

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ESTADISTICAS**

**INSTITUTO ARGENTINO DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE COSTOS – IAPUCO**

**CARRERA DE POSGRADO
ESPECIALIZACION EN COSTOS Y GESTION EMPRESARIAL**

Tema: Análisis Marginal – Determinación del costo del almacenamiento de soja poroto en silos bolsa

Autor: Gerónimo Benedetti

Cohorte: 14 (2016-2017)

Director: Enrique Roberto Rudi

MARZO 2021

Índice

1.	Resumen	1
2.	Introducción	2
3.	Descripción de la Compañía.....	7
4.	Objetivo de este trabajo	8
4.1	Objetivo Principal.....	8
4.2	Objetivo Secundario.....	8
5.	Material y Métodos.....	9
6.	Breve descripción del Proceso de Embolsado en Silos Bolsa.....	9
7.	Objeto de Costeo	16
8.	Marco Teórico.....	17
9.	Determinación del costo y comparación con la opción de un tercero proveedor	28
10.	Conclusiones	33
11.	Anexos.....	35
Sección A	– Certificado de Depósito de Cereal “1116-A”	35
Sección B	– Certificado de Depósito de Cereal “1116-RT”	36
Sección C	– Norma XVII de Calidad para la comercialización de soja	37
Sección D	– Liquidación Primaria de Granos “LPG”	38
Sección E	– Granos Ardidos.....	38
12.	Bibliografía	39

1. Resumen

Este trabajo se desarrolla en el ámbito de la clasificación de los factores productivos y de los costos, para poder proporcionar una correcta diferenciación de estos y arribar al costeo de una tonelada embolsada de soja poroto en silo bolsa (nuestra unidad de costeo) en una planta receptora de granos destinados a la venta.

En el trabajo se exponen, sintéticamente, las operatorias más comunes de la actividad de acopio y almacenamiento de granos y se resumen las obligaciones formales que deben tenerse en cuenta para la recepción de granos, junto a un detalle de los costos relevantes al momento de acondicionarlos en planta.

Esta actividad es una Unidad de Negocios de la empresa analizada, pero se focalizan sus operaciones como si fuera absolutamente independiente a los fines de una adecuada sectorización de sus costos operativos.

Considerando la recepción de los granos que serán luego transferidos a otras Unidades de Negocio de la empresa, con destino a la industrialización, consumo interno y exportación, la actividad “Acopio de granos” es una suerte de “intermediación” entre la producción y su destino final.

De este modo, cobra una sustancial importancia entre sus costos operativos el almacenamiento de los granos a través de los denominados “silos bolsas”, por lo que, en consecuencia, se avanza fundamentalmente en el análisis de los costos vinculados a dicha operatoria y en una descripción puntual de la actividad de embolsado.

Además se desarrolla de un modo adicional, una descripción de los servicios complementarios que pueden brindar estas empresas de intermediación al productor agropecuario, aspectos que también son considerados y expuestos en la ponencia.

A los fines de tomar una adecuada decisión sobre la conveniencia de realizar la actividad de embolsado por parte de la empresa o reemplazarla con la contratación del servicio de una empresa externa (tercerización), se aplican herramientas del análisis marginal que brindan una adecuada respuesta a dicha alternativa

En definitiva, con esta propuesta, se busca proporcionar información relevante y precisa a la empresa objeto de estudio para una adecuada toma de sus decisiones en esta operatoria relevante.

2. Introducción

La empresa seleccionada como objeto de este trabajo final desarrolla sus actividades operativas y comerciales en el campo de la agroindustria y cuenta con 30 plantas de almacenamiento de granos (acopios) ubicadas a lo largo de la región norte y centro del país.

Una planta de acopio tiene, como actividad principal, la acumulación de granos para su posterior comercialización. Esta actividad puede asumir dos formas: a) la compraventa, que se manifiesta cuando el acopiador adquiere la mercadería para luego venderla por su cuenta y b) la consignación, cuando el acopiador vende el cereal a terceros por cuenta del productor.

El acopio de granos no es una actividad agropecuaria, dado que no se gestionan activos biológicos o productos agropecuarios desde su implantación hasta su cosecha. Es una actividad comercial de intermediación donde, como hemos expuesto, la producción de un tercero es adquirida para su reventa o bien tomada en intermediación para su comercialización por cuenta del productor agropecuario.

Los acopios también prestan servicios varios como el acondicionamiento, operaciones que eliminan cuerpos extraños que puedan tener los granos adquiridos, dejando a cada uno de ellos con un porcentaje de humedad adecuado para su resguardo, almacenamiento de granos en planta propia o alquilada, administración de la logística de transporte de terceros, y además servicios de transporte hasta el lugar de recepción definitiva del producto, ventas de insumos para la producción agrícola (como semillas, agroquímicos, fertilizantes y combustible, entre otros).

Los depósitos de granos de productores, y las tarifas de los servicios que se prestan se instrumentan con un formulario denominado "C1116-A". *Ver imagen en Anexo-Sección A.* Así mismo, todas las operaciones de retiro y transferencias de granos depositados en

la planta de un Operador de Granos, previamente certificados en un formulario C1116-A, que no impliquen transferencia de propiedad deberán ser amparadas por un formulario “C1116RT”. *Ver imagen en Anexo-Sección B.*

Dichos formularios tienen lugar necesariamente cuando una de las partes contratantes es productor agropecuario (inscripto con tal categoría ante el “Registro Fiscal de Operadores de Granos” regulado por la Administración Federal de Ingresos Públicos, AFIP) y la otra es un operador de granos enunciado en la resolución general 7953/2008 de la Oficina Nacional de Control Agropecuario (conocido como “Registro único de Operadores de la Cadena Comercial Agropecuaria Alimentaria”).

Respecto a la legislación y normativa que obligan su uso, la misma está a cargo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos del Ministerio de Economía y Producción. La confección de todos estos formularios será llevada a cabo por el depositario, es decir, quien recibe los granos deberá emitir los distintos formularios que respaldan la operatoria. Todos estos formularios poseen un arancel de compra, tal como lo detalla la resolución general 49 de 2005, emitida por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos.

Los acopios también suelen realizar una explotación agropecuaria, como productores del sector primario, ya sea en campos propios o de terceros que se arriendan; pero este no es el caso de la empresa seleccionada.

Una actividad que se realiza con mucha frecuencia en las operaciones de adquisición de insumos es el canje. Los canjes en el sector agropecuario están orientados a la compra de agroquímicos, fertilizantes, herbicidas y combustibles. Este tipo de operatoria permite que el abastecedor de insumos financie al productor, con negocios a futuro. El productor logra así contar con los insumos y se compromete a entregar el cereal una vez levantada la cosecha.

En este caso el productor entrega la cosecha por la adquisición de insumos al acopiador y dicho cereal es recibido en “propiedad” por el acopiador, como cobranza de los insumos entregados con anterioridad.

Para respaldar la operatoria arriba citada, se utiliza el formulario “Liquidación Primaria de Granos (LPG)”. *Ver imagen en Anexo-Sección C.* Es fundamental tener en cuenta que por cada liquidación de granos que se emite debe existir un formulario C1116-A, no obstante, un formulario C1116-A puede dar lugar a varias liquidaciones de granos.

La LPG tiene lugar en operaciones de compraventa de granos no destinados a la siembra y su instrumentación se encuentra amparada por la Resolución General 3419 de 2012 emitida por AFIP. Este comprobante constituye el único documento respaldatorio habilitado cuando el vendedor reviste la condición de productor agrícola. Los encargados de emitirla serán todos aquellos que se encuentren incluidos y habilitados en el Registro Único de Operadores de la Cadena Agroalimentaria, creado por la resolución general 302 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, el 15 de mayo de 2012.

Como ya se mencionó anteriormente de un modo breve, la operatoria de canje es muy frecuente como alternativa de financiamiento de insumos y bienes de capital. Pero ¿qué es el canje? El canje de cereales es una operación de venta de insumos agropecuarios, bienes de uso, locaciones y prestaciones de servicios que se cancelan con la entrega física de granos. Implica, en muchos casos, una herramienta de pago a raíz de la falta de financiamiento para impulsar el desarrollo del negocio agropecuario. Es una estrategia de financiamiento y planificación tributaria.

El canje puede ser parcial, cuando alguna de las partes realiza una entrega tanto en granos como, alternativamente, en insumos, bienes, locaciones y/o prestaciones de servicios y el importe total de la operación se integra por el faltante mediante la entrega de una suma de dinero.

El canje también puede ser total, cuando ambas partes contratantes permutan o cancelan mediante un pago en especie, el cien por ciento de la operación. El canje no es solo una herramienta financiera, sino que también brinda el beneficio impositivo de diferir el ingreso del impuesto al valor agregado (IVA) al momento de la entrega de los granos, así como también de evitar la retención correspondiente de dicho impuesto (que puede alcanzar el 8%).

Respecto a otros impuestos, no se genera ningún pago en concepto de impuesto a los débitos y créditos, dado que no existirán transferencias bancarias. Respecto al impuesto a las ganancias, tanto el productor como el proveedor de insumos y bienes de capital, deberán “auto-retener” el impuesto que corresponda, en virtud de lo dispuesto por la resolución general 830 y normativas vigentes emitidas por AFIP.

En cuanto a su actividad de acondicionamiento del grano, el acopio recibe los granos de los productores en calidad de depósito, limpiándolos, secándolos y seleccionándolos; luego éstos se almacenan en silos y depósitos confundiéndose con otros de calidades y cantidades diferentes. De esta mezcla resultará la aparición de un grano diferente.

Por eso, en las ciencias económicas, estos bienes reciben la denominación de “fungibles”, es decir que pueden ser intercambiados por otros bienes de la misma naturaleza.

El movimiento de silo a silo y/o galpones, provoca mermas, al igual que la pérdida de granos ardidos (*ver imagen en Anexo-Sección D*), que se pudren o son atacados por hongos y gorgojos, lo cual produce distorsiones entre las cantidades de granos entregados en depósito y los que se mantienen en existencia.

Estas mermas son documentadas ya que ante una inspección del fisco deberá el acopio poder justificar sus diferencias.

En el ámbito de la comercialización de granos y oleaginosas, existen una serie de normas emitidas por las diferentes cámaras arbitrales que rigen en cada ámbito territorial del país referidas a los descuentos y bonificaciones que deben practicarse al liquidar la recepción de un cereal.

En la provincia de Santa Fe la emisora de estas normas es la Cámara Arbitral de Cereales, perteneciente a la Bolsa de Comercio de Rosario. En su página web se puede acceder a cada norma vigente para cada cereal y oleaginosa. En el anexo D se encuentra la norma referida a la comercialización de la soja, que hemos expuesto como material de referencia.

Los descuentos más frecuentes que realizan las plantas de acopio a sus productores, los cuales se traducen en un costo de comercialización para quien entrega el producto y un ingreso para las primeras, son los siguientes:

1. Secado: Se consideran bajo este concepto los derivados de la extracción de humedad para llevar el producto a los porcentajes aceptados por el receptor de la mercadería. Existen estándares o bases preestablecidas para la comercialización de cada tipo de grano y el importe resultante del costo del servicio, se obtiene del producto entre la tarifa pactada por el peso del grano. Para el caso de la soja, la tolerancia permitida es hasta 13.5% de humedad, cuando exceda dicha tolerancia se aplicará una merma porcentual y se deberá abonar la tarifa de secada convenida por cada puerto o planta.
2. Zarandeo: Es el servicio de limpieza de la mercadería entregada a través de zarandas que retienen los cuerpos extraños y la presencia de granos quebrados. El costo surge de multiplicar el peso del grano por la tarifa que se haya pactado.
3. Volátil: Es una merma que se calcula como un porcentaje a descontar de la mercadería recibida en el lugar de descarga, luego de deducido los correspondientes descuentos por secado y zarandeo.
4. Fumigada: Costo que en algunos casos puntuales debe incurrirse para eliminar insectos que pueda presentar el producto entregado. El importe surge de la misma manera que en los casos mencionados con anterioridad: peso del producto por la tarifa pactada.
5. Paritaria: Bajo este concepto se percibe un determinado porcentaje que anteriormente correspondía a los aportes y contribuciones al sistema de seguridad social que funcionaba bajo los denominados Convenios de Corresponsabilidad Gremial, que obligatoriamente debía realizar el titular de una explotación por sus empleados en relación de dependencia y que se ingresaban bajo este ítem al momento de la venta.

Esta legislación prácticamente ha desaparecido en Argentina para el comercio de granos, pero algunos operadores siguen percibiendo un porcentaje menor bajo esta denominación. Representa un ingreso sin contraprestación para las plantas de acopio.

6. Factor: Este concepto representa el factor de calidad del grano entregado sobre una base = 100, más las bonificaciones y menos las rebajas de acuerdo con las normas técnicas vigentes. Para soja son todos descuentos sobre la base de ese valor 100.
7. Impuestos: Son los impuestos nacionales, provinciales o municipales que pueden descontarse de la liquidación final (por ejemplo, impuesto sobre los ingresos brutos o sellados del contrato de la operación). Solo mencionamos la posibilidad de su incidencia que dependerán de las respectivas jurisdicciones estatales y de la alícuota pertinente.

3. Descripción de la Compañía

Por temas de confidencialidad, de ahora en adelante llamaremos a la empresa objeto de este trabajo como “Compañía Argentina”.

Compañía Argentina es una empresa que se desempeña en el campo de la agroindustria. Cuenta con una extensa red de plantas de acopios en distintas provincias de las regiones norte y centro del país (desde Salta hasta el sur de la provincia de Buenos Aires). La red de acopios tiene una doble finalidad: primero, su función es la de generar ingresos a partir de la actividad de acopio (prestar servicios de acondicionamiento de granos, servicios de almacenamiento y formalizar “planes canjes” para vender su línea de insumos de fertilizantes, agroquímicos y combustible).

En segundo lugar, la red de acopios cumple la función de captar clientes en variadas zonas del país adquiriendo sus cosechas de soja para, de este modo, abastecer con dicho grano a las plantas de molienda que posee en la zona de General Lagos, provincia de Santa Fe.

En la planta de molienda de soja se obtiene aceite (aproximadamente, el 17% del rendimiento de un poroto de soja se convierte en este producto), harina (rendimiento del 75%) y cáscara (rendimiento menor al 5%). El resto de la molienda es merma. Esta producción es exportada en su mayoría a Europa, India y países de Medio Oriente. El poroto de soja sin procesar también puede ser vendido a China; operatoria que ha crecido mucho desde 2015 debido a la instalación de plantas de molienda en el país asiático.

Compañía Argentina comenzó a operar en Argentina en 1897 y ha crecido para convertirse en una de las mayores empresas del país. Actualmente comercializa distintos tipos de cereales, algodón, ciertas variedades de oleaginosas, fertilizantes, agroquímicos y semillas, y ofrece soluciones financieras y logísticas a los productores argentinos. Cuenta con una extensa red de activos y puertos estratégicamente ubicados; cuenta también con un equipo comercial altamente calificado.

Emplea directamente a más de 1.300 personas en Argentina y genera miles de empleos indirectos adicionales en todo el país.

4. Objetivo de este trabajo

4.1 Objetivo Principal

El objetivo de este trabajo consiste en la determinación y posterior entrega del costo por tonelada de la actividad de almacenamiento de soja poroto en silos bolsa por parte de la empresa bajo estudio, para la posterior toma de decisiones. Se llevará a cabo aplicando el método de costeo variable.

4.2 Objetivo Secundario

El objetivo secundario consiste en la aplicación del análisis marginal para decidir si conviene seguir llevando a cabo la actividad de embolsado dentro de la empresa o la tercerización de esta, comparando el costo de la unidad de costeo versus lo que cobra un proveedor externo por la prestación de dicha actividad.

5. Material y Métodos

La investigación se ha llevado en base a las siguientes pautas:

- Relevamiento bibliográfico para dar sustento a los fundamentos teóricos que se exponen en el trabajo. El material consultado para realizar este trabajo final se expone en la sección “Bibliografía”.
- Trabajo de campo dentro de la empresa seleccionada, relevando datos e información y concertando entrevistas con los diferentes actores involucrados en las reuniones de gestión integral.

El método de investigación utilizado es empírico, dado que surge de las observaciones, mediciones y experimentaciones de la realidad aplicada por una organización productiva. De este modo, hemos intervenido en el objeto de estudio – una actividad comercial vinculada al sector agropecuario- realizando propuestas y modificaciones a su entorno a los fines de mejorar su información de gestión.

6. Breve descripción del Proceso de Embolsado en Silos Bolsa

A continuación, citaré algunos artículos y trabajos publicados (mencionados en la sección de bibliografía) para proporcionar a los lectores mayores detalles sobre la actividad bajo revisión.

Acerca del Silo Bolsa

El Silo bolsa es un implemento agrícola para el acopio de granos (cereales y oleaginosas) que consiste en una amplia bolsa plástica donde almacenar la cosecha hasta que sea necesario transportarla para su comercialización. Si bien el silo bolsa se inventó en Alemania para almacenaje de forraje, fue en Argentina donde cobró gran desarrollo la tecnología para todo el embolsado de granos.

Esta tecnología fue introducida en el país en el año 1994 y a partir del año 1995 se comenzaron a realizar, por el INTA, los primeros ensayos en la Argentina. Uno de los

científicos del INTA que participó del desarrollo, el ingeniero agrónomo Cristiano Cassini señalaba en diversas notas periodísticas: “con la crisis de 2001 el productor agropecuario desconfió del sistema financiero y económico y también quiso retener los granos en el campo. Así comenzó la demanda de tecnología para almacenar granos sin ninguna infraestructura disponible”.

La Argentina se convirtió en un productor y exportador líder en silo bolsas. En 2013 se exportaron embolsadoras y extractoras de granos por 13 millones de dólares, principalmente a Brasil, Canadá, Chile, Alemania y Australia, así como bolsas por un monto aproximado de 27 millones de dólares. En este caso, el 50% se vendió a Brasil y el resto a Uruguay, Paraguay, Estados Unidos, Chile, Sudáfrica, Colombia y Ucrania.

Actividad de Embolsado

Respecto al lugar de confección del silo bolsa, es aconsejable que las bolsas sean confeccionadas en un lugar alto y bien drenado del establecimiento, para de esa manera evitar anegamientos que impidan el acceso al material ensilado en el periodo de utilización. Algunas veces coincide la época de utilización del silaje con las lluvias, por lo que es aconsejable buscar un sitio que drene bien el agua de lluvia para evitar encharcamiento y formación de barro en las bocas a de los silos a los fines de facilitar la extracción diaria del material.

Previo a la confección del silo, no se debería cortar el material verde a los fines que los tallos que quedan erectos y duros no dañen la base de la bolsa. Tampoco pasar un arado o cualquier implemento de labranza, porque esto dificultará el tránsito durante la confección y favorecerá la voladura de tierra. En caso de haber pasado algún implemento de labranza y si ocurren precipitaciones durante la extracción del silo, esta operación se verá claramente perjudicada por la acumulación de barro en la boca del silo.

Lo mejor al momento de confección de las bolsas es dejar el material de cobertura verde como está, dado que con el tránsito de los carros camiones se irá aplastando, formando una cama suave y limpia para las bolsas que se confeccionen. En algunos casos en que la cobertura sea excesiva se puede transitar en forma repetida con algún vehículo sobre la zona en donde se confeccionara la bolsa, a los fines de armar la cama respectiva.

Otra de las recomendaciones para tener en cuenta es que las bolsas no se ubiquen debajo de los árboles, ya que la caída de ramas puede provocar perforaciones en el plástico, con la consiguiente entrada de oxígeno y deterioro del material ensilado. Se debe destacar que la parte superior de la bolsa es la que más se estira y el daño de esa superficie es la que representa mayor riesgo de roturas.

En cuanto a la ubicación, también se debe tener en cuenta que estén apartadas de las viviendas, para evitar el daño por parte de gente que desconozca la importancia de ese material, y en lo posible que no estén sobre alambrados perimetrales del establecimiento, para evitar el robo o daños por parte de personas ajenas al establecimiento

Por último, diremos que es fundamental realizar una revisión periódica del estado de las bolsas, reparando las perforaciones o daños ocurridos con la cinta adecuada para tal fin a los fines que estos daños no se agraven y resguardar la calidad del material embolsado.

Respecto a las formas prácticas de trabajo con la embolsadora, la forma más sencilla de iniciar las bolsas es realizando un nudo en uno de los extremos de esta, asegurando que el mismo este bien fijado y tratar de dejarlo por debajo de la formación de inicio, para asegurarse que no se desate durante el periodo de estabilización, almacenaje y utilización.

Poner la red de sujeción de la embolsadora inclinada hacia delante con el mayor ángulo que permita. Esto impedirá que cuando se comienza la bolsa el material se monte sobre la red dificultando la extracción de esta cuando haya que realizar el cambio de bolsa para iniciar otro silo. Una de las técnicas que da excelente resultado es iniciar las bolsas con una presión de compactación mínima.

Se puede cargar uno o dos camiones con mínima presión para facilitar el inicio y posteriormente ir aumentando el freno hasta llegar a la presión elegida para el material con el que se está trabajando. Con este procedimiento de inicio lo que se busca es lo siguiente:

- Asegurar el nudo inicial para evitar accidentes como la apertura de la bolsa durante la estabilización y aprovechamiento del silo.

- Facilitar el cambio de bolsas evitando que la red trasera quede apretada por el inicio de la bolsa.
- Mejorar el inicio de formación de las bolsas sin zonas de sobre-estiramiento.

Las bolsas comúnmente comercializadas, vienen con una marca lateral impresa, la cual sirve de medida para calcular el estiramiento durante la confección. Se debe destacar que este estiramiento nunca debe superar el 10%. Cabe decir que las bolsas que tienen una marca de 18 cm no deben llegar nunca a los 20 cm, cuando ya están utilizadas (estiradas).

Es importante tener en cuenta que una de las razones más comunes de la rotura de bolsa es el mal manejo por parte de los usuarios, pero existen dos razones fundamentales por las que ocurre “sobre-estiramiento”:

- Cuando se trabaja con temperaturas extremadamente altas.
- Cuando se trabaja con material excesivamente húmedo, que cuando se acomoda durante el periodo de almacenaje tiende a estirar excesivamente la bolsa. Se debe tener en cuenta que cuando se observa que el forraje posee un nivel excesivo de humedad es aconsejable prestar especial atención y reducir levemente el nivel normal de estiramiento de las bolsas.

Respecto a las características, cuidados y mantenimiento de las embolsadoras, la descarga del material se realiza sobre una bandeja o batea de gran capacidad de recepción, la cual tiene una cinta accionada por un motor hidráulico.

Esta cinta continua, presenta la ventaja de servir de fusible cuando el material tiene exceso de humedad ya que el material tiende a resbalar y facilita la uniformidad de compactación dentro del túnel.

La cinta facilita la uniformidad de todo tipo de material que se pretenda ensilar, debido a que no fuerza la entrada del forraje cargado al rotor alimentador, sino que en la medida que este ingresa el material va recibiendo más y más para compactar. Otra de las características de la batea es un batidor (simple o doble dependiendo del modelo) que tiene como función desagregar el material alimentado y enraizar el forraje alimentado por

los acoplados cuando el rotor lo va captando para que la alimentación y por consiguiente la compactación sea lo más uniforme posible.

Cabe destacar que cuando no se mantienen correctamente los discos de freno estos pueden oxidarse y luego las pastillas cristalizarse, realizando un frenado desparejo con los consiguientes errores en la formación de la bolsa.

En estos diseños, es muy importante mantener la calidad de los filos de los dientes del rotor y los peines, debido a que, si existe una excesiva luz entre ambos bordes por el desgaste del uso, el forraje picado se introduce entre ellos, frenando al rotor e incrementando el requerimiento de potencia, razón por la cual tienen un borde o filo cambiabile para reducir los costos de reparación y mantenimiento.

Otro de los inconvenientes de este efecto es que el material se tritura provocando la rotura de las paredes celulares con la consiguiente liberación de jugos celulares, los cuales quedan dentro de la bolsa, pudiendo llegar a ocasionar fermentaciones defectuosas de tipo butíricas por un exceso en la presencia de líquidos y dilución de los azúcares solubles.

Para asegurar la calidad de los filos, deben ser revisadas antes del inicio de la campaña. Una de las características del rotor, es que sea del mismo ancho que el túnel para reducir las zonas muertas dentro de la bolsa, en donde existe poca compactación.

Con el objetivo que la bolsa se inicie sin ningún inconveniente, es necesario que la red que la sujeta en la parte posterior se halle bien tejida y con todas las sogas tensas para que no quede apretada cuando se confecciona el silo, ni se corran riesgos que se desate el nudo inicial.

Si la tensión de la red no es la adecuada, se deben tensar en primer lugar las sogas que están en posición vertical y luego las horizontales, y en el caso de reemplazar toda la soga, se debe proceder de igual forma.

El bastidor en el que se teje la red se halla unido a los cables de acero por dos riendas, las cuales deben tener una diferencia en el largo de entre 40 y 50 cm, siendo las inferiores más largas que las superiores, para permitir que se acomode la red con cierto grado de

inclinación al inicio del trabajo, evitando defectos al comienzo de la confección del silo, y facilitar la reposición de la bolsa cuando se finaliza la confección de esta.

Todas las bolsas tienen una marca que indica la proximidad del final de esta, la cual debe ser respetada para poder cerrarla con facilidad, de lo contrario faltara nylon para atarla en el final, ocasionando pérdidas de material por tener que retirar forraje del interior para realizar el sellado, o bien correr el riesgo de un cierre defectuoso, lo cual ocasionaría inconvenientes al momento de la fermentación.

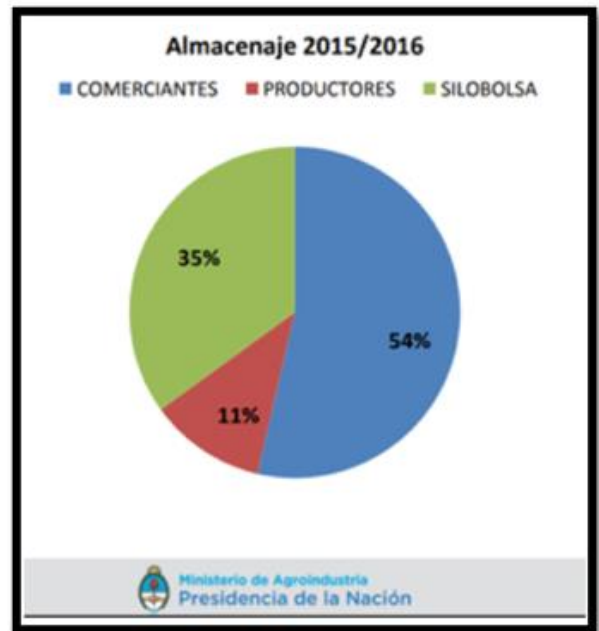
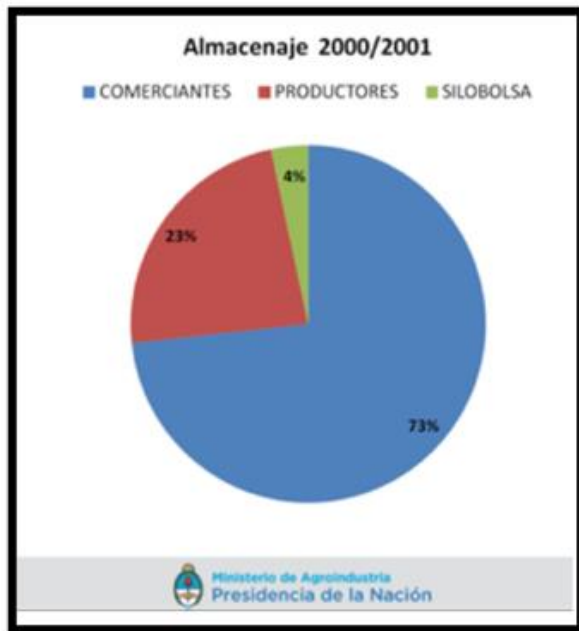
Es importante que en los días de mucho viento se finalice la bolsa uno a dos pliegues antes de la marca fijada, porque lo general resulta bastante complicado cerrar la bolsa debido a que el film flamea y el plegada no se realiza en forma prolija.

Una vez que se finaliza con la confección del silo, este comienza a emanar gases, los cuales deben ser eliminados para evitar el sobre estiramiento de la bolsa. Es por ello que cuando se cierra la bolsa y si se observa que esta comienza a hincharse, se deben realizar dos cortes en forma de cruz, de una longitud de aproximadamente 10 cm, en la parte final de la misma para permitir el escape de los gases, ya que si no se corre el riesgo de romper el film por un excesivo estiramiento del mismo.

No debe temerse por la anaerobiosis del material, ya que mientras exista presión positiva de adentro hacia afuera, estará saliendo gas y no entrando aire, pero cuando las presiones se equiparan, lo que generalmente ocurre entre las 24 y 48 horas después de haber realizado los cortes, los orificios deben ser sellados con la cinta especial que trae la bolsa en su caja original.

Por ultimo señalamos que, como norma de seguridad, se debe instruir al personal que realiza este tipo de tareas, para que eviten oler los gases emanados del silo, ya que son sumamente tóxicos.

Utilización de Silos Bolsa en Argentina



Los granos se pueden almacenar hasta 2 años.

En una nota del INTA sobre esta innovación, el técnico Ricardo Bartosik, de la Estación Experimental de Balcarce, comentó que lo más usual es que esas enormes bolsas plásticas, de 3 capas de polietileno expandido más un filtro contra rayos ultravioletas, “tengan unos 60 metros de largo y puedan guardar aproximadamente 200 toneladas de trigo, maíz o soja”.

Si la confección del silo ha sido bien realizada, los granos pueden llegar a mantenerse allí hasta 2 años sin perder calidad comercial.

Esta técnica de guardado tiene numerosas ventajas para el productor, entre las que se destacan su bajo costo y sencilla confección, que se ha facilitado mucho con la aparición de maquinaria específica (las embutidoras) y de equipos de contratistas que se dedican especialmente a esa tarea.



7. Objeto de Costeo

El objeto de costeo elegido en este trabajo es la actividad de embolsado de granos de soja poroto recibidos en las plantas de acopio de la empresa, cuya capacidad instalada de almacenamiento se ve excedida en determinadas épocas del año y debe recurrir a esta opción para poder recibir y conservar la producción obtenida por sus clientes productores agropecuarios. La unidad de costeo va a ser “una tonelada embolsada de soja poroto en silos bolsa”.

Para el cálculo del costo, la empresa toma en cuenta los diversos factores intervinientes, para luego determinar cuáles forman parte del costo y cuáles no, a saber: la unidad de silo bolsa empleada para almacenar, el consumo de gasoil insumido por la máquina embolsadora, la hora hombre empleada por quien manipula la máquina y realiza el

embolsado, el alquiler de terrenos aledaños a la planta de acopio, en caso de ser necesario, los costos incurridos en la preparación del terreno y los costos de mantenimiento y reparación de la máquina embolsadora y su correspondiente amortización.

En el desarrollo de este trabajo se estudiará el costo real de embolsar una tonelada de soja y se obtendrá el cálculo del costo aplicando el modelo de costeo variable.

8. Marco Teórico

Determinación del Costo

El marco teórico escogido para este trabajo yace dentro del ámbito de la contabilidad de gestión.

Antes de avanzar diferenciaré la contabilidad de gestión de la contabilidad patrimonial, y para ello citaré, en varios fragmentos de este marco teórico, el libro “El Análisis Marginal” de Amaro Yardin.

Contabilidad Patrimonial y Contabilidad de Gestión

“Ambas ramas de la contabilidad (patrimonial y de gestión) adoptan principios o criterios compatibles con los distintos objetivos perseguidos. El objetivo perseguido por la contabilidad patrimonial es la de proveer información contable para terceros y proteger sus intereses, mientras que el de la contabilidad de gestión es el de proveer información interna que revele la verdadera naturaleza de los hechos económicos.”

Estos diferentes objetivos se pueden visualizar a través de las siguientes diferencias:

- Normativa: la contabilidad patrimonial (de ahora en adelante “CP”) está sujeta a distintas normativas, de carácter legal o reglamentario, que imponen obligatoriamente la adopción de ciertos criterios contables.

La contabilidad de gestión (de ahora en adelante “CG”), por el contrario, no responde a criterios emanados de alguna entidad externa a la organización; los

criterios que guían los diseños de la CG responden exclusivamente a las necesidades o conveniencias de los empresarios.

- Periodicidad: las informaciones de la CP se ofrecen principalmente con una frecuencia anual, salvo contadas excepciones, vinculadas a actividades específicas, tales como entidades financieras, empresas que cotizan en bolsa, etc., a las que se requieren informes con periodicidad trimestral y hasta mensual.

Por el contrario, los informes que emite la CG adoptan una frecuencia sensiblemente mayor; su información difícilmente supere al mes como período de entregas de informes.

- Sistemas de registración: la CP emplea de manera excluyente el sistema de la Partida Doble y usa en sus cuantificaciones, también de manera prácticamente exclusiva, unidades monetarias. Por su parte la CG se expresa de variadas formas, con el uso frecuente de unidades no monetarias en las mediciones.
- Exposición: la CP tiene normas precisas respecto a la forma de presentar la información. El Estado de Resultados, por ejemplo, es simplificado y global, mientras que en la CG, esta información, tan vital para usuarios internos, admite que el mismo se desagregue por funciones, por sectores, por productos, etc.
- Aspectos privilegiados: mientras que en la CP se privilegia la precisión de los datos, sacrificando frecuentemente la posibilidad de ofrecer un informe en breve plazo, en la CG se pone especial énfasis en la urgente presentación de los informes, sacrificando la precisión.
- Aspecto temporal: tradicionalmente la CP se ha limitado en la presentación de información histórica. Por su lado, la CG tiene como objetivo fundamental formular proyecciones sobre escenarios futuros probables, como única manera de ayudar a la adopción de decisiones gerenciales acertadas.

Avanzando un paso más, quiero mencionar a la contabilidad de costos y explicar su diferencia con la contabilidad de gestión. La contabilidad de costos (de ahora en adelante “CC”) alude exclusivamente a los costos, mientras que la CG abarca, además de los costos, un importante número de aspectos vinculados con las actividades empresarias, tales como la política de precios, los presupuestos, la evaluación de desempeños, el control de gestión, etc.

Creo conveniente mencionar también que “la CC es un apéndice de la CP, cuyo objetivo es detectar y registrar los movimientos de valores internos de la empresa, con el propósito de determinar los costos de los bienes o servicios para ser incorporados en los estados contables destinados a terceros. Por consiguiente, la CC está sometida a normas legales y profesionales que imponen la adopción de un determinado modelo de costeo.”

Criterios de Costeo

Los criterios de costeo se apoyan en los modelos de:

- Costeo Completo y
- Costeo Variable

El modelo de costeo variable se apoya en la lógica del Análisis Marginal, no así el modelo de costeo completo.

Ambos criterios de costeo aparecen como divergentes y hasta contradictorios, pero la percepción del autor de esta obra es que ambos resultan ser de utilidad, mientras empleados en los campos para los que fueron concebidos:

- El costeo completo para las informaciones destinadas a terceros, y
- El costeo variable para apoyar la adopción de decisiones empresariales.

Concepto de Costeo

Existen diversas manifestaciones de costos; en este trabajo nos centraremos en el concepto del costo económico.

Desde el punto de vista económico, el concepto de costo no presenta dificultades. “Puede decirse que un costo es el sacrificio económico inherente a una acción con vistas a la creación de valor. El costo puede asumir distintas magnitudes económicas, distintos valores, según cual sea el objetivo buscado en su determinación. Por esto, es que suele responderse al interrogante “¿cuál es el costo de este bien o este servicio?”.”

Clasificación de Costos

Existen tantas clasificaciones como criterios se adopten para ello. Mencionaré solo las clasificaciones que presentan alguna utilidad para la gestión empresarial.

- Criterio de la función a la que están destinados: existen costos de la función producción, costos de la función comercialización, costos de la función administración, costos de la función financiación.
- Previamente estos costos podrían ser clasificados en costos de las funciones principales y costos de las funciones de apoyo.

- Criterio de grado de evitabilidad: existen los costos evitables y los costos no evitables.

Numerosas decisiones gerenciales pueden ser adoptadas sobre la base de esta clasificación. Resulta muy importante a la hora de decidir la suspensión de alguna actividad, de alguna línea de producción, etc.

- Criterio del impacto financiero: con la aplicación de este criterio, los costos se clasifican en costos erogables y costos no erogables.

Los primeros son aquellos que llevan asociada una salida de dinero en el corto plazo, mientras que los segundos no configuran una erogación inmediata o casi inmediata.

- Criterio del uso de la potencialidad de los factores productivos: los factores productivos pueden ser clasificados en factores de uso inmediato y factores de uso diferido.

Los primeros son aquellos que son consumidos en su primer uso, tales como el insumo de materias primas. Los factores de consumo diferido, por el contrario, constituyen un costo que se extiende en el tiempo, desde el momento en que se trata de bienes que no pierden todo su valor en oportunidad del primer uso. Son los que dan lugar a los costos conocidos como “depreciaciones” o “amortizaciones” de bienes de uso.

Avancemos un paso más allá en los costos del segundo grupo. Según cual sea la causa, los costos derivados de las desvalorizaciones de los bienes de uso serán clasificados como costos fijos (cuando transcurre el tiempo) o como costos variables (cuando incide la intensidad del uso).

- Criterio de la naturaleza del devengamiento: conforme a este criterio, los costos pueden ser independientes de las opciones de mercado o, por el lado contrario, costos de oportunidad.

“Los primeros son aquellos que configuran sacrificios económicos concretos, en otras palabras, entrega de dinero o de bienes, o asunción de compromisos de entregar bienes o dinero, o prestar servicios.

Los costos de oportunidad constituyen un sacrificio económico que se manifiesta a través de la resignación de un beneficio que podría haber favorecido a la empresa en el supuesto que se hubiera tomado una decisión distinta a la que se adoptó. Siendo el ejemplo más conocido el del cómputo del interés del capital propio.”

- Criterio del momento de su determinación: conforme al momento de su cálculo, que implica el propósito que se persigue, los costos pueden ser reales o costos proyectados.

Los primeros suelen ser denominados costos resultantes o costos históricos; mientras que los segundos constituyen previsiones sobre la magnitud que los costos tendrán.

- Criterio de la vinculación con el objeto de costeo: primeramente, mencionaré que se denomina “objeto de costeo” a todo aquello sobre lo cual se desea conocer su costo. Una clase de costeo puede ser un artículo fabricado, o en el caso de este trabajo el costo de almacenar una tonelada de soja en silo bolsa.

De acuerdo con este criterio, los costos pueden ser directos o indirectos. “Los primeros son aquellos cuya vinculación con un objeto de costo es clara, evidente e inequívoca. Cuando, por el contrario, nos encontramos frente a la necesidad de efectuar interpretaciones, nunca exentas de incertidumbres, para asignar un costo a uno o varios objetos de costo, estamos en presencia de un costo indirecto.”

Avanzando un poco más respecto a los costos directos, podemos subdividirlos en dos grupos haciendo referencia al grado de confiabilidad. Tenemos así los costos directos por exclusividad y los costos directos por medición. “En los primeros no existe posibilidad de duda alguna acerca de que cierto costo corresponde a un determinado objeto de costeo. En los segundos estamos frente a una medición específica que señala la magnitud en que un costo se vincula con un objeto de costeo.”

- Criterio de la vinculación con el nivel de actividad: a través de la aplicación de este criterio. Los costos pueden ser clasificados en costos variables y costos fijos. Se definen como costos variables aquellos cuya magnitud en valores totales tiene un comportamiento sensible a las variaciones en el nivel de actividad.

En otras palabras del autor, “un costo es variable cuando su magnitud se modifica en el mismo sentido que lo hace el nivel de actividad. La variación no necesariamente debe ser estrictamente proporcional, la misma puede ser diferente en tanto no sea inversa.”

Por el contrario, “un costo fijo es aquel cuya magnitud es valores totales permanece constante frente a cambios en el nivel de actividad. La razón de esta “fijeza” puede ser por características de los factores productivos o por planeamiento en términos temporales y a los que no afectan cambios en los volúmenes incurridos o reales de actividad.”

Es muy importante en este criterio el principio de causalidad. Un costo debe ser considerado variable cuando la causa de la modificación de su magnitud reside en el cambio del nivel de actividad.

Una última aclaración del autor respecto al concepto de costo fijo. “No significa que los mismos no varíen, pero si la causa de su variación no se reconoce en la variación del nivel de actividad los mismos deben encuadrarse dentro de este grupo.”

- Combinación de criterios: “podemos avanzar en una nueva clasificación tomando en cuenta los criterios de vinculación con el objeto de costeo y vinculación de los costos con el nivel de actividad. Obtenemos así a los costos directos variables, directos fijos, indirectos variables e indirectos fijos.”

“Estas cuatro clases pueden ser encontradas en un análisis de costos. Es muy importante poder identificarlas con claridad, porque de ello depende un buen pronóstico o diseño de un buen sistema.”

En el modelo de costeo variable se incluye en el costo del producto a todos los costos variables, sean estos directos o indirectos.

Modelos de Costeo

Como bien es sabido, en el ámbito de los costos, la doctrina ha elaborado dos modelos contradictorios o divergentes para representar los hechos económicos. Tales son los modelos de Costeo Completo y el modelo de Costeo Variable.

Ambos difieren principalmente en el tratamiento que les dan a los costos fijos. El modelo de costeo completo interpreta que los costos fijos se encuentran insertos en los objetos de costeo y que, por consiguiente, existe como entidad económica real el “costo fijo unitario”.

Por su parte el modelo de costeo variable entiende que los costos fijos no son costos de los productos o servicios. Interpreta que las causas del devengamiento de los costos son, fundamentalmente, dos:

- La realización de la actividad (producir, vender, prestar servicios) y
- El transcurso del tiempo

“Solo los costos del primer grupo (los costos variables) son genuinamente costos de la actividad. Los costos causados por el mero transcurso del tiempo (los costos fijos) no son costos de la actividad. Son costos de colocar a la organización en condiciones de abordar la actividad.”

El autor Amaro Yardin hace referencia a que, si estamos diseñando un modelo destinado a informar a terceros a la empresa, deberemos acudir a los principios de la contabilidad patrimonial, mientras que, si estamos armando un modelo dirigido a usuarios internos, tendremos que apoyarnos en los criterios de la contabilidad de gestión.

“El modelo de costeo completo es útil para determinar el costo de los productos fabricados, pero solo con la finalidad de valorar los inventarios y detraer este valor de los ingresos que la venta de ellos representa para la empresa. Todo ello válido exclusivamente para los informes contables destinados a terceros del ente emisor.”

En el caso de este trabajo final, el modelo de costeo será destinado a proveer información a usuarios internos de la empresa, por lo que se optará por la utilización del modelo de costeo variable.

Análisis Sectorial

Decisiones frente a alternativas excluyentes

Para adentrarnos en este tema, voy a citar el capítulo 8, “El Uso de Técnicas Costo-Volumen-Utilidad para análisis sectoriales”, del libro “El Comportamiento de los Costos y

la Gestión de la Empresa” de los autores Oscar Bottaro, Hugo Rodríguez Jáuregui y Amaro Yardin.

“En numerosas circunstancias los empresarios deben encarar decisiones vinculadas con la selección de una alternativa entre dos o más que se presentan como mutuamente excluyentes, como por ejemplo: incorporar un nuevo proceso en la cadena de producción o no incorporarlo, discontinuar un proceso productivo actualmente en marcha o seguir adelante con dicho proceso, decidir la tercerización de alguna función que la empresa está realizando con su propia estructura o seguir trabajando en la forma habitual (éstas últimas alternativas excluyentes son las que se presentan en esta oportunidad en Compañía Argentina).”

Sin duda que, tal como exponen los autores, “en el proceso que antecede a la adopción de una decisión entran en juego una multiplicidad de factores e informaciones de distinto origen y entidad, que van desde datos objetivos de cuantificación precisa hasta expectativas o pronósticos de muy alta subjetividad.”

“Frente a la toma de decisiones ante alternativas que se presentan como mutuamente excluyentes, es absolutamente necesario analizar el comportamiento de los costos de cada una de las alternativas en estudio. En efecto, al discontinuar o disminuir el nivel de actividad, no todos los costos que se venían ocasionando en el proceso dejan de manifestarse. Es decir, una decisión de esta naturaleza no evita que algunos costos de la actividad bajo objeto de la decisión sigan existiendo.”

Análisis de la Evitabilidad de los Costos

“Uno de los aspectos más importantes en el análisis de los costos, es el vinculado con la determinación de la magnitud de los costos que pueden ser evitados al adoptar una decisión de disminuir alguna actividad. Para abordar este tema, es necesario volver a mencionar los conceptos ya explicados más arriba: costos directos e indirectos, costos variables y estructurales.”

Como una primera aproximación a la solución, proponen los autores, “podemos decir que los costos variables son todos evitables al adoptar la decisión de una disminución

en la actividad. En cambio, los costos de estructura (o fijos) son constantes dentro de un cierto rango de actividades.”

En este sentido, los autores continúan exponiendo que “al analizar los costos de estructura, debemos considerar que, en principio, cuando éstos son directos respecto del sector que se estudia eliminar, también son costos evitables. Sin embargo, algunos costos directos no son evitables en el corto plazo. Por ejemplo, la depreciación de un equipo (cuando ésta se devenga en función del transcurso del tiempo).”

“Para observar el comportamiento de los costos estructurales indirectos, se debe analizar su vinculación con las diferentes líneas o sectores susceptibles de ser eliminados.”

“Conforme con la definición de “costos indirectos” ya mencionada, éstos son los que no presentan una vinculación evidente con el objeto de costo, o también corresponde decir, que se vinculan con más de un objeto de costo. Cuando uno de estos objetos de costo en el sector o la actividad que se analiza eliminar, habrá que estudiar la posibilidad de ahorro de todo o parte de los costos indirectos vinculados con dicho sector.”

En este sentido, los autores proponen clasificar a los costos estructurales indirectos en “voluntarios” y “forzosos”. Los voluntarios, en sus propias palabras, “serán aquellos costos indirectos que pudiendo ser eliminados (por ejemplo, capacitando a un capataz para que haga el trabajo de los dos capataces actualmente existentes) se decide continuar con el mismo. Por el otro lado, los forzosos serán aquellos cuyo costo no existe la posibilidad de ser eliminado.”

Otro aspecto en la evitabilidad de los costos está vinculado con el carácter de definitiva o temporaria que tendría la disminución de la actividad bajo examen.

Contratación o auto prestación del servicio

“El interrogante que se presenta frente a esta alternativa es “¿bajo qué circunstancias convendrá a la empresa tercerizar la actividad o continuar con la prestación del servicio dentro de su propia estructura?”.”

Un primer paso para efectuar este análisis, proponen los autores, “es una adecuada caracterización de los costos que representaría para la empresa la adopción de una u

otra de estas alternativas excluyentes. Con respecto a los costos generados por la adquisición o contratación a terceros, en la mayoría de los casos se encontrará que, ante variaciones en el volumen, se observa una estricta proporcionalidad.”

“Si bien es probable que se presenten casos de tarifas diferenciales en función del volumen o la existencia de descuentos por cantidad, estos hechos modificarán el carácter de la proporcionalidad, que dejará de ser lineal, pero no su naturaleza, ya que la correlación positiva se mantendrá en todos los casos.”

En síntesis, de la lectura del material citado, surge que los costos que se presentarán en cada alternativa serán:

1. En la alternativa de adquisición a terceros

- a) Costos Variables: el costo de adquisición, incluyendo, eventualmente, la porción variable de los costos de transporte, recepción e inspección;
- b) Costos Estructurales: no existen.

2. En la alternativa de la prestación del servicio dentro de la empresa:

- a) Costos Variables: adquisición de materias primas, costos de procesamiento.
- b) Costos Estructurales: amortización del equipo, mano de obra, costo financiero de la inversión en equipos, etc.

Para que este análisis no carezca de sentido, corresponde hacer la salvedad que deberá cumplirse necesariamente la condición de que el costo unitario de adquisición (que simbolizaremos “ca”) sea mayor que el costo variable unitario de producción propia (simbolizado por “cvu p”).

“Suponiendo el cumplimiento de esta condición, podremos analizar cuál es la cantidad de indiferencia (o punto de indiferencia) en el cual se igualan los costos de ambas alternativas, el cual se obtendrá mediante el cociente de los costos estructurales sobre la diferencia entre el costo unitario de adquisición y el costo variable unitario de producción propia. Por debajo de este punto de indiferencia, será la alternativa de

contratación de terceros la que presente menores costos totales. Caso contrario, convendrá continuar con la prestación del servicio dentro de la estructura de la empresa.”

“Repetimos que, para brindar información de apoyo para la decisión de eliminar un proceso existente, deberán tomarse en consideración solamente los costos evitables.”

No obstante, finalizan los autores, “este análisis cuantitativo, puede suceder que la decisión de llevar adelante el proyecto esté basada en el deseo de contar con la seguridad de que un cierto servicio o insumo estará disponible en el momento preciso, aunque sea a un costo mayor, que correr el riesgo de una paralización temporaria que puede resultar sumamente costosa.”

9. Determinación del costo y comparación con la opción de un tercero proveedor

Tal como lo indica la siguiente ecuación general, el costo de cada factor que conforma el producto final va a estar conformado por un componente físico y su respectivo componente económico; al realizar la suma-producto de dichos factores podremos arribar al costo de nuestra unidad bajo análisis (la tonelada embolsada de soja).

$$C_a = \sum_{j=1}^N \left[\frac{QX(i), a}{\text{Componente físico}} * \frac{PX(i)}{\text{Componente monetario}} \right]$$

A continuación, se presentará el listado de los factores intervinientes en la actividad de embolsado relevados por la empresa, discriminando a los mismos de acuerdo con las clasificaciones de costos relacionadas con “vinculación con el objeto de costeo” y “vinculación con el nivel de actividad”:

Ítem	Concepto	Unidad de Medida	Costo	Moneda	Clasificación		Forma parte del costo
					Vinculación con el objeto de costeo	Vinculación con el nivel de actividad	
1	Silo Bolsa (60 metros)	Unidad	220.00	USD	Directo	Variable	SI
2	Gasoil	Litro	0.76	USD	Directo	Variable	SI
3	Hora Hombre empleada para manipular la máquina embolsadora	Hora	10.11	USD	Directo	Variable	SI
4	Alquiler Terreno Aledaño	Alquiler Mensual	561.80	USD	Directo	Fijo	NO
5	Preparación de terreno (trabajos varios de limpieza con máquina niveladora)	Hora	35.00	USD	Directo	Variable	SI
6	Trabajos de mantenimiento y reparación de la máquina embolsadora	Abono Mensual	134.83	USD	Directo	Fijo	NO
7	Recambio y engrase de crucetas del mando principal, lubricantes, correas varias, mangueras y filtros	Costo Mensual Variable Estimado	120.00	USD	Directo	Variable	SI
8	Amortización Máquina Embolsadora	Amort Mensual	42.13	USD	Directo	Fijo	NO

Algunas consideraciones sobre los Costos Fijos

Me parece importante aclarar porqué se considera a la “hora hombre empleada para manipular la maquina embolsadora” (ítem número 3) como un costo variable.

Generalmente la mano de obra se considera como un costo fijo, al menos en el corto y mediano plazo, por todas las legislaciones vigentes que hacen prácticamente imposible prescindir de este factor y su correspondiente costo, pero a los efectos de esta actividad (embolsar soja poroto en silos bolsa) la mano de obra será de carácter variable porque de no llevarse a cabo la misma no se realizará ninguna reclasificación contable del sueldo del empleado al centro de costo del embolsado.

En otras palabras, la persona contratada es un costo fijo para la planta de acopio, pero se lo asigna temporalmente a la actividad de embolsado (imputando el valor hora del tiempo efectivamente computado) si y solo si hay granos recibidos para embolsar; caso contrario el empleado no prestará servicios a esta actividad y no se realizará ninguna imputación de su sueldo a la actividad bajo análisis.

Respecto a los costos fijos de “trabajos de mantenimiento y reparación de la máquina embolsadora”, dentro de los mismos se encuentran costos relacionados al mantenimiento preventivo realizado a la máquina embolsadora, a los efectos de

conservar su funcionalidad durante toda la cosecha. Dentro de este rubro no se encuentran costos relacionados con el uso de la embolsadora.

La “amortización de la máquina embolsadora” se realiza por el transcurso del tiempo (en función a su antigüedad). El importe de la amortización se obtiene de aplicar al valor de origen (que asciende a u\$2528,09) una vida útil de 60 meses. No se considera ningún valor recuperable al finalizar la vida útil de la misma.

Aplicación del modelo de Costeo Variable

Como puede observarse, por aplicación del modelo de costeo variable no todos los factores relevados formarán parte del costo de nuestra unidad de costeo. Los costos fijos quedan excluidos y formarán parte de la estructura necesaria para poder llevar adelante la actividad.

A continuación, se expone la composición del costo de almacenamiento de una tonelada de soja poroto en silo bolsa:

Ítem	Concepto	Unidad de Medida	Costo	Moneda	Clasificación		Cantidad Aplicada para 1 tonelada de Soja Poroto	Costo Unitario
					Vinculación con el objeto de costeo	Vinculación con el nivel de actividad		
1	Silo Bolsa (60 metros)	Unidad	220.00	USD	Directo	Variable	1 silo almacena hasta 180 tns	1.22
2	Gasoil	Litro	0.76	USD	Directo	Variable	Se consumen 50 litros para embolsar 180 tns	0.21
3	Hora Hombre empleada para manipular la máquina embolsadora	Hora	10.11	USD	Directo	Variable	Se insumen 12 horas hombre para embolsar 180 tns	0.67
4	Preparación de terreno (trabajos varios de limpieza con máquina niveladora)	Hora	35.00	USD	Directo	Variable	2 horas de trabajo con maquina niveladora para preparar el terreno de 1 silo bolsa	0.78
5	Recambio y engrase de crucetas del mando principal, lubricantes, correas varias, mangueras y filtros	Costo Mensual Variable Estimado	120.00	USD	Directo	Variable	Se consumen respuestos e insumos en función al uso mensual de la embolsadora, se expone un costo promedio de las últimas 3 cosechas	0.33
Costo Unitario Total								3.22

El costo resultante de embolsar una tonelada de soja poroto en silo bolsa, por parte de Compañía Argentina, es de **3.22 dólares estadounidenses**.

Seguir con la actividad de embolsado o tercerizar la misma

La empresa recibió un presupuesto, por parte de un proveedor externo, para llevar adelante la misma actividad con un costo de **3.50 dólares estadounidenses** por tonelada.

Dicha tarifa, incluye el costo del material de embolsado, además de la preparación y acondicionamiento del terreno, por lo que todos los costos variables que hemos detallado para el embolsado por parte de la empresa, son evitables.

A partir de este dato podemos aplicar la fórmula para obtener el punto de indiferencia y tomar la decisión en base a este método cuantitativo:

$$I'_c = \frac{\text{Costos de estructura evitables}}{ca - cvu}$$

Aplicando la misma a los números de Compañía Argentina, se consideran evitables los siguientes costos fijos:

1. Trabajos de mantenimiento y reparación de la máquina embolsadora
2. Amortización Máquina Embolsadora

$$Ic = \frac{134.83}{3.5} + \frac{42.13}{3.22}$$
$$Ic = \frac{176.97}{0.28}$$
$$Ic = 632.02 \text{ mensual}$$

La cantidad o punto de indiferencia resultante asciende a 632,11 toneladas embolsadas de soja poroto por mes. Pero nuestro volumen de embolsado es anual, por lo que procederé a anualizar los valores antes expuestos para poder compararlos con el mismo horizonte temporal.

Para anualizar los costos y obtener el nuevo punto de indiferencia, realizaré las siguientes aclaraciones:

- Reparación y mantenimiento de la máquina embolsadora: este costo se refiere solo a los meses de ocupación (marzo a mayo), ya que el resto del año permanece inactiva sin generar ningún costo operativo. El costo, a los efectos de nuestro análisis anual, asciende a $u\$134,83 * 3 = u\$ 404,49$.
- Amortización de la máquina embolsadora: la máquina se afecta solamente al lapso de uso mencionado más arriba (3 meses), considerando el tiempo efectivo de afectación a dichas operaciones. En dicho lapso de tiempo se imputa el total de la amortización anual, ya que se amortiza por su antigüedad y no por la intensidad de uso. El costo de la amortización para nuestro cálculo es de $u\$ 42,13 * 12 = u\$ 505,62$.

Nuestro nuevo punto de indiferencia, anual, asciende a:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{Ic} &= \frac{404.49}{3.5} + \frac{505.62}{3.22} \\
 \mathbf{Ic} &= \frac{910.11}{0.28} \\
 \mathbf{Ic} &= 3250.40 \text{ anual}
 \end{aligned}$$

Por debajo de esta cantidad, convendría tercerizar el servicio de embolsado porque se incurriría en menores costos; caso contrario, por encima de este nivel de actividad conviene seguir realizando el servicio con la estructura de la empresa.

La expectativa de embolsado durante la cosecha de soja (durante los meses de marzo, abril y mayo) es de 10 mil toneladas de soja poroto, por lo que el volumen se encuentra por encima del punto de indiferencia.

10. Conclusiones

En el trabajo se ha desarrollado una descripción de la actividad de almacenamiento de granos en los denominados “silos bolsas” y de los costos relevantes en la operatoria de acopio de granos –en este caso puntual los que provienen de la cosecha de soja-, teniendo en cuenta, además, las particularidades de la legislación actual en cuanto a la documentación que avala la recepción de la mercadería.

Se detallaron específicamente los ingresos de las plantas de acopio vinculados con el acondicionamiento de granos, que es una unidad de negocios puntual de la empresa de donde se extrajeron los datos de dicha operación.

La respuesta a los objetivos del trabajo, es decir, la determinación del costo del almacenamiento para la empresa como la alternativa de tercerizar o no la actividad puntual del embolsado de granos, se logró haciendo una adecuada separación de los costos por su comportamiento respecto de la variable independiente seleccionada y tomando en consideración los costos relevantes para dicha decisión.


Luego de una descripción puntual del proceso de embolsado, se analizaron conceptualmente las clasificaciones de costos vinculadas a los objetivos del trabajo y principalmente se destacó el análisis de evitabilidad de los costos, de suma trascendencia para tomar decisiones adecuadas ante alternativas excluyentes.

Mediante la aplicación del método de costeo variable y la correcta asignación del costo de los factores al objeto de costeo, dejando de lado aquellos factores clasificados como

“fijos” y que son parte del costo de la estructura, los cuales hubieran incrementado incorrectamente el costo unitario de haber sido considerados, se llega a la determinación del costo unitario de la actividad de embolsado, y también, mediante la aplicación del análisis sectorial, se arriba a la conclusión de que la empresa está embolsando a un costo inferior que el que incurriría si tercerizara la actividad con el proveedor externo.

La empresa debe seguir llevando la actividad de embolsado dentro de su estructura y no tercerizar esta actividad con el proveedor consultado, al menos durante el plazo elegido para el análisis (la próxima cosecha de soja, que se extenderá durante los meses de marzo, abril y mayo).

Sección B – Certificado de Depósito de Cereal “1116-RT”



C 1116 RT

CODIGO Nº

**RETIRO Y TRANSFERENCIAS DE GRANOS
CERTIFICADOS Y NO COMERCIALIZADOS**

Nº -

Entidad Emisora / Distribuidora: _____

ARANCEL \$ _____

FECHA DE EMISION _____

Fecha de Vencimiento: _____

1 DATOS DEL DEPOSITARIO

CAU Nº: _____

CUIT Nº: _____

Nombre o Razón Social: _____
 Actividad: _____ Situación ante el I.V.A.: _____
 Domicilio Fiscal: _____ Localidad: _____ Pcia: _____
 Nº de Operador en la ONCCA: _____ Nº de Planta otorgado por la ONCCA: _____

2 DATOS DEL DEPOSITANTE QUE RETIRA O TRANSFIERE SUS GRANOS

Nombre o Razón Social: _____
 CUIT Nº: _____ Situación ante el I.V.A.: _____
 Domicilio Fiscal: _____ Localidad: _____ Pcia: _____

ESTE FORMULARIO ES UTILIZADO PARA:

Marque con X lo que corresponda

RETIRAR GRANOS

Utilizar el cuerpo Nº 3

TRANSFERIR GRANOS

Utilizar el cuerpo Nº 4 y 5

3 DETALLE DE RETIROS DE LOS GRANOS

NUMERO DE C 1116 A	FECHA DE RETIRO	NUMERO DE C. DE PORTE	GRANO	CODIGO	KILOS
<p>No está permitido en un mismo C 1116 RT indicar más de un C 1116 A para retirar o transferir granos</p>					
TOTAL					

El Productor declara que los granos retirados y descriptos en el presente Formulario serán comercializados por otro Operador de Granos generando un nuevo C 1116 A

SI

NO

4 DATOS DEL RECEPTOR DE LOS GRANOS TRANSFERIDOS

Nombre o Razón Social: _____
 CUIT Nº: _____ Situación ante el I.V.A.: _____
 Actividad: _____ Nº de Operador en la ONCCA: _____
 Domicilio Fiscal: _____ Localidad: _____ Pcia: _____

5 DETALLE DE LOS GRANOS TRANSFERIDOS

DATOS DEL CERTIFICADO DE DEPOSITO C 1116 A				
FECHA	NUMERO DE C 1116 A	GRANO	CODIGO	KILOS A TRANSFERIR


Las transferencias de Granos se efectua, para que los mismos puedan ser liquidados por medio de un formulario C 1116 B ó C a nombre del nuevo Depositario haciendo referencia al número del formulario C 1116 RT y C 1116 A de origen.

6 FIRMAS DE CONFORMIDAD

Firma del Depositario

Firma del Depositante

Firma del Receptor de la Transferencia
Campo Obligatorio solo para Operaciones de Transferencias



ORIGINAL

ESTE ORIGINAL EN TRANSITO NO PODRA SER RETENIDO POR NINGUNA AUTORIDAD

ONCCA

HUMEDezca SU DEDO Y PROTÉLO SOBRE EL RECIBADO DEBE BORRARSE EL FONDO Y APARECERA LA SIGLA ONCCA

Sección C – Norma XVII de Calidad para la comercialización de soja



CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES
BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Normas de Comercialización

Jueves, 14 de Marzo de 2019

Norma XVII de calidad para la comercialización de Soja

Norma XVII - S.A.G.Py A151/2008

Norma de calidad para la comercialización de Soja

Norma XVII - S.A.G.Py A.151/2008

RUBROS	BASES %	TOLERANCIA DE RECIBO %	REBAJAS	MERMAS
Materias extrañas	1,0	3,0	Para valores superiores al 1,0% y hasta el 3,0% a razón del 1,0% por cada por ciento o fracción proporcional. Para valores superiores al 3,0% a razón del 1,5% por cada por ciento o fracción proporcional.	----
Incluido Tierra	0,5	0,5	Para valores superiores al 0,5% a razón del 1,5% por cada por ciento o fracción proporcional.	----
Granos negros	----	1,0	----	----
Granos quebrados y/o partidos	20,0	30,0	Para valores superiores al 20,0% y hasta el 25,0% a razón del 0,25% por cada por ciento o fracción proporcional. Para valores superiores al 25,0% y hasta el 30,0% a razón del 0,5% por cada por ciento o fracción proporcional. Para valores superiores al 30,0% a razón del 0,75% por cada por ciento o fracción proporcional.	
Granos dañados (brotados, fermentados, ardiados, dañados por calor, podridos)	5,0	5,0	Para valores superiores al 5,0% a razón del 1,0% por cada por ciento o fracción proporcional.	
Incluido Granos quemados o "avería"	----	1,0	Para valores superiores al 1,0% a razón del 1,0% por cada por ciento o fracción proporcional.	----
Granos verdes	5,0	10,0	Para valores superiores al 5,0% se rebajará a razón del 0,2% por cada por ciento o fracción proporcional.	
Humedad	----	13,5	----	Cuando exceda la tolerancia establecida, se aplicará la merma porcentual correspondiente según tabla vigente. Deberá abonarse además la tarifa de secada convenida o fijada
Chamico	----	5 sem. c/kg	----	Cuando exceda la tolerancia de recibo, se aplicará una merma porcentual de peso calculada según lo especificado en la norma (punto 7). <small>Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal</small>

Libre de insectos y ácaros vivos
Arbitraje: para los rubros condición "revolado en tierra", "dorms comercialmente utilizables" y "granos amochosados", se establece un arbitraje con un descuento sobre el precio de CERRO COMA CINCO POR CIENTO (0,5%) a DOS POR CIENTO (2,0%) según intensidad.



CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES ROSARIO BCR

Twitter: twitter.com/CamArbitralRos
YouTube: www.youtube.com/BolsadeRosario

BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO
Córdoba 1402 - 52000AWV


TELÉFONO
54 341 5258300 / 4102600 - Int. 1342

EMAIL
info@cac.bcr.com.ar

WWW
cac.bcr.com.ar

Este material se encuentra inscripto en el Registro de la Propiedad Intelectual bajo el N xxxxx, puede ser reproducido de manera total o parcial citando como fuente. Pág 1

Sección D – Liquidación Primaria de Granos “LPG”


LIQUIDACION PRIMARIA DE GRANOS

Tipo de Operación Consignación N° Orden : **0002-00000016**
 Operador Comercial N°: 0 Actividad: ACOPIADOR - CONSIGNATARIO Fecha: **24/04/2013**
 C.O.E.: **3302000**

COMPRADOR				VENDEDOR			
Razón Social:				Razón Social:			
Domicilio:				Domicilio:			
Piso:		Dpto:		Piso:		Dpto:	
Localidad:				Localidad:			
C.U.I.T.:				C.U.I.T.:			
Ingresos Brutos N°:				Ingresos Brutos N°:			

Actuó Corredor: NO Razón Social: CUIT:
 Comisión: Domicilio:

CONDICIONES DE LA OPERACION					Fecha: 24/04/2013
Precio/TN	Grado	Grano	Flete por TN	Puerto	
\$ 1.665,00	G2	SOJA	\$ 78,84	OTROS	

MERCADERIA ENTREGADA				
N° de Comprobante	Grado	Factor	Contenido Proteico	Procedencia de la Mercadería
1116 A - 000114546123	0	95,20 %		2293 - CASILDA

OPERACION						
Campaña	Cantidad	Precio	Subtotal	Alicuota IVA	Importe IVA	Op c/IVA
12-13	12.200 Kg	\$ 1.665,00	\$ 20.313,00	10,50 %	\$ 2.132,86	\$ 22.445,86

DEDUCCIONES						
Concepto	%	Base Cálculo	Alicuota	Importe IVA	Deducciones	
CO - Comisión Gastos Administrativos	2,90 %	\$ 589,08	10,50 %	\$ 61,85	\$ 650,93	
OD - Gastos de Flete Largo	0,00 %	\$ 961,85	10,50 %	\$ 100,99	\$ 1.062,84	
OD - Diferencia de Grado y Factor	0,00 %	\$ 975,02	10,50 %	\$ 102,38	\$ 1.077,40	

RETENCIONES						
Concepto	Cert. Ret.	Fecha Cert.	B. de C.	Alicuota	Retenciones	
RI - Ret.s/RG (Afip) 1394 - 8 %	0002-00000016	24/04/2013	\$ 17.787,05	8,00 %	\$ 1.422,96	
RG - Ret.S/RG (Afip) 2118	0002-00000016	24/04/2013	\$ 17.787,05	2,00 %	\$ 115,74	

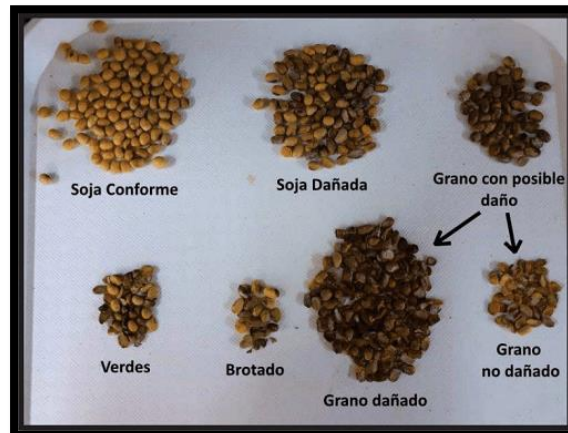
IMPORTE TOTALES LIQUIDACION
 Total Operación: **\$22.445,86**
 Total Deducciones: **\$2.791,17** Total Otras Retenciones: **\$0,00** Total Retenciones AFIP: **\$1.538,70**
 IVA RG 2300/2007: **\$444,68** Importe Neto a Pagar: **\$18.115,99** Pago Según Condiciones: **\$17.671,31**

DATOS ADICIONALES
 Acreditación en Cuenta el Día : 30/04/2013

 Firma Comprador

 Firma Vendedor

Sección E – Granos Ardidos



12. Bibliografía

- Yardin Amaro. El Análisis Marginal: La mejor herramienta para tomar decisiones sobre costos y precios. Osmar D. Buyatti – Librería Editorial, 2012.
- Bottaro Oscar E., Rodríguez Jauregui Hugo, Yardin Amaro. El comportamiento de los Costos y la Gestión de la Empresa. Osmar D. Buyatti – Librería Editorial, 2019.
- Oficina Nacional de Control Agropecuario. Resolución General 7953. Año 2008.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Resolución General 49. Año 2005.
- Administración Federal de Ingresos Públicos. Resolución General 3419. Año 2012.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Resolución General 302. Año 2012.
- Cámara Arbitral de Cereal, Bolsa de Comercio de Rosario. Norma de Calidad para la Comercialización de Soja. Norma XVII – S.A.G.y A 151. Año 2018.