

CAPÍTULO 2

PROCESO DE PRODUCCIÓN

2.1. Definición del Proceso de Producción

“Es la transformación de recursos o factores productivos en bienes y servicios mediante la aplicación de una tecnología (conjunto de los conocimientos técnicos de la sociedad en un momento dado).”¹

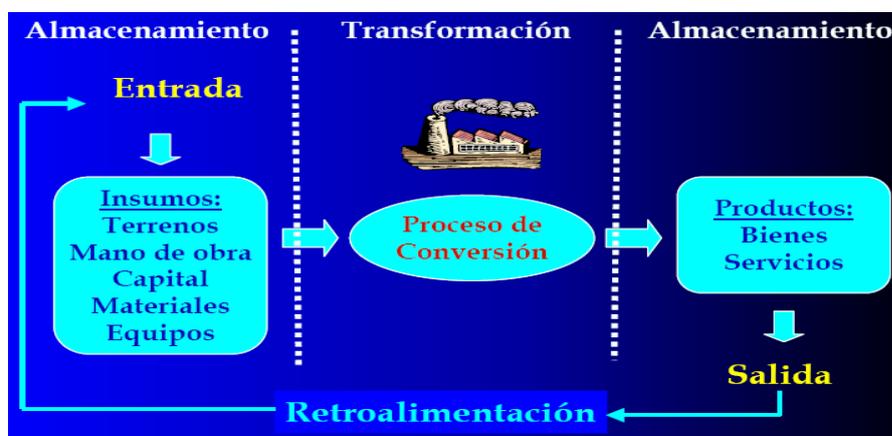
Es aquella parte de las funciones de la empresa encargada de generar o fabricar un bien físico o un bien intangible.

Es un acto intencional mediante el cual ciertos elementos o materiales sufren un proceso de transformación, con la finalidad de obtener bienes que satisfacen necesidades humanas.

2.1.1. Fases del Proceso Productivo

Las fases del proceso productivo son tres: entrada, proceso de conversión y salida, cada uno de estos contiene elementos que hacen posible la elaboración de un producto para continuar la producción se realiza la retroalimentación del proceso. Gráficamente se puede apreciar en la figura 2.1.1.1.

(Fig.2.1.1.1.) Proceso de Producción



Elaboración: Bravo Mónica – Gabriela Orellana

¹ [HTTP://es.wikipedia.org/wiki/Producci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Producci%C3%B3n).

2.1.2. Tipos de Sistemas de Producción

Los procesos productivos, de acuerdo al grado de intervención del agente humano, son de tipo:

- ⊗ Manuales.- Interviene solo el esfuerzo físico
- ⊗ Semiautomático.- Se conjuga el esfuerzo físico y el tecnológico
- ⊗ Automáticos.- Interviene sistemas tecnológicos con poca incidencia de esfuerzo físico.

2.1.3. Concepto de Producción:

“La producción Justo a Tiempo consiste en hacer que los insumos lleguen a la Fábrica al mismo ritmo que se necesitan. Si los insumos son confiables, el fabricante podrá mantener niveles mucho mas bajos de inventarios y aun así cumplir con las normas de surtido de pedido de los clientes.”²

“Sostiene que los consumidores prefieren productos que están ampliamente disponibles y tienen bajo costo.”³

“Sistema de producción es el conjunto de operaciones que sirven para mejorar e incrementar la utilidad o el valor de los bienes”⁴

2.1.4. Factores de Producción

Trabajo: es el esfuerzo intelectual y físico que los individuos dedican a las actividades productivas.

- ⊗ Es variable en cantidad y calidad.
- ⊗ La retribución del trabajo se denomina “salario”.

² PHILIP KOTLER. *Dirección de Marketing*, Décima Edición, Capítulo 17 “Administración de ventas al detalle, al mayoreo y logística de mercados”, Pág. 542.

³ PHILIP KOTLER. *Dirección de Marketing*, Décima Edición, Capítulo 1 “Marketing en el siglo veintiuno”, Pág. 17.

⁴ MODD JOSEPH. *Conceptos de Producción* México 1995, Pág. 105.

Tierra o Recursos Naturales: Es el conjunto de bienes que se usan según se encuentran en la naturaleza.

☼ La retribución de la tierra se denomina “renta de la tierra”.

Capital: Son los bienes físicos ya producidos, que se emplean en la elaboración de otros bienes

☼ Capital fijo

☼ Capital circulante

2.1.5. Definición de Proceso

“Conjunto de operaciones que sirven para mejorar e incrementar la utilidad o el valor de los bienes”⁵

Proceso es la acción de ir hacia adelante definiendo ordenadamente los pasos a seguir para la obtención de un bien, este tiene que ser realizado con la mayor rapidez y eficacia posible de tal manera que exista comunicación e información necesaria. Se puede identificar el proceso en una representación gráfica que contiene la secuencia de actividades mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza que se denomina flujograma.

2.2. Definición de Procedimiento

Generalmente seguido en el diseño del proceso productivo suele comenzar con la consideración conjunta de todas las formas de organización, para proceder, mas tarde a seleccionar la mejor estrategia a seguir en la obtención de los bienes o servicios deseados.

2.3. Organización y Recursos

Es la estructura, mecanismos, alternativas, estrategias, elementos con la que cuenta la empresa para lograr sus objetivos.

⁵ MODD JOSEPH. *Conceptos de Producción* México 1995, Pág. 105.

2.3.1. Capacidad de Producción

La expresión "capacidad productiva" se utiliza en las empresas por la política de desarrollo que consiste en desarrollar industrias manufactureras.

Es la producción máxima que se puede obtener con las instalaciones materiales, el equipo y los edificios tomando en cuenta también la infraestructura y los servicios esenciales necesarios para la producción.

"Es el conjunto de recursos productivos, capacidades empresariales y vinculaciones en la producción que, unidos, determinan la capacidad de un país para producir bienes y servicios." ⁶

Se debe fomentar la capacidad productiva por lo que se debería tomar medidas para superar las principales limitaciones de los procesos.

Para mantener la comunicación idónea se implanta un organigrama que consiste en una grafica que muestra la relación de los departamentos de la empresa, a través de las líneas de autoridad que se simboliza con rectángulos que indican las áreas de la empresa permitiendo fácil visualización así como la [interpretación](#) de la posición en dicha división.

El organigrama proporciona una fiel representación de la división del trabajo, y la visualización rápida de los siguientes aspectos:

- a. Las posiciones dentro de la organización.
- b. Cómo se agrupan las unidades.
- c. Cómo fluye entre ellas la autoridad.

2.4. Costos

La [Calidad](#) satisfactoria del [producto](#) va de la mano con [costos](#) satisfactorios de [calidad](#), en la fabricación es un [proceso](#) de transformación que [demanda](#) un conjunto de [bienes](#) y son las partes con las que se elabora un [producto](#).

⁶ www.unctad.org/Templates/Page.asp?intItemID=3894&lang=3

¿Qué es un Costo? es todo aquello que nos va a generar un ingreso, es decir, que nos representará una inversión ya sea presente o futura. Un costo no es sinónimo de gasto como a veces se cree; porque el gasto es algo que no vamos a recuperar.

“Es el valor de adquisición o producción esta relacionado con el precio que determina el valor de un producto.”⁷

2.4.1. Elementos del costo

Tradicionalmente, el costo de producción se compone de tres elementos: materia prima, mano de obra y gastos indirectos de producción o fabricación.

Materia Prima (M.P.): Son aquellos insumos o materiales que se pueden transformar. Todos aquellos elementos físicos que es imprescindible consumir durante el proceso de elaboración de un producto, de sus accesorios y de su envase. Esto con la condición de que el consumo del insumo debe guardar relación proporcional con la cantidad de unidades producidas.

Mano de Obra (M.O.): Es el sueldo que se les paga a los trabajadores que transforman la materia prima.

Es el valor del trabajo realizado por los operarios que contribuyen al proceso productivo.

Gastos Indirectos de Fabricación (G.I.F.): Son todos los gastos necesarios para el área de producción. Estos son los que se dividen o reparten ya sea por piezas o producto terminado. Se encuentra formado por materia prima indirecta, mano de obra indirecta y gastos generales de fábrica.

2.4.2. Tipos de Costos

Es necesario clasificar los costos de acuerdo a categorías o grupos, de manera tal que posean ciertas características comunes para poder realizar los cálculos, el análisis y presentar la información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

⁷ VASCONES José Vicente, Contabilidad General para el siglo, Pág. 129.

1. Clasificación según la función que cumplen

- a. Costo de Producción.- Son los que permiten obtener determinados bienes a partir de otros, mediante el empleo de un proceso de transformación.

Por ejemplo:

- ⊗ Costo de la materia prima y materiales que intervienen en el proceso productivo
- ⊗ Sueldos y cargas sociales del personal de producción.
- ⊗ Depreciaciones del equipo productivo.
- ⊗ Costo de los Servicios Públicos que intervienen en el proceso productivo.
- ⊗ Costo de envases y embalajes.
- ⊗ Costos de almacenamiento, depósito y expedición.

- b. Costo de Comercialización.- Es el costo que posibilita el proceso de venta de los bienes o servicios a los clientes. Por ejemplo

- ⊗ Sueldos y cargas sociales del personal del área comercial.
- ⊗ Comisiones sobre ventas.
- ⊗ Fletes, hasta el lugar de destino de la mercadería.
- ⊗ Seguros por el transporte de mercadería.
- ⊗ Promoción y Publicidad.
- ⊗ Servicios técnicos y garantías de post-ventas.

- c. Costo de Administración.- Son aquellos costos necesarios para la gestión del negocio. Por ejemplo:

- ⊗ Sueldos y cargas sociales del personal del área administrativa y general de la empresa
- ⊗ Honorarios pagados por servicios profesionales.
- ⊗ Servicios Públicos correspondientes al área administrativa.
- ⊗ Alquiler de oficina.
- ⊗ Papelería e insumos propios de la administración

- d. Costo de financiación.- Es el correspondiente a la obtención de fondos aplicados al negocio. Por ejemplo:

- ⊗ Intereses pagados por préstamos.
- ⊗ Comisiones y otros gastos bancarios.
- ⊗ Impuestos derivados de las transacciones financieras.

2. Clasificación según su grado de variabilidad

Esta clasificación es importante para la realización de estudios de planificación y control de operaciones. Está vinculado con las variaciones o no de los costos, según los niveles de actividad.

- a. Costos Fijos.- Son aquellos costos cuyo importe permanece constante, independiente del nivel de actividad de la empresa. Se pueden identificar y llamar como costos de "mantener la empresa abierta", de manera tal que se realice o no la producción, se venda o no la mercadería o servicio, dichos costos igual deben ser solventados por la empresa. Por ejemplo:

- ⊗ Alquileres
- ⊗ Amortizaciones o depreciaciones
- ⊗ Seguros
- ⊗ Impuestos fijos
- ⊗ Servicios Públicos (Luz, TE., Gas, etc.)
- ⊗ Sueldo y cargas sociales de encargados, supervisores, gerentes, etc.

- b. Costos Variables.- Son aquellos costos que varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad de la empresa. Son los costos por "producir" o "vender". Por ejemplo:

- ⊗ Mano de obra directa (a destajo, por producción o por tanto).
- ⊗ Materias Primas directas.
- ⊗ Materiales e Insumos directos.
- ⊗ Impuestos específicos.
- ⊗ Envases, Embalajes y etiquetas.
- ⊗ Comisiones sobre ventas.

3. Clasificación según su asignación

- a. Costos Directos.- Son aquellos costos que se asigna directamente a una unidad de producción. Por lo general se asimilan a los costos variables.
- b. Costos Indirectos.- Son aquellos que no se pueden asignar directamente a un producto o servicio, sino que se distribuyen entre las diversas unidades productivas mediante algún criterio de reparto. En la mayoría de los casos los costos indirectos son costos fijos.

4. Clasificación según su comportamiento

- a. Costo Variable Unitario.- Es el costo que se asigna directamente a cada unidad de producto. Comprende la unidad de cada materia prima o materiales utilizados para fabricar una unidad de producto terminado, así como la unidad de mano de obra directa, la unidad de envases y embalajes, la unidad de comisión por ventas, etc.
- b. Costo Variable Total.- Es el costo que resulta de multiplicar el costo variable unitario por la cantidad de productos fabricados o servicios vendidos en un período determinado; sea éste mensual, anual o cualquier otra periodicidad. La fórmula del costo variable total es la siguiente:

$$\text{Costo Variable Total} = \text{Costo Variable Unitario} \times \text{Cantidad}$$

En los costos fijos el proceso es inverso, se parte de los costos fijos totales para llegar a los costos fijos unitarios.

- c. Costo Fijo Total.- Es la suma de todos los costos fijos de la empresa
- d. Costo Fijo Unitario.- Es el costo fijo total dividido por la cantidad de productos fabricados o servicios brindados.

$$\text{Costo fijo Unitario} = \text{Costo Fijo Total} / \text{Cantidad}$$

- e. Costo Total.- Es la suma del Costo Variable más el Costo Fijo. Se puede expresar en Valores Unitarios o en Valores Totales.

$$\begin{aligned} \text{Costo Total unitario} &= \text{Costo Variable unitario} + \text{Costo Fijo unitario} \\ \text{Costo Total} &= \text{Costo Variable Total} + \text{Costo Fijo Total} \end{aligned}$$

2.4.3. Sistema de costos

Para determinar el sistema de costos se menciona dos tipos de costeo, que se pueden adoptar de acuerdo a las necesidades de la empresa, estos son:

Costeo Estándar

Se considera de gran utilidad por proporcionar una explicación clara acerca de las variaciones que ocurren en el proceso de producción. Este establece los estándares para materia prima directa (cantidad y precio), mano de obra directa (eficiencia y cuota) y gastos indirectos de fabricación (aumento o disminución de la actividad).

Costeo ABC

Se basa en el hecho de que una empresa para producir requiere realizar actividades las cuales consumen recursos. A partir de esta premisa se costean las actividades y luego el costo de las mismas es asignado a los diferentes objetos de costo (productos, servicios, etc.) que demandan estas actividades, con esto se logra una mayor precisión en la determinación de los costos y la rentabilidad.

2.5 APLICACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.

Para empezar a detallar el proceso de producción de los bloques es imprescindible dar a conocer fotográficamente la maquinaria y materiales a utilizar para la fabricación de bloques tanto pómez como concreto.

Maquinaria

Se ilustra en la fotografía 2.1. la Maquinaria de producción o también llamada bloquera necesaria para la producción de los bloques pómez y concreto

(Foto N. 2.1.) Bloquera

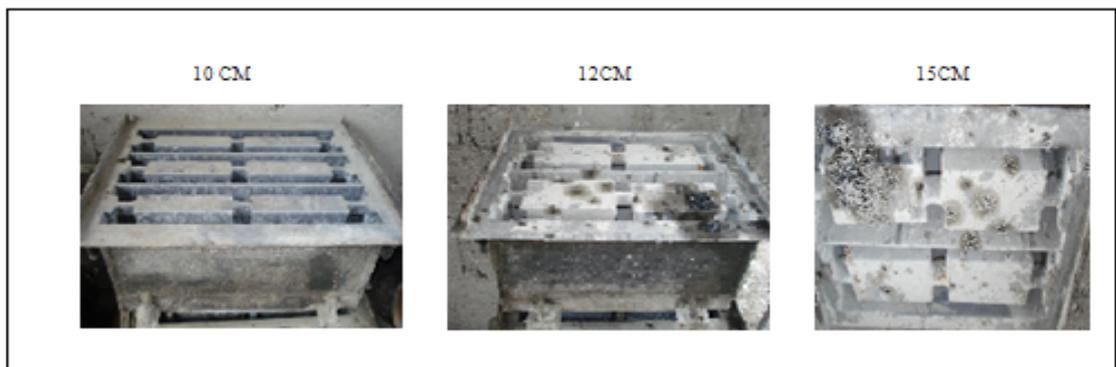


Elaboración: Bravo Mónica – Gabriela Orellana

Moldes

Los moldes son de estructura metálica, utilizados para la producción de los bloques pómez y concreto en la fotografía 2.2 se muestra el molde con las dimensiones respectivas.

(Foto 2.2) Moldes para producir



Elaboración: Bravo Mónica – Gabriela Orellana

Materiales

Para la elaboración de los bloques es necesario la adquisición de los siguientes materiales que muestran fotográficamente.

Chasqui

Material que se utiliza para la elaboración de bloque pómez y concreto; este es el resultado de la lava seca del volcán que se encuentra a faldas del Cotopaxi en la ciudad de Latacunga sector llamado “Cerro Chasqui”.



Polvo Liviano

Material muy delgado que se utiliza para la elaboración de bloque pómez. Proveniente de minas en la ciudad de Latacunga en el sector San Felipe.



Chispa

Material para la elaboración de bloque concreto que se puede obtener en diferentes lugares (Bullcay, El Descanso, Paute, La Josefina) resultado de la trituración de piedra.



Cemento Guapan

Material procesado proveniente de la ciudad de Azogues que se obtiene de un distribuidor autorizado (Centro Comercial Orellana)



Polvo Pesado

Material muy delgado que se utiliza en la fabricación de bloque concreto proveniente del sector de Bullcay.



Arena

Material árido grueso utilizado en la fabricación de bloque concreto, se obtiene en diferentes lugares (Bullcay, El Descanso, Paute, La Josefina)



En todo proceso productivo de elementos para la construcción, se realizan una serie de actividades las cuales guardan estrecha relación entre sí; la calidad del producto final dependerá de que los diferentes procesos que se realicen y del cumplimiento de los requisitos técnicos.

Descripción del Proceso de Producción.

a) Dosificación

Dosificación es el término que se utiliza para definir las proporciones de material (agua, cemento, arena, chasqui, chispa, polvo liviano, polvo pesado) que conforman la mezcla para la elaboración de un bloque.

La dosificación o proporcionamiento de los materiales se hará por medidas, utilizando las herramientas necesarias (carretilla, saco, litro) tratando de evitar desperdicios.

b) Mezclado

Mezclado manual.-

Para la obtención de la mezcla se lleva a cabo lo siguiente:

En primer lugar se dispondrá de los materiales necesarios para proceder a transportarlos al área de mezclado, luego, seguidamente, con la lampa el operario debe unir uniformemente formando una mezcla húmeda que debe voltearse por lo menos tres veces para obtener la composición adecuada para proceder a colocar en la máquina para el moldeo respectivo.

c) Moldeado

Obtenida la mezcla se procede a vaciar dentro del molde metálico colocado sobre la mesa vibradora; el método de llenado se debe realizar por capas y con la ayuda de una lampa se esparce para amoldar la mezcla. El vibrado se mantiene hasta que indique la máquina ya que posee unos seguros de metal que saltan en cuanto se haya logrado la

presión suficiente del moldeo del bloque, luego del mismo hala la palanca de levantamiento del molde metálico para llevar el bloque al área de fraguado.

d) Fraguado

Una vez fabricados los bloques, éstos son colocados en un lugar que garantiza protección de tal manera que no sufran alteración, permaneciendo en este 24 horas con la finalidad de que puedan fraguar (mantener húmedo) sin secarse instantáneamente ya que esto produce pérdida de consistencia del producto.

En caso de que los bloques estén expuestos a la lluvia en seguida de desmoldar es necesario tapar por lo menos 4 horas con plástico para evitar que se lave. Si los bloques se dejarán expuestos al sol o a vientos fuertes se ocasionaría una pérdida rápida del agua de la mezcla, o sea un secado prematuro por lo tanto es necesario echar continuamente agua para que la resistencia final de los bloques no provoque fisuramiento o debilidad del producto.

Se riega uniformemente con agua a las 24 horas de producidos por lo menos tres veces en el día o dependiendo de las condiciones climáticas, haciendo que si hay sol intenso mas veces se moja para que permanezcan húmedos evitando que se comiencen a secar los bordes y provoquen lo que se llama “bloque quemado” (tiene buena apariencia pero al momento de alzarlo se desparrama volviéndose como un material arenoso) y si hay lluvia comúnmente se desecha esta labor.

De la misma manera se realiza el curado del bloque de concreto con la diferencia que este, se moja al menos 6 veces al siguiente día de producido, luego de ese tiempo, los bloques pueden ser retirados y ser colocados en rumas para su curado y secado.

e) Curado y Secado

El curado de los bloques se da al tercer día de producido que consiste en mantener los bloques húmedos para permitir que continúe la reacción química del cemento, con el fin de obtener una buena calidad y resistencia especificada.

Los bloques se deben colocar en rumas de máximo quince filas por la comodidad de colocarlos mas no por la resistencia del bloque; se debe dejar una separación horizontal

entre ellos para que se puedan humedecer totalmente por todos los lados y se permitan la circulación de aire.

Para curar los bloques de concreto es necesario que al tercer día ya quedando colocados en rumas se eche agua al menos tres veces esto también dependiendo de las condiciones climáticas y el curado de bloque pómez no existe por que este se seca con mayor rapidez que el concreto por lo que tiene consistencia al momento de estar colocados en rumas.

El secado de los bloques se da en las rumas, mismas que deben mantener un buen soporte ya que permanecerán en ese sitio hasta el momento de despacho.

f) Almacenamiento

La zona destinada para el almacenamiento de los bloques debe ser suficiente plana que permite que después del curado los bloques se sequen lentamente.

La zona de almacenamiento debe ser a la intemperie por lo que existe mayor circulación de aire para que resulte un endurecimiento en menor tiempo.

Aunque los bloques fabricados siguiendo todas las recomendaciones, presentan una buena resistencia, se debe tener cuidado en su manejo y transporte; por eso se recomienda que los bloques sean colocados completamente unidos para que no exista espacio que da lugar a frisuramiento de los bloques.

Los bloques no se deben tirar, sino que deben ser manipulados y colocados de una manera organizada, para que no afecte su forma.

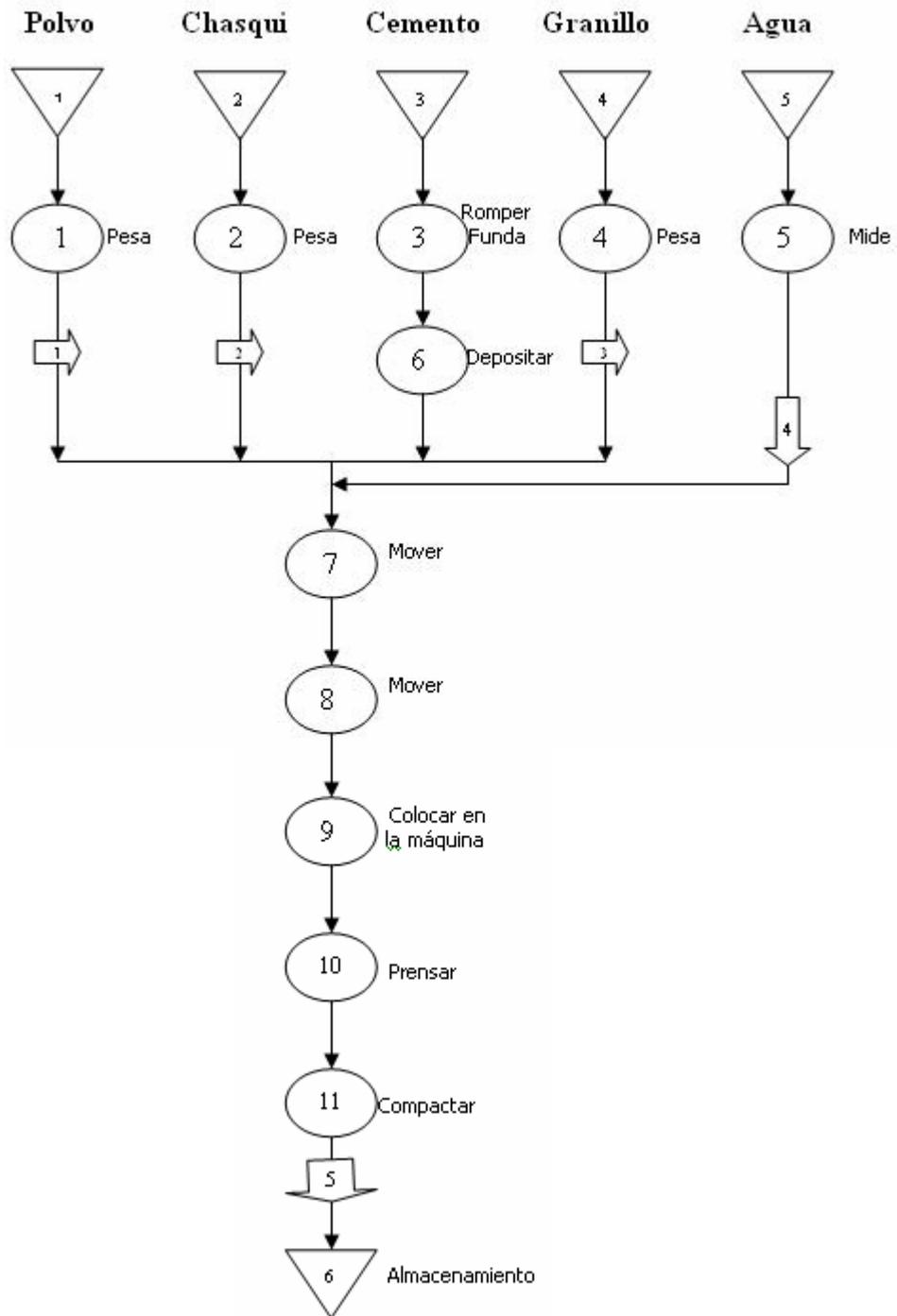
g) Acabado y Apariencia

Todas las unidades deben estar en buenas condiciones pero cuando las unidades sean empleadas en construcción de muros expuestos la cara o las caras no deben mostrar fisuras y astillamientos; a estos se les denomina bloque visto que se trata con una mezcla de materiales seleccionados.

Flujograma del proceso de elaboración de los bloques

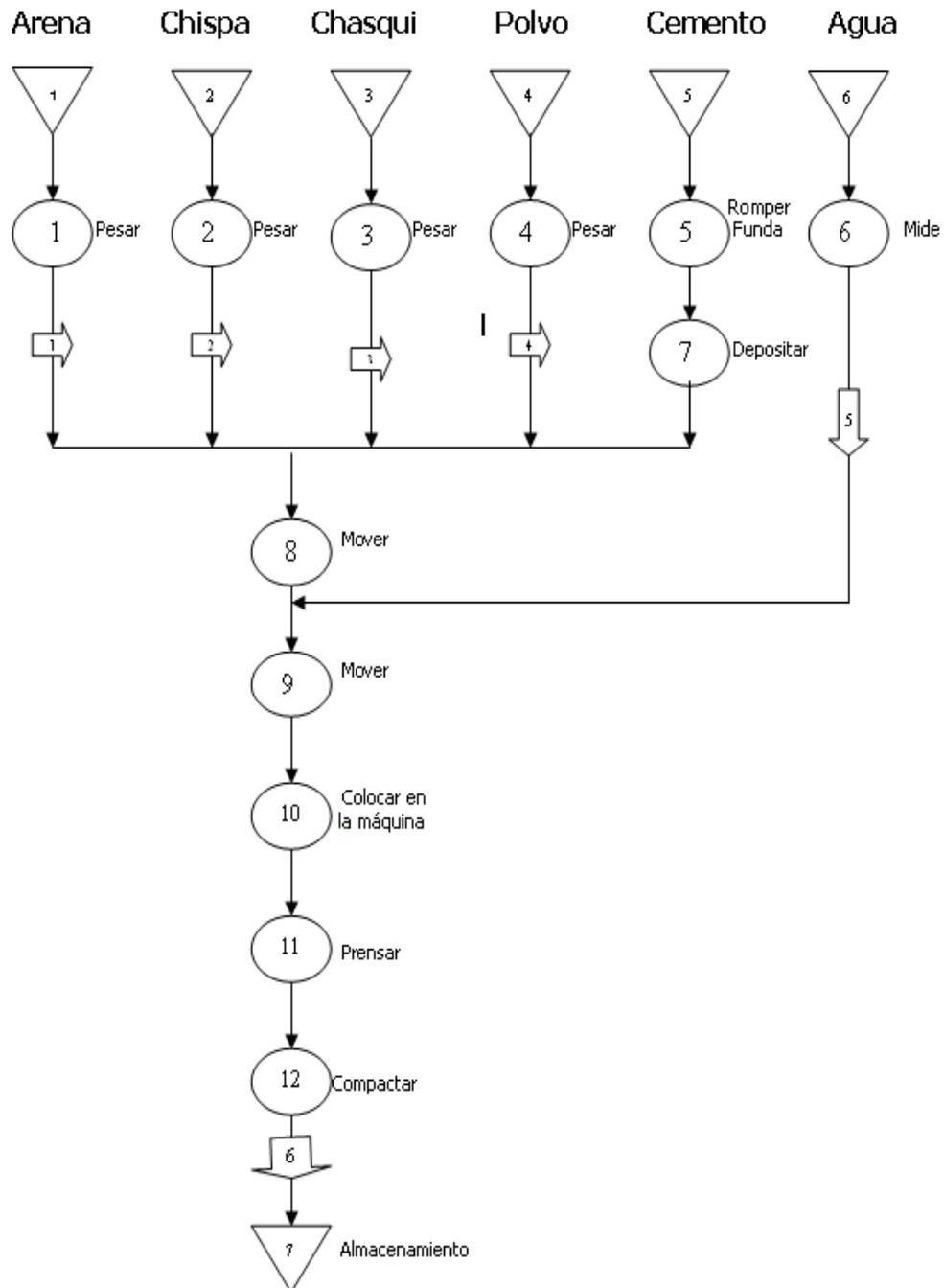
A continuación se presenta el proceso a seguir para la producción de bloque de pómez se representa gráficamente en la figura 2.1 y para la producción de bloque concreto en la figura 2.2.

(Fig. 2.1) Diagrama de flujo BLOQUE DE POMEZ



Elaboración: Mónica Bravo – Gabriela Orellana

(Fig. 2.2) Diagrama de flujo BLOQUE DE CONCRETO



Elaboración: Mónica Bravo – Gabriela Orellana

Procedimiento de Producción

De la misma manera, en cada proceso desde las actividades iniciales hasta las finales, deben organizarse secuencialmente y por etapas, que concluyen en la elaboración del

producto en este caso el bloque; la secuencia de las actividades de este proceso se denominado “Procedimiento Estándar”.

La hoja representa la teoría de la producción la misma que se logra recolectando la información con la ayuda de videos, encuestas, fotografías y mediante la observación continua de la Fabricación de los bloques. Esta se constituye por las siguientes partes:

- ✿ Código.- numeración que identifica el material
- ✿ Pagina.- numero de cuantas páginas necesarias para la redacción del proceso
- ✿ Fecha.- fecha de elaboración
- ✿ Rev. No.- numero de veces que sea a revisado
- ✿ Preparado.- persona que elabora la hoja
- ✿ Revisado.- persona que revisa la hoja
- ✿ Aprobado.- persona que posee conocimiento con mayor antigüedad
- ✿ Propósito.- para que se destina el material
- ✿ Alcance .- cual es el resultado de aplicación del material
- ✿ Referencia.- la hoja de especificación de materia prima
- ✿ Herramientas, materiales y equipos.- los necesarios para realizar determinada actividad
- ✿ Método.- la forma de efectuar el proceso

Hoja Procedimiento Estándar del Chasqui

		<table border="1"><tr><td>Código</td><td>CH001</td></tr><tr><td>Pagina</td><td>1/1</td></tr></table>	Código	CH001	Pagina	1/1
Código	CH001					
Pagina	1/1					



**PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR
FABRICA DE BLOQUES
“ORELLANA”**

Fecha	23-jun-08
Rev. No	Original

Preparado:
Gabriela Orellana

Revisado
Mónica Bravo

Aprobado
Gloria Tigre

1- PROPÓSITO

Preparar la mezcla para la producción de **bloque de pómez**

2- ALCANCE

Elaboración de bloque de pómez

3- REFERENCIA

Especificación # 001

4- HERRAMIENTAS, MATERIALES Y EQUIPOS

4.1 Materiales

Chasqui

4.2 Accesorios

Carretilla Macha

Mascarilla

Lampa cuadrada

Botas

5- METODO

5.1.- El operario con su mascarilla para no aspirar polvo y sus botas para mayor comodidad debe coger la lampa y llevar al lugar de la carretilla, coloca la lampa en la carretilla y va hacia el lugar de bodega de material; al llegar asienta la carretilla en el lugar de mayor conveniencia para realizar la actividad con mayor rapidez; procede a coger la lampa y llenarla de material (chasqui) para depositar en la carretilla repitiendo este proceso cuantas veces sea necesario de tal manera que cubra en su totalidad

Luego deja la lampa sobre el material para alzar la carretilla, trasladar y vaciarla en el lugar de mezcla.

5.2.- Este proceso el operario deberá realizar nuevamente el por 2 veces

5.3.- Para la producción del bloque de pómez es necesario 3 ½ carretilladas de chasqui, es por eso que para la ½ carretillada que falta solamente tiene que el material este la mitad para poder completar con otro material (polvo) y así evitar perdida de tiempo ya que se puede adelantar el proceso llevando el siguiente material.

TIEMPOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Los tiempos se fueron determinando mediante la recopilación de información haciendo uso de videos y observación directa. En el cuadro 2.1 se puede observar el resumen de los tiempos para la producción de cada producto.

Internamente del proceso de mezcla y de moldeo existen varias etapas a seguir por lo que se recomienda revisar el método en la parte ANEXOS Procedimiento Estándar.

Cuadro 2.1 Tiempo de Producción

	Minutos	Horas
Proceso de mezcla	49	1:39
Termina de moldear	50	
Bloque de 10 pómez TOTAL	99	
Proceso de mezcla	49	1:59
Termina de moldear	70	
Bloque de 12 pómez TOTAL	119	
Proceso de mezcla	49	1:49
Termina de moldear	60	
Bloque de 15 pómez TOTAL	109	
Proceso de mezcla	41	1:17
Termina de moldear	36	
Bloque de 10 concreto TOTAL	77	
Proceso de mezcla	41	1:31
Termina de moldear	50	
Bloque de 12 concreto TOTAL	91	
Proceso de mezcla	41	1:23
Termina de moldear	42	
Bloque de 15 concreto TOTAL	83	

REQUERIMIENTOS PARA LA PRODUCCION

Para la fabricación de bloque es necesario tener definido las cantidades exactas que se necesita para la producción.

A continuación se presentan los cuadros con los requerimientos de materia prima para la elaboración de bloque pómez en el cuadro 2.2 y para el bloque concreto en el cuadro 2.3

Cuadro 2.2 Bloque Pómez

ESP001

MATERIAL BLOQUE	CHASQUI (carretilla)	POLVO (carretilla)	CEMENTO (funda)
10	3,50	1,50	1
12	3,50	1,50	1
15	3,50	1,50	1

Cuadro 2.3 Bloque Concreto

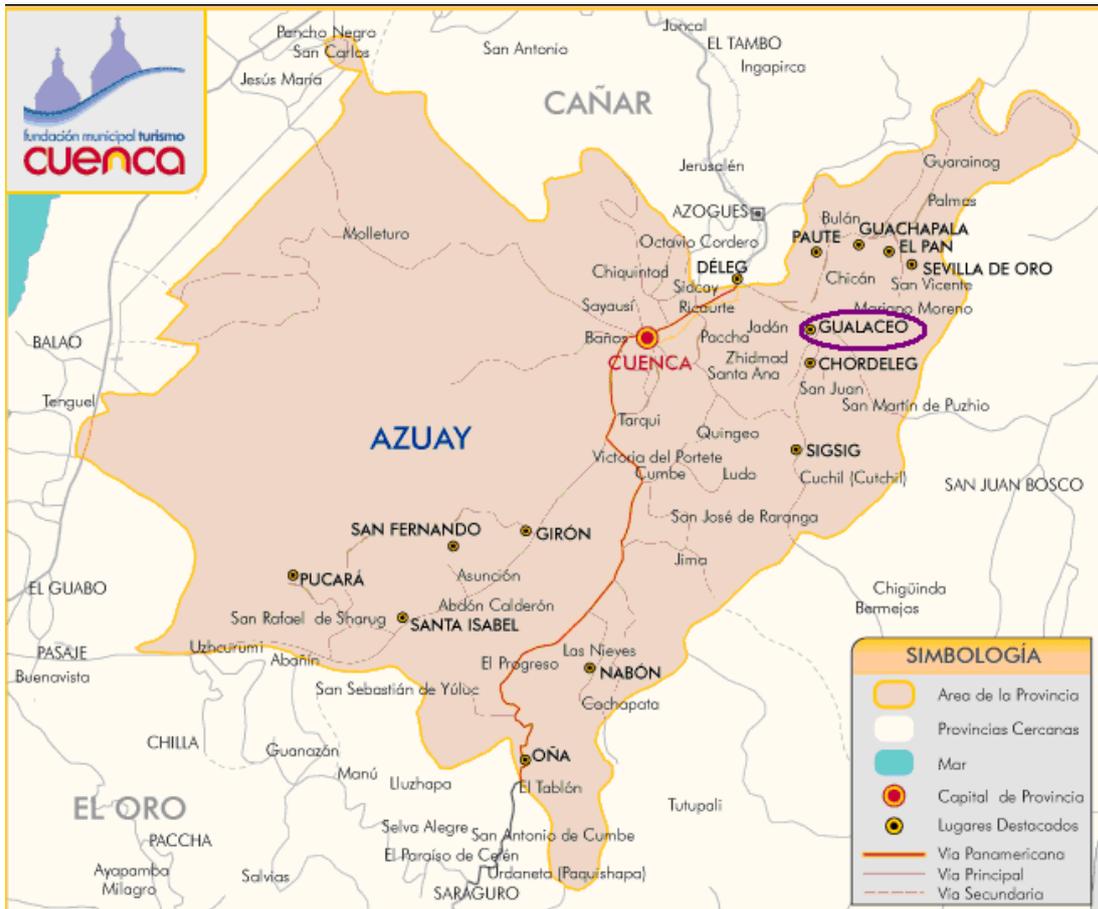
ESP002

MATERIAL BLOQUE	ARENA (carretilla)	CHISPA (carretilla)	CHASQUI (carretilla)	POLVO (carretilla)	CEMENTO (funda)
10	2	1	2	0,50	1
12	2	1	2	0,50	1
15	2	1	2	0,50	1

ORGANIZACIÓN Y RECURSOS

En la actualidad la fábrica se encuentra produciendo y esta ubicada en la Provincia del Azuay al sur del Cantón Gualaceo en el sector Las Nieves. A continuación se muestra el mapa de ubicación

Mapa del Azuay

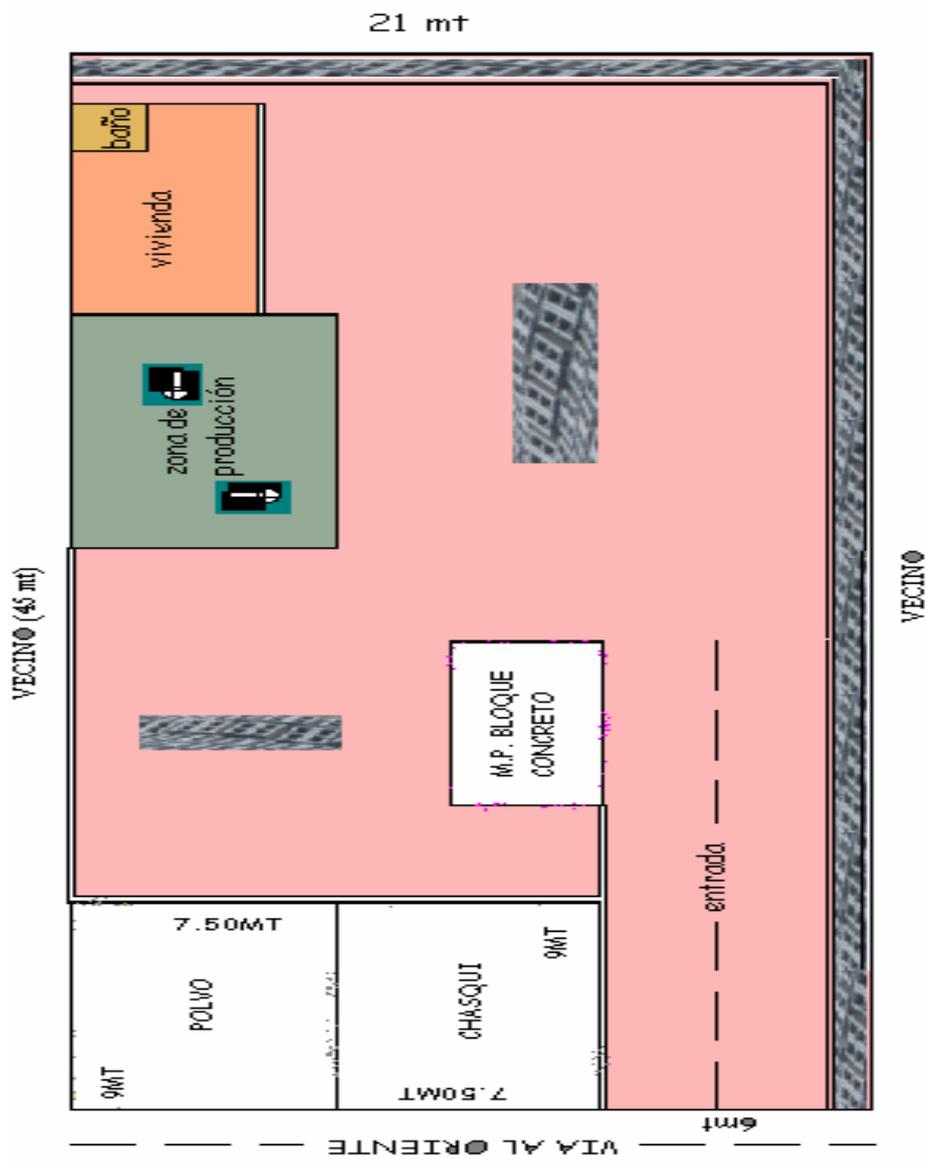


Elaboración: Mónica Bravo – Gabriela Orellana

DISTRIBUCION DE LA PLANTA

A continuación se presenta la distribución de planta de la Fabrica de Bloques “Orellana” en la figura # 2.3.1. La representación gráfica indica el lugar de almacenamiento del material, almacenamiento de producto, lugar de producción y vivienda del personal. La extensión de terreno en la que funciona la planta es de 945 m² la misma que constituye una parte para la vivienda de los operarios y otra parte para la fabricación de bloques permitiendo una capacidad de producción hasta los 15.000 bloques.

(Fig. 2.3.1) Distribución de Planta



Elaboración: Mónica Bravo – Gabriela Orellana

Además cuenta con las siguientes áreas:

☼ Departamento de Finanzas e Imagen corporativa

Esta a cargo de la Srta. Gabriela Orellana propietaria.

☼ Departamento de Venta y Comercialización

Esta a cargo de la Sra. Gloria Tigre

☼ Área de Producción

Se cuenta con un supervisor, dos operarios y un ayudante.

Supervisando el Sr. Wilson Orellana.

En la máquina 1 labora el Sr. Ángel Zúñiga

En la maquina 2 labora el Sr. Elías Zuñiga

Ayudante el Sr. Mario Zuñiga

CAPACIDAD DE LA MAQUINARIA

Para determinar la capacidad de producción se realiza el cálculo de las horas laborables, unidades que resultan de cada parada y los tiempos tanto de mezclado como de moldeo obteniendo los resultados reales que se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.3.1 Capacidad Productiva Real en Unidades

BLOQUE	# Bloque / Parada	Parada	Producción Diaria	Producción Semana
10 Pómez	75	4	300	1500
12 Pómez	70	4	280	1400
15 Pómez	60	4	240	1200
10 Concreto	54	5	270	1350
12 Concreto	50	5	250	1250
15 Concreto	42	5	210	1050

Elaboración: Monica Bravo – Gabriela Orellana

Mediante el tiempo que se recolecto la información se puedo observar que existe un gran tiempo que se desperdicia por lo que la máquina para luego de cada moldeo, el motivo de esto es por que el mismo operario procede a hacer la nueva mezcla para la próxima parada de producción.

La solución de evitar este desperdicio es la contratación de personal de tal manera que exista una secuencia de producción y no constituya ociosidad en las máquinas teniendo como consecuencia una producción que supera en mas de la mitad en la mayoría de los casos, por lo tanto se debe tomar medidas para poder vender la producción completa.

Una de las medidas implica reducción de costos por lo tanto del precio siendo accesible el producto a los personas que necesiten de este, ya que a mayor circulación del capital mayor es la rentabilidad.

También la apariencia del bloque es el óptimo para la venta (completamente seco) por lo tanto implica mayor aceptación del mercado.

La forma de determinar las cantidades de producción diaria se realiza mediante el cálculo de minutos de moldeo por las horas laborables para las unidades/parada da como resultado la capacidad productiva continua que a continuación se indica.

Cuadro 2.3.2 Capacidad Productiva Continua en Unidades

BLOQUE	# Bloque / Parada	Continuo Diario	Continuo Semana
10 Pómez	75	630	3150
12 Pómez	70	420	2100
15 Pómez	60	420	2100
10 Concreto	54	630	3150
12 Concreto	50	420	2100
15 Concreto	42	420	2100

Elaboración: Monica Bravo – Gabriela Orellana

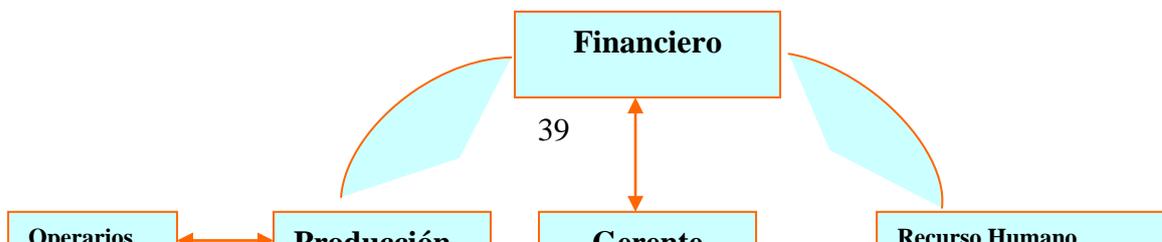
Organigrama

En la figura 2.3.2 se puede apreciar que es un organigrama circular por que esta elaborado en círculo que representan los diversos niveles jerárquicos los canales de comunicación representan con rectángulos que a medida que se aproximan al centro, los niveles jerárquicos son gradualmente más elevados. En el centro del organigrama que el órgano cúpula de la empresa.

Por que ninguna área es superior a otra si no que todas están al mismo nivel lo que da lugar a la fortaleza de la empresa por que todos tienen los mismos derechos y obligaciones

Los recursos necesarios para la fabricación de los bloques que se utilizan en la construcción se deben tomar en cuenta los siguientes características:

(Fig2.3.2) Organigrama de la Fábrica de Bloques “Orellana”



Materiales

Los materiales necesarios para una buena producción son los que se mencionan a continuación con sus respectivas condiciones:

- Polvo liviano (material muy delgado)
- Polvo pesado (material común que debe estar cernido)
- Chasqui (piedras que al partirlas deben ser color café claro)
- Arena gruesa (material grueso)
- Cemento guapan (saco completo)
- Chispa (piedrita trirurada)
- Agua

Equipo

Hace referencia a la Máquina con moldes metálicos que se encarga del moldeo y compactación del producto, haciendo posible la elaboración de bloques de 12cm y 15cm

resulte de dos unidades por tablero mientras que el bloque de 10cm resulta de tres unidades por tablero.

Esta maquinaria se le da mantenimiento semestralmente y si por motivos de fuerza mayor ocurre algún incidente se cuenta con la oportuna intervención del Mecánico profesional, Sr. Manuel Ayora.

Mano de Obra

Con respecto al Recurso Humano contamos con personas que son responsables, eficaces y eficientes que conocen perfectamente la manera de producción, el cuidado del producto y la manera de despachos para cada cliente.

Por el largo tiempo que laboran permite seguir manteniendo la calidad de producto pero siempre tomando debidas precauciones para que, si por algún motivo ya no puedan desempeñar su trabajo están en la obligación de informar al Supervisor (Sr. Wilson Orellana) el motivo de ausencia para poder tomar las medidas necesarias y seguir manteniendo el ritmo de producción. La manera de solucionar este inconveniente es que el trabajador antiguo faltando días a su ausencia debe enseñar todo el proceso de producción mínimo por una semana de tal manera que se asocie con el nuevo empleo. A la nueva persona se le da mayor atención para que poco a poco se pueda desenvolver por si solo.

Es importante también dar a conocer que el ambiente de trabajo es acorde ya que el Recurso Humano son considerados los pilares para la fabricación del bloque, brindándoles remuneración completa y a tiempo, las ideas de cada uno son muy valiosas por lo tanto tomadas en cuenta ya que es difícil que se equivoquen por ser los únicos que están en contacto directo con los problemas que puedan suscitar en la producción.

Aspectos legales - laborales

Es importante mencionar algunos aspectos legales en cuanto al contrato laboral y beneficios que tienen tanto empleadores como empleados. A continuación se da a conocer algunos conceptos para mejor entendimiento.

Fondo de Reserva

La fábrica como empleadora tiene la obligación legal de depositar en el IESS los fondos de reserva, por cada uno de los trabajadores que estén a su cargo o servicio, por más de un año, el depósito corre a partir del segundo año.

El fondo de reserva equivale a la doceava parte de la remuneración percibida por el trabajador durante un año de servicio. Los empleadores depositarán en el IESS, hasta el 30 de septiembre de cada año y su cómputo corre desde el 1° de julio del año anterior hasta el 30 de junio del año posterior. Para los servidores públicos se depositarán hasta el 30 de marzo de cada año. Su período corre del 1° de enero al 31 de diciembre de cada año.

Décima Tercera Remuneración o Bono Navideño

Es una remuneración adicional que tiene derecho el trabajador, su monto equivale a la doceava parte de las remuneraciones percibidas por el trabajador durante el año calendario respectivo, y corresponde al período comprendido entre el 1° de diciembre anterior al 30 de noviembre del año posterior y debe ser pagado hasta el 24 de diciembre de cada año.

Décima Cuarta Remuneración o Bono Escolar

Los trabajadores percibirán una bonificación adicional anual equivalente a una remuneración básica mínima unificada que actualmente es \$200, y será pagada hasta el 15 de agosto en las regiones de la Sierra y Amazonía.

Vacaciones Anuales

El trabajador tendrá derecho a gozar anualmente de un período ininterrumpido de 15 días de descanso, incluidos los días no laborables.

Las vacaciones constituyen un derecho irrenunciable que debe ser gozado y no compensado con dinero. Los trabajadores que hubieren prestado sus servicios a un mismo patrono por más de 5 años, a partir del sexto, tendrán derecho a un día adicional por cada uno de los años excedentes, con límite máximo de 15 días adicionales, en total no pasan de 30 días. Su monto es equivalente a la veinticuatroava parte recibida durante el año de trabajo

Utilidades para Trabajadores

La participación de los trabajadores de las utilidades de la empresa, es del 15% sobre el total de las utilidades líquidas, antes de pago de impuestos, creación de reservas.

Los trabajadores tendrán los quince días de vacaciones una vez cumplido el año de trabajo sin interrupciones, así como también tendrán derecho a todos los beneficios que por ley les corresponde.

Aportaciones al seguro Social

Todo trabajador tiene el derecho a ser asegurado desde el primer día laboral por ello a continuación se muestra como serían sus aportaciones mensuales desde el punto de vista del empleador y trabajador.

Rol de Pagos y aportaciones al Seguro Social vista desde el obrero

TRABAJADOR	CARGO	N. DE DIAS TRABAJADOS	SUELDO	INGRESO APORTE IESS	APORTE IESS 9,35%	TOTAL A RECIBIR
Sr. Homero Zuñiga	operario	22	264,00	264,00	24,684	239,316
Sr. Ángel Zuñiga	operario	22	264,00	264,00	24,684	239,316
Sr. Mario Brito	ayudante	22	240,00	240,00	22,44	217,56
Sr. Elías Brito	ayudante	22	240,00	240,00	22,44	217,56
				TOTAL	94,248	

Rol de Pagos y aportaciones al Seguro Social vista desde el empleador

TRABAJADOR	CARGO	N. DE DIAS TRABAJADOS	SUELDO	INGRESO APORTE IESS	APORTE IESS 12,15%
Sr. Homero Zuñiga	Operario	22	264,00	264,00	32,076
Sr. Zuñiga	Operario	22	264,00	264,00	32,076
Sr. Mario Brito	Ayudante	22	240,00	240,00	29,16
Sr. Elias Brito	Ayudante	22	240,00	240,00	29,16
				TOTAL	122,472

COSTOS

Las condiciones en que operan Fabrica de Bloques “Orellana”, nos lleva a comprobar la ausencia casi total de un plan de costos adecuado, debido a que trabaja en base a experiencias, sin ningún criterio técnico, que le permita conocer al detalle el comportamiento de sus costos, ni obtener mayor información oportuna y eficaz para mejorar la calidad y minimizar los costos.

Además la Fábrica de Bloques no cuentan con:

Un sistema de costos apropiado para brindar el tipo de información financiera útil y contable que se pueda utilizar en la toma de decisiones, no contar con un sistema de costos, representa una gran debilidad, en el contexto competitivo como el de hoy, es necesario que las empresas sean capaces de cuantificar sus costos con aceptable razonabilidad y utilizar los recursos racionalmente.

La empresa adopta el costeo estándar por las siguientes razones:

- ✿ Mejorar y reforzar la planeación y control
- ✿ Facilitar el costeo de los productos
- ✿ Medir el desempeño
- ✿ Corregir ineficiencias
- ✿ Información oportuna de los costos unitarios de producción
- ✿ Tomar decisiones sobre precio, márgenes de utilidad

Elementos del costo

MP:

El Cuadro que a continuación se presenta indica la materia prima con sus costos utilizados para la fabricación de los bloques.

Cuadro2.4.1 Materia Prima

MP	MEDIDA	CANT	COSTO	# carret	cto x carret
CHASQUI	Mt ³	1	15,00	8,80	1,70
POLVO PESADO	mt ³	1	10,00	17,39	0,58
ARENA MEDIANA	mt ³	1	15,00	11,30	1,33
CHISPA	mt ³	1	15,00	11,30	1,33
POLVO LIVIANO	mt ³	1	15,00	8,56	1,75
CEMENTO GUAPAN	Saco	1	6,15		

Elaboración: Mónica Bravo – Gabriela Orellana

MO:

Por la mano de obra el pago se realiza semanalmente en el siguiente cuadro se presenta los costos.

Cuadro 2.4.2 Pago a los Empleados

El pago al operario es por parada trabajada:	
La parada es a	\$ 3.00
Total de paradas fueron (varia)	\$ 20.00
Entonces la mano de obra del operario es	\$ 60.00
El pago al ayudante es por día laborado:	
El día es a	\$ 10.00
Total de días son	\$ 6.00
Entonces la mano de obra del ayudante es	\$ 60.00

Elaboración: Mónica Bravo – Gabriela Orellana

GIF:

Estadísticamente mediante un estudio se presenta con detalle el costo promedio mensual de GIF se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 2.4.3 Gasto de Gastos Indirectos de Fabricación

CONCEPTO	COSTO ANUAL	COSTO MES	COSTO DIA
AGUA	88,8	7,40	0,25
LUZ	219	18,25	0,61
TELÉFONO	203,4	16,95	0,57
DEPRECIACIÓN	500,04	41,67	1,39
COSTO TOTAL	1011,24	84,27	2,81

Elaboración: Mónica Bravo – Gabriela Orellana

Insumos

En el cuadro 2.4.4 se indica los insumos que se requiere para la producción de bloques

Cuadro 2.4.4. Costos de Insumos

CANTIDAD	CONCEPTO	COSTO	DURACIÓN (mensual)	Costo Mensual	Costo Diario
1	Carretilla Eterna	60,00	12	5,00	0,17
1	Carretilla Macha	58,00	12	4,83	0,16
1	Pico	12,45	6	2,08	0,07
1	Lampa	18,00	3	6,00	0,20
1	Molde	300,00	12	25,00	0,83
1	Balde de 5gln	2,50	3	0,83	0,03
100	Politubo de ½" (mt)	45,00	12	3,75	0,13
1	Aceite quemado tanque (50gl)	10,00	2	5,00	0,17
325	Tableros	525,00	12	43,75	1,46
1	Brocha de 5"	5,00	3	1,67	0,06
2	Guante de cuero (par)	3,50	1	3,50	0,12
1	Espátula de 2"	0,50	3	0,17	0,01
	Varios	2,50			2,50
COSTO TOTAL				101,58	5,89