



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

**PROYECTO PARA LA CREACION DE UNA FABRICA
PRODUCTORA DE BLOQUES DE CEMENTO Y TIERRA
PARA LA EMPRESA CONSTRUCTURAS**

**Tesis Previa a la Obtención del
título de Ingeniero Comercial**

AUTOR:

JORGE ESTEBAN MOLINARI TORAL

DIRECTOR:

DOCTOR GIORDANO TORRES CORDOVA

CUENCA – ECUADOR

2006

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico en primer lugar a mis padres Jaime y Ana Lucia, quienes me dieron la vida y la formación de valores, ética y de principios lo que me ha servido para mi vida tanto laboral como personal. Ellos con sus consejos y sus frases alentadoras me han hecho que no desmaye y que siga adelante.

En segundo lugar a mis hermanos, Javier; Diego y Juan Carlos quienes me han dado su apoyo y me han ayudado a ser perseverante. A mi hija, María Alejandra y a mi esposa Alexandra quienes con su paciencia han sido mi fuente de inspiración y apoyo en los momentos cuando me frenaba sin saber que más escribir; la inocencia de mi hija que me preguntaba cuando iba a terminar (tal vez porque le quite algunas horas de nuestros juegos).

A la memoria de mi abuelo Tomas Toral Pozo y mi tío Juan Toral Vintimilla quienes me alentaron en el inicio y que yo se que me han ayudado para llevar a termino esta tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis suegros Manuelito y Martine quienes me apoyaron y siempre estuvieron pendientes al igual que mi mamucha Maria Eugenia alentándome y preocupados de que lleve a termino mi carrera.

Agradezco también a La Universidad del Azuay por haberme brindado la oportunidad de estudiar y a todos mis profesores por enseñarme y trasmitirme todos los conocimientos con los que hoy realizo este documento.

Mención especial al Doctor Giordano Torres por haberme brindado su apoyo en el desarrollo de esta tesis.

RESPONSABLE

Los criterios vertidos en el presente documento son de única y exclusiva responsabilidad del autor.

Jorge Molinari Toral

INDICE

INDICE		
	INTRODUCCION	5
1.1.	GENERALIDADES	8
1.1.1	DEFINICION DEL NEGOCIO	8
1.1.2	LOCALIZACION DEL PROYECTO	8
1.1.3	MOTIVACION PARA REALIZAR EL PROYECTO	10
1.2.	MERCADO	11
1.2.1	PRODUCTOS A FABRICAR	11
1.2.2	PRINCIPAL Y POSIBLES CONSUMIDORES	13
1.2.3	LA DEMANDA	14
1.2.4	LA OFERTA	16
1.2.5	ANALISIS DE LA COMPETENCIA	19
2.1	ESTRUCTURA DE LA EMPRESA	22
2.1.1	ORGANIGRAMA	22
2.1.2	EL RECURSO HUMANO	23
	PROCESO DE SELECCION DE PERSONAL	24
	PASOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN	25
2.1.3	DESCRIPCION DE FUNCIONES	27
2.2.	INGENIERIA DEL PROYECTO	31
2.2.1	OBJETIVOS GENERALES	31
2.2.2	LAY OUT DE LA FABRICA	33
2.2.3	PROCESO DE PRODUCCION	34
	CARACTERISTICAS DE LA MAQUINA DE BLOQUES	34
	CARACTERISTICAS DE LA MAQUINA DE ADOBES	36
	COMPOSICION DEL HORMIGON PARA BLOQUES	38
	MEZCLA DEL HORMIGON	39
	DISEÑO DE MEZCLA PARA BLOQUES DE HORMIGON	40
	ARBOL DE PRODUCTO	41
	PROCESO PARA CONSTRUIR CON ADOBE	41
2.2.4	CAPACIDAD INSTALADA	44
2.2.5	CAPACIDAD DE PRODUCCION	46
3.1	PLAN DE INVERSION	48
3.1.1	INVERSION INICIAL	48
	CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO	49
3.1.2	INVERSION TOTAL PREVISTA	50
3.1.3	FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	50
3.2	COSTOS	50
3.2.1	MANO DE OBRA	50
3.2.2	COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABELES	51
3.2.3	CALCUL DEL PRECIO DE VENTA	51
3.2.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	53

INTRODUCCIÓN

Desde el principio de los tiempos como en la actualidad ha existido y existirá la preocupación por tener un lugar donde vivir. La carencia de viviendas es un tema que preocupa a los gobiernos de todos los países del mundo y existen planes de vivienda que se han desarrollado buscando satisfacer esta necesidad, sin embargo todavía muchas familias no tienen donde vivir o si lo tienen, los costos de alquiler lacera la economía familiar creándose así un problema aún mayor.

En los países en vías de desarrollo, esta problemática se encuentra muy marcada debido al alto índice de pobreza de los pueblos y a la carencia de recursos de algunos gobiernos que pese a sus esfuerzos no logran superar estas falencias, es por ello, que muchas personas se ven en la necesidad de migrar hacia otros países en busca de nuevas oportunidades para poder mantener a sus familias, generando así otro tipo de problemas como es el caso de nuestro país y más aun en nuestra provincia y sus alrededores.

En nuestra ciudad, debido a un alto ingreso de divisas por las remesas enviadas por los migrantes que se encuentran en el exterior, los valores de la construcción y sobretodo de los materiales de la construcción han incrementado de una manera desproporcionada afectando así a la población en general y limitando la posibilidad de poseer vivienda, constituyéndose en un bien que solamente podrá estar al alcance de un nivel reducido de personas.

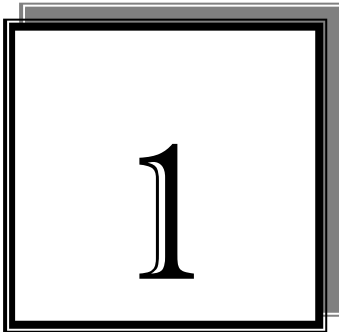
Con esta tesis lo que se pretende es brindar todos lo elementos de juicio para analizar la factibilidad de la creación de una fabrica productora de bloques para la empresa

Constructuras, Esta pretende reducir sus costos de construcción en sus proyectos de vivienda e incrementar utilidades a través de la venta de estos productos.

ASPECTOS

GENERALES

CAPITULO



1.1. GENERALIDADES

- 1.1.1.- DEFINICIÓN DEL NEGOCIO.
- 1.1.2.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.
- 1.1.3.- MOTIVACIÓN PARA REALIZAR EL PROYECTO.

1.2. MERCADO

- 1.2.1.- PRODUCTOS A FABRICAR.
- 1.2.2.- PRINCIPAL Y POSIBLES CONSUMIDORES.
- 1.2.3.- LA DEMANDA
- 1.2.4.- LA OFERTA
- 1.2.5.- ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.

1.1. GENERALIDADES

1.2.1 DEFINICIÓN DEL NEGOCIO

La empresa constructora Constructuras, se encuentra ubicada en la Av. 3 de Noviembre y Unidad Nacional, en el Edificio Horizontes tercer piso. Fue constituida en el año 2000 y tiene una amplia trayectoria dentro del mercado de la construcción.

Esta empresa esta dedicada básicamente a la construcción, diseño, planificación remodelación y elaboración de proyectos de vivienda. El objetivo principal de la misma es brindar a sus clientes el confort y la seguridad de vivir en una vivienda con todas las comodidades y servicios.

Con la presente tesis lo que se quiere es analizar la factibilidad de constituir una empresa productora de bloques de cemento y tierra para que en base a este estudio determinar si se podría lograr el abaratamiento de costos de la construcción y si es que se podría incrementar las utilidades de la empresa Constructuras mediante la venta de los excedentes de la producción a todos los clientes potenciales.

1.1.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Para tomar la decisión en lo referente a la localización del proyecto he optado por el método ponderado el mismo que me permitirá tener una idea mas clara para de donde emplazar el proyecto.

Para el proyecto, se ha considerado dos alternativas las mismas que considero las más viables para el efecto de esta evolución. En el primer caso tenemos un terreno ubicado en el sector de Misicata con un área aproximada de 450 m² aproximadamente y que por su cercanía a una vía principal como es la avenida de las Ameritas es de fácil acceso sin embargo este terreno sería arrendado por lo que no nos permitiría realizar mayor inversión en cuanto a infraestructura. En el segundo caso tenemos un terreno ubicado en el sector de Chaullabamba que tiene una área aproximada de 600 m² en este caso y dado que la empresa Constructoras es la propietaria se podrá montar la infraestructura necesaria con la seguridad que todo lo que se construya queda en beneficio de los dueños.

**PRUEBA POR PUNTOS
(MÉTODO PONDERADO)**

FACTORES IMPORTANTES	Peso	SITIO "A"	PUNTAJE MISICAT A	SITIO "B"	PUNTAJE CHALLUABAMBA
Disposición M.O.	6	6	36	6	36
Terreno Propio	18	0	0	18	324
Terreno Arrendado	8	8	64	8	64
Costo de alquiler	12	12	144	12	144
Costos de Inv. Adecuación	15	5	75	15	225
Tamaño de los Terrenos	15	15	225	15	225
Cercanía al Mercado	8	8	64	5	40
Costo Trans Prodc Termi	9	9	81	5	45
Abastecimiento de Ma. Primas	9	7	63	7	63
TOTALES	100		752		1166

2.1.3. MOTIVACIÓN PARA REALIZAR EL PROYECTO

Dado que me encuentro trabajando en esta empresa, hay la oportunidad de investigar y obtener material, a fin de facilitar el estudio de este tema, que también es de interés para la misma. Además se cuenta con recursos bibliográficos y tecnológicos como lo es el Internet y más importante aun del apoyo del personal y del propietario que nos podrá brindar todo el soporte técnico para el desarrollo del tema.

Desde el punto de vista de la carrera, considero que un ingeniero comercial no solo se a capacitado para trabajar como dependiente dentro de una empresa si no que también con los conocimientos adquiridos puede crear y dirigir una empresa propia y fomentar su crecimiento a través de la planificación, organización, dirección y control que la empresa requiera para mantener un nivel de producción y ventas apropiado.

Este tema va a estar ligado a la materia de proyectos que considero es una aplicación de todos los conocimientos adquiridos a lo largo de mi vida universitaria así como de la experiencia laboral adquirida. Por esta razón el desarrollo de esta tesis me servirá en mi vida profesional y como empresario.

Al encontrarme al frente y a cargo del manejo administrativo de Constructuras, tengo particular interés en implementar y analizar la factibilidad de este proyecto pues este contribuirá al desarrollo de la misma y aspiro que pueda tener un impacto directo en la reducción de costos de construcción así como una nueva fuente de ingresos para la empresa.

1.2. MERCADO

1.2.1 PRODUCTOS A FABRICAR

El propósito principal de esta empresa será la producción de bloques de cemento y tierra, para el abastecimiento y auto consumo de la empresa. Los productos que se van a fabricar se los hará en base a las características de altura, longitud, espesor y resistencia exigidos y comercializados en el mercado.

Así, las características de los bloques de cemento y tierra que podrán ser producidos en nuestra planta serán:

Livianos



PL-10

Largo	40 cm
Altura	20 cm
Espesor	10 cm
Peso Seco	6 kg.
Resistencia MPa	3
Requerimiento	11,6 u / m ²
Descripción	Bloque de hormigón liviano
Utilización	Paredes livianas de 10 cm. en exteriores, interiores y en pisos altos

Livianos



PL-15

Largo	40 cm
Altura	20 cm
Espesor	15 cm
Peso Seco	8 Kg.
Resistencia MPa	4
Requerimiento	11,6 u / m ²
Descripción	Bloque de hormigón liviano
Utilización	Paredes livianas de 15 cm espesor. Alta resistencia, para interiores, exteriores y pisos altos.

Pesados



E-14

Largo	: 39 cm
Altura	: 19 cm
Espesor	: 14 cm
Peso Seco	: 17,8 kg.
Resistencia MPa	: 5
Requerimiento	: 5 u / ml
Descripción	: Bloque de hormigón pesado : Bloques esquineros para paredes de 14 cm. del sistema de mampostería armada.
Utilización	
Producido en	: Planta Guayaquil
Unid. x paletas	
1.22x1.22	: 105

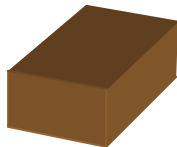
Livianos



BV-14

Largo	: 57 cm
Altura	: 14 cm
Espesor	: 19 cm
Peso Seco	: 11,2 Kg.
Resistencia MPa	: 2
Requerimiento	: 5 u / ml
Descripción	: Bloque de hormigón liviano : En losas con viguetas del sistema Prefa
Utilización	
Producido en	: Planta Guayaquil
Unid. x paletas	
1.22x1.22	: 96

ADOBE



Largo	30
Altura	15
Espesor	10
Peso	De 20 a 25 Libras
Resistencia	Entre 1000-1400 x pul ²
Descripción	Adobe de tierra comprimida Paredes exteriores e interiores
Utilización	

1.2.2 PRINCIPAL Y POSIBLES CONSUMIDORES

Como lo habíamos mencionado anteriormente el propósito principal de este proyecto es constituir una fábrica productora de bloques que abastecerá directamente a la empresa Constructoras en todos sus proyectos y con ello se pretende cubrir la demanda requerida por la misma.

Si bien es cierto Constructoras tendrá sus requerimientos de producto también es cierto que una vez cubierta esta demanda, la fabrica tendrá un excedente que tranquilamente se lo podrá comercializar en el mercado tanto con empresas constructoras como con puntos de distribución o ferreterías.

En nuestra ciudad existen también algunos negocios que se encargan de comercializar al por mayor y menor los productos de la construcción como lo son el cemento, arena, ripio, ladrillo, tejas, vigas de cemento, vigas de madera, bloques de cemento y tierra etc. que son productos utilizados a diario para la construcción constituyéndose estos en potenciales consumidores.

En nuestro caso nuestro propósito será la comercialización de los productos al por mayor y menor inclusive con venta en el local y con abastecimiento directo a subdistribuidores. Para asegurar la venta, la producción la pensamos trabajar también en base a pedidos de colegas constructores.

1.2.3 LA DEMANDA

Según información obtenida directamente de la municipalidad de Cuenca los permisos de construcción de viviendas, edificios e inmuebles destinados a diversos fines concedidos por catorce municipios del Azuay entre enero y agosto del 2004 totalizaron 1.278, los mismos que representaron una disminución del 3,8 por ciento frente a los autorizados con iguales propósitos en igual período del 2003.

Las autorizaciones para edificaciones otorgadas por el Cabildo de Cuenca en los ocho primeros meses del 2004 contabilizaron 1.133, cifra que representa un dos por ciento menos que las concedidas en el período similar del año anterior y significaron además el 88,6 por ciento de los otorgados en toda la provincia.

De acuerdo a esta información si bien es cierto ha existido una reducción en lo referente a la construcción de edificaciones en la provincia, sigue siendo Cuenca el cantón con mayor índice de construcción. Por otra parte según el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos INEC, en el Azuay viven 599.546 personas y existe un crecimiento poblacional del 2,1% (esta es información es tomada del ultimo censo poblacional).

Ecuador ha tenido el mayor flujo migratorio de su historia, según el INEC Instituto de Estadísticas y Censos, al migrar en un año, cerca de un millón de personas en un país de 13 millones de habitantes. El 67.1% de los inmigrantes son mujeres y 2 millones y medio de Ecuatorianos están radicados en el exterior. Según la misma fuente, en los últimos 10 años han ingresado por el sector formal

\$ 5'419.000 millones de dólares por concepto de transferencias de migrantes, de esos el 45.60% corresponde a la provincia del Azuay.

Por otra parte en Madrid España se realizara la primera feria de la construcción para ecuatorianos residentes en ese país denominada "MI CASA EN ECUADOR". Según los organizadores del evento indican que en España se encuentran alrededor de 300.000 ecuatorianos y que están dispuestos a invertir alrededor de 35'000.000 millones de dólares y que de estos el 90% están dispuestos a invertir, dándonos un total de 270.000 mil ecuatorianos que invertirían alrededor de 31'000.000 millones de dólares. (Información tomada del diario El Comercio)

Por esta razón considero que la demanda de bloques de cemento y tierra en nuestra ciudad ira creciendo a medida que la población también crezca, pero un factor que no podemos dejar de lado es que en nuestro mercado se comercializan productos de mala calidad y a costos altos, es por esto que lo que pretendemos con la creación de esta fabrica es brindar a los clientes productos acordes a las normas y estándares de calidad y al precio justo.

En lo que respecta al adobe existe una mala percepción de la personas hacia la construcción de viviendas con este tipo de material debido a que la fabricación de los mismos en nuestro medio se lo realiza de forma manual y artesanal y aún así si se construye de manera adecuada este tipo de materiales son muy buenos por sus bondades térmicas y sobretodo de costos.

Estos factores han sido considerados por la empresa Constructoras y actualmente la misma que se encuentra desarrollando un proyecto de vivienda de

aproximadamente 180 casas y en el que se pretende utilizar bloques producidos y su propia planta. Siendo así el volumen aproximado requerido para la construcción de estas viviendas es de 720.000 bloques

1.2.4. LA OFERTA

La mayor parte de las empresas productoras de bloques de cemento y otros en nuestra ciudad se limitan a producir y a esperar que los clientes vengan a sus locales para proveerse de los materiales que necesitan o buscar licitaciones para participar como proveedores. En nuestro caso tendremos un departamento de ventas conformado por tres personas que visitaran arquitectos, empresas comercializadoras o de construcción ofreciendo nuestros productos dando así un servicio personalizado.

En nuestra ciudad existen fábricas que se dedican a la producción y distribución de bloques, tubos, vigas y postes de cemento así como paredes prefabricados pero estas no sobrepasan las cinco, entre las más conocidas se encuentran:

1. Disensa
2. Fabrica Atlas
3. Fabrica de Bloques Monterrey
4. Fabrica Milchichig
5. Fabrica de Bloques Orellana

En el caso de Disensa la producción viene desde Guayaquil y la calidad y el precio de los productos supera el estándar local.

En lo que respecta al resto de fábricas cubren tan solo una parte de la demanda local y casi todas con un nivel similar de producción que entre 1.000 y 1.500 unidades por día asumiendo que las empresas trabajan desde las 7:00 AM hasta las 17: 00 PM; el resto se encuentra dividido para todas las fabricas artesanales que no poseen mas de dos personas y que mantienen niveles muy bajos de producción que están entre las 480 bloques por día.

De lo que se ha podido constatar en el mercado se encuentran materiales que no reúnen los estándares de calidad y características propias de estos materiales como resistencia, uniformidad, es así que se procedió a investigar para encontrar una explicación técnica al porque de esta situación llegando a las siguientes conclusiones:

Según el departamento de resistencia de materiales de la Universidad de Cuenca para un bloque de cemento esta compuesto de: arena, áridos o chispa, cemento agua, a esta mezcla se la conoce como hormigón y a los hormigones se los puede hacer de muchas maneras y manteniendo sus mismas características de todas maneras para que un hormigón trabaje al máximo de su capacidad tiene que pasar por un proceso químico después de su fabricación que es el curado.

En el siguiente cuadro explico en que y como funciona el proceso de curado de un hormigón:

PROCESO DE CURADO DEL HORMIGÓN				
DÍAS DE CURADO	3 días	7 días	21 días	28 días
GRADO DE RESISTENCIA ALCANZADA	30%	50%	70%	100%

Tal como se indica en el cuadro el hormigón a los tres días alcanza el 30% de su resistencia, a los siete un 50%, a los veinte y uno un 70%, y a los veinte y ocho el 100% de su capacidad. Vale indicar que el proceso de curado se lo realiza humedeciendo al bloque o sumergiéndole en agua durante este periodo y así de esta manera el curado es perfecto, empresas grandes como Disensa los ponen en cuartos con vapor de agua.

Con estos antecedente la explicación al porque de la mala calidad de los bloques que se comercializan en nuestra ciudad es simple, es que los hormigones o los bloques en la mayoría de las veces no se curan y solo se secan en el mejor de los casos unos 3 días, a esto se suma que la presencia de los áridos en la mezcla del hormigón es mayor al recomendado mermando su resistencia. Por estas razones los materiales se trizan o se desmoronan debido a la falta de curado.

En lo que respecta al los adobes que se fabricaran en nuestra empresa estos tendrán una calidad y una resistencia superior a los que normalmente se encuentran en nuestro medio debido a la utilización de la maquinaria que mejora la compactación de los mismos.

1.2.5. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

En el caso de la empresa Constructoras la mayor competencia esta en todas las fabricas de bloques que existen en la ciudad sean estas artesanales o constituidas como una organización. En ambos casos podemos decir que estas empresas según análisis efectuados producen bloques que son de mala calidad, debido a que lo hacen sin utilizar las proporciones adecuadas de los materiales para la fabricación del bloque, de hecho con esto se incrementa la utilidad de fabricante pero el cliente tiene problemas al momento de construir pues estos productos se quiebran con facilidad y no brindan las resistencia adecuada.

Por otro lado existen empresas como en el caso de Disensa que producen todo tipo de productos en concreto o cemento como son bloques, columnas, paredes prefabricadas etc. Que son de primera calidad pero los costos de estos son caros pues la fábrica se encuentra en Guayaquil y el hecho de traerlos a parte de que la calidad hace que estos productos al momento de construir eleven los presupuestos.

En el caso de los adobes la situación es total mente diferente pues la fabricación de estos productos solo se le realiza de forma artesanal y por lo general son elaborados a mano lo cual hace que estos productos sean escasos y costosos y que prácticamente sean difíciles de conseguir y es que una persona con un ayudante aproximadamente pueden fabricar entre 150 y 200 adobes diarios.

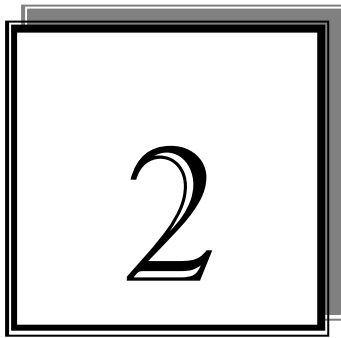
En conclusión y luego de haber realizado un análisis de la demanda y de los productos que son ofertados en la actualidad, considero que en nuestro caso no

tendremos problemas dado que por un lado nosotros tenemos como principal consumidor a la empresa Constructuras y nuestra producción estará dirigida a cubrir sus requerimientos. Por otro lado, esta empresa con todos los excedentes de producción brindara productos de excelente calidad a través de un grupo de personas capacitados e instruidos en estos productos (fuerza de ventas), y con precios justos y acordes a lo establecido por la cámara de la construcción de Cuenca.

ASPECTOS

ADMINISTRATIVOS

CAPITULO



2.1. ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

- 2.1.1. ORGANIGRAMA
- 2.1.2. EL RECURSO HUMANO.
- 2.1.3. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES.

2.2. INGENIERÍA DEL PROYECTO

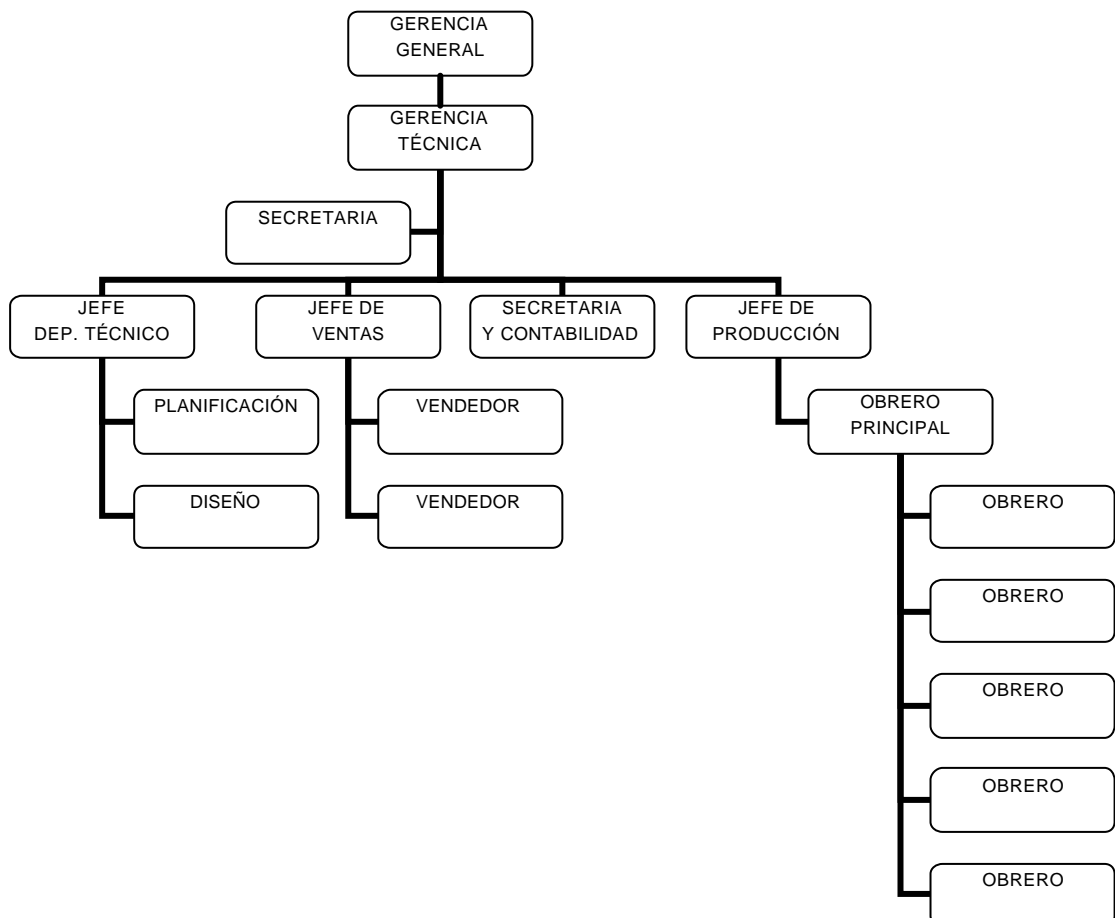
- 2.2.1. LAY OUT DE LA FÁBRICA
- 2.2.2. PROCESO DE PRODUCCIÓN
- 2.2.3. CAPACIDAD INSTALADA
- 2.2.4. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.

2.1 ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

2.1.1. ORGANIGRAMA

Dado que esta fábrica va a ser parte de Constructoras vamos a estar bajo el mismo organigrama, el cual por ser una empresa no muy grande maneja una estructura simple, de hecho nuestra intención es optimizar recurso humano a fin de que algunos de los empleados de Constructoras estén encargados de algunas funciones de la bloquera vale la pena mencionar que esta no será una empresa a gran escala pero hay que cubrir las necesidades internas como externas por eso la estructura es como sigue:

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE CONSTRUCTURAS



2.1.2 EL RECURSO HUMANO.

Siendo el recurso humano el elemento más importante dentro de nuestra organización he considerado mantener una política de recursos humanos enfocada al desarrollo personal e integral de las personas. Tal como lo menciona Abraham Maslow según su pirámide de las necesidades soy participe que un personal que se encuentra emocional y psicológicamente estable, rinde mucho mas que una persona que tiene problemas sea familiares o de cualquier otra índole.



"Es cierto que el hombre vive solamente para el pan, cuando no hay pan. Pero ¿qué ocurre con los deseos del hombre cuando hay un montón de pan y cuando tiene la tripa llena crónicamente?"

Maslow

Según, Rosabeth Moss Kanter, refiriéndose al factor gente como el elemento estratégico del éxito organizacional, afirma lo siguiente: "Hoy se conocen las características generales de la organización del futuro; en cambio, aún falta elaborar el contrato social del futuro, que motivará a la gente para trabajar con ella". Las organizaciones aspiran permanentemente a que su gente posea

atribuciones para resolver problemas, tenga iniciativa y haga los esfuerzos necesarios para el cumplimiento de los objetivos y necesidades organizacionales.

Considero que en la mayoría de las empresas su gente pone todo su cuerpo y mente a disposición del trabajo diario, o al menos eso es lo que la mayoría de los empresarios quisiéramos pero ciertamente esto no basta para la evolución y el desarrollo sostenido de una organización, dentro del contexto de cambio en el que se desenvuelven. Porque en una sociedad de cambios permanentes donde la incertidumbre es una constante, es muy difícil lograr un compromiso verdadero entre la gente y la organización donde se desempeña. Consecuentemente, podemos afirmar que un verdadero compromiso, necesita algo más que cuerpo y mente.

Integrar siempre el factor humano facilita que la gente aporte ese “algo más”, de manera de poner no solo el cuerpo y la mente, sino también, el alma y el corazón, que considero es indispensable para que la organización sobresalga, pero para ello es indispensable realizar una estricta selección del personal que va a formar parte de la empresa.

PROCESO DE SELECCION DE PERSONAL

La selección del personal busca solucionar dos problemas fundamentales que son:

1. Encontrar el candidato idóneo para el cargo.
2. Seleccionar la persona que se alinee con los objetivos de la empresa.

Es por esto que todo aspirante a trabajar en esta organización primero tendrá que pasar por una evolución previa que básicamente intenta alinear los conceptos, objetivos y metas de esta empresa con las del candidato.

PASOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN

Los pasos para la selección son los siguientes:

1. Recepción de Currículum.
2. Evaluación y verificación de los datos entregados en la carpeta.
3. Llenar formulario de solicitud de empleo. (Ver formulario de Ingreso datos)
4. Entrevista.

La recepción de la carpeta la realiza la secretaria así como la evolución y verificación de los datos de la carpeta.

Seguido el aspirante tendrá que llenar una formato de solicitud de empleo el mismo que posee información que es de mucho interés para nuestra empresa y que se adjuntará con la carpeta del aspirante.

Luego de esto el candidato es entrevistado tanto por el Gerente de la empresa así como del Jefe Inmediato al puesto del aspirante y ambas personas tendrán que llenar un formato denominado Evaluación de la Entrevista.



EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA

FECHA

NOMBRE DEL EVALUADO

NOMBRE DEL EVALUADOR

ESCALA DE EVALUACIÓN

9-10	Excelente- No hay áreas débiles
7 - 8	Bueno/Muy Bueno - Áreas débiles
5 - 6	Regular - Ni muy Bueno, ni muy Malo

3 – 4
1 – 2

Menos que regular - Fuertes debilidades
Flojo - No aceptable. Carece de muchas cualidades

<i>CARACTERÍSTICAS</i>	<i>PUNTAJE</i>	<i>COMENTARIOS</i>
APARIENCIA Impresión general causada por el vestido. Presencia - salud		
PONDERACIÓN Y MADUREZ Habilidad para precisar, razonar, conceptualizar, estabilidad, equilibrio, enriquece la discusión		
PERSONALIDAD Temperamento, carácter agradable? honesta " maneja situaciones tensas ?		
RELACIONES HUMANAS Hábil para trabajar con subordinados, iguales o superiores		
EXPRECIÓN ORAL Habilidad para expresarse, modo y forma de hablar		
EDUCACIÓN De acuerdo al perfil de cargo		
CONOCIMIENTOS Relación con el historial del candidato y los requisitos de la Empresa		
INICIATIVA Y AUTOESTIMA Dignidad, aprecio de sí mismo?		
EJEMPLOS DE ÉXITO Hábitos de esfuerzo personal, mejoramiento continuo amplitud de pensamiento, creatividad		
PROYECCIÓN FUTURA Capacidad para promocionarse, habilidad para anticipar cambios futuros y problemas.		
HISTORIA PERSONAL Situación Familiar		
EVALUACIÓN GLOBAL		

2.1.3 DESCRIPCION DE FUNCIONES

GERENCIA GENERAL

IDENTIFICACION

NOMBRE DEL CARGO:	Gerencia General
AREA A LA QUE PERTENECE:	Administración
JEFE DIRECTO:	Comité de Accionistas

La Gerencia se encarga de planificar dirigir ejecutar y controlar todos los planes propuestos dentro de la organización, coordinar con todas las áreas para el manejo de la organización especialmente con el Jefe de Producción y Ventas a fin de mantener y hacer cumplir los requerimientos de los accionistas haciendo de esta fabrica un ente productivo y rentable.

REQUISITOS GENERALES

Estudios:	Superiores
Especialidad:	Ingeniería Comercial o Economía Administración de Empresas con experiencia en áreas de producción
Experiencia:	Aproximadamente entre uno o dos años en el área o cargos similares.
Edad:	Mínimo 25 años.
Sexo :	Masculino

JEFE DE PRODUCCIÓN

IDENTIFICACION

NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de Producción
AREA A LA QUE PERTENECE:	Producción
JEFE DIRECTO:	Gerente General

Tiene como responsabilidad elaborar un programa de producción, en base al pronóstico de ventas, para elaborar los productos en planta.

Solicita las cantidades requeridas de materia prima, también programa los productos para la fabricación y es el lazo de unión entre el área de ventas y producción.

Controla la producción de la planta como son: rendimientos, tiempos, y movimientos etc., control de administración y manejo de estadísticas y de la distribución interna de los equipos se reporta directamente a la Gerencia, y junto con el jefe de ventas programaran la distribución tanto para cubrir la demanda de Constructoras como en el caso de distribuidoras.

REQUISITOS GENERALES

Estudios:	Técnicos
Especialidad:	Ingeniería Industrial Administración de Empresas con experiencia en áreas de producción Aproximadamente entre uno o dos años en el área o cargos similares.
Experiencia:	
Edad:	Mínimo 25 años.
Sexo :	Masculino

JEFE DE VENTAS

IDENTIFICACION

NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de Ventas
AREA A LA QUE PERTENECE:	Comercial
JEFE DIRECTO:	Gerente General

Las funciones principales del Jefe de Ventas serán: planificar, dirigir y coordinar la venta de los productos o servicios prestados por esta empresa así como de promover la imagen institucional.

Esta persona tendrá que elaborar las rutas de ventas a fin de que los Ejecutivos de venta cumplan las mismas y busquen nuevos clientes. Dado que este negocio se moverá alrededor de la comercialización de los productos y de los servicios que vamos a producir, constantemente se deberá evaluar al personal de ventas a fin de determinar su correcto desempeño mediante visita al azar de los clientes y analizando el grado de satisfacción con respecto a la atención de sus pedidos.

Otro factor importante a parte de las ventas es el de evaluar a su cliente de crédito así como de mantener su cartera vencida en cero.

Deberá elaborar los planes y acciones a corto y medio plazo conjuntamente con la Gerencia General y Técnica para conseguir los objetivos marcados por la empresa, diseñando las estrategias necesarias y supervisando su aplicación.

Conjuntamente con él Jefe de Planta, el Gerente Técnico y el Gerente General deberán elaborar los tickets de producción que serán las cantidades que habrán de producirse de todas las medidas y especificaciones de bloques en base al pronóstico de ventas.

Investigar el mercado, previendo la evolución del mismo y anticipando las medidas necesarias para adaptarse a las nuevas inclinaciones o tendencias.

Dirigir las actividades de la red comercial existente, formando al equipo y motivándolo.

Junto con la Gerencia General tendrá que fijar tanto la política de precios y condiciones de venta como los canales de distribución.

Responsabilizarse de la negociación y seguimiento de grandes cuentas.

REQUISITOS GENERALES

Estudios:	Técnicos
Especialidad:	Ingeniería Comercial o Administración de Empresas. Marketing y Ventas.
Experiencia:	Aproximadamente entre uno o dos años en el área o cargos similares.
Edad:	Mínimo 25 años.
Sexo :	Indiferente.

EJECUTIVO DE VENTAS

IDENTIFICACION

NOMBRE DEL CARGO:	Ejecutivo de Ventas
AREA A LA QUE PERTENECE:	Ventas
JEFE DIRECTO:	Jefe de Ventas

La función que tiene que desempeñar básicamente el ejecutivo de venta es la ejecutar todos los planes de ventas que la organización o la empresa determinen, adicional a esto también tiene que encargarse de los siguientes puntos:

Tomar los perdidos de los clientes y hacer llegar a la planta para que puedan ser producidos y despachados.

Encargarse de la apertura y búsqueda de nuevos clientes y del asesoramiento de los mismos.

REQUISITOS GENERALES

Estudios:	Bachiller o estudiante Universitario
Especialidad:	Administración, marketing, Ingeniería o Arquitectura .
Experiencia:	Preferentemente entre uno o dos años en el área o cargos similares.
Edad:	Mínimo 22 años.
Sexo :	Indiferente

SECRETARIA CONTADORA

IDENTIFICACION

NOMBRE DEL CARGO:	Secretaria Contadora
AREA A LA QUE PERTENECE:	Administración
JEFE DIRECTO:	Gerencia

Las funciones que tiene que desempeñar básicamente la secretaria son la de coordinación con todas las áreas en base a las instrucciones de la gerencia, tiene que atender los pedidos de productos realizados por los clientes en el caso de que el ejecutivo de ventas no haya tomado el pedido e inmediatamente dar paso a producción y ventas respectivamente, además tiene que encargarse del manejo de contable de la empresa y periódicamente reunirse con gerencia emitiendo reportes de los resultados de la fabrica así como de preocuparse del manejo de cartera .

REQUISITOS GENERALES

Estudios:	Bachiller en Contabilidad
Especialidad:	Contabilidad, Secretariado, Administración. Preferentemente entre uno o dos años en el área o cargos similares.
Experiencia:	Preferentemente entre uno o dos años en el área o cargos similares.
Edad:	Mínimo 22 años.
Sexo :	Femenino

OBRERO PRINCIPAL

IDENTIFICACION

NOMBRE DEL CARGO:	Obrero Principal
AREA A LA QUE PERTENECE:	Producción
JEFE DIRECTO:	Jefe de Producción

Esta persona será el encargado de la ejecución de todo lo planificado por la jefatura de producción, a su cargo estarán tres personas las mismas que colaboraran en las tareas de producción, almacenamiento y despacho de producto dentro de la planta y fuera de ella en el caso de despachos a clientes.

REQUISITOS GENERALES

Estudios:	Bachiller
Especialidad:	Indiferente
Experiencia:	Por lo menos entre uno o dos años en el área o cargos similares.
Edad:	Mínimo 25 años.
Sexo :	Masculino

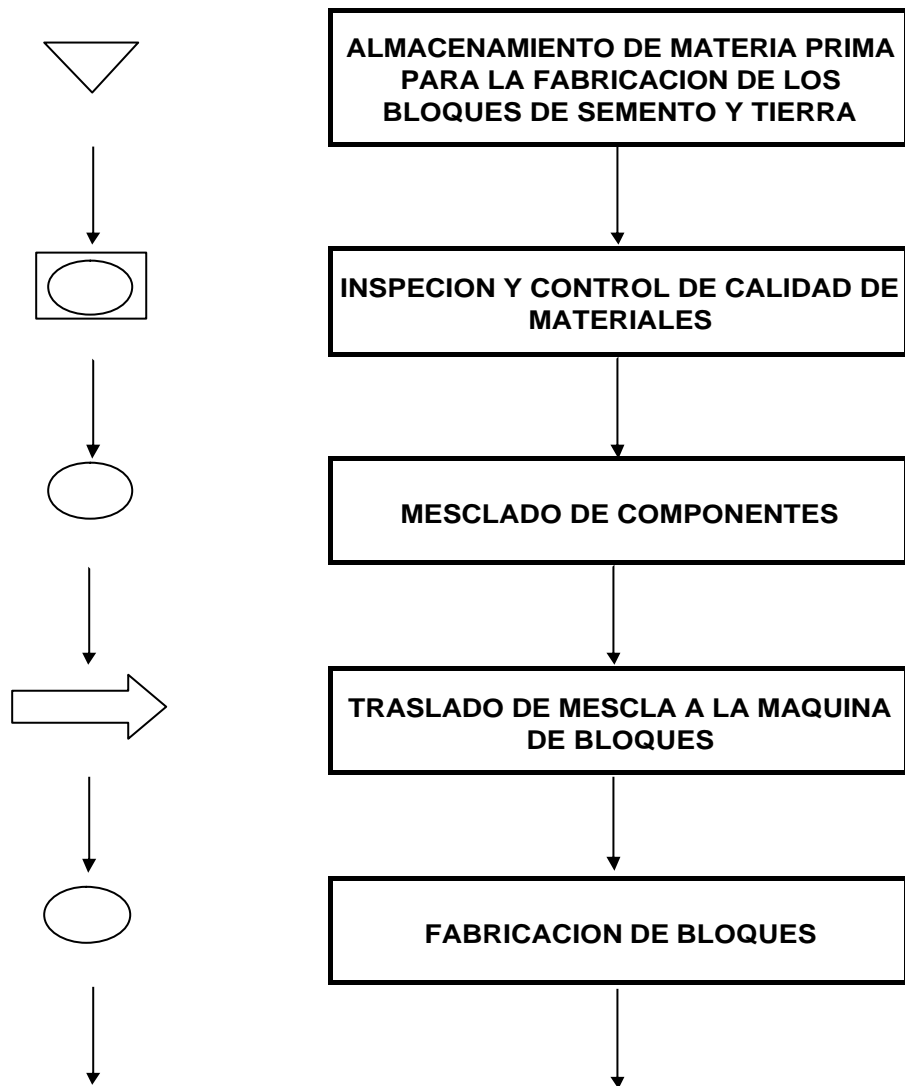
2.2. INGENIERIA DEL PROYECTO

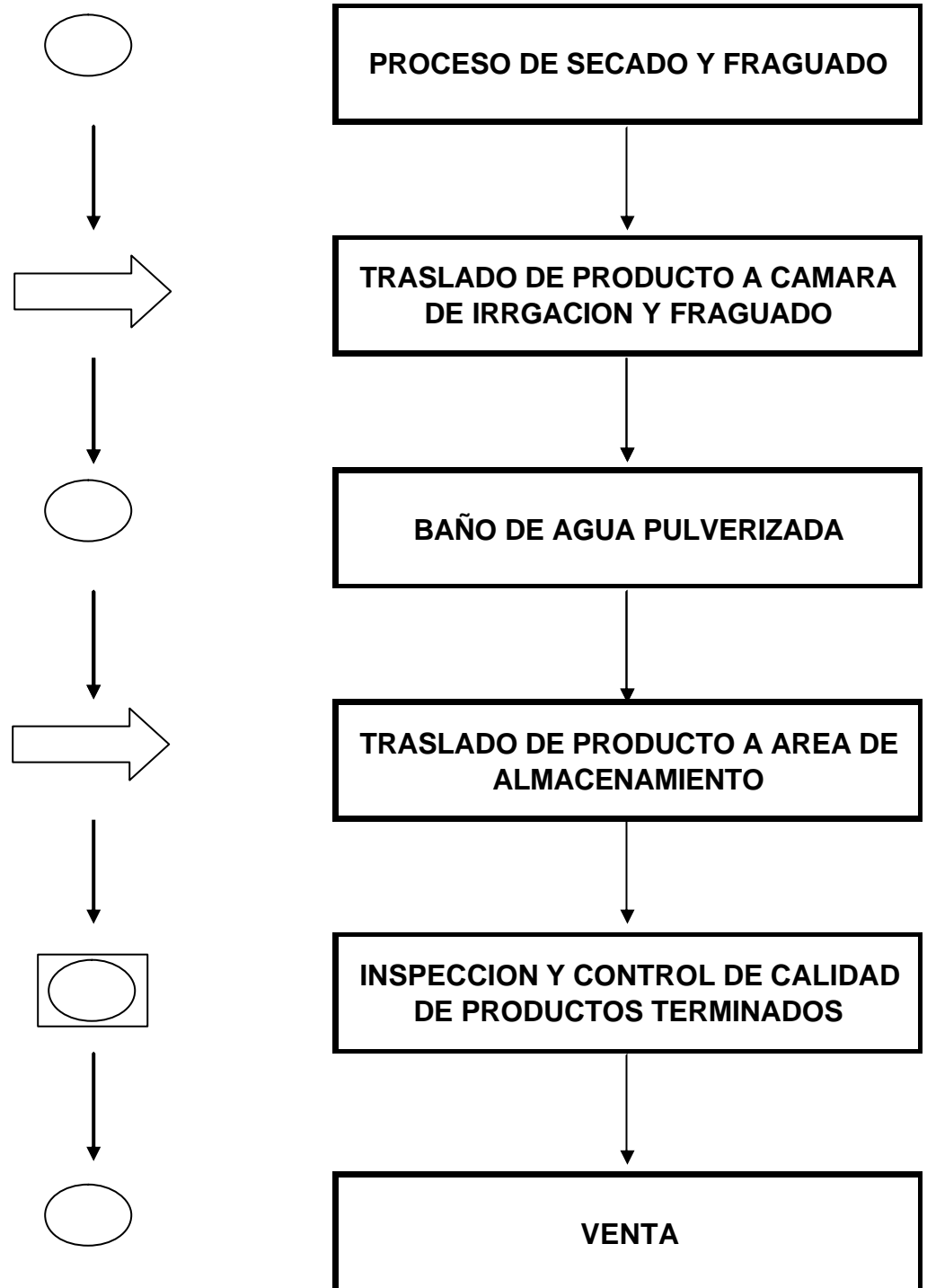
OBJETIVOS GENERALES

El Objetivo general de la desarrollar la ingeniería del proyecto es la de determinar la correcta organización de la planta, la distribución de las maquinarias y equipos así como de su capacidad de producción y la descripción de los procesos de producción.

La producción es una secuencia ordenada de las actividades que se realizan dentro de la fábrica para la transformación de las materias primas sometidos a un proceso en el que intervienen las maquinas y con la ayuda del capital humano se obtienen los productos terminados.

DIAGRAMA DE FLUJO





2.2.2 LAY OUT DE LA FÁBRICA

Distribución de áreas que se ha considerado para la fábrica.

Descripción	M²
Área de Oficina	16
Área de Acceso	40
Área de Maquinas	20
Área de Secado	260
Bodega de materias primas	74
Bodega de Productos terminados	190

Tal como se puede ver en los cuadros que se adjunta esta fábrica está diseñada de forma tal que pueda mantener un flujo entre la parte abastecimiento, producción, almacenamiento y despacho de los productos.

(Ver imágenes adjuntas cuadro N° 2-3-4 Lay Out)

2.2.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN

CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA DE BLOQUES

Para la fabricación de bloques así como de adobes se utilizará la siguiente maquinaria:

La planta constará con una máquina que posee las siguientes características:

- Se Auto desplaza, adelante y atrás con dos velocidades eléctricamente a 220V ó trifásica.
- Posee doble vibro compactador, independientes a cada lado lo que hace de un bloque más resistente.
- Tres motores, uno para cada compactador y un tercero para la función propia de la máquina.

- Dos moldes, uno de 12 y otro de 15 con la opción de colocarle el de 10.
- Tiene una 5ta rueda, lo que permite giros a 360°.
- Dos carretones originales y dos palas de carga para la mezcla.
- Posee 25 mts de cable N° 8 engomado para un radio de acción de 50 mts.
- Producción de 2500 a 3000 unidades diarias.

Imágenes de la maquina:

FRONTAL



POSTERIOR



LATERAL



CARACTERÍSTICAS MAQUINA DE ADOBE:

- Totalmente automática o manual controladas por conmutadores a presión con disparadores de interrupción incorporados
- Especialmente diseñadas con un sistema de enfriamiento hidráulico
- Todos los componentes hidráulicos son de grado industrial y categorizados para un uso industrial extremo
- Filtra y separa las rocas grandes y escombros con una criba grande de servicio pesado que es retractable sobre la tolva que se dobla para guardarse, y haciéndose el transporte más fácil y reduciéndose los gastos de flete.
- Un motor montado sobre la armadura de la máquina para permitir una máxima vibración que mantiene la tierra moviéndose a un ritmo constante a través de la tolva
- La armadura es construida de hierro acanalado de 10 cm (4 pulgadas) para una resistencia extrema de fuerza sobre peso y rigidez
- Todas las soldaduras doblemente soldadas para una mayor fuerza con más resistencia a la vibración
- Los moldes de bloques son diseñados y construidos para que tengan una gran resistencia de uso
- El enganche es de fuerte duración con bola de 5 cm (2 pulgadas) y con la incorporación de una palanca niveladora
- Sistema eléctrico de 12 Voltios D.C.

IMAGEN LATERAL



ESPECIFICACIONES:

- Tamaño del bloque es de 30cm x 20cm x 10cm (12 x 8 x 4 pulgadas)
- Producción 6 a 8 bloques por minuto
- Fuerza de 25 caballos de fuerza (Yan Mar/Deere motor de diesel)
- Sistema de enfriamiento con radiador extra fuerte para que aguante calores extremos
- Bomba Hidráulica – Dual Burns o Vickers
- Válvulas de control - Rexroth o Vickers
- Tamaño de la máquina - 3.35m x 2.04m x 2.31m (11' largo x 6'7" ancho x 7'6" alto, 2 por 20 pies contenedor)
- Peso - 1364kg (3000 libras)
- Presión Hidráulica - 1000kg/cm*2 (2,200 PSI)
- Capacidad hidráulico de aceite - 50 galones (USA)
- Capacidad de la tolva - .5 metros cúbicos = 50 bloques

COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN PARA BLOQUES

El tamaño máximo del grano de los áridos conviene que no exceda de los 15 mm para conseguir el mejor aislamiento térmico del bloque, debe procurarse que se consigan unas porosidades entre los distintos granos (porosidad de aglutinación), por este motivo se da la mayor importancia a los áridos del grupo de 3 a 15 mm.

El grupo granulométrico de 0 a 3 mm, se agrega solo en la medida en lo que requiere la compacidad del hormigón y la estabilidad de los bloques recién fabricados (estabilidad verde), la proporción del cemento requerido depende mucho, aparte de la calidad del mismo.

Para bloques de una resistencia de $25 \text{ Kg/cm}^2 = 150 \text{ Kg/m}^2$. De cemento Pórtland por metro cuadrado de hormigón. El factor agua cemento debe acercarse a 0,4. Téngase en cuenta que este dato se refiere al peso y no al volumen. Al determinar la cantidad de agua que se ha de añadir al hormigón, debe tenerse en cuenta el grado de humedad que lleva los áridos.

MEZCLADO DEL HORMIGÓN

La operación de mezclado se realizará exclusivamente en forma mecánica y con hormigoneras de capacidad útil que cumplan con las siguientes condiciones:

a) Hormigones de clase mayor de H - 17: La capacidad útil será mayor de $0,250 \text{ m}^3$.

b) Hormigones de clase igual o menor de H-17: La capacidad útil será al que permita elaborar pastones cuyo contenido de cemento Pórtland corresponda a un número entero de bolsas de cemento.

Los aditivos químicos ingresarán al tambor de la hormigonera en forma de soluciones acuosas, como parte del agua de mezclado. Cuando el hormigón contenga dos o más aditivos químicos, las soluciones de ambos se almacenarán, medirán e ingresarán separadamente al tambor de la hormigonera. Previamente se verificará la compatibilidad entre los aditivos empleados.

Los tiempos mínimos de mezclado para hormigones elaborados con agregados de masa normal en hormigoneras de tipo convencional, contados a partir del momento en que todos los materiales y el total de agua de mezclado ingresaron al tambor de la misma, serán los que se establecen a continuación:

a) Para hormigoneras de hasta 1,0 m³ de capacidad útil: Noventa (90) segundos.

b) Para hormigoneras de entre 1,0 m³ y 2,0 m³ de capacidad útil: Noventa (90) segundos más un incremento de quince (15) segundos por cada 0,750 m³ adicionales a 1,0 m³, y como máximo 5 minutos.

DISEÑO DE MEZCLA PARA BLOQUES DE HORMIGÓN.

Dosificación ajuste de mezclas (Base seca)

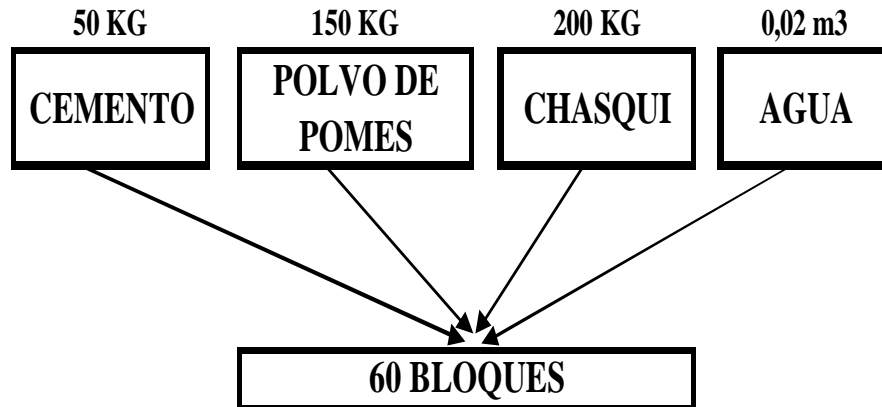
MEZCLA m ³	AGUA LITROS	CEMENTO EN KG	POLVO DE POMES Kg	CHASQUI EN KG	F
					F + G
1	40	50	150	200	0,4
2	80	100	300	400	0,4
3	160	200	600	800	0,4
4	320	400	1200	1600	0,4
5	640	800	2400	3200	0,4

Observaciones sobre la aplicación de pruebas:G

1. Exceso de agua, textura cerrada, buena terminación
2. Textura cerrada, oquedades superficiales por defectos en la compactación
3. Buena textura aunque no uniforme
4. Textura más abierta (zonas sin mortero, deficiencia de pasta, no exuda agua)
5. Buena textura, casi sin oquedades, no exuda agua. Mezcla óptima

F: agregado fino, G: agregado grueso

ARBOL DE PRODUCTO



PROCESOS PARA CONSTRUIR CON ADOBE

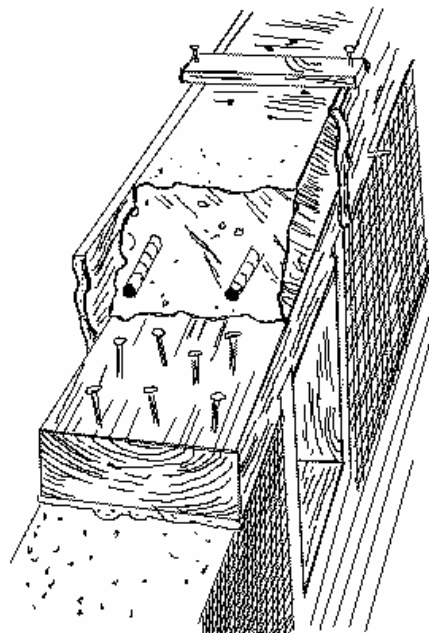
Para fabricar y construir con adobe no es necesario tener un tipo específico de tierra es más casi con cualquier tipo de tierra se puede fabricar adobes y con mayor razón si se utiliza la maquinaria adecuada. Si la tierra tiene mucha arcilla se adiciona arena para conseguir la textura adecuada. La humedad es un factor muy importante, si la tierra está muy húmeda debe ser secada, por lo contrario si está muy seca se le agrega agua. La única manera de determinar el punto óptimo de calidad se lo logra haciendo bloques para así lograr la textura apropiada.

Una característica que posee toda la zona Ecuatorial es que posee lo que los entendidos en la materia lo conocen como “Camas Rojas” y que con este tipo de tierra se logran los mejores bloques o adobes.

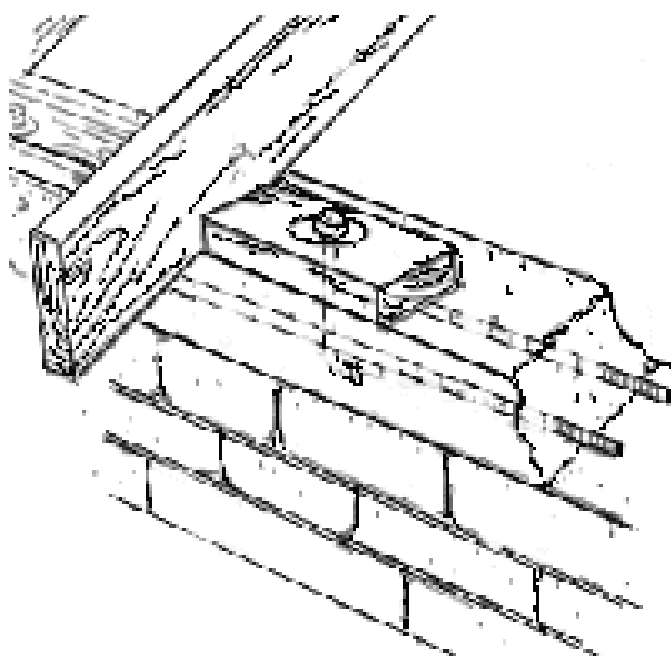
Algo que es mucha importancia es que antes de comprimir la tierra se le puede agregar cemento en un porcentaje de (10% cemento, contra 90% tierra), produciendo bloques impermeables sin tener que ser terminados con cualquier material.

Una vez realizada cualquiera de los tipos de los mismos pueden ser puestos directamente en la fundición de cemento, de esta forma el bloque es cogido solo una vez reduciendo la labor en la construcción. Los bloques de mayor dimensión son utilizados para crear solamente más espesor de la pared, aproximadamente 16 pulgadas de profundidad todo depende de las necesidades y gustos del constructor o del propietario.

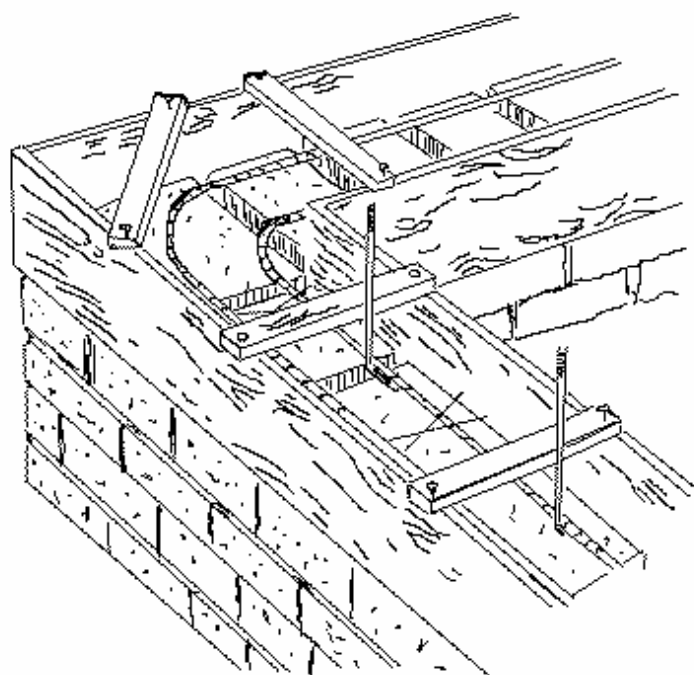
Cuando la pared esta terminada, los moldes de madera se clavan directamente en los bordes superiores de la pared de bloques. Se refuerza después agregado el concreto a los moldes de madera. Se atornilla el concreto con el techo uniéndolos y dándole a las paredes una fuerza adicional unificando la estructura. Como resultado las paredes son muy resistentes y durables como prueba los edificios más antiguos del mundo son hechos de bloques de tierra o adobe.



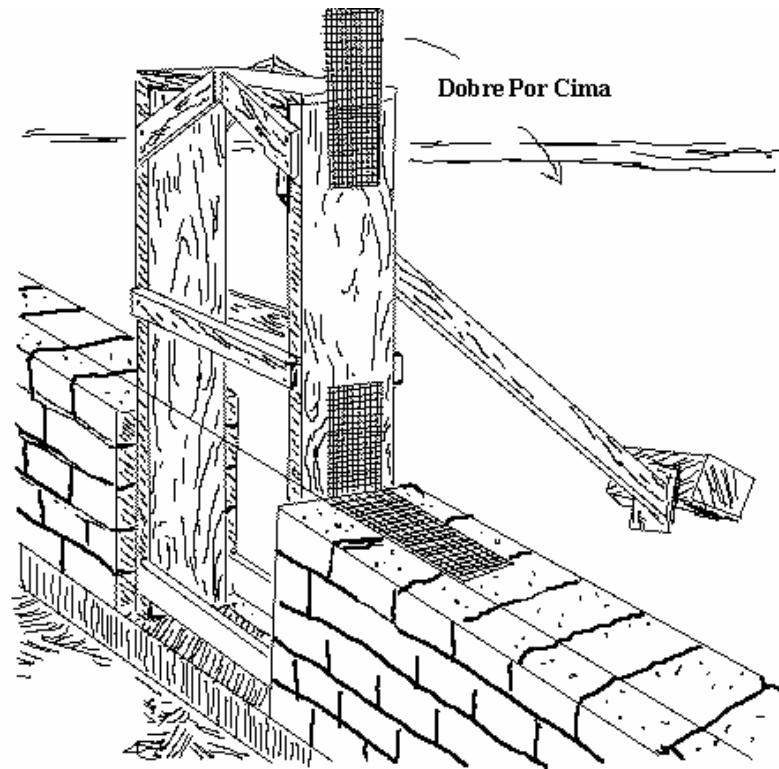
Unión de vigas-cruce por secciones.



Unión con el sistema de techo



Refuerzo en las esquinas



Anclaje de ventanas

2.2.4 CAPACIDAD INSTALADA

La capacidad de esta fabrica esta calculada en función como lo habíamos mencionado anteriormente de la producción de viviendas de la empresa Constructuras así como de un excedente que pretende cubrir una parte del mercado de nuestra ciudad como lo podemos apreciar en el siguiente cuadro.

(Ver cuadro N° 1 de capacidad instalada).

Esta fábrica mantendrá una estructura muy simple tal como se puede apreciar en el Lay Out e imágenes adjuntas expuestas anteriormente y su distribución de áreas será de la siguiente manera:

Descripción	M²
Área de Oficina	16
Área de Acceso	40
Área de Maquinas	20
Área de Secado	260
Bodega de materias primas	74
Bodega de Productos terminados	190

Vale indicar que las áreas de secado se suman a las de productos terminados como bodegas de tránsito pues de una manera u otra permanecerá un lapso mientras los mismos puedan ser despachados a su ubicación definitiva, aumentando de esta manera capacidad instalada de almacenaje y producción.

2.2.4 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Según las características propias de la maquinaria que va a ser utilizada tanto para la fabricación de bloques de cemento como para la de adobes, la producción irá marcada de acuerdo a las características de cada una así, en el caso de la máquina para la fabricación de bloques de cemento esta en capacidad de producir entre 2.500 a 3.000 bloques diarios, entendiéndose por día un turno de ocho horas; por esta razón si en un caso se incrementara los volúmenes de pedidos cambiaríamos

los turnos de trabajo pasando de uno a dos y quedando establecido los horarios de trabajo de 06:30 AM a 02:30 PM y de 02:30 PM a 10:30 PM

En el caso de la maquina para la fabricación de adobes la situación es bastante similar, esta maquina produce entre 6 a 8 bloques por minuto dándonos un total unidades producidas en un turno de ocho horas de 3.360 también en el caso de tener mayores requerimientos de los productos se incrementarían los turnos a fin de cubrir las necesidades de nuestros clientes como lo podemos ver en el siguiente cuadro:

(Ver cuadro N° 5-6-7 volumen de producción y margen de seguridad)

PLAN DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

CAPITULO



3.1.- PLAN DE INVERSIÓN

- 3.1.1.- INVERSIÓN INICIAL.
- 3.1.2.- INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.
- 3.1.3.- FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

3.2.- COSTOS

- 3.2.1.- MANO DE OBRA
- 3.2.2.- COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES
- 3.2.3.- CÁLCULO DEL PRECIO DE VENTA
- 3.2.4.- PUNTO DE EQUILIBRIO

3.3.- PLAN DE FINANCIAMIENTO

- 3.3.1.- PROYECCIÓN DE INGRESOS.
- 3.3.2.- PROYECCIÓN DE VENTAS.
- 3.3.3.- FLUJO DE CAJA.
- 3.3.4.- ANÁLISIS DE RENTABILIDAD (TIR Y VAN).

3.1 PLAN DE INVERSION

3.1.1 INVERCION INICIAL

En el caso de esta empresa la inversión y financiamiento de estará respaldado por la constructora Constructuras la misma que a parte de poseer capital tiene activos en los que justamente se va a emplazar y adecuar para el funcionamiento de este proyecto.

El costo para arrancar con este proyecto estará alrededor de los 25.931,00 dólares los mismos que serán facilitados según al avance de la obra de adecuación. Lo que se tiene previsto es darle a esta fábrica las condiciones necesarias básicas a fin de que la misma pueda funcionar, y a medida que comience a producir está, vaya ajustándose y dándole los acabados que requiera y adicionalmente a esto también habrá una inyección de capital por un valor de \$ 5.000 dólares en el segundo mes de funcionamiento a fin de mantener la liquides.

De esta manera lo que se pretende es que la inversión al inicio no sea tan alta y que la fábrica produzca lo más pronto a fin de reducir el impacto de la inversión mediante la recuperación de valores por la venta de los productos producidos.

A continuación presento un detalle de la inversión inicial prevista:

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

<i>Maquina Bloquera</i>	4.500,00
<i>Moldes para la fabricación de bloques</i>	700,00
<i>Maquina para Adobes</i>	5.200,00
<i>Concreteira</i>	3.500,00

<i>Carretillas</i>	25,00
<i>Palas</i>	6,00
	13.931,00

ADECUACIÓN DE LOCAL

<i>Estructura Metálica con Cubierta</i>	6.000,00
<i>Piso de Hormigón</i>	2.000,00
<i>Instalaciones</i>	1.000,00
<i>Oficina</i>	2.000,00
	11.000,00

EQUIPOS DE OFICINA

<i>Computador</i>	600,00
<i>Impresora Matricial</i>	60,00
<i>Sumadora</i>	30,00
	690,00

MUEBLES Y ENSERES

<i>Escritorio</i>	150,00
<i>Archivero</i>	120,00
<i>Porta Papeles</i>	40,00
	310,00

COSTO TOTAL DE INVERSIÓN	25.931,00
---------------------------------	------------------

CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO

El cálculo del capital de trabajo esta realizado en base al método del déficit Acumulado Máximo, tal como se puede observar en el siguiente cuadro que nos demuestra que lo mínimo que la empresa requiere como capital de trabajo es \$1.753,58.

(Ver cuadro N° 8 Calculo del Capital de Trabajo)

3.1.2 INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.

La inversión total prevista para este proyecto resulta de la suma de los costos de inversión expuestos en el cuadro anterior más el capital de trabajo.

3.1.3 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

En el caso de esta Fábrica tal como lo mencione al inicio de este documento, formara parte del holding de la empresa Constructoras incrementando así sus utilidades y servicio para sus clientes.

Siendo así en este caso en particular esta empresa estará financiada en su totalidad por Constructoras y los socios que la conforman.

(Ver cuadros N° 9)

3.2. COSTOS

3.2.1 MANO DE OBRA

Tal como expuse en el capítulo dos de esta tesis esta empresa trabajara bajo el mismo organigrama de Constructoras el cual por ser una empresa no muy grande maneja una estructura simple la misma que será aprovechada para un mejor funcionamiento de ambas empresas.

En este caso trabajarán un Gerente que se encargara de toda la parte administrativa a más de la supervisión al resto de áreas a su cargo, seguido de un Jefe de Producción que se encargara de de todo lo que es planificación de la

producción y producción de los artículos así como de un Jefe de Ventas el mismo que se encargara de todo lo que es comercialización de los artículos producidos. Por otro lado tendremos una secretaria contadora la misma que se encargara de todo lo es área de secretaria y manejo contable del negocio y por último un obrero principal y cuatro ayudantes.

(Ver Cuadro N° 10 de Ingresos de Personal)

3.2.2 COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES

Partamos de que los costos constituyen la valoración del gasto originado por el consumo de un factor productivo. El costo total es la suma de los cotos fijos mas los costos variables.

COSTOS FIJOS

Los costos fijos son aquellos que no varían pese que exista un determinado nivel de producción.

COSTOS VARIABLES

Estos costos varían según el nivel de producción o sea que mientras existe producción exista mayores serán los costos.

3.2.3 CÁLCULO DEL PRECIO DE VENTA

Para determinar el precio de venta del nuestros productos simplemente tomamos como referencia el precio que rige La Cámara de la Constricción de Cuenca, En nuestro caso para sacar el precio de los productos internamente tal como se muestra en los siguientes cuadros, he considerado todos los factores que intervienen en la producción así como un desglose por rubro de todos los materiales que intervienen en su fabricación.

FORMULACION PARA FABRICACION DE BLOQUES DE CEMENTO

MEZCLA m ³	AGUA LITROS	CEMENTO EN KG	POLVO DE POMES Kg	CHASQUI EN KG	F
					F + G
1	40	50	150	200	0,4
2	80	100	300	400	0,4
3	160	200	600	800	0,4
4	320	400	1200	1600	0,4
5	640	800	2400	3200	0,4

MEZCLA PARA 60 BLOQUES

Cemento	50 Kg.
Polvo	150 Kg.
Chasqui	200 Kg.
Agua	40 L

COSTO MATERIALES

PRODUCCIÓN 60 BLOQUES

Cemento	\$	5,95 Kg.
Polvo	\$	1,47 Kg.
Chasqui	\$	1,78 Kg.
Agua	\$	0,02 m ³
TOTAL	\$	9,21

Bloques al Mes	132.000
TOTAL COSTO MES	\$ 20.270,70

M.O.Directa sueldos	\$	2.466,18
Gastos Operacionales	\$	1.854,53
Servicios	\$	1.020,00
Amort.Maquinas	\$	970,00
Depre. Maquinas	\$	1.617,70
TOTAL	\$	7.928,42

COST. UNIT. x BLOQUE	\$	0,21
-----------------------------	-----------	-------------

UTILIDAD	70%	\$	0,15
-----------------	------------	-----------	-------------

PRECIO DE VENTA	\$	0,36
------------------------	-----------	-------------

3.2.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Tal como dice la definición, el cálculo del punto de equilibrio nos ayuda a determinar el nivel de ventas que debe tener una empresa a fin de no causar ni pérdidas ni ganancias, es decir, cubrir sus costos totales.

Primero para calcular el punto de equilibrio es necesario primero determinar los costos fijos y costos variables tal como se demuestra en el siguiente cuadro.

COSTOS TOTALES

COSTOS FIJOS

Sueldos	3.217,92
Beneficios Sociales	980,72
Amortizaciones	970
Depreciaciones	1618
	<hr/>
	6.786,33
	<hr/> <hr/>

COSTOS VARIABLES

Comisiones	1.102,80
Materias Primas	5655,60
Trasporte	800
Luz	400,00
Agua	100,00
Teléfono	70,00
	<hr/>
	8.128,40
	<hr/> <hr/>

COTO TOTAL	<hr/>
	14.914,73
	<hr/> <hr/>

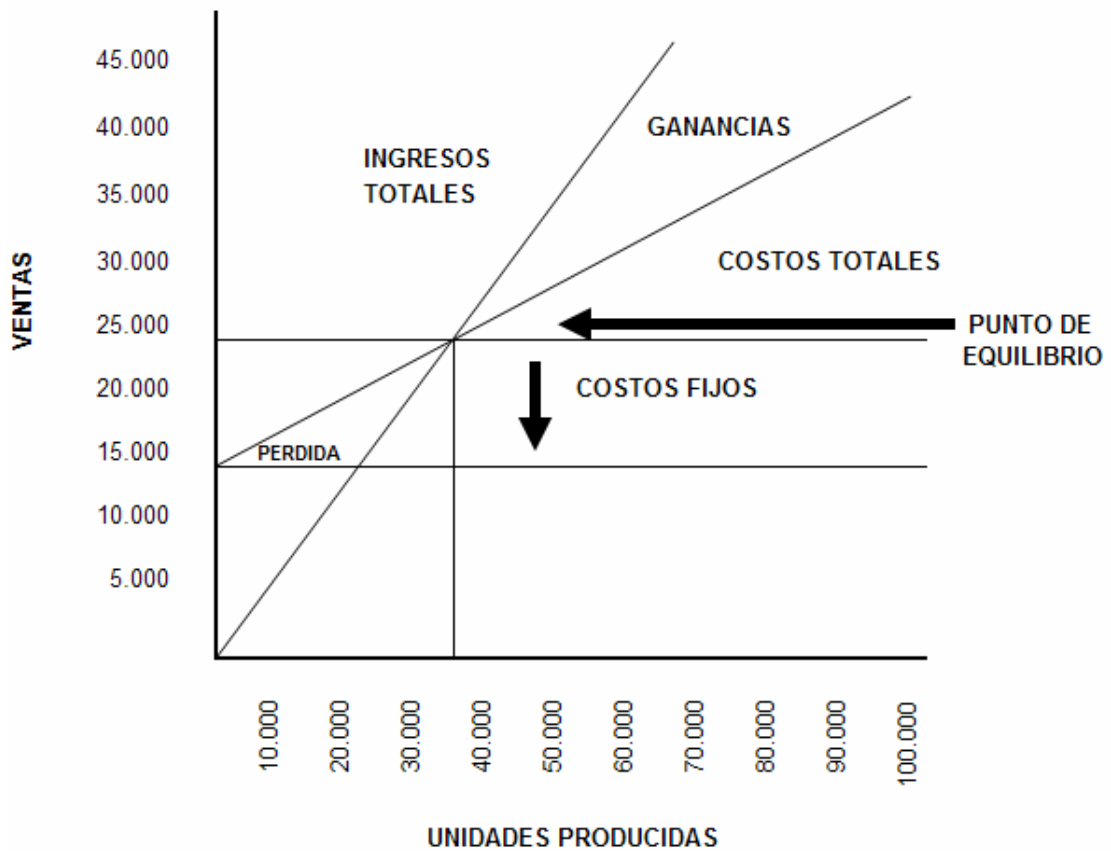
Para calcular el punto de equilibrio se utiliza la siguiente formula:

$$S1 = \frac{F}{1-(V/S)}$$

S1 =	VOLUMEN DE VENTAS NECESARIO
F =	TOTAL COSTOS FIJOS
V =	TOTAL COSTOS VARIABLES
S =	VOLUMEN ACTUAL DE VENTAS

$$S1 = \frac{6.786,33}{1 - (8.128,40/11.256)}$$

En este caso el volumen de ventas mínimo y requerido para que nuestra empresa no gane ni pierda será de: \$ **24.202,43** a continuación un grafico explicativo.



3.3. PLAN DE FINANCIAMIENTO

3.3.1 PROYECCIÓN DE INGRESOS.

En base al estudio realizado esta empresa tiene programado tener un volumen de ingreso que permita que aparte de los pedidos de atención internos también pueda abastecer a una parte del mercado generando mayores ingresos a la misma como veremos en el siguiente cuadro.

(ver cuadro N° 11)

3.3.2. PROYECCIÓN DE VENTAS.

Esta empresa fue creada con la finalidad de producir productos para la empresa Constructoras tomando en cuenta que el excedente podrá ser vendido generando un mayor ingreso por efecto de este rubro. Siendo así se podrá notar en el cuadro que adjunto que los dos primeros meses de producción prácticamente no tiene mayores ventas debido a que por una parte Constructoras no demanda una cantidad grande puesto que se estaría comenzando con la construcción de las obras que en esa etapa corresponde a la parte de cimentación. Luego se puede apreciar que a partir del quinto mes de producción se comienza a estabilizar la producción tal como lo podemos apreciar en el siguiente cuadro.

BALANCE DE RESULTADOS

VENTAS	113.689,16
- DEVOLUCION EN VENTAS	113,69
- DESCUENTOS EN VENTAS	11.368,92
- TRANSPORTE EN VENTAS	454,76
- COSTO DE VENTAS	18.190,27
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	101.751,80
- GASTOS OPERATIVOS EN VENTAS	13.929,41
- GASTOS OPERATIVOS DE ADMINISTRACION	36.285,49
= UTILIDAD OPERATIVA	51.536,89
+ INGRESOS NO OPERACIONALES	-
- GASTOS NO OPERACIONALES	6.840,00
= UTILIDAD ANTES DE PARTICION	44.696,89
- 15% PARTICIPACION DE TRABAJADORES	6.704,53
= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	37.992,36
- 25% IMPUESTO A LA RENTA	9.498,09
= UTILIDAD DEL EJERCICIO	28.494,27

(ver cuadro N°12)

3.3.3. FLUJO DE CAJA.

En el cuadro que adjunto se encontrará podemos ver claramente que al inicio la empresa no arranca con su máximo de su capacidad sino que poco a poco

comienza a desarrollarse al punto que a raíz del tercer mes comienza realmente a ser rentable. Es importante tomar en cuenta que todo negocio comienza de esta manera y en especial este puesto que la construcción de viviendas no es del todo al inicio dado que al principio vendrán las obras de cimientos y por otro lado las ventas hasta hacerse conocer serán bajas veámoslo en el siguiente cuadro.

(Ver cuadro N° 13)

3.1 ANÁLISIS DE RENTABILIDAD (TIR Y VAN).

Según los análisis efectuados en base a los cuadros anteriores podemos apreciar que tenemos un retorno de la inversión interesante que les permitirá a los accionistas recuperar sus dineros invertidos.

En el caso de la tasa interna de retorno recordemos que si el valor es menor a cero el negocio trabajaría a pérdida, si el valor es igual a cero la empresa estaría trabajando sin obtener ganancia, pero como en este caso el valor es 11% entonces la empresa esta manteniendo una ganancia que le permite recuperar su inversión.

En el caso del valor actual neto también es un valor superior a cero por lo que considero viable la inversión.

CALCULO DE LA TAZA INTERNA DE RETORNO		
$-I_0 + A_1 / (1+TIR) + A_2 / (1+TIR)^2 = 0$		
	TIR =	28%
CALCULO DE VALOR ACTUAL NETO		
$VAN = 0 = \sum_{i=1...n} BN_i / (1+TIR)^i$		
TASA MIN. ACEPTABLE DE RENDIMIENTO		18%
	VAN =	\$ 15.821,57

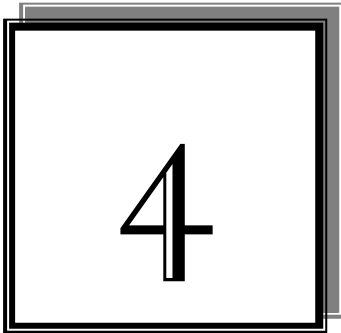
Algo que hay que tomar en consideración es la tasa mínima aceptable de rendimiento fijada por los socios que estará en el 18 por ciento, puesto que si no se llegase a cumplir con lo propuesto y al no ver rendimiento de la planta el proyecto será rechazado.

CONCLUSIONES

Y

RECOMENDACIONES

CAPITULO



4.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 ANEXOS

4.2 BIBLIOGRAFIA

4.1 CONCLUSIONES

El Ing. Iván Carballo, que fue mi profesor en los primeros años de la universidad al que admiro y estimo mucho nos decía “Chicos, tienen que prepararse puesto que de lo contrario en su vida profesional siempre podrá venir alguien con más conocimientos que ustedes que les podrá ganar la batalla en el mercado”

El hecho de constituir una empresa productiva no es una tarea fácil pero tampoco imposible. Considero que una tarea ardua y que sobre todo al vivir bajo un mercado competitivo obliga a las nuevas empresas y a las que se encuentran produciendo a ser cada vez mejores y mas competitivas.

Con este documento hemos brindado a la empresa Constructuras de un material que le permita tener una idea más clara y objetiva previa a su constitución de la fábrica de bloques tanto en el aspecto organizacional, como del recurso humano, así como de su estructura y funcionamiento sin dejar de lado la parte financiera de comercialización y financiamiento del proyecto. Con todos estos antecedentes podemos decir que se han cumplido con los objetivos planteados en el inicio y que quedan en beneficio de la empresa.

En este caso en particular debido al apoyo que se tiene por parte de Constructuras en el sentido del financiamiento y por otro lado por los resultados que tenemos después del estudio económico considero que este proyecto es factible puesto que a parte de beneficiar a la constructora en la reducción de los

costos de construcción se generará una nueva fuente de ingresos que le permitirá aumentar sus utilidades como empresa.

4.2 RECOMENDACIONES

Mi recomendación va dirigida a todas las personas que alguna vez pensaron o tienen interés en colocar su nuevo negocio. Es muy importante que antes de hacerlo se estudie bien el mercado al que se pretende llegar puesto que de lo contrario puede ser un fracaso, es también muy importante que se realicen estudios económicos que le permitan hasta cierto punto tener una idea de cómo podría funcionar el negocio.

Respecto a la fabricación de bloques de cemento y sobre todo a las personas o empresas que actualmente producen o que quisieran producirlos, tienen que tomar en consideración sobre todo las normas y estándares de calidad que deben seguir para obtener productos con calidad, el no hacerlo si bien es cierto incrementa la utilidad pero no favorece a las personas que los compran.

En el caso de los adobe, es un material que a parte de ser económico tiene muchas características a su favor como es el ser un material antisísmico, así como también térmico es decir que durante el día permite el ingreso del calor y por las noches lo mantiene etc. Y este utilizado de la manera adecuada permite tener viviendas confortables y seguras.

Tras los estudios realizados para el desarrollo de esta tesis en la parte de comercialización mi recomendación va dirigida a la empresa en el sentido que como estrategia deberá mantener un plan de marketing que le permita llegar de manera directa a sus clientes a la inversa de lo que actualmente sucede en nuestro mercado y es que normalmente el cliente es quien busca a los productores o quien le pueda proveer de los materiales para la construcción.

BIBLIOGRAFIA:

- ❖ **Garcia Gary Flor – Guía Para Crear Y Desarrollar Su Propia Empresa editorial Ecuador segunda edición.**
- ❖ **Carrillo L. Ramiro – Metodología y Administración 2da edición – Limusa Willey S.A. México 1984 – 267 pags.**
- ❖ **Lawrence J. Gitman - Administración Financiera Coyright 1990 por Harla S.A. de C.V.**
- ❖ **Leopold A. Bernstein Ph D, C.P.A. – Analisis de Estados Financieros Teoría, Aplicación e Interpretación.**

PAGINAS WEB:

- ❖ <http://www.gestiopolis.com>
- ❖ <http://www.elcomercio.com>
- ❖ <http://www.feriamicasaenecuador.com>