



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

# DETERMINACIÓN DE COSTOS DEL TRIGO BURGOL

Autor: Bianconi, Noelia Alejandra

Director: Lagarde, Eugenia Carolina

**2012**

Trabajo de Seminario: Contador Público Nacional

## **RESUMEN**

Este trabajo plantea el desarrollo práctico de los conceptos adquiridos durante la carrera. En forma más específica, aplica los conceptos aprendidos en las materias: Costos I y Costos II.

A través de los distintos capítulos, se explica el proceso de producción del Trigo Burgol en un molino familiar de la provincia de Tucumán. Además se determinan los costos de los tres elementos del costo: materia prima, mano de obra y costos indirectos de producción.

Con los datos obtenidos se calcula el costo de producción y se plantean dos alternativas para presupuestar los costos: una a capacidad normal y otra a capacidad operativa.

## **PROLOGO**

Este trabajo de campo se realizó como trabajo final para la materia Seminario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán.

Se pretende introducir al lector en la problemática que plantea la elección de una base para presupuestar los costos y lograr los correspondientes cálculos de punto de equilibrio.

A través de este trabajo, también se agradece al molino que nos brindo los datos para poder realizar la determinación de costos, y a la Profesora C.P.N. Eugenia Carolina Lagarde por ser el docente guía en este trabajo, por sus numerosos aportes y dedicación.

# **CAPITULO I**

## **EL TRIGO BURGOL**

**Sumario:** 1.- El Trigo. Origen y características. 2. Clasificación del Trigo. 3.- El Trigo en el mundo. 4.- El Trigo en Argentina. 5.-El Trigo Candeal. 6.- El Trigo Burgol.

### 1.- El Trigo. Origen y características.

El trigo es uno de los granos más consumidos en el mundo junto con el maíz y el arroz. Tiene su origen en la antigua Mesopotamia, las más antiguas evidencias provienen de Siria, Jordania, Turquía, Israel e Irak.

“La palabra trigo proviene del vocablo latino triticum, que significa ‘quebrado’, ‘triturado’ o ‘trillado’, haciendo referencia a la actividad que se debe realizar para separar el grano de trigo de la cascarilla que lo recubre”<sup>1</sup>. El término designa tanto a la planta como a sus semillas.

---

<sup>1</sup> Consultas en Internet: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) (01/11/2012)

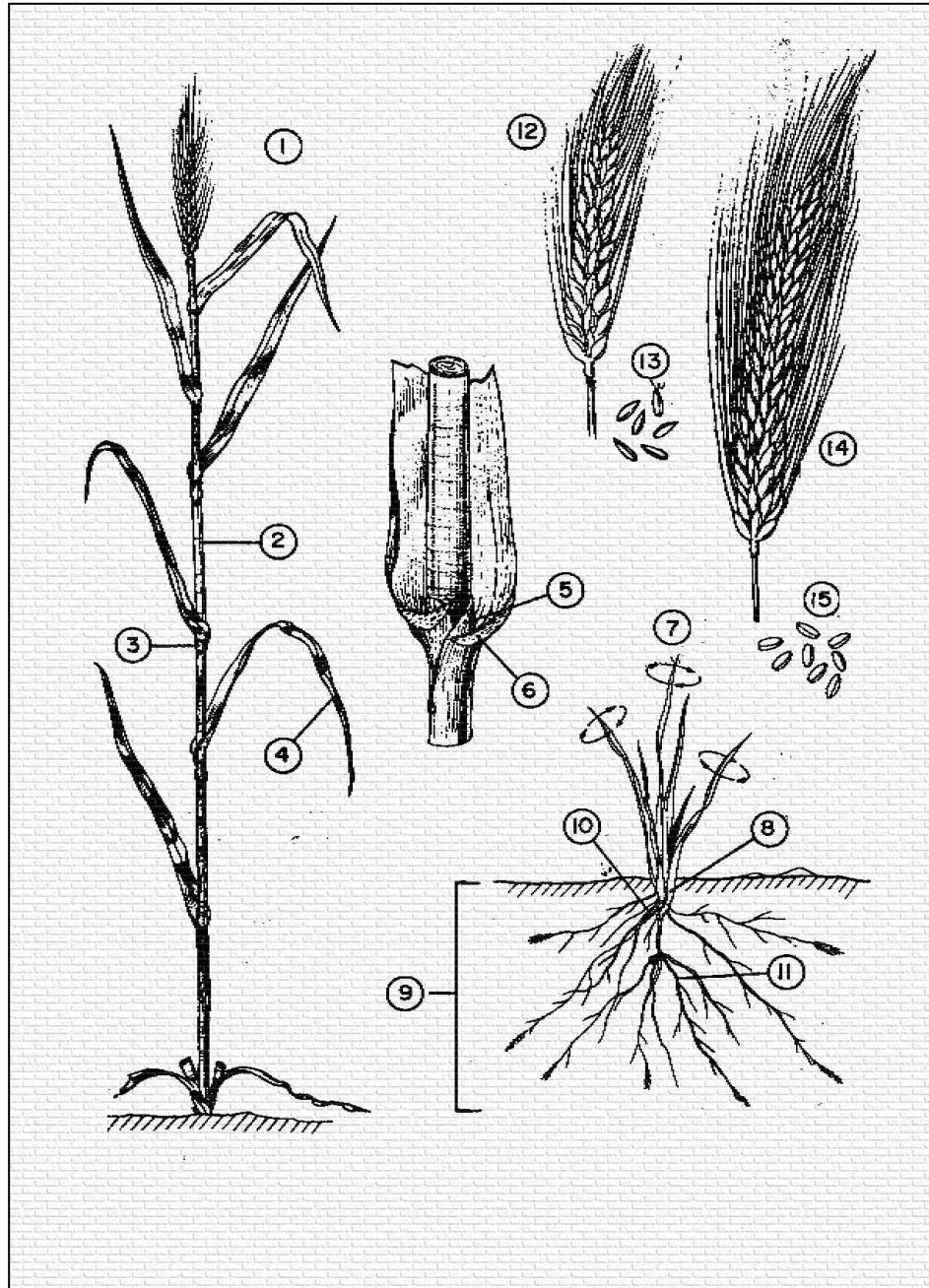


Fuente: [www.tranqueradigital.com.ar](http://www.tranqueradigital.com.ar)

“Las principales características del trigo son:

1. La altura que varía entre los 30 y 180 cm.
2. El Tallo es recto y cilíndrico. Tiene nudos
3. El nudo es sólido. La mayoría de los trigos tienen seis nudos aproximadamente.
4. La hoja es lanceolada, con un ancho de 0,5 a 1 cm y una longitud de 15 a 25 cm. Cada planta tiene de cuatro a seis hojas.
5. La lígula es de longitud media.
6. La aurícula es despuntada y tiene pelos. La lígula y la aurícula se sirven en la identificación de las plántulas
7. La plántula. En ella, las hojas se despliegan al nacer, girando en el sentido de las manecillas del reloj. Esta es también una característica en la identificación de las plántulas.
8. Amacollamiento. Esta es otra característica en los cereales. Las plántulas producen macollos de número variable, generalmente de dos a siete.
9. Las raíces del trigo son semejantes a la de la cebada y la de la avena.

10. Las raíces permanentes o secundarias nacen en le primer nudo.



Fuente: <http://harina.4mg.com/MorfologiadelTrigo.html>

11. Raíces que nacen a partir de la semilla. Normalmente existen cinco raíces seminales, una radical o primaria y cuatro laterales, que funcionan durante toda la vida de la planta.

12. La espiga del trigo macarrón es densa y corta. Consiste en una infinidad de espiguillas que terminan en una arista o barba.

13. Los granos del trigo macarrón son generalmente alargados, puntiagudos, durísimos y de color ámbar rojizo.

14. Espiga del trigo común.

15. Los granos del trigo común pueden ser blandos o duros.”<sup>2</sup>

## 2.- Clasificación del Trigo.

Podemos encontrar distintas formas de clasificación del trigo, a efectos de este trabajo, destacaremos las siguientes:

### 1. Según su utilidad:

a. Trigo Blando: es un grupo al que pertenecen una serie de especies que se destinan fundamentalmente a la producción de pan. La especie mas conocida de este grupo es el trigo blando (*triticum aestivum*), también conocido como trigo pan. “Se cultiva preferentemente en regiones cálidas o templadas y el grano, al romperse, presenta una diferencia de textura entre el borde, mas duro, y el centro mas harinoso. Su contenido en almidón, grasas, hierro, fosforo y vitamina B es superior al del trigo duro”<sup>3</sup>.

b. Trigo Duro: la especie mas utilizada es el *triticum durum*. “Se cultiva en zonas mas secas. El aspecto interior del grano, al romperse, es cristalino y uniforme. Presenta mas proporción de proteínas, agua y calcio que el trigo blando”<sup>4</sup>. Dentro de este grupo encontramos al trigo candeal.

### 2. De acuerdo a la época de plantación:

a. Trigo invernial: son aquellos que se plantan en otoño y se cosechan a principios de verano. Necesitan climas suaves.

---

<sup>2</sup> Consulta en internet: <http://harina.4mg.com/MorfologiadelTrigo.html> (15/10/2012)

<sup>3</sup> Consulta en internet: [www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com) (10/10/2012)

<sup>4</sup> Consulta en internet: [www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com) (10/10/2012)

b. Trigo primaveral: son plantados en primavera y recolectados a final del verano. Se plantan en lugares más fríos.

### 3.- El trigo en el mundo.

“El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), en los informes World Agricultural Supply and Demand Estimates (WASDE) de los meses de enero y febrero de 2012, entregó proyecciones para la temporada del trigo 2011/12:

- Producción: en enero se proyectó una producción de 691,5 millones de toneladas de trigo en el mundo, 39,82 millones de toneladas superior a la temporada 2010/11 y 3 millones de toneladas más que lo señalado en el mes de diciembre de 2011. En febrero las proyecciones se ajustaron a 692,9 millones de toneladas, es decir, 1,4 millones de toneladas más que lo proyectado en el primer mes del año.

El aumento en las proyecciones de producción mundial de este cereal en los dos primeros meses del año 2012 se debe principalmente al crecimiento de países como Kazajstán, Brasil y Rusia. En el primero se proyectaron rendimientos históricamente altos para el cultivo, gracias a las excelentes condiciones meteorológicas durante la etapa de crecimiento del cereal.

- Demanda: en enero y febrero se proyectó el mismo aumento de 4,2% con respecto a la estimación de la demanda del año 2010, con un crecimiento aproximado de 28 millones de toneladas. Esta cifra aumentó 1,2 millones de toneladas en relación con la entregada en el mes de diciembre, debido principalmente a un mayor consumo de trigo estimado para países de la ex Unión Soviética y Kazajstán. Por el contrario, en los primeros dos meses del año se proyectó una pequeña baja de 0,5 millones de toneladas para el consumo interno en Estados Unidos en relación a lo informado en diciembre de 2011.



- Importaciones: en enero se proyectó una importación mundial de 135,2 millones de toneladas de trigo, 5,3 millones de toneladas superior en relación a la temporada 2010/11. Esta proyección se incrementó levemente en el mes de febrero (0,7 millones de toneladas más), siendo los principales compradores de trigo los países del Norte de Africa<sup>1</sup>, los cuales demandarían 23 millones de toneladas al mercado del grano (17,0%). Los países del Sudeste Asiático<sup>2</sup> y del Medio Oriente<sup>3</sup> importarían alrededor de 14 millones de toneladas en promedio cada grupo de países<sup>5</sup>.

Entre los principales países productores de trigo encontramos:

- “Unión Europea: 131,0 millones de toneladas
- China: 120,0 millones de toneladas
- India: 91,0 millones de toneladas
- Estados Unidos: 60,8 millones de toneladas
- Rusia: 53,0 millones de toneladas
- Australia 26,0 millones de toneladas
- Canadá 27,0 millones de toneladas
- Pakistán 23,0 millones de toneladas
- Turquía 16,5 millones de toneladas
- Kazajstán 15,0 millones de toneladas
- Ucrania 13,0 millones de toneladas
- Irán 14,0 millones de toneladas
- Argentina 12,0 millones de toneladas
- Egipto 8,5 millones de toneladas
- Uzbekistán 6,3 millones de toneladas
- Brasil 5,0 millones de toneladas
- Otros países 49,95 millones de toneladas<sup>6</sup>”

---

<sup>5</sup> Consulta en internet: [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl) (10/10/2012)

<sup>6</sup> Consulta en internet: [www.agropanorama.com](http://www.agropanorama.com) (03/11/2012)

#### 4.- El Trigo en Argentina.

“El trigo fue introducido en América desde Europa por los conquistadores españoles, quienes incluían el pan en su dieta diaria.

El veneciano Sebastián Gaboto es el responsable de su llegada al Río de la Plata, en 1527.

A partir de 1605, el Cabildo autorizó la instalación de molinos harineros en los alrededores de Buenos Aires y en 1671 fijó el peso y el precio del pan. Este hecho es claro ejemplo de la evolución de la agricultura en las zonas pampeanas”<sup>7</sup>.

Argentina es un histórico productor y exportador de trigo, que cobró importancia en los períodos de guerras mundiales. En los años de la década del '30 era conocida como el granero del mundo y la participación en el mercado era del 25%. Actualmente ocupa el 5º lugar como exportador de granos. En cuanto a la producción de trigo, contribuye aproximadamente en un 6% respecto de la producción mundial.

De acuerdo a distintas fuentes consultadas, la Argentina produce entre 12 y 14 millones de toneladas anuales de trigo, una tercera parte se destina a exportación. El principal tipo de trigo que se cultiva es el “trigo pan”.

#### 5.- El Trigo Candeal.

“A diferencia del trigo panadero que se puede cultivar en una amplia diversidad de suelos y climas, el trigo candeal sólo puede ser sembrado en zonas agro ecológicas mucho más restringidas. Las características agro-climáticas necesarias para la producción de trigo candeal de óptima calidad, se acotan a regiones y países que cuentan con características propias de los climas mediterráneos o similares. Por lo anterior, la producción ha estado históricamente concentrada en regiones mediterráneas, como el Sur Oeste de Europa, Norte de África, Turquía y Siria, extendiéndose sin embargo hacia América del Norte (Canadá y

---

<sup>7</sup> Consulta en Internet: [www.wheatqnet.com.ar](http://www.wheatqnet.com.ar) (05/10/2012)

EE.UU.) en zonas donde se cumplen con las condiciones climáticas requeridas”<sup>8</sup>.

Los principales productores de trigo candeal en el mundo, son:

- Europa: representan en promedio el 25% de la producción mundial. Los principales países productores son: Italia, España, Grecia y Francia.

- Norte de África: representa un 11% de la producción mundial. Marruecos y Argelia son los principales productores.

- Norte de América: representan en promedio, un 23%.

- Asia: representa un 23% de la producción mundial. Los principales productores son: Turquía, Siria, India y China.

- Sudamérica: representa el 1% de la producción mundial. Argentina y Chile son los principales países productores.

#### 6.- El Trigo Burgol.

El trigo Burgol como es conocido en ciertos países de América Latina, también conocido como burghul en países de Oriente medio o Burgol en países de África del norte; es una variedad de trigo que se obtiene a partir del trigo candeal que debe ser precocido, secado y partido.

“Tiene un sabor muy suave y agradable, es de color blanco, o ligeramente tostado, y se lo puede utilizar en varias preparaciones”

Dentro de sus propiedades nutricionales, podemos afirmar que aporta:

- Calorías
- Carbohidratos
- Proteínas
- Grasas
- Fibras

---

<sup>8</sup> Consulta en Internet: [www.trigocandeal.uchile.cl](http://www.trigocandeal.uchile.cl) (01/11/2012)

- Calcio
- Fosforo
- Hierro
- Vitaminas B1, B2 y B12<sup>9</sup>.

Es uno de los principales alimentos utilizados por la cocina Armenia, aunque en el ultimo tiempo, su consumo avanzo a países de América Latina.

Posee importantes propiedades como:

- Impedir que se eleve la glucosa en sangre.
- Favorecer a los deportistas
- Incorporar fibra en la alimentación.
- Armonizar las elevaciones de glucemia y colesterol en la sangre.
- Aumentar la concentración.
- Combatir el colesterol.

---

<sup>9</sup> Consulta en internet: [www.lineayforma.com](http://www.lineayforma.com) (30/10/2012)

## **CAPITULO II**

### **EL MOLINO**

**Sumario:** 1.- La Empresa. 2.- Características de la empresa. 3.- Proceso de Cocción y Secado. 4.- Proceso de Molienda. 5.-Proceso de Envasado.

#### 1.- La Empresa

La empresa bajo análisis, es una empresa familiar que tuvo sus orígenes en el año 1933.

La actividad principal es la producción y fraccionamiento de Trigo Burgol. Como actividad secundaria, fraccionan otros granos como: lentejas, porotos alubia, maíz blanco partido, maíz pisingallo, y avena arrollada; estos granos solo son fraccionados.

En sus comienzos se trataba de una empresa unipersonal, pero luego de la muerte de su creador, con el inicio de la sucesión, se llegó al acuerdo de formar una sociedad de responsabilidad limitada.

## 2.- Características de la empresa.

Actualmente, la producción de trigo Burgol se realiza en un inmueble que es propiedad de la empresa y se encuentra ubicado en la localidad de Las Talitas. El fraccionamiento del trigo Burgol, y de los demás granos, se realizan en un local que no pertenece a la empresa, y se encuentra ubicado en la ciudad de San Miguel de Tucumán, además, aquí poseen la administración.

La producción de trigo Burgol, se maneja de acuerdo al stock y al clima, ya que el proceso de secado se realiza al aire libre y es necesario días soleados.

Debido a que es una empresa pequeña, el molino solo cuenta con 5 trabajadores en relación de dependencia.

En la empresa no solo se envasa el trigo Burgol producido por el molino, también se compra el trigo ya molido y solo se envasa. Pero debido a la diferencia en la calidad entre el trigo Burgol producido por el molino y el no producido, los clientes prefieren el primero ya que el trigo es mejor en aspecto y sabor. La diferencia principal entre ambos trigos es que el proceso del molino en cuestión es mucho menos industrializado.

## 3.- Proceso de Cocción y Secado.

El proceso productivo se inicia en el inmueble que el molino posee en Las Talitas. Cuando el trigo llega, es cargado inmediatamente en silos para su almacenamiento.

Si las condiciones climáticas son las adecuadas, el trigo se pasa a una “zaranda” que posee varias capas y que se utiliza para limpiarlo. De esta forma, se inicia un primer proceso de limpieza en el cual se separa la pajilla y los granos partidos.

Para iniciar la primera cocción, se separa el trigo en 25 bolsas de 50 kilos cada una. Luego, se eleva en una tolva que será la encargada de largar en la olla los granos de trigo.

La cocción se realiza en una olla que es calentada a vapor a través de una serpentina. Cuando el agua hierve, el trigo se agrega en la olla y se continúa la cocción durante una hora y 15 minutos aproximadamente.

Una vez finalizada la cocción, se comienza a agregar agua fría para bajar la temperatura del trigo.

El trigo, ya cocido y frío, es volcado a un pequeño carro que se encarga de desparramar el trigo en el terreno.

Cada una hora aproximadamente, pasa uno de los operarios con un rastrillo de madera que se encarga de remover el trigo en sentido vertical y luego en sentido horizontal.

El proceso de secado demora entre 4 y 5 horas, dependiendo de las condiciones climáticas. Una vez seco, un camión eléctrico pequeño va recogiendo el trigo del terreno, este proceso dura 45 minutos o una hora.

Una vez recogido el trigo, se lo embolsa, ya que es más conveniente debido a que puede quedar humedad en algunos granos de trigo arruinando la producción del día.

#### 4.- Proceso de Molienda.

Una vez que el trigo está seco y embolsado, es trasladado por un vehículo de propiedad de la empresa, hacia el inmueble de la calle Santiago del Estero.

Allí, se inicia un nuevo proceso de limpieza del trigo, se lo coloca en una zaranda que elimina impurezas que pueden haber quedado del proceso anterior.

Cuando se termina de eliminar las impurezas, el trigo se traslada a través de un elevador a otro proceso que comprende el molino en la cual el trigo es pelado y queda en condiciones para comenzar la molienda. El elevador es una cinta que tiene unas cucharas metálicas que recogen el trigo de una etapa, lo elevan y lo colocan en la etapa siguiente.

Un segundo elevador, lleva el trigo a una “mazamorrera”, donde se le agrega una pequeña cantidad de agua y se lo mueve durante tres minutos.

En la última etapa de proceso, ingresa por tercera vez en una “zaranda” que se encarga de separar:

- Trigo Burgol Fino
- Trigo Burgol Grueso
- Desperdicios

Una vez terminado el proceso, el trigo queda por unos minutos en un pequeño silo.

#### 5.- Proceso de Envasado

Cuando el trigo Burgol está listo, se lo ingresa a la última parte del proceso productivo: envasado. Nuevamente se utiliza un elevador para colocar el trigo Burgol en la envasadora, este lo extrae del silo en el que quedó luego de pasar por el proceso anterior.

Por otra parte, se le coloca en la envasadora un rollo de láminas que tienen impreso el nombre de la empresa y los datos de información nutricional.

A través de calor, estas láminas son selladas en forma vertical y horizontal a medida que se van volcando los granos.

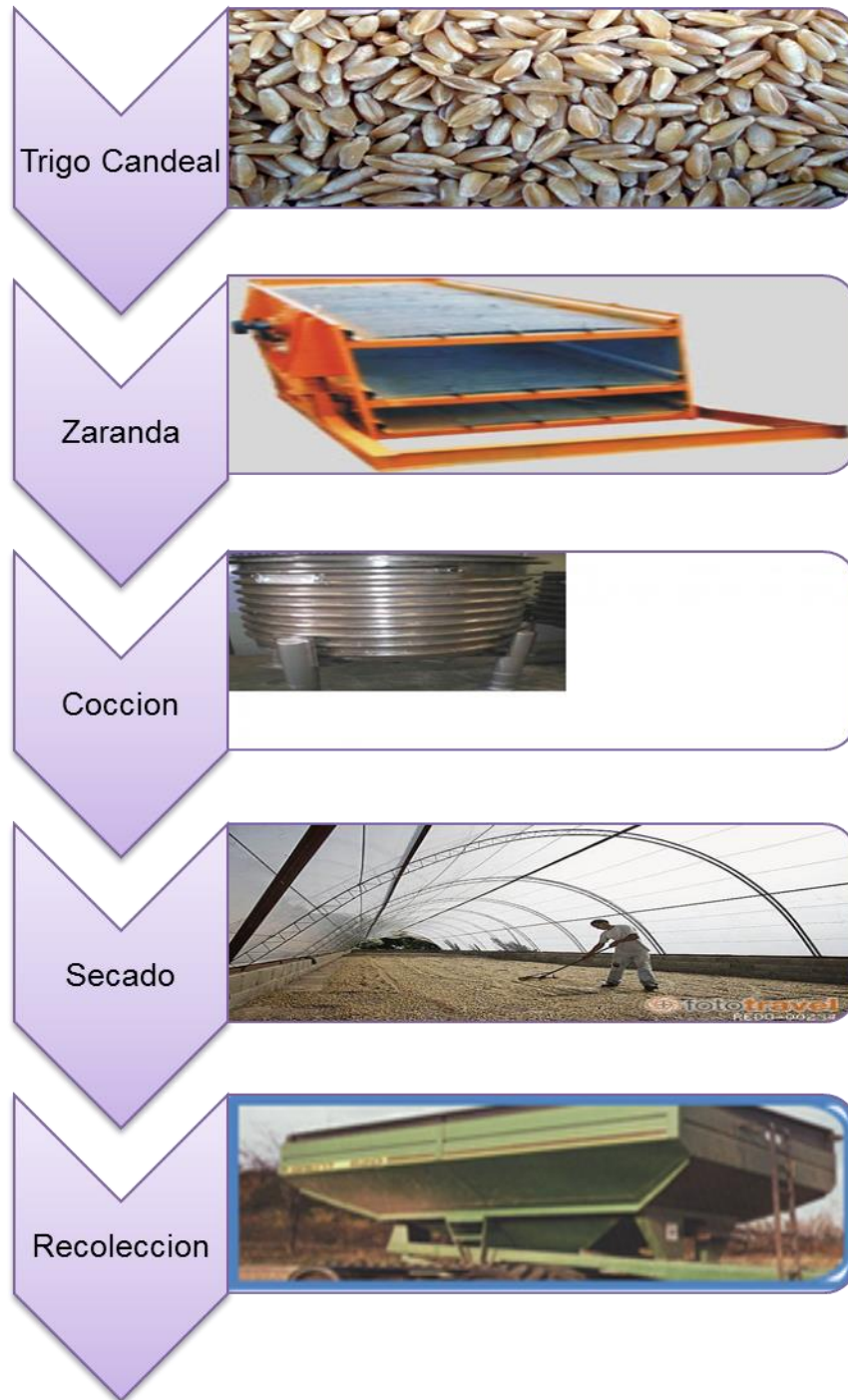
Cada bolsa es acomodada por el operario n°3 a medida que va saliendo de la máquina.

De esta forma finaliza el proceso productivo.

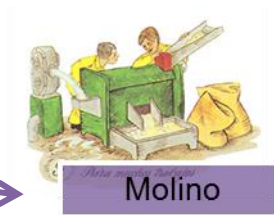
Luego del fraccionado y envasado, las bolsas de medio kilo son agrupadas en bolsas de 50 kilos para su venta.



Gráficamente, el primer proceso podría describirse del siguiente modo: (imágenes buscadas a través de google imágenes)



A las últimas dos etapas podríamos representarlas como:



## CAPITULO III

### DETERMINACION DE LOS ELEMENTOS DE COSTO

**Sumario:** 1.- Determinación de Costos. 2.- Costo de la Materia Prima. 3.- Costo de la Mano de Obra. 4.- Determinación de la Capacidad de Producción. 5.- Costos Indirectos de Producción.

#### 1.- Determinación de Costos.

En la determinación de costos que se realizara en este trabajo, se tendrá en cuenta el concepto económico del costo: “costo es el sacrificio o esfuerzo que deben realizar los factores productivos con la finalidad de obtener un bien económico”<sup>10</sup>

En base a información histórica de la empresa y a datos obtenidos de la misma, realizaremos un presupuesto anual, es por ello que en lugar de tener en cuenta la materia prima consumida, presupuestamos la materia prima a consumir. Algo similar ocurre con la mano de obra, tomaremos es costo a devengar en el periodo bajo análisis. Por ultimo, en los costos indirectos de producción tendremos en cuenta los costos a aplicar.

---

<sup>10</sup> SOTA, Aldo Mario, Manual de Costos, (Tucumán, 1988), Capitulo I, pág. 5.

## 2.- Costo de la Materia Prima.

Como ya se dijo en este trabajo, la principal materia prima es el trigo candeal. Debido a que este tipo de trigo necesita un clima frío, no lo encontramos en la provincia de Tucumán.

La empresa bajo análisis compra esta clase de trigo a un proveedor de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires. Razón por la cual, el costo de nuestra materia prima también estará integrado por el flete que se debe pagar por el transporte de Buenos Aires a Tucumán.

Como consecuencia del proceso productivo, se puede considerar como desperdicio normal un 24%, este dato está basado en datos obtenidos por la empresa. De ese porcentaje, se puede recuperar un 20% que se vende como afrecho y es utilizado por tamberos para alimentar el ganado.

El costo del trigo candeal, neto de IVA, y sin incluir el flete es \$1100 por tonelada.

El costo del flete Buenos Aires-Tucumán es \$320 por tonelada.

El afrecho puede venderse a \$0.70 por kilo, actualmente es vendido a un tambo ubicado en el departamento de Trancas, provincia de Tucumán.

Por último, también tenemos como integrante del costo de la materia prima, el envase plástico de medio kilo que sirve para fraccionar el Burgol. Los envases vienen en rollos con el nombre de la empresa y la información nutricional ya impresa, estos son introducidos en la envasadora, para luego darle forma de bolsa.

Los rollos tienen un precio de \$25,75 y de cada uno, se pueden sacar 280 bolsas para envasar medio kilo de trigo Burgol. En la realidad, de esta lamina, se terminan sacando 250 bolsas debido a que algunas bolsas salen defectuosas de la máquina.

Podemos resumir el costo de la materia prima como:

	Precio del Trigo Candeal
+	Flete Buenos Aires-Tucumán
+	Desperdicio
-	Recupero
+	Envase
	<hr/>
	Costo de la Materia Prima

Si realizamos los cálculos, en primer lugar teniendo en cuenta el costo del trigo candeal y el flete (tabla n°1):

<b>Tabla n°1: Determinación de la influencia del flete en la MP</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad (Kg)</b>	<b>Precio</b>	<b>Precio (Kg)</b>
Trigo Candeal	1000	\$ 1.100,00	\$ 1,10
Flete Buenos Aires-Tucumán	1000	\$ 320,00	0,32
Subtotal MP (1)	1000	\$ 1.420,00	\$ 1,42

Ahora bien, si tenemos en cuenta el desperdicio de trigo candeal que se origina a lo largo del proceso productivo, solo obtendremos 760 kg (tabla n°2). Por lo cual:

<b>Tabla n°2: Incidencia del desperdicio en la MP</b>			
<b>Trigo Candeal</b>		<b>Kg</b>	<b>Costo (Kilo)</b>
Cantidad Bruta		1000	\$ 1,42
Desperdicio	24%	240	\$ 0,45
Cantidad Neta		760	\$ 1,87

El costo por kilo se ve aumentado debido a que debe absorber el desperdicio del 24%.

Como tercer elemento, debemos tener en cuenta, la venta del recuperero: afrecho (tabla n°3).

<b>Tabla n°3: Tratamiento de la venta del recuperero</b>			
<b>Venta del Recuperero</b>	<b>Kilos</b>	<b>Precio de venta (\$/Kg.)</b>	
Cantidad de Afrecho/Tonelada de Trigo Candeal	200	\$0,7	\$ 140,00
Subtotal MP (1)			\$ 1.420,00
Costo Total			\$ 1.280,00
<b>Costo por kilo de trigo (2)</b>	<b>760</b>		<b>\$ 1,68</b>

Por ultimo, tendremos en cuenta un cuarto elemento integrante del costo de la materia prima: el envase (tabla n°4).

<b>Tabla n°4: Costo del Envase</b>	
<b>Rollo</b>	
Cantidad de Bolsas medio kilo	250,00
Precio Rollo	\$ 25,75
<b>Precio por bolsa</b>	<b>\$ 0,10</b>

<b>Tabla n°5: Costo total de la Materia Prima</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Costo Total</b>	<b>C<sub>u</sub> (Kilo)</b>	<b>C<sub>u</sub> (medio kilo)</b>
Costo Trigo Candeal (2)	\$ 1.280,00	\$ 1,68	\$ 0,84
Envase Plástico(2000 bolsas)	\$ 156,56	\$ 0,21	\$ 0,10
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 1.436,56</b>	<b>\$ 1,89</b>	<b>\$ 0,95</b>

Es así, como de obtenemos un costo total materia prima de \$1.436,56 de una tonelada puesta en elaboración. Y el costo de medio kilo es \$0,95 (tabla n°5).

### 3.- Costo de la Mano de Obra.

En la empresa bajo análisis, podemos encontrar 5 trabajadores en relación de dependencia, tres operarios que intervienen en el proceso productivo, y dos empleados administrativos.

Se encuentran regidos por el convenio colectivo de trabajo 66/1989, de los Obreros y Empleados Molineros. Fue firmado el día 21 de Abril de 1989 entre la Unión Obrera Molinera Argentina, la Federación Argentina de la Industria Molinera y la Cámara de Fabricantes de Alimentos Balanceados.

Entre los 3 operarios que intervienen en el proceso productivo, el operario n°1, trabaja en la empresa desde hace mas de 30 años, el n°2 desde hace 24 años, y el n°3 desde hace 12 años.

A todos los operarios se les entregan 2 uniformes de trabajo al año. Con un costo de \$97 cada uno de los uniformes.

En resumen, serán parte integrante del costo de la mano de obra:

- Remuneraciones
- Sueldo Anual Complementario
- Vacaciones
- Ausentismo Pago (según la estadística de la empresa, entre accidentes y enfermedades, se produce 5 días de ausentismo pago)
- Cargas Sociales Ciertas
- ART fija (\$0,6) y variable (6%)
- Antigüedad
- Seguro de vida colectivo fijo
- Subsidio por fallecimiento.
- Dos uniformes que se entregan a cada uno de los operarios.

Los porcentajes de las contribuciones a cargo del empleador son los siguientes (Tabla n°6):

<b>Tabla n°6: Contribuciones Patronales</b>	
<b>Conceptos</b>	<b>Contribuciones Patronales</b>
Jubilación	10,17%
I.N.S.S.J.y P.	1,50%
Obra Social y Fondo Solidario	6,00%
Asignaciones Familiares y F.N.E.	5,33%
DGR-Salud Publica	2,50%
<b>Total (1)</b>	<b>25,50%</b>

Como sabemos, el sueldo anual complementario es la doceava parte del mejor sueldo del empleado, por lo cual, su cálculo se hizo mediante porcentajes (Tabla n°7):

<b>Tabla n°7: Sueldo Anual Complementario (%)</b>		
%	8,33%	
Contribuciones s/ SAC	2,13%	(25,5% s/ 8,33%)
<b>Total(2)</b>	<b>10,46%</b>	

En cuanto al monto que se debe pagar a la aseguradora de riesgos de trabajo, tenemos:

- Monto Fijo mensual: \$0,6 por empleado.
- Monto Variable: 6% sobre las remuneraciones de los empleados.

También se paga un subsidio por fallecimiento por cada empleado que es de \$47,10 por mes. Y el subsidio por fallecimiento es de \$2,46 por empleado y por mes.

En el caso ausentismo pago, de acuerdo a un cálculo aproximado de la empresa, tenemos 5 días de faltas por enfermedad o accidente por cada empleado; por eso, calculamos este concepto de la siguiente forma (Tabla n°8):



<b>Tabla n°8: Calculo Ausentismo Pago</b>		
<b>Ausentismo Pago</b>	5 días	
%	1,37%	(5 días/ 366 días)
Contribuciones sobre ausentismo	0,35%	25,5% s/ 1,37%
<b>Total (3)</b>	<b>1,71%</b>	

Las vacaciones se calcularon, aplicando el convenio colectivo que, a su vez, remite a la Ley de Contrato de Trabajo. El cálculo se realizó del siguiente modo (Tabla n°9):

<b>Tabla n° 9: Calculo monto anual de vacaciones</b>			
<b>Vacaciones (4)</b>	<b>Días</b>	<b>\$ (anual)</b>	
Operario n°1	35	\$ 8.022,91	(\$5.730,35/25x35)
Operario n°2	35	\$ 7.362,33	(\$5.258,81/25x35)
Operario n°3	28	\$ 5.889,87	(\$5.258,81/25x35)
Administrativo n°1	28	\$ 5.800,27	(\$5.178,81/25x35)
Administrativo n°2	28	\$ 11.612,22	(\$10.368,05/25*28)

La antigüedad se calculó teniendo en cuenta los porcentajes que dispone el convenio colectivo (Tabla n°10):

<b>Tabla n° 10: Calculo monto anual por antigüedad</b>			
<b>Antigüedad (5)</b>	<b>%</b>	<b>% con Contribuciones</b>	<b>\$ ( anual)</b>
Operario n°1	20%	25,10%	\$ 17.260,72
Operario n°2	14%	17,57%	\$ 11.087,68
Operario n°3	7%	8,79%	\$ 5.543,84
Administrativo n°1	6%	7,53%	\$ 4.679,57
Administrativo n°2	10%	12,55%	\$ 15.614,28

El porcentaje con contribuciones se calcula con el 25,5% sobre el porcentaje de antigüedad. Por último, se aplica el porcentaje con contribuciones a la remuneración anual presupuestada y se obtiene el monto anual.

Por cuestiones prácticas, el cálculo del costo de la mano de obra se realiza sin el cálculo del índice total de cargas sociales. Se realiza teniendo

en cuenta el concepto de costo de mano de obra que se va a devengar. A continuación, se presenta la tabla del cálculo del costo de la mano de obra (Tabla n°11):

**Tabla n°11: Calculo del Costo de la Mano de Obra (mensual y anual)**

Concepto	%	Operario n°1		Operario n°2		Operario n°3		Administrativo n°1		Administrativo n°2	
		Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual
Remuneración		\$ 5.730,65	\$ 68.767,80	\$5.258,81	\$ 63.105,72	\$5.258,81	\$ 63.105,72	\$5.178,81	\$ 62.145,72	\$10.368,05	\$124.416,60
Contribuciones Patronales (1)	25,50%	\$ 1.461,32	\$ 17.535,79	\$1.341,00	\$ 16.091,96	\$1.341,00	\$16.091,96	\$1.320,60	\$ 15.847,16	\$ 2.643,85	\$ 31.726,23
Sueldo Anual Complementario(2)	10,46%	\$ 599,33	\$ 7.191,97	\$ 549,98	\$ 6.599,81	\$ 549,98	\$ 6.599,81	\$ 541,62	\$ 6.499,41	\$ 1.084,33	\$13.011,90
ART Fija	\$ 0,60	\$ 0,60	\$ 7,20	\$ 0,60	\$ 7,20	\$ 0,60	\$ 7,20	\$ 0,60	\$ 7,20	\$ 0,60	\$ 7,20
ART Variable	6%	\$ 343,84	\$ 4.126,07	\$ 315,53	\$ 3.786,34	\$ 315,53	\$ 3.786,34	\$ 310,73	\$ 3.728,74	\$ 622,08	\$ 7.465,00
Seguro de Vida Colectivo	\$ 2,46	\$ 2,46	\$ 29,52	\$ 2,46	\$ 29,52	\$ 2,46	\$ 29,52	\$ 29,52	\$ 354,24	\$ 29,52	\$ 354,24
Subsidio por fallecimiento	47,1	\$ 47,10	\$ 565,20	\$ 47,10	\$ 565,20	\$ 47,10	\$ 565,20				
Ausentismo Pago(3)	1,71%	\$ 98,25	\$ 1.179,01	\$ 90,16	\$ 1.081,94	\$ 90,16	\$ 1.081,94	\$ 88,79	\$ 1.065,48	\$ 177,76	\$ 2.133,10
Vacaciones (4)		\$ 668,58	\$ 8.022,91	\$ 613,53	\$ 7.362,33	\$ 490,82	\$ 5.889,87	\$ 483,36	\$ 5.800,27	\$ 967,68	\$ 11.612,22
Cargas Sociales sobre vacaciones		\$ 170,49	\$ 2.045,84	\$ 156,45	\$ 1.877,40	\$ 125,16	\$ 1.501,92	\$ 123,26	\$ 1.479,07	\$ 246,76	\$ 2.961,12
Uniforme		\$ 16,17	\$ 194,00	\$ 16,17	\$ 194,00	\$ 16,17	\$ 194,00				
Antigüedad (5)		\$ 1.438,39	\$ 17.260,72	\$ 923,97	\$ 11.087,68	\$ 461,99	\$5.543,84	\$ 389,96	\$ 4.679,57	\$1.301,19	\$15.614,28
<b>Total</b>		<b>\$10.577,17</b>	<b>\$126.926,02</b>	<b>\$9.315,76</b>	<b>\$111.789,09</b>	<b>\$8.699,78</b>	<b>\$104.397,30</b>	<b>\$8.467,24</b>	<b>\$101.606,85</b>	<b>\$17.441,82</b>	<b>\$209.301,88</b>

El operario n°1, es el que trabaja en la segunda parte del proceso productivo: limpieza y molienda. El operario n°2 trabaja en la primera etapa: Cocción y Secado. Por ultimo, el operario n°3 trabaja en el fraccionamiento de granos, no solo del Trigo Burgol que produce el molino, sino también de los demás granos que compran listos para el fraccionamiento, por lo cual su costo deberá ser distribuido entre todos los granos, no solo en el trigo Burgol. El costo de la mano de obra de los operarios n°2 y n°3 también debe ser prorrateado como costo de comercialización ya que una hora al día hacen el reparto. Es por eso se realizo la distribución de acuerdo a lo siguiente (tabla n12):

<b>Tabla n°12: Porcentajes según la función de cada empleado</b>					
	Operario n°1	Operario n°2	Operario n°3	Administ. n°1	Administ. n°2
Producción Trigo Burgol	87,50%	100,00%	70,00%	0,00%	0,00%
Comercialización Burgol	10,00%	0,00%	10,00%	40,00%	40,00%
Envasado otros Granos	0,00%	0,00%	17,50%	0,00%	0,00%
comercialización otros granos	2,50%	0,00%	2,50%	10,00%	10,00%
Administración y comercialización	0%	0%	0%	50%	50%

La distribución del monto anual queda de la siguiente manera (Tabla n°13):

<b>Tabla n°13: Distribución Costo Mano de Obra</b>						
	Operario n°1	Operario n°2	Operario n°3	Administ. n°1	Administ. n°2	Total
Producción Trigo Burgol	\$ 111.060	\$111.789	\$ 73.078	\$ 0	\$ 0	\$ 295.927
Comercialización Burgol	\$ 12.693	\$ 0	\$ 10.440	\$ 40.643	\$ 83.721	\$ 147.496
Envasado otros Granos	\$ 0	\$ 0	\$ 18.270	\$ 0	\$ 0	\$ 18.270
Comercialización otros granos	\$ 3.173	\$ 0	\$ 2.610	\$ 10.161	\$ 20.930	\$ 36.874
Administración	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 50.803	\$ 104.651	\$ 155.454

Por cuestiones de espacio, se redondea sin decimales.

#### 4.-Determinación de la Capacidad de Producción.

Antes de determinar los costos indirectos de producción, es necesario definir los siguientes conceptos:

- Capacidad: “posibilidad máxima que tiene un ente o determinado sector de él para generar uno o mas productos (bienes o servicios), tanto en función de transformación como en cualquier otra que implique la creación de utilidad o adición de valor”<sup>11</sup>.

- Nivel de Actividad: “es el grado de uso de la capacidad posible o disponible y depende de una decisión, ya sea libre, impuesta o condicionada. Esta decisión puede estar referida al futuro (nivel de actividad previsto) o estar impuesta por hechos o acontecimientos distintos que las que motivaron lo primero (nivel de actividad real)”<sup>12</sup>.

- Capacidad Teórica: “Capacidad máxima de alcanzar por una planta o sector determinado de ella, en un periodo definido, trabajando el 100% del tiempo total disponible en ese periodo y en condiciones de máxima o absoluta eficacia en el aprovechamiento de los medios existentes. Esto implica que no existe ninguna restricción por demoras o esperas de ninguna clase, como así tampoco ineficacias de ningún tipo, es decir, una operación 100% efectiva”<sup>13</sup>.

- Capacidad Normal: “Capacidad máxima que podrá alcanzar un ente o sector de ella pero teniendo en cuenta paros e interrupciones normales”<sup>14</sup>. Ejemplos: tiempo perdido en reparaciones, mantenimiento preventivo, preparación de equipos por iniciación o cambios de tarea, espera

---

<sup>11</sup> OSORIO, Oscar M., La Capacidad de Producción y los costos, (Buenos Aires, 1986), passim.

<sup>12</sup> Ibidem.

<sup>13</sup> Ibidem.

<sup>14</sup> Ibidem.

en el aprovisionamiento de material por problemas o detenciones en el flujo operativo, etc.

- Capacidad Operativa o Nivel de Actividad Presupuestado: “El uso que, para un periodo de tiempo, se espera hacer de la capacidad normal. Es un concepto referido al futuro y depende de una decisión de la dirección relacionada con la política de stock, demanda de mercado, abastecimiento de insumos, disponibilidad de mano de obra, aspectos financieros, etc.”<sup>15</sup>.

- Capacidad Ociosa: Es la capacidad de producción no utilizada, ósea, la diferencia entre la Capacidad Normal y el Nivel de Actividad Real.

- Capacidad Ociosa Anticipada: Se conoce y se fija en el momento en que se determina el Nivel de Actividad Estimado, determina que porción de los factores fijos estructurales no será utilizada.

- Capacidad Ociosa Operativa: Surge de la diferencia entre la Capacidad Operativa y la Capacidad Real. Originara un desaprovechamiento en los factores fijos estructurales y operacionales.

Para llevar estos conceptos a la práctica, debemos tener en cuenta los siguientes datos, para la etapa inicial del proceso productivo:

- En un día, se pueden cocinar, como máximo, 3000 kilos de trigo candeal. La cocción se realiza en dos tandas de 1500 kilos cada una. Solo se pueden cocinar esta cantidad si las condiciones climáticas acompañan.

- Tener en cuenta que se cocina solo de lunes a viernes.

- El promedio mensual de lluvias es 8,42 días al mes, por lo cual, si tenemos en cuenta la proporción de fines de semanas en el año, tenemos la siguiente cantidad de días lluviosos al mes y al año (Tabla n°14):

<b>Tabla n°14: Datos de días que afectan la producción</b>		
	Mensual	Anual
Promedio de lluvias	8,42	101
Cantidad de sábados y domingos	8,75	105
Cantidad de feriados	1,33	16

---

<sup>15</sup> Ibidem.

- La información de la cantidad de días con lluvia se elaboró en base a datos obtenidos de los días que llovió en la zona de Las Talitas, que es donde se ubica la primera parte del proceso productivo, y la que está sujeta a cambios de acuerdo a las condiciones climáticas.

Continuando el cálculo de la cantidad de días a considerar, tenemos:

<b>Tabla n°15: Cantidad de días para la producción</b>		
	Mensual	Anual
Cantidad de días	30,5	366
Cantidad de sábados y domingos	-8,8	-105
Cantidad de Feriados	-1,33	-16
Días lluviosos (no incluye fines de semana)	-8,4	-101
<b>Cantidad de días aptos para la producción</b>	<b>12</b>	<b>144</b>

- La producción de trigo, además, está sujeta a la demanda, ya que durante los meses más fríos, la demanda desciende. Mientras que en los meses de verano, la demanda aumenta. Si tenemos en cuenta estos datos, el molino produce 1500 kilos en otoño invierno, y 3000 kilos en primavera verano. Razón por la cual, es acertado tomar un promedio: 2250 kilos de producción para el calculo de la capacidad normal

- Actualmente, el molino decidió no producir al máximo ya que la demanda de trigo burgol descendió bastante y no tendrán un mercado al cual vender el producto. Se podría aconsejar al molino, que aproveche la capacidad que tienen para producir trigo y exportar.

Con todos estos datos, ya se puede proceder al cálculo de los distintos conceptos de capacidad para la Primera parte del proceso (Cocción y secado):

<b>Tabla n°16: Calculo de la Capacidad para el Dpto. Cocción y Secado</b>				
<b>1)</b>	<b>CAPACIDAD MAXIMA TEORICA</b>	<b>366 días x 2250 kilos</b>	<b>823500</b>	<b>Kilos</b>
	Sábados y Domingos (no producen)	105 días x 2250 kilos	-236250	Kilos
	Feridos (no producen)	16 días x 2250 kilos	-36000	Kilos
<b>2)</b>	<b>CAPACIDAD MAXIMA PRACTICA</b>	<b>245 días</b>	<b>551250</b>	<b>Kilos</b>
	Cantidad de días lluviosos al año (no producen)	101 días x 2250 kilos	-227250	Kilos
<b>3)</b>	<b>CAPACIDAD NORMAL</b>	<b>144 días</b>	<b>324000</b>	<b>Kilos</b>
	Cantidad de Producción Promedio	144 días x (2250-1500)kilos	-108000	Kilos
<b>4)</b>	<b>CAPACIDAD OPERATIVA</b>		<b>216000</b>	<b>Kilos</b>

Entre la capacidad normal y la capacidad operativa, encontramos la capacidad ociosa anticipada:

<b>Tabla n°17: Calculo de la Capacidad Ociosa Anticipada</b>		
Capacidad Normal	324000	Kilos
Capacidad Operativa	216000	Kilos
<b>Capacidad Ociosa Anticipada</b>	<b>108000</b>	<b>Kilos</b>

Esta capacidad ociosa anticipada, es un concepto que se da como consecuencia que, teniendo capacidad para producir 324 toneladas, deciden producir 108 toneladas menos por cuestiones exógenas a la empresa. La empresa decide de antemano producir menos en los meses con menor demanda, razón por la cual, no utilizan toda la capacidad presupuestada como normal.

En este caso vamos a tener especial cuidado al calcular los CIP, ya que si bien, los conceptos de capacidad ociosa no deben incluirse en el costo del producto, vamos a realizar una comparación calculando los costos a capacidad normal y a capacidad operativa. De esta forma se podría ver el impacto de ese costo sobre los productos y provocando su absorción.



Solo nos falta calcular la capacidad de las ultimas dos etapas del proceso productivo, para ello debemos tener en cuenta que el molino puede fraccionar como máximo 3000 kilos en el día. Debemos tener en cuenta que también fraccionan otros granos, es por eso que este total, no solo pertenece al trigo Burgol. Aunque el envasado es compartido por los demás granos, es importante tener en cuenta que la cantidad de trigo que pase por el molino, será igual a la cantidad de trigo que puedan envasar, es por eso que para ambos procesos, la capacidad será la misma.

En el molino se considera, como paro normal, dos horas y media al día, ya sea por mantenimiento o por acondicionamiento de las maquinas para envasar otros granos.

<b>Tabla n°18: Calculo de Paros Normales</b>		
Cantidad en horas	Cantidad en días	
2,5 horas	76 días	(244 días x 2,5 / 8)

También debemos tener en cuenta que estas etapas se realizan en el inmueble ubicado en la calle Santiago, y solo fraccionan de lunes a viernes La cantidad de kilos fraccionados puede variar entre 2000 y 3000 kilos diarios de todos los granos.

Mediante un cálculo realizado con datos de la empresa, y como la cantidad de granos fraccionados depende de la demanda, el 20% de los granos fraccionados corresponde a los otros granos. Este dato se calculo realizando un cociente entre la facturación anual de otros granos, sobre la cantidad total de granos fraccionados (tanto trigo Burgol como los otros granos).

<b>Tabla n°19: Calculo de la Capacidad - Dpto. Molienda y Dpto. Envasado</b>				
CONCEPTO		CALCULOS		
<b>1)</b>	<b>CAPACIDAD TEORICA</b>	<b>MAXIMA</b>	366 días x 3000 kilos	1098000 Kilos
	Sábados y Domingos (no producen)		105 días x 3000 kilos	-315000 Kilos
	Feridos (no producen)		16 días x 3000 kilos	-48000 Kilos
<b>2)</b>	<b>CAPACIDAD PRACTICA</b>	<b>MAXIMA</b>	<b>244 días</b>	<b>735000 Kilos</b>
	Paros Normales		76 días x 3000 kilos	-228000 Kilos
	Cantidad Envasada de otros granos (20%)		169 días x 3000 kilos x 0,2	-101400 Kilos
<b>3)</b>	<b>CAPACIDAD NORMAL</b>			<b>405600 Kilos</b>
	Cantidad de Producción Promedio		169 días x (2400-2000)kilos	-67600 Kilos
	<b>CAPACIDAD OPERATIVA</b>			<b>338000 Kilos</b>

Los cálculos adicionales de la capacidad normal son los siguientes:

<b>Tabla n°20: Cálculos Producción Burgol</b>		
	Producción Total	Producción Burgol (80%)
Máxima	3000	2400
Mínima	2000	1600
Promedio	2500	2000

En este proceso, también tendremos una capacidad ociosa anticipada, calculada del siguiente modo:

<b>Tabla n°21: Calculo de la Capacidad Ociosa</b>		
CONCEPTO	CANTIDAD	
Capacidad Normal	405600	Kilos
Capacidad Operativa	338000	Kilos
<b>Capacidad Ociosa Anticipada</b>	<b>67600</b>	<b>Kilos</b>

### 5.-Costos Indirectos de Producción y Gastos de Administración y Comercialización.

Los costos indirectos de producción constituyen el tercer elemento del costo, y “dentro de ellos se reúnen todos aquellos costos, que no son de asignación directa al producto, y que necesitan realizar los centros de costos para el logro de sus fines”<sup>16</sup>.

En esta parte, tendremos distintos conceptos que iremos analizando de forma individual, para luego terminar con una tabla donde se asignaran los costos a los siguientes departamentos productivos: 1. Cocción y secado, 2. Molienda, 3. Envasado.

En esta etapa también calculare los Gastos de Administración y Comercialización que serán utilizados mas adelante en el cálculo del Punto de Equilibrio y Punto de Cierre.

Una aclaración importante es que los datos expuestos fueron suministrados por la empresa a través de un presupuesto que realizaron para el año 2012.

A continuación pondré los cálculos adicionales para el prorrateo y asignación de los costos, y luego la tabla en la cual se calcula el costo indirecto de producción.

- La superficie del molino se distribuye de la siguiente manera:

<b>Tabla n°22: Distribución Superficie</b>	
<b>SECTOR</b>	<b>% SUPERFICIE</b>
Molino	55%
Envasado	10%
Deposito	30%
Administración	5%

---

<sup>16</sup> SOTA, Aldo Mario, op. cit., Capitulo 4, pág. 73.

• Como el camión en el que realizan el reparto, también es utilizado para trasladar el trigo ya cocido hacia la calle Santiago, prorrataremos los costos asociados a el de la siguiente forma:

<b>Tabla n°23: Distribución combustible y % distribución costos camión</b>		
Cantidad de Kilos a producir	324000,00	
/ Kilos por viaje	2200,00	
= Cantidad de Viajes	147,27	
* Cantidad de Km por Viaje	20,00	
= Cantidad de Km total	2945,45	
/ Rendimiento combustible (km/litro)	10,00	
= Cantidad de litros	294,55	
* Precio litro	\$ 6,00	
= Costos Combustible	\$ 1.766,98	23%
- Costo Total	\$ 7.818,56	
= Costo Combustible Comercialización	\$ 6.051,59	77%

• Los gastos en papelería y teléfono se distribuyen de igual forma entre comercialización y administración ya que es usado por ambos.

• Los costos en agua y gas, son de asignación directa a cada proceso.

• El costo de electricidad se distribuye 10% para administración, 90% para producción, y este a su vez en dos partes iguales para ambos departamentos productivos. Esto se refiere al costo de la calle Santiago

• El camión para realizar los repartos se encuentra amortizado en su totalidad debido a que tiene más de 10 años en la empresa.

• Como el inmueble de la calle Santiago es propiedad de los socios, y no de la sociedad, se paga un alquiler mensual.

• La cuota de depreciación del molino y de la envasadora se saca teniendo en cuenta una vida útil de 25 años.

• Por ultimo, se presentan algunos gastos de comercialización como de repositores, embalajes y publicidad e imprenta.

- Los gastos de mantenimiento se distribuyen en igual proporción en los tres departamentos.
- Los cálculos auxiliares de los gastos de embalajes son los siguientes:

<b>Tabla n°24: Gastos de Embalaje</b>	
Cantidad de kilos a envasar	405600
/ Cantidad de kilos por bolsa	50
=Cantidad de Bolsas	8112
x Costo por Bolsa	2,12
= Costo total de embalaje	17197,44

Como hay gastos de envasado, comercialización y administración que son comunes al trigo Burgol y a los otros granos, es conveniente quitarles el 20%. Trabajamos con la misma proporción que utilizamos anteriormente (cantidad de ventas de otros granos sobre ventas totales).

Es importante aclarar que no todos los costos se comparten entre todos los granos. Los costos indirectos de producción que presupuestamos corresponden al trigo burgol, en cambio los gastos de administración y comercialización son compartidos con otros granos. (Tabla n°27).

Para este trabajo presentaremos dos alternativas:

1. Calculo del costo indirecto de producción con la capacidad normal (Tabla n°28)
2. Calculo del costo indirecto de producción con la capacidad operativa (Tabla n°29).

Todos los cálculos de la distribución de los costos a los departamentos se pueden ver en la tabla n°26.

Los cálculos presupuestados para el año 2012 son los siguientes: (Tabla n°25).

<b>Tabla n°25: Costos y Gastos Presupuestados</b>			
	Fijo	Variable	Total
<b>Respuestos y Reparaciones</b>	\$ 9.297,60		\$ 9.297,60
<b>Combustibles</b>	\$ 1.766,98	\$6051,59	\$ 7.818,56
<b>Gastos de Teléfono</b>	\$ 4.141,18		\$ 4.141,18
<b>Imprenta y útiles de escritorio</b>	\$ 1.772,32		\$ 1.772,32
<b>Mantenimiento de edificio</b>	\$ 1.726,26		\$ 1.726,26
<b>Gas (Las Talitas)</b>		\$ 4.200,00	\$ 4.200,00
<b>Electricidad (Las Talitas)</b>	\$ 4.116,00		\$ 4.116,00
<b>Electricidad (Calle Santiago)</b>	\$ 1.251,34	\$ 11.262,05	12513,384
<b>Impuesto Inmobiliario (Calle Santiago)</b>	\$ 3.661,23		\$ 3.661,23
<b>Impuesto Municipal (Calle Santiago)</b>	\$ 1.130,71		\$ 1.130,71
<b>Impuesto Inmobiliario (Las Talitas)</b>	\$ 2.807,70		\$ 2.807,70
<b>Impuesto Municipal (Las Talitas)</b>	\$ 4.955,64		\$ 4.955,64
<b>Impuesto Automotor</b>	\$ 344,20		\$ 344,20
<b>Seguro Automotor</b>	\$ 2.778,00		\$ 2.778,00
<b>Bromatología (Habilitación de Propiedad)</b>	\$ 330,00		\$ 330,00
<b>Bromatología (Productos)</b>	\$ 20,00		\$ 20,00
<b>Balanza</b>	\$ 34,00		\$ 34,00
<b>Agua (Calle Santiago)</b>	\$ 1.856,71		\$ 1.856,71
<b>Agua (Las Talitas)</b>	\$ 1.077,34		\$ 1.077,34
<b>Depreciación Molino</b>	\$ 10.000,00		\$ 10.000,00
<b>Depreciación Envasadora</b>	\$ 4.000,00		\$ 4.000,00
<b>Alquiler Inmueble Calle Santiago</b>	\$ 24.000,00		\$ 24.000,00
<b>Depreciación Inmueble Las Talitas</b>	\$ 1.600,00		\$ 1.600,00
<b>Depreciación Camión Eléctrico</b>	\$ 2.350,00		\$ 2.350,00
<b>Depreciación Camión Reparto</b>	\$ 14.000,00		\$ 14.000,00
<b>Repositores</b>	\$ 21.840,00		\$ 21.840,00
<b>Publicidad e imprenta</b>	\$ 4.547,87		\$ 4.547,87
<b>Gasto de Embalaje (solo Burgol)</b>	\$ 17.197,44		\$ 17.197,44
<b>Subtotal</b>	\$ 142.602,50	\$ 21.513,63	\$ 164.116,13



<b>Tabla n°27: Eliminación de los costos de otros granos.</b>				
	<b>Administración</b>		<b>Comercialización</b>	
	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>
<b>Subtotal</b>	\$ 162.130,02	\$ 0,00	\$ 241.373,51	\$ 17.197,44
Costos afectados a otros granos				
MO Comercialización			-\$ 36.873,96	
MO Administración	-\$ 31.090,87			
<b>Subtotal otro granos</b>	-\$ 31.090,87	<b>\$ 0,00</b>	-\$ 36.873,96	<b>\$ 0,00</b>
<b>Total cada departamento</b>	<b>\$ 193.220,90</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 278.247,47</b>	<b>\$ 17.197,44</b>

<b>Tabla n°28 : Calculo CIP con Producción Normal</b>						
	<b>Cocción y Secado</b>		<b>Molienda</b>		<b>Envasado</b>	
	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>
Total Costos	\$ 15.909,88	\$ 8.316,00	\$ 34.307,54	\$ 7.582,06	\$ 11.896,90	\$ 5.631,02
Capacidad Normal (Bp)	324000	324000	405600	405600	405600	405600
<b>Cuota Presupuestada</b>	\$ 0,049	\$ 0,026	\$ 0,084	\$ 0,018	\$ 0,029	\$ 0,014



**Tabla n°29 : Calculo CIP con Producción Operativa**

	<b>Cocción y Secado</b>		<b>Molienda</b>		<b>Envasado</b>	
	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>
<b>Total Costos</b>	\$ 15.909,88	\$ 8.316,00	\$ 34.307,54	\$ 7.582,06	\$ 11.896,90	\$ 5.631,02
<b>Capacidad Operativa (Bp)</b>	216000	216000	338000	338000	338000	338000
<b>Cuota Presupuestada</b>	\$ 0,074	\$ 0,039	\$ 0,100	\$ 0,022	\$ 0,035	\$ 0,017

**CAPITULO IV**

**DETERMINACION DEL COSTO DE PRODUCCION y PUNTO DE EQUILIBRIO**

**Sumario:** 1.-Costo de Producción con Capacidad Normal. 2.- Costo de Producción con Capacidad Operativa. 3.- Punto de Equilibrio con Capacidad Normal. 4. Punto de Equilibrio con Capacidad Operativa. 5.- Comparación entre ambas alternativas.

1.- Costo de Producción con Capacidad Normal.

Dentro de esta primera alternativa, se calculara el costo de manera tradicional, es decir, teniendo en cuenta la cuota presupuestada calculada con el nivel normal de producción (Tabla n°31). Primero Calcularemos el costo unitario de la Mano de Obra Directa (Tabla n°30).

<b>Tabla n°30: Determinación del Costo Unitario de la Mano de Obra</b>			
	Costo Total	Capacidad Normal (Kilos)	Costo Unitario
<b>Cocción y Secado</b>	\$ 111.789,09	324000	\$ 0,35
<b>Molienda</b>	\$ 111.060,27	405600	\$ 0,27
<b>Envasado</b>	\$ 73.078,11	405600	\$ 0,18

<b>Tabla n°31: Costo del Producto a Capacidad Normal</b>					
	Costo (Tonelada)		(Costo Kilo)		
	Fijo	Variable	Fijo	Variable	Total
Trigo Burgol (mas bolsa)		\$ 1.890,21		\$ 1,89	\$ 1,89
Mano de Obra					
Cocción	\$ 345,03		\$ 0,35		\$ 0,35
Molino	\$ 273,82		\$ 0,27		\$ 0,27
Envasado	\$ 180,17		\$ 0,18		\$ 0,18
<b>Costo Primo</b>	<b>\$ 799,02</b>	<b>\$ 1.890,21</b>	<b>\$ 0,80</b>	<b>\$ 1,89</b>	<b>\$ 2,69</b>
<b>Costos Indirectos de Producción Capacidad Normal</b>					
Cocción	\$ 49,10	\$ 25,67	\$ 0,05	\$ 0,03	
Molino	\$ 83,59	\$ 18,24	\$ 0,08	\$ 0,02	
Envasado	\$ 29,33	\$ 13,88	\$ 0,03	\$ 0,01	
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 162,03</b>	<b>\$ 57,79</b>	<b>\$ 0,16</b>	<b>\$ 0,06</b>	<b>\$ 0,22</b>
<b>Costo de Producto</b>	<b>\$ 961,05</b>	<b>\$ 1.948,00</b>	<b>\$ 0,96</b>	<b>\$ 1,95</b>	<b>\$ 2,91</b>

El costo de la mano de obra también se asigno al producto teniendo en cuenta la capacidad normal. Costo por kilo se calcula dividiendo el monto total en la capacidad normal.

En este caso podemos calcular el costo de la capacidad ociosa anticipada.

<b>Tabla n°32: Costo de la Capacidad Ociosa Anticipada</b>			
	<b>Cocción</b>	<b>Molino</b>	<b>Envasado</b>
Capacidad Ociosa Anticipada	108000	67600	67600
Cuotas	\$ 0,05	\$ 0,08	\$ 0,03
<b>Costo de la COA</b>	<b>\$ 5.303,29</b>	<b>\$ 5.650,74</b>	<b>\$ 1.982,82</b>

La capacidad ociosa anticipada ya fue calculada en las Tabla n°17 y n°21.

Esta capacidad ociosa podría ser aprovechada si compran trigo burgol ya procesado.

2.- Costo de Producción con Capacidad Operativa.

En este segundo caso, solo trabajaremos con la capacidad operativa, no tendré capacidad ociosa anticipada porque en esta alternativa pretendo que ese costo sea absorbido por el costo de producción. Esto basado en el hecho de que se de antemano, que no podre trabajar a capacidad normal por cuestiones de mercado, razón por la cual me parece correcto absorber un costo que sé que lo voy a tener.

El calculo es el mismo que el de la Tabla n°29, lo único que difiere es que se toma la capacidad operativa para el calculo de la cuota presupuestada.

<b>Tabla n°33: Costo del Producto a Capacidad Operativa</b>					
	<b>Costo (Tonelada)</b>		<b>(Costo Kilo)</b>		
	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>	<b>Fijo</b>	<b>Variable</b>	<b>Total</b>
Trigo Burgol		\$ 1.890,21		\$ 1,89	\$ 1,89
Mano de Obra					
Cocción	\$ 517,54		\$ 0,52		\$ 0,52
Molino	\$ 328,58		\$ 0,33		\$ 0,33
Envasado	\$ 216,21		\$ 0,22		\$ 0,22
<b>Costo Primo</b>	<b>\$ 1.062,33</b>	<b>\$ 1.890,21</b>	<b>\$ 1,06</b>	<b>\$ 1,89</b>	<b>\$ 2,95</b>
<b>Costos Indirectos de Producción Capacidad Operativa</b>					
Cocción	\$ 73,66	\$ 38,50	\$ 0,07	\$ 0,04	
Molino	\$ 100,31	\$ 21,89	\$ 0,10	\$ 0,02	
Envasado	\$ 35,20	\$ 16,66	\$ 0,04	\$ 0,02	
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 209,16</b>	<b>\$ 77,05</b>	<b>\$ 0,21</b>	<b>\$ 0,08</b>	<b>\$ 0,29</b>
<b>Costo del Producto</b>	<b>\$ 1.271,49</b>	<b>\$ 1.967,26</b>	<b>\$ 1,27</b>	<b>\$ 1,97</b>	<b>\$ 3,24</b>

En este caso se puede observar un aumento en el costo unitario por kilo del producto.

### 3.- Calculo del Punto de Equilibrio con capacidad normal.

Para este caso, calcularemos el punto de equilibrio y punto de cierre con la primera alternativa. A continuación podemos observar la clasificación de los costos para luego utilizarlos en el cálculo del punto de equilibrio. La contribución marginal se calcula como el precio de venta menos el costo variable.

<b>Tabla n°34: Datos para el calculo del PE</b>		
		Kilo
<b>Precio de Venta</b>		\$ 7,22
<b>Costos</b>	<b>Fijo (Totales)</b>	<b>Variable (unitario)</b>
Materia Prima		\$ 1,89
Mano de Obra	\$ 295.927,47	
CIP	\$ 61.711,23	\$ 0,06
Administración	\$ 193.220,90	
Comercialización	\$ 278.247,47	\$ 0,04
<b>Total</b>	<b>\$ 829.107,06</b>	<b>\$ 1,99</b>
<b>CMg=</b>		<b>\$ 5,23</b>

Entonces, el cálculo del Punto de Equilibrio sería:

$$PE = \frac{CF}{CMg} = \frac{\$ 829.107,06}{\$ 5,23} = 158663 \text{ Kilos}$$

$$\text{Precio de Venta} = \$ 7,22$$

$$PE \$ = \$ 1.144.909,03$$

Esto quiere decir que el molino debe vender 317326 bolsas de medio kilo para obtener un beneficio igual a 0 y absorber los costos fijos.

Teniendo en cuenta la diferencia entre costos fijos erogables y no erogables, podemos calcular el punto de cierre:

<b>Tabla n°35: Clasificación costos fijos</b>	
Costos Fijos Totales	\$ 829.107,06
Costos Fijos No Erogables	-\$ 31.950,00
Costos Fijos Erogables	\$ 797.157,06

$$\text{Punto de Cierre} = \frac{\text{CF Erogables}}{\text{CMg}} = \frac{\$ 797.157,06}{\$ 5,23} = 152548 \text{ Kilos}$$

Si el molino vende 305096 bolsas de medio kilo, podrá pagar todos los costos incurridos.

#### 4.- Calculo del Punto de Equilibrio a Capacidad Operativa.

Procedo de igual forma que en el punto anterior, salvo por el hecho de que consideramos la capacidad operativa:

<b>Tabla n°36: Datos para el calculo del punto de equilibrio</b>		
		medio kilo
<b>Precio de Venta</b>		\$ 7,22
<b>Costos</b>	<b>Fijo</b>	<b>Variable (unitario)</b>
Materia Prima		\$ 1,89
Mano de Obra	\$ 295.927,47	
CIP	\$ 61.711,23	\$ 0,08
Administración	\$ 193.220,90	
Comercialización	\$ 278.247,47	\$ 0,04
<b>Total</b>	\$ 829.107,06	\$ 2,01
<b>CMg=</b>		\$ 5,21

Calculando el punto de equilibrio:

$$\text{PE} = \frac{\text{CF}}{\text{CMg}} = \frac{\$ 829.107,06}{\$ 5,21} = 159249 \text{ Kilos}$$

$$\text{Precio de Venta} = \$ 7,22$$

- 45 -  
PE \$ = \$ 1.149.143,97

Teniendo en cuenta los datos de la Tabla n°31, también podemos calcular el punto de cierre:

$$\text{Punto de Cierre} = \frac{\text{CF Erogables}}{\text{CMg}} = \frac{\$ 797.157,06}{5,20634207} = 1531123 \text{ Kilos}$$

Esto quiere decir que si el molino vende 306226 bolsas de medio kilo cubrirá los costos erogables y si vende 318499, cubrirá todos sus costos fijos y obtendrá un beneficio igual a 0.

Por lo cual es conveniente vender por encima del punto de equilibrio.

#### 5.- Comparación entre ambas alternativas.

Para culminar el trabajo realizo una breve comparación entre ambas alternativas:

<b>Tabla n°37: Comparación de alternativas</b>		
	<b>Capacidad Normal</b>	<b>Capacidad Operativa</b>
Costo Producto (kilo)	\$2,91	\$3,24
Capacidad Ociosa Anticipada(\$)	\$12936,85	---
Punto de Equilibrio (Kilos)	158663	159249
Punto de Equilibrio (\$)	\$1.144.909,30	\$1.149.143,97
Punto de Cierre (Kilos)	152548	153113

Mediante esta simple comparación se puede observar que si consideramos los costos a capacidad operativa, se deberían vender un poco más de unidades para poder cubrir todos los costos. Pero el aumento del punto de equilibrio no es significativo, por lo cual podríamos optar por la segunda alternativa, ya que estaríamos cubriendo los costos fijos. Además, en la segunda alternativa, no tenemos la presencia de una capacidad ociosa anticipada, ya que estos costos serán absorbidos por el costo del producto.

De lo contrario, este costo, en caso de que en la realidad se de una capacidad ociosa, ira al estado de resultados, tanto la capacidad ociosa anticipada como la operativa.

En la segunda alternativa, solo iría al estado de resultados el concepto de la capacidad ociosa operativa.



## **CONCLUSION**

Si bien este trabajo en un principio solo plantaba el hecho de determinar los costos y calcular el punto de equilibrio de un molino familiar, durante dicho proceso surgió un interrogante: ¿Por qué calcular los costos a capacidad normal y no con la capacidad operativa?

Aunque distintos autores planteen la necesidad de que la capacidad ociosa no debe incluirse dentro del costo del producto, aquí se plantea que al presupuestar los costos, ya sabemos que vamos a tener una capacidad ociosa anticipada, por lo cual, a mi consideración, sería correcto incluirla en el costo de producción, es decir, calcular dicho costo a capacidad operativa. Esto fundamentado por el hecho de que por cuestiones de mercado, es casi seguro, que la capacidad ociosa total no coincida con la capacidad ociosa anticipada, sino que sea mayor. De esta forma, una vez obtenida la capacidad real, sola cargaríamos en el estado de resultados la capacidad ociosa real.

A través de este trabajo se pretendió dar otra variante para el tratamiento de la capacidad ociosa anticipada.-

## ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

a) General:

SOTA, Aldo Mario, Manual de Costos, (Tucumán, 1988), Ediciones el Graduado.

b) Especial:

OSORIO, Oscar M., La Capacidad de Producción y los costos, (Buenos Aires, 1986).

c) Otras publicaciones – Consultas en Internet:

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) (01/11/2012)

<http://harina.4mg.com/MorfologiadelTrigo.html> (15/10/2012)

[www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com) (10/10/2012)

[www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl) (10/10/2012)

[www.agropanorama.com](http://www.agropanorama.com) (03/11/2012)

[www.wheatqnet.com.ar](http://www.wheatqnet.com.ar) (05/10/2012)

[www.trigocandea.uchile.cl](http://www.trigocandea.uchile.cl) (01/11/2012)

[www.lineayforma.com](http://www.lineayforma.com) (30/10/2012)

## ÍNDICE

Prologo.....	Pág. 1
--------------	-----------

### CAPITULO I EL TRIGO BURGOL

1.- El Trigo. Origen y Características.....	2
2.- Clasificación del Trigo.....	5
3.- El Trigo en el Mundo.....	6
4.- El Trigo en Argentina.....	8
5.- El Trigo Candeal.....	8
6.- El Trigo Burgol.....	9

### CAPITULO II EL MOLINO

1.- La Empresa.....	11
2.- Características de la empresa.....	12
3.- Proceso de Cocción y Secado.....	12
4.- Proceso de Molienda.....	13
5.- Proceso de Envasado.....	14

### CAPITULO III DETERMINACION DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO

1.- Determinación de Costos.....	17
----------------------------------	----

2.- Costo de la Materia Prima.....	18
3.- Costo de la Mano de Obra.....	21
4.- Determinación de la Capacidad de Producción.....	27
5.- Costos Indirectos de Producción.....	33

**CAPITULO IV**  
**DETERMINACION DEL COSTO DE**  
**PRODUCCION Y PUNTO DE EQUILIBRIO**

1.-Costo de Producción con Capacidad Normal.....	40
2.- Costo de Producción con Capacidad Operativa.....	42
3.- Punto de Equilibrio con Capacidad Normal.....	43
4.- Punto de Equilibrio con Capacidad Operativa.....	44
5.– Comparación entre ambas alternativas.....	45
<b>Conclusión.....</b>	<b>47</b>
<b>Índice Bibliográfico.....</b>	<b>48</b>
<b>Índice.....</b>	<b>49</b>