector de Berque, donde se encontrará su fábrica de producción, sin embargo entiende que la meta proyectada con la expansión de sus productos en el comercio y las utilidades esperadas, sólo serán posible si desarrolla una metodología de presentación ante los clientes potenciales.

Es por ello que para iniciar una fase de expectativa que arroje resultados favorables, pretende incursionar con dos tipos de promoción.

- La primera consiste en utilizar la imagen moderna y poco conocida en el mercado del ladrillo de nueve huecos y tejas en un empaque plástico que envuelva al producto en el momento de su distribución. Esta imagen acompañará también a los camiones de entregas de la empresa, los afiches entregados por los asesores comerciales y una serie de pancartas que serán colocadas en puntos estratégicos cerca de los proyectos de construcciones y en los lugares con mayor expansión en este tema.
- La segunda estrategia de promoción se desarrollara en fases que se iniciaran con un proceso de investigación y acercamiento a los clientes potenciales que se dividirán en dos grupos, los grandes compradores a los cuales se les extenderá una invitación en la cual se hará una presentación empresarial del producto, colocando gran énfasis en calidad, aspecto técnico y ventajas frente a los productos de la competencia existentes. El segundo grupo estará representado por los pequeños compradores a los que se les atenderá con

---

exhibiciones en almacenes de distribución a los cuales se les hará una propuesta de trabajo mancomunado mediante la cual el presente plan de negocio se tendrá stands del producto a ofrecer.

#### **3.2.2.4. Estrategias de comunicación:**

“las estrategias son una tarea creativa y se emplean para alcanzar el mismo objetivo”. De acuerdo con el proyecto se desarrollará una estrategia de pre y post venta en la cual no solo se determinaran las necesidades del cliente externo sino que además se tendrán en cuenta las necesidades y posibles fallas en las cuales se incurran durante la producción de la misma, para iniciar un banco de datos en el cual reposaran los diferentes reportes generados por las áreas de trabajo y los cuales serán analizados para que en una próxima oportunidad se mejore de manera considerable para que nuestro nuevo cliente vea satisfecha su solicitud.

Adicionalmente se tendrá en el equipo de asesores comerciales un filtro de calidad en el servicio, toda vez que su gestión no terminará en la venta del producto sino que ellos mismos estarán en comunicación directa con los clientes y entregarán un reporte de satisfacción en el cual la compañía será evaluada por departamentos.

Los jefes de cada área, se reunirán con periodicidad continua y escucharán los cambios necesarios para que la producción de ladrillos y tejas llegue a una línea continua en la cual cada uno de los requisitos de los clientes sea escuchado y atendido sin que se produzcan grandes cambios en el desarrollo de la actividad y de esta manera las cantidades entregadas sean siempre las mismas en una excelente calidad final.

#### **3.2.2.5. Estrategias de servicios:**

**Frase: “ladrillo a ladrillo, su hogar estamos creando en CERÁMICAS TARCAYA S.R.L.”**

De acuerdo con las normas de mercadotecnia que se implementan actualmente, dentro de las características indispensables que toda empresa o compañía generadora

---

de cualquier servicio o producto y que quiera entregar un excelente impresión ante los clientes son:

**Diferenciación:** Existen en el mercado un sin número de empresas grandes y pequeñas que entregan el mismo producto o servicio y sólo mediante su marca, nombre, posicionamiento o calidad de sus productos hacen posible que un cliente nuevo o recurrente participe en su cadena comercial.

**Calidad:** La diferenciación a la que anteriormente se hacía referencia, caracteriza el ofrecimiento de cualquier empresa al mercado nacional o extranjero, por el diseño, estructura y durabilidad de lo que vende, frente a sus competidores; de tal manera que por si sólo un producto puede llevar reconocimiento no solo por su marca sino por su óptima calidad que ya lo hacen preferente ante la oferta en general.

**Productividad:** Las empresas en la actualidad deben ser consientes de los costos y gastos que les representan sus producciones y de lo que de ellas esperan. Es por esto que los indicadores de gestión y los cuadros de procesos, mediante un seguimiento sistemático de la operación de producción y venta, permiten alcanzar las utilidades esperadas, generando productividad a la empresa.

De acuerdo a lo anterior y aplicando los diez componentes básicos del buen servicio, a los que el autor hace referencia, “**CERÁMICAS TARCAYA S. R. L.**” iniciará un proceso de gestión en el cual no solo el área de ventas se verá analizada sino que se podrá demostrar a todos los colaboradores que el trabajo en equipo permitirá alcanzar las metas propuestas.

### **3.2.2.6. Estrategias de posicionamiento:**

La estrategia con la que nos proyectamos la imagen o significado del negocio en la mente del consumidor del municipio de Villazón. Los clientes potenciales se concentran en la capital del municipio de Villazón (**Modesto Omiste**) y los núcleos familiares nuevos que conforman.

El posicionamiento tendrá efecto de acuerdo con a la publicidad que brindemos a nuestros clientes, nuestra creatividad e innovación en el desarrollo de nuestro productos plasmados en los ladrillos a ofrecer y el sentido común de los trabajadores

---

para con los clientes quienes determinaran el posicionamiento de nuestro negocio con la que pretendemos entrar al mercado local del municipio de Villazón.

### **3.2.3. Mercado meta y/o segmentación:**

“El mercado objetivo es un conjunto de clientes bien definido cuyas necesidades de la compañía planea satisfacer y hacia el que la organización trata de orientar su esfuerzo de mercadotecnia” (Céspedes, 2004). Por consiguiente, el presente emprendimiento define su segmentación para la Unidad estratégica de Negocios de la siguiente manera:

- Sexo femenino o Masculino ya que este producto no es específico para una clase de sexo.
- Edad 30 años en adelante clientes con estabilidad económica y poder adquisitivo que estén laborando y tengan proyectos de vivienda.
- Población urbana, suburbana y rural ya que ladrillo y teja se adapta a cualquier edificación y se puede modificar con el color apto para cada tipo de ambiente.
- Climas cálidos, templados y fríos.

### **3.2.4. Marketing mix:**

#### **3.2.4.1. Producto:**

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.

#### **✓ Características físicas del producto:**

Este producto cuenta con las siguientes características físicas.

25cm de largo x 18cm de ancho con un peso promedio de 4,5 kilos

#### **✓ Los niveles del producto:**

- **Producto básico:** el producto cuenta con lo básico que es de levantar una pared
- **Producto real:** el producto poseerá su adecuada marca y atributos del que anhela todo consumidor para reconocer el producto
- **Producto aumentado:** el ladrillo de 9 huecos constituye en un producto real

#### **3.2.4.2. Precio:**

El precio al que se espera entregar el ladrillo de 9 hueco al mercado es de bs.1, 20; sin embargo y aún sabiendo que este precio ya es de por si competitivo, iniciaremos el proceso de promoción del mismo en bs1,10, para que el mercado del sector de la construcción acoja de manera rápida este producto que se está abriendo paso en el mercado. Adicionalmente manejaremos precios especiales en el manejo de grandes constructores y clientes recurrentes, por lo que su valor de venta mínimo será de bs.1, 00. Cabe anotar que estos valores que son menores a los precios estándar del mercado estarán solamente disponibles según normativas y regulaciones de la gerencia de la compañía y solamente aplicarán al cumplir los requerimientos básicos solicitados por la misma.

El precio para los intermediarios estará en función de la cantidad que requiera para distribuir en el mercado regional.

#### **3.2.4.3. Plaza:**

El sector oeste, donde se instalara de la fábrica de la “**CERÁMICAS TARCAYA S.R.L.**” Reconocerán las pequeñas empresas de la construcción como fuente de material básico para esta industria, razón por la cual se sugiere el emprendimiento de la producción de ladrillos y tejas con proceso de comercialización del nuevo producto desde la fábrica para mantener competencia en precios y calidad del mismo.

---

A corto plazo creemos que se deben realizar acuerdos comerciales con centros de distribución como comercial “Poclaba” en su filial Constructor, para que el ladrillo y teja reciba un apoyo desde sus puntos de venta y de esta manera empezar a ganar mercado marginal del sector de la construcción. A mediano plazo, la constitución de un punto de venta sobre la autopista norte entre calles 170 y 100, puede determinar una ampliación en ventas toda vez que en ese punto de la ciudad se están desarrollando varias construcciones que cumplen con los planes de mercado objetivo anteriormente relacionadas.

#### **3.2.4.4. Promoción:**

De acuerdo a la competencia directa, nos muestra la opción de generar una promoción del producto mediante la creación de una línea de atención al cliente que con argumentos, asesores comerciales instruidos y con destrezas en la parte de ventas, alcanzar un nivel de expansión en la comercialización de ladrillos y tejas. Entendemos que una plataforma de trabajo en la cual se encuentre apoyada una página de internet con excelente diseño, claridad del producto a entregar y con plazos de entrega que se cumplan, darán una muy buena forma para que el producto salga a competir en el mercado.

Adicionalmente se debe realizar el empaque del producto en un plástico que tenga una imagen de lo que se puede hacer con el, bien sea el techo de una casa de descanso o de ciudad, así como el nombre y ubicación tanto del producto como de la cerámica.

Si tenemos en cuenta que el diseño y forma del producto son nuevos para el mercado, cualquier estrategia de comercialización debe darse por medios visuales, como lo son: pancartas, vallas, comerciales de televisión y se debe reforzar desde la planta de producción y desde los trabajadores de la empresa un entendimiento y cariño por el producto realizado, de tal forma que al cliente potencial reciba ese mensaje y pueda tomar una decisión de compra.

### 3.2.5. Plan de ventas para la introducción al mercado:

El plan de ventas para introducir nuestro producto será mediante promociones mediante lo cual captaremos clientes por cada cinco compras que haga el cliente se dará 100 unidades de ladrillos el producto de la teja no estipula el presente emparedamiento por que iniciaremos con tan solo el ladrillo de 9 huecos a medida que el presente emparedamiento capte clientes se implementara la teja de tipo americana por esta razón no se incluye en el presupuesto de marketing.

### 3.2.6. Presupuesto de marketing:

Tabla N° 1 PRESUPUESTO PARA NUESTRO PUBLICIDAD

MEDIO	DETALLE	PRECIO UNITARIO POR PUBLICIDAD	TOTAL EN Bs.
<b>Radio</b> FIDES	Programa hora del país, pases de propaganda 4 pases x día.	Bs. 3,5	1.260
<b>Gráficos</b> Posters	Posters a todo color en material de excelente calidad. 25 x mes	Bs. 2,5	225
<b>TOTAL</b>			1485

## PLAN ORGANIZACIONAL Y DE RECURSOS HUMANO

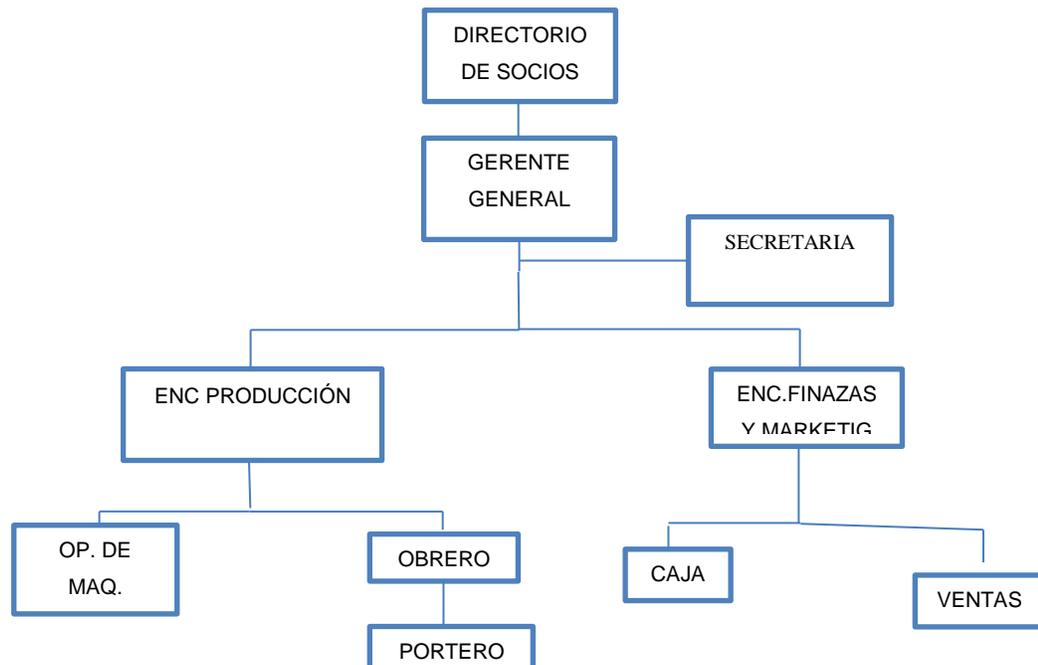
### 5.1. OBJETIVOS DE ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

- Establecer una adecuada responsabilidad y actividades de modo que sea fácil el trabajo en equipo y el cumplimiento de los objetivos de la empresa.
- Establecer una estructura que ofrezca las mejores condiciones para la contribución eficaz del desempeño individual en los puestos a ocupar
- Lograr eficiencia y eficacia por medio de las personas
- Identificar al personal idóneo mediante el proceso de selección para lograr los objetivos del área a ocupar.

### 5.2. DISEÑO ORGANIZACIONAL.

#### 5.2.1. Estructura organizacional

#### ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA “CERÁMICA TARCAYA S.R.L”



---

### **5.2.2. Descripción de puestos o manual de funciones:**

El manual de funciones es un documento escrito, en donde se plasman todas aquellas funciones y actividades a que tiene por obligación cada una de los empleados de una empresa en particular, esto con el objetivo de instruir a todos los miembros que componen la organización, procurando minimizar el desconocimiento de las obligaciones de cada uno, la duplicación o superposición de funciones, lentitud y complicaciones innecesarias en las tramitaciones, deficiente atención al cliente, desconocimiento de los procedimientos administrativos, entre otros.

“CERÁMICAS TARCAYA S.R.L.”. Es una empresa que en principio contará con 18 empleados distribuidos de la siguiente forma:

ÁREA ADMINISTRATIVA: Gerente,

ÁREA DE PRODUCCIÓN: Operarios, obreros, portero.

ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN: Auxiliar contable, Oficial de ventas, cajero

A continuación se describen las funciones de las áreas administrativa y producción de cada una de los cargos en “CERÁMICA TARCAYA S.R.L.”

#### **Perfil del profesional:**

Ser egresado de la carrera de administración de Empresas y tener amplios conocimientos en manejo de empresas productoras de ladrillos.

#### **Descripción del cargo:**

A parte de otras actividades que pueda realizar el responsable de esta área que corresponda a recursos humanos mercadotecnia, las dos actividades que se identificaron de forma específica.

Tabla N° 15 ÁREA ADMINISTRATIVA

<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Responsables</b>	<b>Jefe inmediato</b>	<b>Descripción de Funciones</b>
<b>Gerente</b>	<b>1</b>	<b>Socios</b>	Planificar, organizar dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y deducir el trabajo de la empresa, además contratar al personal adecuado, efectuando durante la jornada de trabajo

Tabla N° 16 ÁREA DE PRODUCCIÓN

<b>AREA DE PRODUCCIÓN</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Responsables</b>	<b>Jefe inmediato</b>	<b>Descripción de Funciones</b>
<b>Operarios</b>	<b>4</b>	<b>Gerente</b>	Son los encargados de operar con las maquinarias de producción durante el proceso de moldeo y corte y como también el movimiento de las volquetas y retroexcavadora
<b>Obreros</b>	<b>12</b>	<b>Operarios</b>	Serán encargados de cargar y descargar los productos semi terminados durante el proceso de secado y quema (VER ANEXO)
<b>Portero</b>	<b>1</b>	<b>Gerente</b>	Estará encargado de controlar la entrada y salida del personal y los clientes como también personal ajena a la empresa

--	--	--	--

**Perfil para ocupar el puesto de auxiliar contable:**

Ser egresado de la carrera de contaduría pública o y tener amplios conocimientos en manejo de paquetes contables

Tabla N° 17 ÁREA CONTABLE

<b>ÁREA CONTABLE</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Responsables</b>	<b>Jefe inmediato</b>	<b>Descripción de Funciones</b>
Auxiliar contable	1	Gerente	Se hará cargo de llevar las cuentas de la empresa y toda la parte contable

Tabla N° 18 ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

<b>ÁREA COMERCIALIZACIÓN</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Responsables</b>	<b>Jefe inmediato</b>	<b>Descripción de Funciones</b>
Oficial Ventas	2	Gerente	se encargarán de asesorar al cliente brindándoles toda la información acerca de nuestros productos
Cajero	1	Oficial de Ventas	realizará cobros de las unidades vendidas y el arqueo de caja al final de la jornada laboral

---

---

### 5.2.3. Proceso de integración de personal.

#### 4.2.3.1. Reclutamiento:

El reclutamiento de personal consiste en atraer candidatos idóneos para ocupar los puestos y así conformar un equipo de trabajo eficiente, eficaz para lograr los objetivos de la empresa.

Se atraerá a los candidatos para el nuevo emprendimiento mediante las fuentes externas e internas:

##### a) Fuentes externas:

###### o Anuncio publicitario:

Se reclutara al candidato idóneo mediante la prensa de reconocida circulación y en los clasificados de los periódicos, también se utilizara radio local del municipio de Villazón.

##### b) Fuentes internas:

- o Teniendo en cuenta los requerimientos y el perfil del gerente y del oficial de ventas, su reclutamiento se realizará por medio de fuentes personales del los socios de la cerámica.

#### 5.2.3.2. Selección:

Se precede a seleccionar el personal que va a trabajar en nuestra cerámica es muy importante, ya que se necesitan las personas indicadas con las aptitudes, actitudes y competencias necesarias para los cargos especificados

El reclutamiento iniciará con indagación en las bases de datos en empresas especializadas en contratación de personal (agencias de empleo). Se pondrán anuncios publicitarios en periódicos, televisión, etc.

A partir del momento en que las personas interesadas en los diferentes puestos, lleguen a la empresa con su hoja de vida, o requisitos que se requiere para ocupar el puesto una vez captado el anuncio por televisión, o por el

---

periódico, se les hará una entrevista y una prueba según las aptitudes que tengan para desempeñar en el puesto a ocupar.

#### **5.2.3.3. Contratación:**

Una vez selecciona Durante el primer año de operaciones del negocio el personal requerido es contratado a término fijo de tres (3) meses y con base en los resultados obtenidos se esperan cambiar a contratos a término fijo de un (1) año.do al personal idóneo se procede a firmar el contrato a término fijo de tres (3) meses y con base en los resultados que se obtengan durante el periodo de prueba se renovara el contrato a término fijo de un (1) año.(ver anexos)

#### **5.2.3.4. Capacitación:**

Se procede a capacitar al personal contratado con el fin de dejar claras las tareas de cada empleado, se les enseñará como funcionan los equipos y manipulen con mucho cuidado. Debido a que los puestos de trabajo son específicos y se necesitan capacidades, habilidades, aptitudes y conocimientos específicos, es necesario que se haga una capacitación para que los empleados se adapten al trabajo que deben realizar en la cerámica.

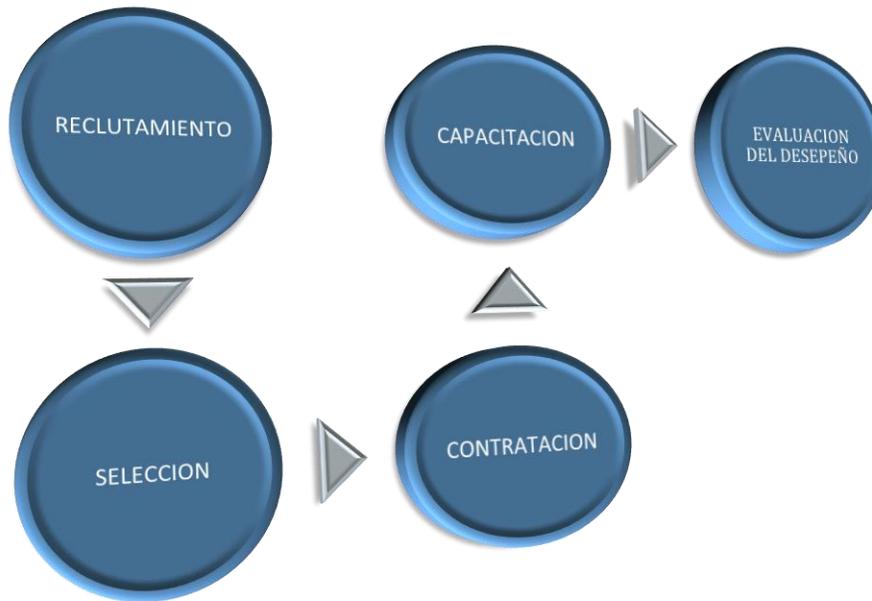
- ✓ Hacer conocer el negocio la misión y visión del mismo.
- ✓ La dosificación de la materia prima
- ✓ Proceso de producción.
- ✓ Seguridad
- ✓ Atención al cliente.

#### **5.2.3.5. Evaluación del desempeño:**

Es necesario realizar evaluaciones a los trabajadores de la empresa, para medir el rendimiento laboral en sus puestos, tomando en cuenta que existen personas que se esfuerzan más en su trabajo que otras.

De esta manera el gerente determinará quienes merecen incentivos sobre se el rendimiento en sus puestos de trabajo. (Ver anexo)

Gráfico N° 31 PROCESO DE INTEGRACIÓN DE PERSONAL



### 5.3. ADMINISTRACIÓN DE SUELDOS Y SALARIOS.

#### 5.3.1 Escala salarial:

Esta escala salarial esta proyectada en función de datos históricos de acuerdo al Decreto Supremo 1213 el presidente Evo Morales, incremento al salario mínimo nacional en 22.6 % el cual equivale a 1000 bolivianos actualmente se encuentra sobre 1200 bolivianos

Este incremento al salario mínimo nacional favorece a los a trabajadores del Estado y especialmente a los fabriles y obreros y también se garantizó el pago de bonos y rentas solidarias que se pagan a diferentes sectores de la sociedad.

**Tabla N° 19 ESCALA SALARIAL**

INCREMENTO EN EL SALARIO MINIMO NACIONAL												
AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
S.M.N.	430	440	440	440	500	525	577,5	647,5	635,27	665,33	695,39	725,45

### 5.3.2. Presupuesto de mano de obra:

En Bolivia la tasa actual de desempleo alcanza el 9.5% por lo que no existen problemas para encontrar personal para la cerámica

Tomando en cuenta el incremento salarial del 12,5 % sobre el salario mínimo nacional del 2008, los salarios para el personal de la cerámica serán los siguientes:

**Tabla N° 20 PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA**

MANO DE OBRA DIRECTA	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL	PLANILLA SUELDOS	PLANILLA ANUAL
PERSONAL DE CARGA	4	1300	5200	72800
DESCARGA	5	1300	6500	91000
EXTRUSORA	3	1300	3900	54600
			0	0
			0	0
	12	<b>TOTAL Bs.</b>	<b>15600</b>	<b>218400</b>

MANO DE OBRA INDIRECTA	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL	PLANILLA*	ANUAL *
GERENTE GENERAL	1	3000	3000	42000
ENC DE PRODUCCIÓN	1	2500	2500	35000
ENC. DE COMERCIALIZACI	1	2500	2500	35000
CAJERO	1	1300	1300	18200
AXILIAR CONTABLE	1	1500	1500	21000
PORTERO	1	1200	1200	16800
	6	<b>TOTAL Bs.</b>	<b>12000</b>	<b>168000</b>

<b>TOTAL EMPLEO GENERADO</b>	<b>18</b>
<b>TOTAL EMPLEO SUBCONTRATADO*</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ANUAL PLANILLA Bs.</b>	<b>386400</b>

---

## **5.4. MARCO LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN.**

### **5.4.1 Obligaciones Fiscales:**

#### **5.4.1.1. Alcaldía Municipal:**

Para optar por la Licencia de Funcionamiento de la CERÁMICAS TARCAYA S.R.L.”, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Hoja de Inspección.
- ✓ Fotocopia de Carnet de Identidad del representante legal.
- ✓ Fotocopia del NIT.
- ✓ Balance de Apertura Inicial.
- ✓ Testimonio de Constitución de la Empresa.

Al solicitar la inspección en la sección empadronamiento de la Honorable Alcaldía Municipal, ésta hace un registro que luego es derivado al Departamento Coactivo Fiscal quien manda a un inspector a verificar los datos de la hoja de inspección.

Cuando se tiene el informe del inspector, éste se deriva al encargado de empadronamiento que aplica el Reglamento de Tasas y Patentes (que es aprobado por el Consejo Municipal y Homologado en el Senado), se debe cancelar de acuerdo a la superficie del terreno, a la zona y la actividad económica a la que se va a dedicar.

Se adquiere un comprobante de caja y un fólder con firmas del Director de Ingresos, Oficial Mayor Administrativo o por el Alcalde.

El Gerente General al inicio de su negocio paga 1000bs y cada año 1600bs, esto de acuerdo a la superficie del terreno, espacio, número de baños, a la zona y a la actividad económica al que se dedica.

#### **5.4.1.2. Servicio de Impuestos Nacionales:**

Los impuestos que se calcularán son aquellos exigidos por ley, el IVA (Impuesto al Valor Agregado) cuya alícuota corresponde al 13% de la base imponible, de las operaciones de Venta y Compra respectivamente. El IT (Impuesto a las

---

Transacciones), cuya alícuota alcanza un porcentaje del 3% de las Ventas y el IUE (Impuesto a las utilidades de las empresas) con una tasa del 25%.

❖ **El IVA el mismo que se aplica sobre:**

- ✓ Las ventas de bienes muebles situados o colocados en el territorio del país, realicen obras, presten servicios o efectúen prestaciones de cualquier naturaleza, alquilen bienes muebles y/o inmuebles o realicen operaciones de arrendamiento financiero con bienes muebles.
- ✓ Los contratos de obras, de prestación de servicios y toda otra prestación, cualquiera fuere su naturaleza, realizadas en el territorio de la Nación.
- ✓ Las importaciones definitivas del IVA, constituyen la base del precio neto de la venta de bienes muebles, de los contratos de obras, de prestación de servicios y de toda otra prestación, cualquiera fuese su naturaleza, consignado en la factura, nota fiscal o documento equivalente.
- ✓ El impuesto resultante por aplicación de lo dispuesto se liquidará y abonará sobre la base de declaración jurada efectuada en formulario oficial por periodos mensuales, constituyendo cada mes calendario un periodo fiscal.
- ✓ A los importes totales de los precios netos se liquida la alícuota general única del 13%.

❖ **EL IT:**

- ✓ El IT no debe formar parte integrante del Precio Neto de la venta de bienes muebles, del servicio o prestación gravada cualquiera fuera su naturaleza; consecuentemente, no corresponde incluirlo en la facturación bajo ninguna circunstancia.
- ✓ En el caso de prestaciones de servicios u otras prestaciones de cualquiera naturaleza, en el momento en que se facture, se termine total o parcialmente la prestación convenida o se perciba parcial o totalmente el precio convenido, lo que ocurra primero se pagara la alícuota general única del 3%.

- ✓ El impuesto se liquidara y pagara por periodos mensuales en base a declaraciones juradas efectuadas en formulario oficial, cuya presentación y pago será realizado dentro de los quince días siguientes al de la finalización del mes al que corresponde.

❖ **EL IUE:**

- ✓ Este impuesto en general y sin perjuicio de las disposiciones especiales de la Ley y del reglamento considera como utilidades de fuente Boliviana a las generadas por el desarrollo en el país de actividades civiles, agropecuarias, mineras, forestales extractiva, comercial e industriales o por la localización de obras o la prestación de servicios dentro del territorio de la República.
  - Están obligados a presentar declaración jurada en los formularios oficiales, y cuando corresponda pagar el impuesto en la forma, plazo y condiciones que establece el reglamento.
  - Los plazos para la prestación de las declaraciones juradas y el pago de impuesto cuando corresponda, vencerán a los ciento veinte (120) días posteriores al cierre de la gestión fiscal, ya sea que deban presentarse con o sin dictamen de auditores externos. La alícuota general única es del 25% de la Utilidad Neta Imponible a la que se refiere, es decir, la que resulte de los Estados Financieros de la empresa, elaborados de conformidad con Normas de Contabilidad Generalmente Aceptadas, con los ajustes y adecuaciones contenidas en el Reglamento.
  - Para establecer la Utilidad Neta sujeta al impuesto, se restará de la Utilidad Bruta (Ingresos, menos costo de los bienes vendidos y servicios prestados) y los gastos necesarios para obtenerla.

**5.4.1.3. Fundempresas:**

La empresa se constituirá en Sociedad de Responsabilidad Limitada.; porque se puede constituir como mínimo de dos socios esto quiere decir que los socios que constituyan esta sociedad responden hasta el monto de sus aportes. El fondo común

---

está dividido en cuotas de capital, que en ningún caso puede representarse por acciones o títulos valores.

De acuerdo a la legislación jurídica de nuestro país que está regida por el Servicio Nacional de Registro de Comercio para la instalación de una empresa constituida como Sociedad de Responsabilidad Limitada se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ❖ Fotocopia de Carnet de Identidad y poder del representante Legal ( 1 original, y 2 copias legalizadas).
- ❖ NIT ( certificado de inscripción)
- ❖ Ultimo pago de impuesto de inmueble y/o contrato de alquiler o anticrético.
- ❖ Documento de constitución:

El memorial contiene los siguientes puntos:

- ✓ Denominación o razón social
  - ✓ Actividad de la empresa
  - ✓ Duración de la empresa
  - ✓ Tipo de sociedad
  - ✓ Dirección legal de empresa
  - ✓ Balance inicial
  - ✓ Representante legal
  - ✓ Carnet de identidad
  - ✓ Numero de NIT
- ❖ Balance apertura original firmada por el Colegio de contadores.
  - ❖ Tarjeta empresarial y/o Funda empresa.
  - ❖ Dos Fotocopias de factura de Luz.
  - ❖ Folder Amarillo.

#### **5.4.1.4. Requisitos de inscripción de una S.R.L. en Fundempresas**

1. Formulario N° 0020/03 de solicitud de matrícula de Comercio con carácter de declaración jurada, debidamente llenado y firmado por el representante legal.

- 
2. Balance de apertura firmado por el representante legal y el profesional que interviene, acompañando la respectiva solvencia profesional original otorgada por el Colegio de Contadores o Auditores.
  3. Testimonio de escritura pública de constitución social, en original o fotocopia legalizada legible. El mencionado instrumento debe contener los aspectos previstos en el Art.127 del Código de Comercio y adecuarse a las normas correspondientes al tipo societario respectivo establecidas en el mismo cuerpo normativo.
  4. Publicación del testimonio de constitución en el periódico de circulación nacional que contenga las partes pertinentes referidas a:
    - a. Introducción notarial de escritura pública en la que conste el N° de instrumento, lugar, fecha, Notaría de Fe Pública y Distrito Judicial.
    - b. Transcripción extenso y textual de las cláusulas establecidas en los incisos 1 al 7 del Art. 127 del Código de Comercio.
    - c. Conclusión y concordancia de la intervención del Notario de Fe Pública.  
(adjuntar página completa del periódico en que se efectúa la publicación)

Testimonio de poder del representante legal original o fotocopia legalizada legible, para el caso en el que la escritura pública de constitución no determine el nombramiento del mismo. No se requiere la inclusión del acta de asamblea

#### **5.4.1.5. Administradora de Fondos de Pensiones**

Las administradoras de fondos de pensiones son las encargadas de administrar los recursos de los administradores cuando los mismos lleguen a una edad avanzada. Es principal objetivo es incrementar el nivel de ahorro del país de acuerdo a las leyes vigentes, todas las empresas están obligadas a registrarse ante las AFP.

Requisito de empresa:

- ❖ Llevar formulario de inscripción del empleador
- ❖ Fotocopia del NIT
- ❖ Fotocopia del documento de identidad del Representante legal.

---

Se pretende que la mano de obra, tanto directa como indirecta, que se requiera para el desarrollo eficiente de las actividades del proyecto, esté compuesta por personas de cualquier sexo. Cabe señalar que estas personas serían previamente evaluadas y capacitadas para el cumplimiento de sus funciones.

#### **5.4.1.6. Ministerio de trabajo:**

Requisitos:

Se debe presentar solicitud dirigida al ministro de trabajo:

- ❖ NIT
- ❖ Llenado de declaración jurada.
- ❖ Última planilla salarial de los trabajadores.
- ❖ El formulario de Rci-1.

La empresa toma muy en cuenta el pago de salario mínimo de 1000 bs, que trabajo realiza cada persona y en función a ello se dan beneficios y seguros.

#### **5.4.1.7. Caja nacional de salud:**

La empresa deben inscribirá a sus empleados a la Caja Nacional de Salud para cumplir con las Normas Sociales vigentes de acuerdo a Norma Legal que posean , de la misma manera un trabajador que desee incorporarse a la caja de forma voluntaria también puede hacer sus consultas.

El empleador debe entregar un folder con la siguiente documentación:

- ❖ Carta de solicitud dirigida al jefe del departamento de afiliación, adjuntado a:
  - ✓ Formulario Avc-01 (Aviso de afiliación del empleador).
  - ✓ Formulario Avc-02 (Carnet del empleador).
  - ✓ Formulario Rci-1ªA
  - ✓ Balance de apertura aprobado por el SNII.
  - ✓ Fotocopia de la C.I. del representante legal de la empresa.
  - ✓ Planilla de haberes original y fotocopia.

- 
- ✓ Fotocopia del NIT.
  - ✓ Croquis de ubicación de la empresa.
  - ✓ Nómina del personal con fecha de nacimiento

---

## PLAN FINANCIERO

### 6.1. OBJETIVOS DEL ÁREA CONTABLE.

- ✓ Determinar el Flujo de Efectivo necesario para realizar operaciones de producción.
- ✓ Establecer los costos, gastos variables y fijos, así también las entradas, salidas de efectivo.
- ✓ Determinar el capital necesario a aportar al igual que los créditos requeridos.
- ✓ Evaluar seleccionar los indicadores financieros más convenientes.
- ✓ Definir y llevar ordenadamente las cuentas contables.
- ✓ Realizar proyecciones del flujo de efectivo y Balance General Inicial.
- ✓ Culminar el pago de la deuda facilitada de la Institución Financiera.

### 6.2. SISTEMA CONTABLE DE LA EMPRESA.

#### 6.2.1. Contabilidad de la Empresa.

La contabilidad de la Empresa cerámica, será llevada a cabo por el Auxiliar Contable, el cual debe brindar información eficiente y eficaz al Gerente General.

#### 6.2.2. Software a Utilizar

La empresa utilizará paquetes contables como Mónica y Excel para ahorrar tiempo y dinero en la capacitación de la persona que va llevar la contabilidad (Auxiliar Contable), la cual tiene que estar capacitada y tener conocimientos amplios para el manejo de los programas.

### 6.3. COSTO TOTAL Y UNITARIO.

Es toda aquella derogación o desembolso de dinero (o su equivalente) para obtener algún bien o servicio. Una vez determinado Qué y Cuánto vamos a producir, donde vamos a producir y como vamos a producir es necesario determinar cuanto nos va a costar producir y que cantidades de ingresos recibiremos.

Tabla N° 21 COSTO TOTAL Y UNITARIO  
(Expresado en Bolivianos)

CONCEPTO	MES	ANUAL
<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>208000,00</b>	<b>2527200,00</b>
Materia Prima	122400,00	1468800,00
Mano de Obra Directa	15600,00	218400,00
Suministros	70000,00	840000,00
<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>47426,30</b>	<b>593115,63</b>
Mano de Obra Indirecta	12000,00	168000,00
Gastos de Venta	1485,00	17820,00
Costo Financiero	19918,37	239020,44
Depreciación	14022,93	168275,19
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>255426,30</b>	<b>3120315,63</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>		<b>0,74</b>

Los costos fijos y variables para ambos productos para un año es de 3.120315,63 Bolivianos y el costo del ladrillo y teja es de 0,74 por cada unidad a producir.

### 6.3.1 Proyección de costos Anuales.

Los costos se proyectan para los siguientes años se muestra en la siguiente cuadro:

**Tabla N° 22 COSTOS PROYECTADOS**  
**Expresados en bolivianos**

CONCEPTO	MES	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>COSTOS VARIABLES</b>		2527200	2779920,00	3057912,00	3363703,20	3700073,52	4070080,87	4477088,96	4924797,86	5417277,64	5959005,40
Materia Prima	122400,00	1468800	1615680,00	1777248,00	1954972,80	2150470,08	2365517,09	2602068,80	2862275,68	3148503,24	3463353,57
Mano de Obra Directa	15600,00	218400	240240,00	264264,00	290690,40	319759,44	351735,38	386908,92	425599,81	468159,80	514975,78
Suministros	70000,00	840000	924000,00	1016400,00	1118040,00	1229844,00	1352828,40	1498111,24	1636922,36	1800614,60	1980676,06
<b>COSTOS FIJOS</b>		593115,6324	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79
Mano de Obra Indirecta	12000,00	168000	168000,00	168000,00	168000,00	168000,00	168000,00	168000,00	168000,00	168000,00	168000,00
Gastos de Venta	1485,00	17820	17820,00	17820,00	17820,00	17820,00	17820,00	17820,00	17820,00	17820,00	17820,00
Costo Fincanciero	19918,37	239020,44	461434,60	461434,60	461434,60	461434,60	461434,60	461434,60	461434,60	461434,60	461434,60
Depreciacion	14022,93	168275,1924	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19
<b>COSTO TOTAL</b>		3120315,63	3595449,79	3873441,79	4179232,99	4515603,31	4885610,66	5292618,75	5740327,65	6232807,43	6774535,19

#### 6.4. DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA.

##### 6.4.1 Precio con Factura.

El precio de venta con factura está de acuerdo al costo de producción más un margen de utilidad, como se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla N° 23 PRECIO DE VENTA CON FACTURA**

AÑO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
C.P. de un ladrillo y teja	0,74	0,80	0,79	0,75	0,80	0,85	0,92	0,93	0,94	0,89
Margen de utilidad 30%	0,96	1,02	1,01	0,97	1,02	1,07	1,14	1,15	1,17	1,11
<b>P.V. DEL LADRILLO Y TEJA</b>	<b>1,11</b>	<b>1,17</b>	<b>1,17</b>	<b>1,12</b>	<b>1,17</b>	<b>1,23</b>	<b>1,31</b>	<b>1,33</b>	<b>1,34</b>	<b>1,28</b>

#### 6.5. PUNTO DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio permitirá calcular la cantidad de ladrillos y tejas que se debe producir y vender por año para no incurrir en pérdidas económicas como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla N° 24 PUNTO DE EQUILIBRIO

CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Precio de venta	1,11	1,17	1,17	1,12	1,17	1,23	1,31	1,33	1,34	1,28
Costo Unitario	0,74	0,80	0,79	0,75	0,80	0,85	0,92	0,93	0,94	0,89
Costo Fijo	593115,63	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79	815529,79
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>535546,70</b>	<b>697182,78</b>	<b>699807,94</b>	<b>730230,46</b>	<b>697422,08</b>	<b>661692,70</b>	<b>620689,99</b>	<b>614581,86</b>	<b>608364,36</b>	<b>638981,28</b>

## 6.6. PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS.

Para determinar los ingresos del proyecto se ha tomado el volumen de producción de cada año y se lo ha multiplicado por el precio de venta.

El costo unitario de cada ladrillo es de 1,10centavos de Bolivianos; éste producto en el mercado se encuentra en 1,80 centavos de Bolivianos, por lo cual se ha determinado un margen de utilidad del 32% sobre cada unidad.

Los ingresos por ventas cubren los costos de producción y se obtiene una alta utilidad.

Tabla N° 25 INGRESOS PROYECTADOS

CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingreso por ventas	4.660.335,21	5.285.749,51	5.700.420,31	6.226.327,29	6.639.123,18	7.081.861,30	7.549.686,69	8.168.948,48	8.848.474,76	9.732.702,08
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>4.660.335,21</b>	<b>5.285.749,51</b>	<b>5.700.420,31</b>	<b>6.226.327,29</b>	<b>6.639.123,18</b>	<b>7.081.861,30</b>	<b>7.549.686,69</b>	<b>8.168.948,48</b>	<b>8.848.474,76</b>	<b>9.732.702,08</b>

## 6.7. INGENIERÍA FINANCIERA.

### 6.7.1. Estructura de capital de trabajo.

Son los recursos en la forma de activos corrientes, necesarios para que el proyecto funcione normalmente en un ciclo de producción para una capacidad y tamaño determinados.

Se ha considerado para calcular éste rubro los siguientes elementos:

- Materia Prima e Insumos
- Mano de Obra Directa
- Materiales Indirectos
- Mano de Obra Indirecta
- Gastos de Administración y comercialización

En el siguiente cuadro se detalla el capital de trabajo para iniciar las operaciones con el siguiente emprendimiento en la provincia modesto Omiste en donde se instalara la planta productora de cerámica para la construcción.

Tabla N° 26 CAPITAL DE TRABAJO

<b>CERAMICA TARCAYA S.R.L.</b>	
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	
<b>(Expresado en Bolivianos Noviembre 2013)</b>	
<b>COSTOS Y GASTOS</b>	<b>MESUAL</b>
<b>Materia Prima</b>	<b>122400,00</b>
<b>Materiales Indirectos de Fabricación</b>	<b>44.341,00</b>
Energía Eléctrica	18.685,00
Agua	756,00
Gas	9.540,00
Gastos y Suministros	1.680,00
Mant. De Eq. De Produc.	13.680,00
<b>Mano de Obra Directa</b>	<b>15600,00</b>
<b>Mano de Obra Indirecta</b>	<b>12000,00</b>
<b>Gastos de Adm. Y comercialización</b>	<b>8400,00</b>
<b>TOTAL CAP. DE OPERACIONES MESUAL</b>	<b>247.082,00</b>
<b>TOTAL CAPITAL DE OPERACIONES ANUAL</b>	<b>2964984,00</b>

## 6.7.2 Requerimiento de Activos Tangibles e Intangibles.

.Estas inversiones se clasifican en dos grandes grupos: La inversión fija y capital de trabajo. La inversión fija se divide en dos subgrupos: los activos fijos tangibles y los activos fijos intangibles.

### 6.7.3. Inversión fija.

#### 6.7.3.1. Inversión fija tangible.

Se caracteriza por su materialidad (se pueden tocar y ver) y está sujeta en su mayor parte a la depreciación o desvalorización gradual a lo largo de su uso, ya sea por desgaste u obsolescencia. Las inversiones fijas tienen una vida útil mayor a un año.

La inversión fija para la producción de ladrillos y tejas está representada por maquinarias, equipos, muebles enseres, los cuales asciende a un total de 2.345.345,60 Bs.

Tabla N° 27 INVERSIÓN FIJA

<b>CERAMICA" TARCAYA S.R.L."</b>	
<b>INVERSION FIJA</b>	
<b>(Expresado en Bolivianos noviembre 2014)</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Valor en Bs.</b>
Terreno	97.500,00
Construcción	500.000,00
Equipamiento	1.223.623,68
Muebles y Enseres	3.721,92
Equipo de oficina	10.000,00
<b>Total Activo</b>	<b>1.834.845,60</b>

#### 6.7.3.2. Inversión fija Intangible o diferidas.

Se caracteriza por su inmaterialidad, son servicios necesarios para el estudio e implementación del proyecto, no están sujetos a desgaste físico. Para recuperar el valor monetario de las inversiones diferidas o intangibles, se incorpora en los costos

de producción, la cuenta amortización de inversiones diferidas. Las inversiones intangibles que se realizan en la empresa están representadas por los gastos de constitución, organización y estudios de mercados, los cuales ascienden a 7.185,00 Bs

Tabla N° 28 INVERSIÓN DIFERIDA

<b>CERAMICA" TARCAYA S.R.L."</b>	
<b>INVERSION DIFERIDA</b>	
<b>(Expresado en Bolivianos noviembre 2013)</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Valor en Bs.</b>
Estudio de mercado	700,00
Constitución de la Empresa	2.000,00
Tramites Legales	3.000,00
Publicidad	1.485,00
<b>Total Activo</b>	<b>7.185,00</b>

#### 6.7.4. Estructura de Inversión.

Tabla N° 29 ESTRUCTURA DE INVERSIÓN

#### Expresados en Bolivianos Noviembre 2013

Inversión Fija	<b>1.834.845,60</b>
Inversión Diferida	<b>7.185,00</b>
Capital de Trabajo	<b>2964984,00</b>
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>4.807.014,60</b>

#### 6.7.4.1 Fuentes de financiamiento.

Es importante analizar las diversas posibilidades de financiamiento para ejecutar el proyecto; el mismo que requerirá de un préstamo a través del Banco del Unión por Bs 2390203,84 y \$ 2713309,48 financiado por recursos propios.

**Tabla N° 30 FINCIAMIENTO DEL PROYECTO**  
**(Expresados en Bolivianos)**

CONCEPTO	Valor Total	%	Préstamo valor	%	Recursos propios
Terreno	97500,00	40	39000,00	60	58500,00
Construcción	500000,00	40	200000,00	60	300000,00
Equipamiento	1223624,00	90	1101261,60	10	122362,40
Muebles y Enseres	3721,92	70	2605,34	30	1116,58
Equipo de Oficina	10000,00	60	6000,00	40	4000,00
Activo Diferido	7185,00	50	3592,50	50	3592,50
Capital de Trabajo	2964984,00	35	1037744,40	65	1927239,60
<b>Total</b>	<b>4807014,92</b>		<b>2390203,84</b>		<b>2416811,08</b>

- **Amortización.**

La amortización nos indica los pagos que se deben realizar para cubrir los intereses así como la cancelación del capital por el préstamo realizado a la banca privada para el financiamiento del proyecto para cubrir la inversión requerida.

Préstamo: 2366331,28  
 Plazo: 10 años  
 Taza de interés: 10%  
 Pago semestral: 20

Tabla N° 31 TABLA DE AMORTIZACIÓN  
(Expresados en Bolivianos)

Semestre	Capital	Interés	Cuota	Saldo
1	119.510,19	239020,384	358.530,58	2.270.693,65
2	119.510,19	227069,365	346.579,56	2.151.183,46
3	119.510,19	215118,346	334.628,54	2.031.673,26
4	119.510,19	203167,326	322.677,52	1.912.163,07
5	119.510,19	191216,307	310.726,50	1.792.652,88
6	119.510,19	179265,288	298.775,48	1.673.142,69
7	119.510,19	167314,269	286.824,46	1.553.632,50
8	119.510,19	155363,25	274.873,44	1.434.122,30
9	119.510,19	143412,23	262.922,42	1.314.612,11
10	119.510,19	131461,211	250.971,40	1.195.101,92
11	119.510,19	119510,192	239.020,38	1.075.591,73
12	119.510,19	107559,173	227.069,36	956.081,54
13	119.510,19	95608,1536	215.118,35	836.571,34
14	119.510,19	83657,1344	203.167,33	717.061,15
15	119.510,19	71706,1152	191.216,31	597.550,96
16	119.510,19	59755,096	179.265,29	478.040,77
17	119.510,19	47804,0768	167.314,27	358.530,58
18	119.510,19	35853,0576	155.363,25	239.020,38
19	119.510,19	23902,0384	143.412,23	119.510,19
20	119.510,19	11951,0192	131.461,21	0,00

### 6.7.5. Balance de Apertura.

Su propósito es mostrar la posición financiera de empresa cerámica en una fecha determinada, el balance general para nuestra empresa es el siguiente:

Tabla N° 32 BALANCE DE APERTURA  
(Expresado en Bolivianos)

<b>ACTIVO</b>		
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>2964984,00</b>
Caja	2964984,00	
<b>ACTIVO FIJO</b>		<b>1834845,92</b>
Terreno	97500,00	
Construcciones	500000,00	
Maquinaria y Equipo	1223624,00	
Muebles y Enseres	3721,92	
Equipo de Oficina	10000,00	
<b>ACTIVO DEFERIDO</b>		<b>7185,00</b>
Estudio e		
Investigaciones	700,00	
Gastos de Organización	6485,00	
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>4807014,92</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>		<b>2390203,84</b>
Préstamo Bancario	2390203,84	
<b>TOTAL PASIVO</b>		<b>2390203,84</b>
<b>PATRIMONIO</b>		
<b>CAPITAL CONTABLE</b>		<b>2416811,08</b>
Cesar Tarcaya	483362,22	
Eulogio Tarcaya	483362,22	
Leonardo Tarcaya	483362,22	
Teófila Mallón	483362,22	
Evelia Tarcaya	483362,22	
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		<b>2416811,10</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>		<b>4807014,94</b>

#### 6.7.7. Estructura de Inversión y Financiamiento.

La inversión son los recursos necesarios para realizar el proyecto; por lo tanto cuando hablamos de la inversión en un proyecto, estamos refiriéndonos a la cuantificación monetaria de todos los recursos que van a permitir la realización del proyecto.

El financiamiento consiste en las fuentes de financiamiento que se van a utilizar para conseguir los recursos que permitan financiar el proyecto; a través del financiamiento podremos establecer la estructura de financiamiento del proyecto, lo cual implica determinar el grado de participación de cada fuente de financiamiento.

**Tabla N° 33 ESTRUCTURA DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO  
(Expresado en Bolivianos)**

Detalle	Inversión Total	Año 0		Año 7 100% Aporte Propio	Inversión Proyecto	Participac(%)
		Aporte Propio	Financiam. (Deuda)			
<b><u>Inversión Fija</u></b>	<b>1.834.845,92</b>	<b>485.978,98</b>	<b>1.348.866,94</b>	<b>3.721,92</b>	<b>1.838.567,84</b>	<b>38,17%</b>
1. Terreno	97.500,00	58.500,00	39.000,00			
2. Construcción e Instalaciones	500.000,00	300.000,00	200.000,00			
3. Maquinaria y Equipo	1.223.624,00	122.362,40	1.101.261,60			
4. Muebles y Enseres	3.721,92	1.116,58	2.605,34	3.721,92	3.721,92	
5. Equipo de Oficina	10.000,00	4.000,00	6.000,00			
<b><u>Capital de Operaciones</u></b>	<b>2.964.984,00</b>	<b>1.927.239,60</b>	<b>1.037.744,40</b>			<b>61,68%</b>
<b><u>Inversión Diferida</u></b>	<b>7.185,00</b>	<b>3.592,50</b>	<b>3.592,50</b>			<b>0,15%</b>
Gastos de Organización	7.185,00	7.185,00	0,00			
<b>Total</b>	<b>4.807.014,92</b>	<b>2.416.811,08</b>	<b>2.390.203,84</b>	<b>3.721,92</b>	<b>4.810.736,84</b>	<b>100,00%</b>

### 6.8. FLUJOS DE CAJA.

Se realiza de acuerdo a los resultados obtenidos en el estado de resultados en el flujo de caja se registran los movimientos netos de caja durante la vida útil del proyecto, en el cual a las utilidades netas por año se suman las depreciaciones y amortizaciones, el valor residual de los activos no depreciados completamente y el capital de trabajo; también se realiza la resta las inversiones, se suma el préstamo solicitado finalmente se resta la amortización de la deuda.

Tabla N° 34 FLUJO CAJA  
(Expresado en Bolivianos)

FLUJO DE CAJA	ETAPA DE PREINVERSIONES	AÑOS									
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingreso Totales	0	4.660.335,21	5.285.749,51	5.700.420,31	6.226.327,29	6.639.123,18	7.081.861,30	7.549.686,69	8.168.948,48	8.848.474,76	9.732.702,08
(-)Costos Totales		3.120.315,63	3.595.449,79	3.873.441,79	4.179.232,99	4.515.603,31	4.885.610,66	5.292.618,75	5.740.327,65	6.232.807,43	6.774.535,19
Inversion Total	4.807.014,92										
<i>Utilidad Bruta</i>		1.540.019,58	1.690.299,72	1.826.978,518	2.047.094,30	2.123.519,87	2.196.250,64	2.257.067,94	2.428.620,83	2.615.667,33	2.958.166,89
(-)Impuesto ley (IUE) 25%		385004,89	422574,93	456744,63	511773,58	530879,97	549062,66	564266,98	607155,21	653916,83	739541,72
<i>Utilidad Bruta Neta</i>											
<i>Gestion</i>		1.155.014,68	1.267.724,79	1.370.233,89	1.535.320,73	1.592.639,91	1.647.187,98	1.692.800,95	1.821.465,62	1.961.750,50	2.218.625,16
Depeiciacion		168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19
<b>FLUJO DE CAJA</b>	-4.807.014,92	1.323.289,87	1.435.999,98	1.538.509,08	1.703.595,92	1.760.915,10	1.815.463,17	1.861.076,14	1.989.740,81	2.130.025,69	2.386.900,35
<i>Ut.Neta Acumulada</i>		1.155.014,68	2.422.739,48	3.792.973,37	5.328.294,10	6.920.934,00	8.568.121,98	10.260.922,94	12.082.388,56	14.044.139,05	16.262.764,22

Como podemos ver en el flujo de caja desde el primer año de producción las utilidades son positivas

## 6.9. INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL NEGOCIO.

Se considera estos indicadores para realizar el análisis de la factibilidad económica y financiera del proyecto bajo cualquier escenario.

### 6.9.1. Valor Actual Neto (VAN).

Con este indicador de evaluación se conoce el valor del dinero actual (hoy) que va recibir el negocio en el futuro, a una tasa de costo de capital y un periodo determinado, a fin de comparar este valor con la inversión inicial.

El costo del capital estimado tanto para el cálculo de la VAN y la TIR, se detalla a continuación:

Tabla N° 35 VAN

AÑO	TOTAL INVERSION	FLUJO DE CAJA	AMORTIZACION	VALOR RESIDUAL	FLUJO MONETARIO
0	-4.807.014,92				-4.807.014,92
1		1.323.289,87	119.510,19		1.203.779,68
2		1.435.999,98	119.510,19		1.316.489,79
3		1.538.509,08	119.510,19		1.418.998,89
4		1.703.595,92	119.510,19		1.584.085,73
5		1.760.915,10	119.510,19		1.641.404,91
6		1.815.463,17	119.510,19		1.695.952,98
7	3.721,92	1.861.076,14	119.510,19		1.741.565,95
8		1.989.740,81	119.510,19		1.870.230,62
9		2.130.025,69	119.510,19		2.010.515,50
10		2.386.900,35	119.510,19	1.682.751,92	3.950.142,08
	- 4.803.293,00				
				<b>TOTAL</b>	<b>13.626.151,19</b>

<b>VAN</b>	9%	<b>6.186.990,69</b>
------------	----	---------------------

De acuerdo al resultado calculado el VAN de nuestra empresa es positivo, lo cual nos indica que la microempresa es rentable ya que los ingresos por las venta de nuestro producto cubre los costos o egresos y se recupera la inversión.

### 6.9.2. Tasa interna de retorno (TIR).

Con este indicador de evaluación se conoce el valor del dinero actual (hoy) que va recibir el negocio en el futuro, a una tasa de costo de capital y un periodo determinado, a fin de comparar este valor con la inversión inicial.

Tabla N° 36 TIR

AÑO	TOTAL INVERSION	FLUJO DE CAJA	AMORTIZACION	VALOR RESIDUAL	FLUJO MONETARIO
0	-4.807.014,92				-4.807.014,92
1		1.323.289,87	119.510,19		1.203.779,68
2		1.435.999,98	119.510,19		1.316.489,79
3		1.538.509,08	119.510,19		1.418.998,89
4		1.703.595,92	119.510,19		1.584.085,73
5		1.760.915,10	119.510,19		1.641.404,91
6		1.815.463,17	119.510,19		1.695.952,98
7	3.721,92	1.861.076,14	119.510,19		1.741.565,95
8		1.989.740,81	119.510,19		1.870.230,62
9		2.130.025,69	119.510,19		2.010.515,50
10		2.386.900,35	119.510,19	1.682.751,92	3.950.142,08
	-4.803.293,00				
				<b>TOTAL</b>	<b>13.626.151,19</b>

<b>TIR</b>	<b>29%</b>
------------	------------

**Interpretación:** El nuevo emprendimiento es aceptable porque el capital invertido genera una rentabilidad de 29%, esto significa que por cada bs 1 invertido se tendrá un 0.26 bs de ganancia. Además por que supera ampliamente al costo de oportunidad (9%), monto que ganaríamos si no invirtiéramos en el proyecto

### 6.9.3. Evaluación de la relación beneficio costo (B/C).

Tabla N° 37 B/C

AÑO	TOTAL INVERSION	FLUJO DE CAJA	AMORTIZACION	VALOR RESIDUAL	FLUJO MONETARIO
0	-4.807.014,92				-4.807.014,92
1		1.323.289,87	119.510,19		1.203.779,68
2		1.435.999,98	119.510,19		1.316.489,79
3		1.538.509,08	119.510,19		1.418.998,89
4		1.703.595,92	119.510,19		1.584.085,73
5		1.760.915,10	119.510,19		1.641.404,91
6		1.815.463,17	119.510,19		1.695.952,98
7	3.721,92	1.861.076,14	119.510,19		1.741.565,95
8		1.989.740,81	119.510,19		1.870.230,62
9		2.130.025,69	119.510,19		2.010.515,50
10		2.386.900,35	119.510,19	1.682.751,92	3.950.142,08
	-4.803.293,00				
				<b>TOTAL</b>	<b>13.626.151,19</b>

B/C	2,29
-----	------

**Interpretación:** Existe una relación favorable, porque por cada unidad monetaria invertida en el proyecto se ganan 2,29 bs

#### 6.9.4. Periodo de Recuperación:

Tabla N° 38 PERIODO DE RECUPERACIÓN

CONCEPTO	0	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
FLUJO DE CAJA NETO	-4807014,92	1323289,87	1435999,89	1538509,08	1703595,92	1760915,10	1815463,17	1861076,14	1989740,81	2130025,69	2386900,35
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-4807014,92	-3483725,05	-2047725,16	-509216,08	1194379,76	566535,34	1248927,83	612148,31	1377592,50	752433,19	1634467,16

$$PR = \text{Año anterior a la recuperación}$$

$$+ \frac{\text{Costo esperado del año de recuperación}}{\text{Flujo de caja durante el año de la recuperación}}$$

$$PR = 3 + \frac{509216,08}{15385509,08} = 3,3 \text{ años} = 3 \text{ años y } 3 \text{ meses}$$

Nuestra empresa recupera la inversión en 3 años y 3 meses aproximadamente

#### 6.10. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

Tabla N° 39 ANÁLISIS SENSIBILIDAD N° 1

FLUJO DE CAJA	ETAPA DE PREINVERSIÓN	AÑOS									
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingreso Totales	0	4.660.335,21	5.285.749,51	5.700.420,31	6.226.327,29	6.639.123,18	7.081.861,30	7.549.686,69	8.168.948,48	8.848.474,76	9.732.702,08
(-) Costos Totales		3.120.315,63	3.595.449,79	3.873.441,79	4.179.232,99	4.515.603,31	4.885.610,66	5.292.618,75	5.740.327,65	6.232.807,43	6.774.535,19
Incremento en costos en 10 %		312.031,56	359.544,98	387.344,18	417.923,30	451.560,33	488.561,07	529.261,88	574.032,77	623.280,74	677.453,52
Inversión Total	4.807.014,92										
<b>Utilidad Bruta</b>		1.227.988,02	1.330.754,75	1.439.634,34	1.629.171,01	1.671.959,54	1.707.689,58	1.727.806,06	1.854.588,06	1.992.386,59	2.280.713,37
(-) Impuesto ley (IUE) 25%		306.997,0042	332.688,6865	359.908,5848	407.292,751	417.989,8857	426.922,394	431.951,5159	463.647,0155	498.096,6472	570.178,3419
<b>Utilidad Bruta Neta</b>		920.991,01	998.066,06	1.079.725,75	1.221.878,25	1.253.969,66	1.280.767,18	1.295.854,55	1.390.941,05	1.494.289,94	1.710.535,03
Depreciación		168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19	168275,19
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-4.807.014,92</b>	<b>1.089.266,20</b>	<b>1.166.341,25</b>	<b>1.248.000,94</b>	<b>1.390.153,44</b>	<b>1.422.244,85</b>	<b>1.449.042,37</b>	<b>1.464.129,74</b>	<b>1.559.216,24</b>	<b>1.662.565,13</b>	<b>1.878.810,22</b>
<b>Ut.Neta Acumulada</b>		<b>920.991,01</b>	<b>1.919.057,07</b>	<b>2.998.782,83</b>	<b>4.220.661,08</b>	<b>5.474.630,74</b>	<b>6.755.397,92</b>	<b>8.051.252,47</b>	<b>9.442.193,51</b>	<b>10.936.483,45</b>	<b>12.647.018,48</b>

Un incremento en los costos totales en un 10% existe cambios en el flujo monetario lo cual varía la rentabilidad a un así el proyecto es viable.

AÑO	TOTAL INVERSIÓN	FLUJO DE CAJA	AMORTIZACIÓN	VALOR RESIDUAL	FLUJO MONETARIO
0	<b>-4.807.014,92</b>				<b>-4.807.014,92</b>
1		1.089.266,20	119.510,19		<b>969.756,01</b>
2		1.166.341,25	119.510,19		<b>1.046.831,06</b>
3		1.248.000,94	119.510,19		<b>1.128.490,75</b>
4		1.390.153,44	119.510,19		<b>1.270.643,25</b>
5		1.422.244,85	119.510,19		<b>1.302.734,66</b>
6		1.449.042,37	119.510,19		<b>1.329.532,18</b>
7	3.721,92	1.464.129,74	119.510,19		<b>1.344.619,55</b>
8		1.559.216,24	119.510,19		<b>1.439.706,04</b>
9		1.662.565,13	119.510,19		<b>1.543.054,94</b>
10		1.878.810,22	119.510,19	1.682.751,92	<b>3.442.051,94</b>
	<b>-4.803.293,00</b>				
				<b>TOTAL</b>	<b>10.010.405,46</b>

<b>TIR</b>		<b>23%</b>
<b>VAN</b>	9%	<b>3.997.286,77</b>
<b>B/C</b>		<b>1,83</b>

De acuerdo al resultado calculado el VAN de nuestra empresa es positivo, lo cual nos indica que la microempresa es rentable ya que los ingresos por las venta de nuestro producto cubre los costos o egresos y se recupera la inversión.

El nuevo emprendimiento es aceptable porque el capital invertido genera una rentabilidad de 23%, esto significa que por cada bs 1 invertido se tendrá un 0.23 bs de ganancia. Además por que supera ampliamente al costo de oportunidad (9%), monto que ganaríamos si no invirtiéramos en el proyecto

Existe una relación favorable, porque por cada unidad monetaria invertida en el proyecto se ganan 1,83 bs

Tabla N° 40 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD N° 2

FLUJO DE CAJA	ETAPA DE PREINVERSION	AÑOS									
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingreso Totales	0	4.660.335,21	5.285.749,51	5.700.420,31	6.226.327,29	6.639.123,18	7.081.861,30	7.549.686,69	8.168.948,48	8.848.474,76	9.732.702,08
(-) Costos Totales		3.120.315,63	3.595.449,79	3.873.441,79	4.179.232,99	4.515.603,31	4.885.610,66	5.292.618,75	5.740.327,65	6.232.807,43	6.774.535,19
Dis. En los ingresos 20 %		699.050,28	792.862,43	855.063,05	933.949,09	995.868,48	1.062.279,20	1.132.453,00	1.225.342,27	1.327.271,21	1.459.905,31
Inversion Total	4.807.014,92										
<b>Utilidad Bruta</b>		840.969,30	897.437,30	971.915,47	1.113.145,21	1.127.651,40	1.133.971,45	1.124.614,94	1.203.278,56	1.288.396,12	1.498.261,58
(-) Impuesto ley (IUE) 25%		210.242,3246	224.359,3244	242.978,868	278.286,303	281.912,8491	283.492,8615	281.153,7339	300.819,639	322.099,0293	374.565,3938
<b>Utilidad Bruta Neta</b>		630.726,97	673.077,97	728.936,60	834.858,91	845.738,55	850.478,58	843.461,20	902.458,92	966.297,09	1.123.696,18
Depeiciacion		168.275,19	168.275,19	168.275,19	168.275,19	168.275,19	168.275,19	168.275,19	168.275,19	168.275,19	168.275,19
<b>FLUJO DE CAJA</b>	-4.807.014,92	799.002,16	841.353,16	897.211,79	1.003.134,10	1.014.013,74	1.018.753,77	1.011.736,39	1.070.734,11	1.134.572,28	1.291.971,37
<b>Ut.Neta Acumulada</b>		630.726,97	1.303.804,95	2.032.741,55	2.867.600,46	3.713.339,01	4.563.817,59	5.407.278,79	6.309.737,71	7.276.034,80	8.399.730,98

AÑO	TOTAL INVERSION	FLUJO DE CAJA	AMORTIZACION	VALOR RESIDUAL	FLUJO MONETARIO
0	-4.807.014,92				-4.807.014,92
1		799.002,16	119.510,19		679.491,97
2		841.353,16	119.510,19		721.842,97
3		897.211,79	119.510,19		777.701,60
4		1.003.134,10	119.510,19		883.623,91
5		1.014.013,74	119.510,19		894.503,55
6		1.018.753,77	119.510,19		899.243,58
7	3.721,92	1.011.736,39	119.510,19		892.226,20
8		1.070.734,11	119.510,19		951.223,91
9		1.134.572,28	119.510,19		1.015.062,09
10		1.291.971,37	119.510,19	1.682.751,92	2.855.213,10
	- 4.803.293,00				
				<b>TOTAL</b>	<b>5.763.117,96</b>

<b>TIR</b>		<b>14%</b>
<b>VAN</b>	9%	<b>1.406.899,42</b>
<b>B/C</b>		<b>1,29</b>

De acuerdo al resultado calculado el VAN de nuestra empresa es positivo, lo cual nos indica que la microempresa es rentable ya que los ingresos por las venta de nuestro producto cubre los costos o egresos y se recupera la inversión.

El nuevo emprendimiento es aceptable porque el capital invertido genera una rentabilidad de 14%, esto significa que por cada bs 1 invertido se tendrá un 0.14 bs. de ganancia. Además por que supera ampliamente al costo de oportunidad (9%), monto que ganaríamos si no invirtiéramos en el proyecto

Existe una relación favorable, porque por cada unidad monetaria invertida en el proyecto se ganan 1,29 bs

En los dos análisis de sensibilidad que se hizo en el presente plan de negocio nos muestra la viabilidad del proyecto.

### 6.10.1 Rentabilidad.

Tabla N° 41 RENTABILIDAD  
(Expresado en Bolivianos)

AÑO	TOTAL INVERSION	FLUJO DE CAJA	AMORTIZACION	VALOR RESIDUAL	FLUJO MONETARIO
0	-4.807.014,92				-4.807.014,92
1		1.323.289,87	119.510,19		1.203.779,68
2		1.435.999,98	119.510,19		1.316.489,79
3		1.538.509,08	119.510,19		1.418.998,89
4		1.703.595,92	119.510,19		1.584.085,73
5		1.760.915,10	119.510,19		1.641.404,91
6		1.815.463,17	119.510,19		1.695.952,98
7	3.721,92	1.861.076,14	119.510,19		1.741.565,95
8		1.989.740,81	119.510,19		1.870.230,62
9		2.130.025,69	119.510,19		2.010.515,50
10		2.386.900,35	119.510,19	1.682.751,92	3.950.142,08
	-4.803.293,00				
				<b>TOTAL</b>	<b>13.626.151,19</b>

<b>TIR</b>		<b>29%</b>
<b>VAN</b>	9%	<b>6.186.990,69</b>
<b>B/C</b>		<b>2,29</b>

La rentabilidad financiera es de 29% que se encuentra por encima del costo de oportunidad, también es económicamente rentable y la rentabilidad es de 6.186.990,69 Bs. y la relación beneficio costo es 2,29 Bs .

### 6.11. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL NEGOCIO.

Es necesario realizar un plan de todas las actividades que tendrá la empresa productora de ladrillos y tejas para que todas las actividades se realicen con eficacia y eficiencia como muestra a continuación.

**Tabla N° 42 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN**

<b>PLAN DE IMPLANTACIÓN</b>	<b>30 días</b>	<b>30 días</b>	<b>180 días</b>	<b>360 días</b>
Organización de la empresa				
Constitución de la empresa				
Construcción de Infraestructura				
Instalación de maq. Y equipos de producción				

---

## CONCLUSIONES.

- Será la única empresa del municipio dedicada a la producción de ladrillos y tejas el presente plan de negocio tendrá todas las condiciones para posicionarse rápidamente en el mercado local, por la calidad de materia prima que posee la región, así ofrecer productos con las mismas condiciones de calidad que se transporta desde la ciudad de Tarija, además el precio será un 12% menor del valor promedio del producto en el municipio. Se descubrió un nicho de mercado que está dispuesto a adquirir ladrillos de nueve huecos y tejas fabricados en el municipio de Villazón se descubrió que del 81.7% de las personas que tienen casa propia construida en adobe, un 57,7% de ellas le gustaría que su vivienda estuviera construida en ladrillos.
- La nueva unidad productiva contribuirá al desarrollo económico y social del municipio, pues éste operará en un área sin explorar generando empleos directos e indirectos.
- Se optó por ejecutar el proyecto en el municipio de Villazón porque además de no contar con una empresa que produzca el producto (ladrillos 9 huecos y tejas) localmente, la región posee características especiales como: materia prima abundante, cercanía de insumos, y lo que posiblemente puede ser lo más importante, un nicho de mercado creciente dispuesto a adquirir el producto y además por las áreas de influencia.
- Los sistemas tradicionales de construcción de viviendas en adobe han ido cambiando en Villazón, y la edificación de residencias y obras afines en ladrillos ha ido en aumento, debido a las ventajas que este material representa como son: resistencia a la humedad, mejor durabilidad en el tiempo comparado con el adobe, éstas y otras motivaciones para construir domicilios con ladrillos, van de la mano con los precios rebajados que el proyecto prevé y la calidad garantizada del producto.

- 
- El proyecto tendrá un impacto positivo, dado que todos los procesos que se lleven a cabo en la empresa se verán reflejados en la comunidad, en los proveedores y distribuidores un mejoramiento en ingresos por ventas, además de la generación de empleos directos e indirectos en el municipio.

## **RECOMENDACIONES.**

- Para lograr transformar la cultura de cambiar el tipo de vivienda construida en adobe por construcciones en ladrillo, se recomienda hacer campañas donde se ofrezca información (con volantes, charlas, en radio entre otras) de las inseguridades de tener residencias construidas en adobe y los riesgos de humedad, posibles derrumbes y poca durabilidad que representa vivir en ese tipo de obra, y que además se explique que el costo de adquirir los ladrillos con el nuevo emprendimiento logra reducir los costos por unidad de ladrillos.
- Se recomienda que la empresa no aumente el precio de los ladrillos, es preciso que mantenga los valores estables por lo menos el primer año, dado que muchas de las familias no conoce el precio del ladrillo en el mercado, seguramente porque no les interesa o porque no pueden pagarlo. Para ellos se debe intensificar la campaña de información de los beneficios del ladrillo, si es necesario realizar promociones con el objetivo de atraerlos y convertirlos en consumidores del producto.