

Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado

---

**CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN COSTOS Y  
GESTIÓN EMPRESARIAL**

---

**TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN**

---

Gestión de stock y ventas con entrega diferida

---

**AUTOR: EMILIANO NICOLÁS MARTÍNEZ**

**DOCENTE DEL TALLER: GABRIELA GÓMEZ**

**DICIEMBRE 2017**

---

## **Índice General**

Capítulo 1: Introducción.....	3
Capítulo 2: Marco Teórico.....	7
2.1: Normas Contables de aplicación.....	7
2.2: Características del Sistema de Costos.....	11
2.3: Costos en la Gestión de Inventarios.....	13
2.4: El rol del profesional en Ciencias Económicas.....	15
Capítulo 3: Diagnóstico.....	18
3.1: Análisis de contexto.....	18
3.2: Etapas del proceso productivo.....	22
3.3: Características funcionales del material tubular.....	25
3.4: Hipótesis.....	26
Capítulo 4: Propuesta de intervención.....	27
4.1: Diseño de Indicadores.....	31
4.2: Análisis de ingresos, costos y gastos.....	33
Capítulo 5: Conclusiones.....	35
Referencias Bibliográficas.....	38
Anexo.....	39

1) Introducción:

El presente trabajo de Especialización se desarrolla de manera descriptiva en torno a una Compañía del sector siderúrgico, líder en la producción y venta de materiales tubulares con aplicación posterior en la industria del Petróleo y del Gas, automotriz y agro-industrial, con actividad en América Latina, Europa y Asia.

En nuestro país, desde mediados de los años 50, la Compañía se convirtió en una pieza clave en el desarrollo del mercado petrolero a partir de la instalación de su planta industrial en la localidad de Campana, Provincia de Buenos Aires y posteriormente, en las Provincias de Santa Fé y San Luis.

A pesar de la crisis que experimentó el sector petrolero en los últimos años, se observa una marcada recuperación en el presente período, tanto a nivel de producción como en las ventas del Grupo Económico, que ha mantenido inversiones de carácter estratégico en su estructura tendientes a mantener su posición de liderazgo y su eficiencia en las soluciones brindadas a sus clientes.

Dentro de esas relaciones que se construyen y mantienen en el tiempo con los clientes, se llevará a cabo el análisis de una modalidad de comercialización de materiales tubulares que presenta la particularidad de diferir el plazo de entrega del producto, quedando en ocasiones ese plazo indefinido aún cuando los ingresos por la venta ya fueron reconocidos y percibidos por la compañía. Este procedimiento es denominado “Bill and Hold sales” lo cual se refiere a operaciones de venta en la cual se reconoce contablemente la venta del producto pero se mantiene la tenencia del mismo en los depósitos y almacenes de la compañía.

En este punto es necesario plantear si realmente existe un posible perjuicio ya que los ingresos fueron percibidos, es decir desde el punto de vista financiero no se manifiesta un inconveniente, pero sí se observa a nivel gestión en su conjunto, no obstante en todo análisis de ingresos, ya sea por venta de bienes o servicios, existe un porcentaje de incobrabilidad y no

es una excepción el caso bajo análisis. Previamente se deben definir las características principales de este proceso:

- Existe un acuerdo suscripto por el comprador y el vendedor que se extiende en el tiempo, estableciendo derechos y obligaciones para las partes.
- La parte vendedora conserva la tenencia de los productos hasta que la entrega es solicitada por el cliente.
- Se define un límite en la cantidad total de almacenamiento de materiales para la compañía, lo cual va a depender de la significatividad del cliente y la habitualidad en los requerimientos del mismo. Es decir se trabaja con el concepto de capacidad no a nivel de producción sino considerando el espacio físico de almacenamiento disponible.
- Los bienes objeto de la transacción deben encontrarse terminados al momento de la venta y no pueden afectarse a distintas órdenes de venta.
- Las partes acuerdan un monto en concepto de servicio de almacenamiento, el cual se devenga una vez transcurrido cierta cantidad de períodos sin cargo, siendo un factor que se define en función de cada cliente.
- Son diversas las formas de transferir la tenencia del producto: El cliente puede retirar el material directamente en los almacenes de la compañía (asumiendo el riesgo por daños desde la carga en el camión) o solicitar el despacho en la zona que se ubique el pozo.

Un concepto clave en esta modalidad de comercialización es el de Transferencia de riesgo, el cual es asumido por el vendedor durante el proceso de producción hasta la puesta a disposición de los materiales y que se perfecciona con la conformidad documentada del cliente luego de realizar las inspecciones correspondientes sobre el lote producido, es decir se debe verificar que el producto cumpla los requisitos de longitud, peso y calidad previamente acordados. La transferencia del riesgo debe establecerse por escrito de manera tal de limitar la responsabilidad de las partes y su actuación durante el plazo del contrato. Este concepto obliga al vendedor a prestar la mayor diligencia posible en el cuidado del material mientras permanezca en sus depósitos.

Teniendo en cuenta lo mencionado previamente, se detallan a continuación diversos factores representativos de esta clase de contratos y que definen la problemática para la compañía:

- Existe una elevada cantidad de productos en stock sin fecha de entrega prevista, lo cual origina gastos de mantenimiento y conservación que no son recuperados. Suele atribuirse la postergación del plazo de entrega a diversas causas que afectan al cliente tales como falta de espacio disponible en sus almacenes, exceso de stock para abastecer su canal de distribución o líneas de producción y también por retrasos en su cronograma de producción.
- La rentabilidad por cliente se ve afectada al no recuperar los gastos de mantenimiento indicados previamente.
- Se presenta una capacidad ociosa debido al uso incorrecto del espacio físico de los almacenes, al conservar por varios períodos productos cuyo despacho no fue solicitado por el cliente. A su vez, se debe considerar la existencia de costos de oportunidad al no emplear una alternativa que sea más beneficiosa (Ejemplo, locación del espacio a terceros).
- Los bienes en stock se encuentran expuestos al deterioro físico por el transcurso del tiempo.
- Mantener gran cantidad de productos tubulares en stock afecta el normal flujo de materiales en planta y de personas en el sector de almacenes, al mismo tiempo que incrementa el riesgo de causar daños por manipulación de existencias en casos de traslado de tubos entre distintos depósitos.
- Se destina una importante cantidad de recursos, en especial tiempo productivo, en el proceso de fabricación de tubos cuyo destino resulta en ocasiones ser incierto (a continuación se establecerán en detalle las características del sistema de costeo necesario y los distintos recursos implicados en la producción).
- En ocasiones, la fecha de vigencia de los contratos no se especifica con claridad, lo cual puede derivar en observaciones de los auditores internos y externos respecto al total de ventas informado.
- Si bien existe el concepto de transferencia de riesgo mencionado en este tipo de operaciones, en la práctica el vendedor se encuentra limitado en aspectos tales como el

deterioro físico del producto. Es decir si la entrega no fue solicitada y el material sufre algún tipo de daño por el transcurso del tiempo, la Compañía es quién asume ese costo ya que de lo contrario podría ver perjudicada su relación con el cliente.

Otro aspecto a tener en cuenta es la intención que persiguen las partes con esta modalidad de facturación. Desde el lado del comprador, permite asegurar el precio de la operación frente a posibles fluctuaciones del valor de los materiales en períodos posteriores. En cuanto al vendedor, permite mostrar un mayor nivel de ingresos en los informes contables y de gestión periódicos junto con un óptimo desempeño de la función comercial. No obstante, exponer un mayor nivel de ingresos a partir de contratos de ventas y/o prestación de servicios con esquema Bill & Hold podría configurar situaciones de fraude contable en caso que no se observe el cumplimiento de los requisitos necesarios para devengar dicho ingreso (ver marco teórico).

Como objetivo de las partes en conjunto, la logística de entrega prevista se asemeja al esquema de Just in time (Justo a tiempo), ya que se planifica el despacho de los materiales en el momento en que el cliente lo necesita, y en las cantidades necesarias, ya sea en los almacenes del cliente o en el establecimiento productivo, aunque en la práctica se observen ineficiencias en la gestión del stock por la permanencia en el inventario de productos terminados durante plazos (en ciertas ocasiones) indefinido.

2) Marco Teórico:

2.1) Normas Contables de Aplicación:

Los acuerdos comerciales celebrados bajo la cláusula Bill & Hold, se encuentran regulados en las normas IFRS 18 e IFRS 15, cuyas disposiciones son las que se enuncian a continuación:

IFRS 18: Establece que deben reconocerse los ingresos provenientes de un contrato Bill & Hold cuando el comprador toma la titularidad del bien, si existe probabilidad de que se produzca la entrega o cuando los bienes se encuentren identificados y en condiciones de ser despachados. El comprador reconoce específicamente las condiciones de entrega diferida y los términos de pago que se aplican en la operación.

IFRS 15: Con la finalidad de determinar si el ingreso por la venta puede reconocerse en este tipo de acuerdos, la parte vendedora debe establecer si se materializa la transferencia de control al cliente a través de la revisión de los indicadores para la transferencia del control. Uno de los cuales consiste en la posesión física del activo, no obstante la posesión física puede no coincidir con el control en cada situación. En tal sentido, la norma establece que debe cumplirse la totalidad de los criterios necesarios para concluir que existe la transferencia de control.

En forma adicional a la norma IFRS 18, establece una serie de criterios para el reconocimiento de ingresos en este tipo de transacciones: El acuerdo Bill & Hold debe tener su fundamento en una razón sustancial (Por ejemplo que sea requerido por el cliente). Cabe preguntarse en este punto si la base sustancial del acuerdo debe ser analizada desde la óptica del comprador, del vendedor o de ambas partes en conjunto.

También la norma IFRS 15 determina que los bienes deben ser identificados en forma separada como pertenecientes al cliente y debe ser posible la transferencia física de los mismos, lo cual genera que el vendedor no pueda emplear los bienes en su propio beneficio o atender requerimientos de distintos clientes con el mismo lote de producción.

A nivel contable, si la entidad transfirió el control de los productos y existe evidencia de que se reúnen los criterios de reconocimiento de ingresos, se debe analizar si se prestan servicios adicionales a la venta (custodia de bienes) ya que una parte del precio de la transacción sería atribuible a cada prestación por separado, lo cual implica que el período de custodia de bienes debe ser acordado por las partes y conocerse con precisión. En la práctica se observa que dicho plazo de almacenamiento suele extenderse en el tiempo y no siempre suele contarse con información precisa de su duración.

Por su parte, la Comisión de Mercados y Valores de Estados Unidos (S.E.C.) indica en el Boletín SAB N° 101 que en los contratos celebrados con cláusula “Bill & Hold” se deben considerar los siguientes factores adicionales:

- La medida en que el vendedor modifica sus condiciones normales de contratación y operación en este tipo de acuerdos.
- Los antecedentes del vendedor en realizar transacciones de provisión de bienes y servicios bajo cláusula Bill & Hold.
- El grado en que el comprador tendría que asumir pérdidas en caso que el precio de mercado de los bienes en custodia disminuya a futuro.
- La medida en que el riesgo de tenencia del vendedor puede ser cubierto.
- La probabilidad de que existan rechazos por parte del comprador, que genere una contingencia para el vendedor en cuanto a la correspondencia de reconocer ingresos durante el transcurso del contrato.

Respecto a las normas contables profesionales argentinas, cabe distinguir 2 (dos) situaciones diferentes en las cuales se informa la tenencia de material tubular y se calcula su valor en el inventario:

- Antes de transferir el riesgo: Corresponde considerar a la tubería como propiedad de la empresa productora. En tal sentido, resulta de aplicación la Resolución Técnica N° 17 de la F.A.C.P.C.E., la cual en sus apartados 5.5.1 y 5.5.2 establece al valor neto de

realización como la medida adecuada a los efectos de la exposición del rubro Bienes de Cambio en los Estados Contables.

- Luego de transferir el riesgo: La tubería pasa a ser propiedad del cliente, aún cuando no se produjo la transmisión física de los activos. En este punto el autor Enrique Fowler Newton (2004) detalla las propiedades que debe cumplir un sistema contable efectivo, sosteniendo que: “Además de los controles de gestión (sobre las consecuencias de las decisiones de los administradores) hay otros que apuntan a la vigilancia sobre los recursos y obligaciones de la sociedad, incluyendo a los que no son objeto de la toma de decisiones (control patrimonial). Así, una organización necesita conocer, en cualquier momento y con un grado razonable de aproximación a la realidad:

- a) El monto del efectivo disponible;
- b) Las unidades de cada ítem de existencias para la venta o de materias primas que deberían hallarse en cada depósito.
- c) El detalle de las maquinarias que forman parte de los recursos permanentes de la organización;
- d) Los bienes (de cualquier tipo) que se encuentren en poder de terceros.”

El autor agrega además que “Esta función de control es también aplicable a los bienes de terceros que pudieren encontrarse en poder del ente, ya que su extravío, robo o destrucción, podría generarle responsabilidades. Son ejemplos de estos bienes:

- a) Las mercaderías recibidas para su venta en consignación;
- b) Matrices recibidas de un cliente que se emplean para la producción de determinadas piezas de fundición que le son vendidas;
- c) Materias primas recibidas para realizar trabajos por el sistema de fas-son.

También esta información debería ser proporcionada por el sistema contable. Por supuesto, los controles patrimoniales también pueden motivar decisiones (Ejemplo: investigar un faltante de mercaderías)”. (p.12)

En el presente caso de estudio, se observa una relación directa con el inciso b) del párrafo anterior, ya que si bien el cliente no aporta bienes de su propiedad para la elaboración de la tubería, es en definitiva quién determina las propiedades físicas del material y el tipo de producto según la aplicación posterior (tubos de perforación, conducción, etc.).

Siguiendo con los lineamientos de Fowler Newton (1978), el autor indica además que: “La tenencia de bienes de terceros implica por lo general una responsabilidad contingente para la empresa, que en caso de siniestros que destruyan tales bienes o les resten valor, deben resarcir a los propietarios por tales circunstancias. En estos casos, sólo correspondería la contabilización de pasivos si a la fecha de los estados contables hubieran ocurrido hechos que obligaran a la empresa tenedora a resarcir un daño. Cabe suponer que, en tales casos, la valuación objetiva del pasivo no debería ser difícil, sobre todo teniendo en cuenta que para ello se dispone del período de tiempo transcurrido entre la fecha del siniestro y la de emisión de los estados contables.

Por otra parte, en nota a los estados contables o en cuentas de orden debería informarse sobre la responsabilidad que se mantiene por la tenencia de este tipo de bienes. El importe que debería aparecer por esta causa en los estados contables debería calcularse en base a los valores de mercado de los bienes y no, como frecuentemente ocurre, a sus importes históricos”.

En relación a la procedencia de registrar contablemente una previsión negativa por riesgos derivados de la tenencia de bienes de terceros, el autor indica que no corresponde tal reconocimiento de previsión, justificando el criterio en los siguientes factores:

- “Si a la fecha de emisión de los estados contables se hubiese producido algún daño imputable a la empresa y por el cual corresponda resarcir al propietario, no existiría una contingencia sino una deuda (pasivo cierto).
- En caso contrario, no existiría el hecho sustancial generador de la pérdida.” (p.523)

## 2.2) Características del Sistema de Costos:

Con la finalidad de evaluar el conjunto de la gestión considerando la facturación de material tubular con esquema Bill & Hold y la diversidad de costos por manejo de inventario asociados a dicha práctica, es necesario identificar cuáles son los recursos necesarios para atender los requerimientos del mercado, y que conforman la base de información que se obtiene del sistema de costos de la Compañía. Es indudable la importancia que el sistema de costos presenta en todo tipo de entes, ya que el producto del mismo es un factor clave para la toma de decisiones de corto y largo plazo. En tal sentido definimos al sistema de costos como un conjunto de procedimientos técnicos, administrativos y contables que se emplean en una organización permitiendo determinar el costo operativo en las distintas fases de la actividad y su posterior aplicación en informes a nivel contable y gestional.

El autor Daniel Carlos Cascarini (2004, p.3) enumera las características de todo sistema de costos, las cuales se resumen a continuación:

- Concepción de costeo: Es la filosofía con que se interpreta el proceso de adjudicación de costos a las unidades objeto de costeo, y se clasifica en:
  - a) Costeo por absorción: También denominado costeo completo, asigna la totalidad de costos variables y fijos al costo del producto o servicio, considerando el uso racional de la capacidad operativa para determinar la incidencia de los costos fijos.
  - b) Costeo variable: En este caso sólo los costos variables se vinculan con el objetivo alcanzado, mientras que los costos fijos surgen por el transcurso del tiempo, independientemente del nivel de actividad, y afectan al resultado del período.  
Esta concepción aporta los lineamientos básicos para el desarrollo de la teoría del Análisis Marginal.
  
- Base de datos: Existen 2 (Dos) alternativas que originan la fuente de datos que otorgan sustento al sistema:

- a) Base histórica: Utiliza la información proveniente de la contabilidad como fuente de obtención de los datos necesarios para iniciar el proceso de determinación de costos (Proceso deductivo).
  - b) Base predeterminada: Se basa en estimaciones, pruebas, proyección de variables (nivel de consumo, precio de los factores de producción) que determinan por anticipado el costo de las unidades de costeo. A su vez, las bases predeterminadas definen distintos niveles de costos teniendo en cuenta el nivel de actividad (Normalización del costo) o parámetros de maximización de eficiencia (Costo Estándar). En este caso el proceso de análisis es de tipo inductivo.
- Mecanismos de costeo: El tercer elemento del sistema de costos representa el conjunto de criterios de determinación, registro y análisis de los costos, teniendo en cuenta las características propias de la actividad que la empresa lleva a cabo. En tal sentido, podemos estar frente a una actividad con diversos objetivos, que responde a requerimientos específicos del cliente con partidas de producción heterogéneas (Costeo por órdenes). Ejemplos de este mecanismo se encuentran en actividades de construcción, astilleros, etc. En cambio cuando las unidades de producto o servicio son similares y los procesos que les dan origen son homogéneos, estamos aplicando mecanismos de costeo por procesos. Las características de la actividad en el caso de costeo por procesos determinarán la presencia de procesos de integración por adición de materiales (Cuando se obtiene un producto final a partir del empleo de materias primas y materiales varios) o la existencia de mecanismos de producción conjunta en el caso que del procesamiento de la materia prima se obtenga más de un derivado, definiendo criterios de valuación y diferenciación de costos que permitan a su vez fijar precios de comercialización y conocer el margen de cada derivado. Como ejemplos de este último mecanismo podemos mencionar la industria frigorífica, industria del acero, entre otros. En el caso del presente trabajo, la Compañía presenta un sistema de costeo por absorción (A efectos contables) con base histórica (Costos incurridos), dentro de un mecanismo de costos por procesos, es decir el análisis de costos se realiza en todas las etapas del proceso productivo (Valuación de materias primas y materiales, semi elaborados y productos terminados, costos de mano de obra y carga fabril). Cabe

mencionar la diferencia a nivel gestional, en el cual se aplica la concepción de costeo variable (Énfasis en el concepto de contribución marginal) y el empleo de base predeterminada con normalización en el componente físico que permita medir la eficiencia en el proceso de producción.

### 2.3) Costos en la Gestión de Inventarios:

La hipótesis planteada en el presente trabajo se encuentra estrictamente vinculada a la gestión de inventarios, y por ende, a los costos derivados de dicha función. En tal sentido, podemos agrupar los costos derivados de gestionar el inventario en las siguientes categorías:

- Costos de ordenamiento: Se refiere a aquellos costos en que se incurre cada vez que se realiza una orden de pedido de materiales, ya sea materias primas en empresas industriales o mercaderías de reventa en organizaciones comerciales. A su vez dentro de esta clase de costos podemos identificar factores de comportamiento fijo y variable, por ejemplo:
  - a) Costos de procesamiento: Referidos a costos administrativos de emisión de pedidos, sueldos de personal del área de compras (Costos fijos).
  - b) Costos de logística: Vinculados al transporte de materiales, recepción, descarga y posterior inspección, dependen no solo de la cantidad de pedidos realizados sino del volumen transportado por el proveedor (Costos variables).
- Costos de almacenamiento: Se encuentran en función de la política de la organización sobre manejo de inventarios, es decir mantener mayor o menor nivel de producto disponible, y se clasifican del siguiente modo:
  - a) Costos de Capital: Referidos a la inversión realizada y costos de oportunidad sobre el capital propio. Un modo de determinar el costo de capital es a través de la tasa WACC (Costo medio ponderado del capital). A su vez se debe considerar el riesgo inherente a las características del propio inventario. En la industria siderúrgica los riesgos incluyen deterioro físico, obsolescencia, hurto, etc.
  - b) Costos de espacio físico de almacenamiento: Comprende costos de mantenimiento de depósitos, servicios (Energía eléctrica, consumo de gas), remuneraciones del

personal a cargo de la custodia de los bienes, costos de compra y depreciación o alquiler del predio y los impuestos que gravan la propiedad. En caso de dificultades respecto a la disponibilidad del espacio pueden incurrirse en costos adicionales para normalizar el flujo de materiales.

- c) **Servicios de inventario:** Comprende actividades soporte de la gestión de inventarios, tales como equipos de hardware y software de planta necesarios que permitan contar con información actualizada y precisa sobre nivel de stock, entradas y salidas de materiales. También pertenecen a este grupo los costos de control y recuento de inventarios.
  - d) **Riesgo de inventario:** Incluye la valorización del riesgo de sufrir desvalorizaciones durante el plazo de almacenamiento dado por mermas reflejadas en errores administrativos (error en el envío o en el registro de stock), delitos de robo o fraude, daños durante el transporte del producto o mientras los mismos están almacenados. La obsolescencia se encuentra comprendida en esta categoría.
- **Costos de Escasez:** Si bien no es un factor significativo en este caso, consiste en determinar los costos en que se incurre ante una situación de falta de existencias. Ejemplos de este tipo de costos pueden ser: Sustitución de artículos por otros que aportan menor margen, costos referidos a pérdida de fidelidad de clientes insatisfechos, daño a la reputación de la Compañía.

Una clasificación similar es la efectuada por el autor Cascarini (2004, p.14) referida a las etapas del ciclo del material, en la cual introduce 2 (dos) conceptos claves que permiten mejorar la eficiencia en la gestión de inventarios. Por un lado el concepto de “Lote óptimo”, es decir la cantidad de material que minimiza los costos de la gestión de inventario, ya que en ese punto se igualan los costos de la función de compras con el costo de mantener stock. El otro concepto es el denominado “Stock de seguridad” que representa el nivel mínimo de material por debajo del cual se podrían presentar problemas de abastecimiento tanto al área productiva o comercial según la actividad. Ambos conceptos integrados definen el momento en el cual debe iniciarse la gestión de pedido de materiales.

#### 2.4) El rol del profesional en Ciencias Económicas:

Se ha descrito en los apartados precedentes las características que definen a un proceso de comercialización dentro del esquema Bill & hold, junto con las distintas funciones que se ejecutan en la gestión, es decir, en una primer instancia podemos mencionar a la función comercial, la cual por medio de su fuerza de ventas, se ocupa de concretar las operaciones que darán lugar al reconocimiento de ingresos en el futuro y define las condiciones de dichas operaciones mediante la suscripción de diversos contratos. En segundo lugar se encuentra el conjunto de tareas y ciclos que son llevados a cabo por la función productiva, que abarca no sólo la elaboración del material tubular sino los diversos estudios y desarrollos de ingeniería que persiguen mejorar parámetros de eficiencia, asegurando una prestación de servicios de calidad hacia el cliente y a su vez, garantizar las condiciones de seguridad interna del área productiva. Por último, encontramos la función de almacenes, como aquella encargada de la custodia de las materias primas y productos terminados, siendo un factor clave en la gestión diaria del flujo de materiales dentro del establecimiento productivo.

Teniendo en cuenta que las 3 (tres) funciones indicadas son fuente de distinto tipo de información que alimenta el sistema de costos de la compañía, y por ende al sistema contable en su conjunto, en la presente sección se hará énfasis en la función que desempeña el profesional en Ciencias Económicas dentro del proceso descrito, lo cual requiere de una visión integral de la gestión, el manejo de datos provenientes de fuentes diversas y la identificación de puntos críticos de mejora, en gran parte debido a la sensibilidad de la información con la que cuenta y también por la multiplicidad de usuarios que pueden estar interesados en la misma.

En tal sentido, la función de auditoría (tanto interna como externa) ejerce un rol clave en el análisis integral de información contable y extracontable, la cual no se limita a la confección de informes sobre el Balance de Publicación, sino que durante el transcurso del ejercicio económico realiza ciertos procedimientos que permiten validar los datos contenidos en los estados financieros y detectar indicios de riesgo que puedan alterar la veracidad de los datos.

Como ejemplo de doctrina en la materia, el autor Gustavo Montanini (2009, p.249) indica los factores que afectan a los rubros de los estados contables, configurando posibles situaciones de fraude o error. A los efectos del presente trabajo, se enumeran dichos factores en relación a los rubros que contienen información de ventas e inventarios.

- Créditos por ventas:

- Contabilización al cierre del ejercicio (o al cierre del período intermedio bajo análisis) de ventas que no fueron perfeccionadas por falta de entrega de mercadería. Este punto describe la controversia respecto a la cláusula Bill & hold y representa el riesgo de exponer un resultado mayor del que correspondería en el ejercicio económico.
- Errores en la estimación de la probabilidad de cobro de los créditos.
- Falta de exposición por separado de créditos con sociedades vinculadas. En el presente caso es oportuno aclarar que las ventas de productos tubulares incluyen a sociedades relacionadas y subsidiarias dentro de la cartera de clientes.
- El auditor debe evaluar en este rubro aspectos de integridad (la posibilidad de que no todas las operaciones estén registradas) y de valuación (Si las operaciones de venta se reconocen por su precio de contado).

- Bienes de cambio:

- Los fraudes en este rubro están relacionados con hurtos de mercadería y falsificación tanto de documentos como de registros contables (Falta de control en la entrada y salida de productos)
- Errores en los recuentos de inventario. Este aspecto también está directamente relacionado con la problemática planteada considerando la presencia en stock de lotes de producción durante varios ejercicios (Material no despachado) como también la falta de actualización de bases de datos cuando se produce el despacho de alguna de las partidas indicadas.
- Errores en la estimación de la previsión por desvalorización.

- Cuentas de resultados:

- Dentro de los factores de riesgo podemos destacar que las ventas registradas no correspondan a operaciones genuinas.
- Las ventas no se imputan en el ejercicio en que se produce la transferencia del bien o la prestación del servicio, lo cual refleja la contrapartida de lo expuesto previamente en el rubro Créditos por ventas.

En virtud de los conceptos indicados, el auditor planifica una serie de pruebas sustantivas y de cumplimiento tendiente a detectar posibles errores ya sea en la determinación del valor de existencias de terceros en poder del ente como también para detectar evidencia de la correcta exposición de los ingresos por ventas. A modo de ejemplo de la práctica profesional los principales procedimientos referidos a los rubros indicados consisten en:

- Solicitar al área de Contabilidad los números de factura que corresponde a las unidades en stock (Análisis de corte de documentación) y control posterior de remitos conformados por el cliente.
- Enviar notas de circularización a clientes, con la finalidad de validar saldos pendientes de cobro y datos físicos de material no despachado. En este punto el auditor debe considerar la significatividad de los clientes a circularizar analizando importes de ventas de mayor cuantía, antigüedad del crédito en cuestión, presencia de operaciones inusuales y porcentaje de dichas partidas sobre el total analizado.
- Análisis de hechos posteriores: Con la finalidad de comprobar si los créditos más significativos fueron cancelados con posterioridad a la fecha de cierre considerada por el auditor, se verifican movimientos en extractos bancarios y su registro contable. También se analiza si se emitieron notas de crédito que anulen la venta reconocida previamente y que, por ende, afecten también el costo de ventas.
- En relación al inventario, se verifica la razonabilidad del valor unitario de las toneladas en existencia, para los distintos tipos de tuberías existentes y para cada cliente, lo cual permite asegurar que no existan desvíos significativos en el precio unitario de un mismo producto que se comercializa a distintos clientes. El control en este punto incluye la consideración de distintos volúmenes de stock comercializado para cada cliente y la posibilidad de que se apliquen bonificaciones en el precio por cantidad requerida. El respaldo documental incluye validar el

precio detallado en la orden de compra emitida por el cliente y verificar si dentro del precio se incluyen servicios adicionales que puedan generar cambios en el precio unitario (Fletes y gastos de almacenamiento) lo cual deberá ser informado en los respectivos contratos de provisión de servicios.

- Otro control en el cual puede intervenir el auditor es el recuento físico de existencias, lo cual permite validar las unidades informadas contablemente como también la posible detección de materiales obsoletos o deteriorados que generen un cargo a resultados o cómputo a la previsión por obsolescencia.
- En relación a las cuentas de resultados, el control principal es verificar la evolución del nivel de ventas comparando distintos períodos dentro de un mismo año como también las variaciones con el ejercicio anterior. El auditor analiza si se producen desvíos significativos y releva las causas de tales desvíos. En las ventas de productos tubulares pueden ocurrir desvíos por nuevos proyectos de clientes (Campañas de perforación en pozos petroleros), adjudicación de contratos de obra pública mediante licitación como también por expansión hacia nuevos mercados del exterior.

### 3) Diagnóstico:

#### 3.1) Análisis de contexto:

En el presente capítulo se enuncian las principales variables endógenas y exógenas que definen el ambiente en el cual se desarrolla en la actualidad la industria siderúrgica, junto con la correspondiente matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas características de este sector:

- Fortalezas: La empresa en cuestión es líder a nivel nacional en la producción de acero y tubos sin costura, y uno de los principales competidores a nivel mundial en el rubro. Presenta una extensa trayectoria ofreciendo una variada gama de productos con altos estándares de calidad, fomentando la investigación, el desarrollo de conocimientos y la

incorporación de tecnología de avanzada en todos sus procesos, en un marco de orientación al cliente a lo largo de toda la cadena de valor.

La ubicación física de la planta es estratégica, ya que posee cercanía a distintos centros industriales, dispone de mano de obra calificada y potencia eléctrica para su abastecimiento. Otros insumos que también son de gran disponibilidad son el gas, agua industrial y accesos tanto terrestres como fluviales.

Respecto a la producción, se destaca su nivel de capacidad que alcanza aproximadamente las 900.000 toneladas de tubos sin costura.

Otro aspecto importante y clave para asegurar el crecimiento continuo no solo de la Compañía sino de la Industria es la integración en actividades de desarrollo social permitiendo una mejora de la comunidad, ejemplo de tales iniciativas es la creación de programas para construcción de viviendas, instituciones educativas y conservación de espacios verdes, que permiten garantizar la sustentabilidad ambiental.

- Oportunidades: De acuerdo a estudios relevados por la Cámara Argentina del Acero, durante el mes de Julio 2017 la producción de acero crudo mostró un incremento del 12% en comparación con el mismo período de 2016, alcanzando las 398.800 toneladas. Dentro de las oportunidades para la industria siderúrgica se destacan los sectores de maquinaria agrícola y el agro en general, a su vez que se incrementaron los despachos de productos destinados al sector de la construcción, impulsados por la obra pública.

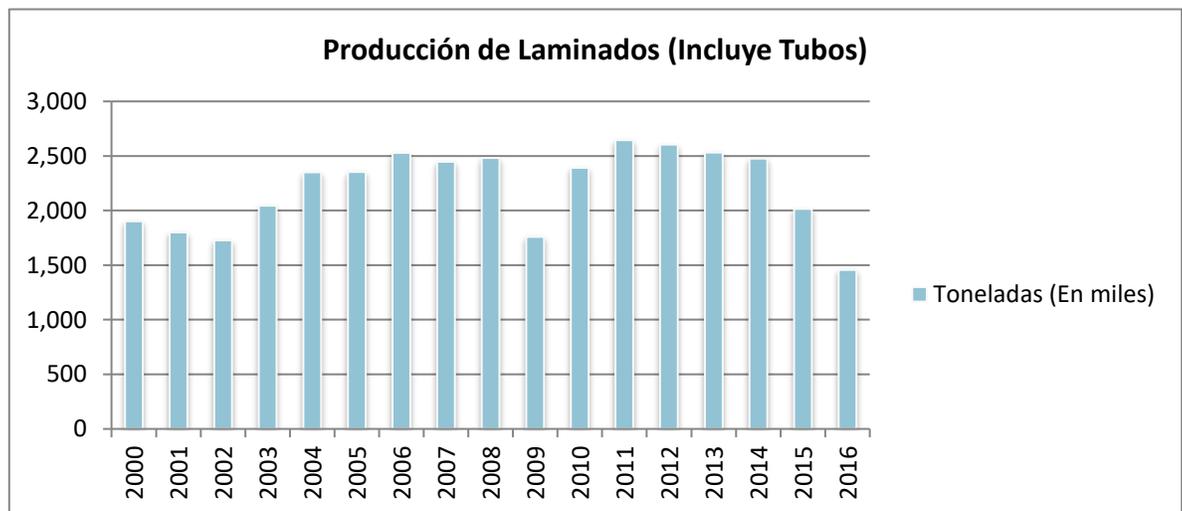
En este punto debemos destacar como factor clave de crecimiento las inversiones en el sector energético en la zona de Vaca Muerta lo cual trae aparejado una mayor demanda de acero y las exportaciones de tubos sin costura en el mercado internacional.

Respecto a la industria del gas, se presenta como oportunidad las obras de gasoductos troncales en la Provincia de Córdoba, impulsando la demanda de tubos con y sin costura.

En el plano internacional puede mencionarse como oportunidad las perspectivas de expansión de la demanda de acero y tubos en el mercado Norteamericano, principalmente en los EE.UU.

- **Debilidades:** El sector aún percibe de cerca las consecuencias de la crisis de la industria del petróleo que impacta directamente en la demanda de tubos sin costura, la cual se vio representada por una caída en la producción de acero de aproximadamente el 18% durante el primer semestre de 2016. Si bien con posterioridad se inició un período de recuperación, no fueron pocas las problemáticas con los distintos gremios presentes en la actividad y la toma de medidas que afectaron negativamente la estabilidad laboral en las plantas industriales.

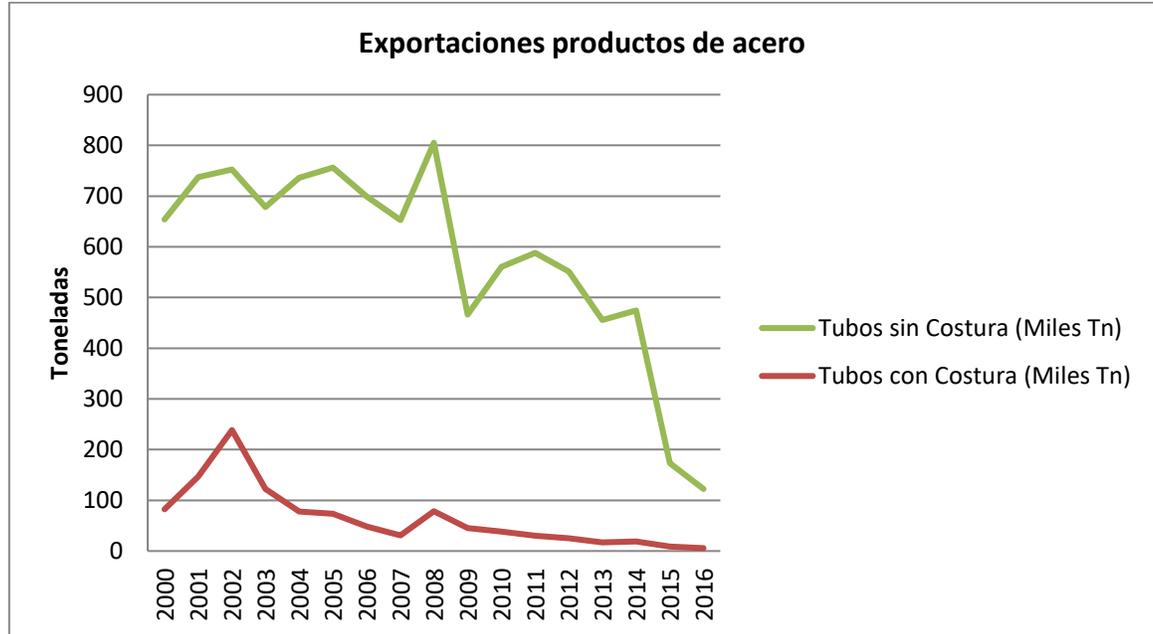
A modo de ejemplo se expone en el siguiente gráfico la evolución de la producción de materiales laminados y tubos en nuestro país desde inicios de la década del 2000 hasta la actualidad.



Fuente: Cámara Argentina del Acero

Claramente puede observarse en el gráfico la extensión de la caída en los niveles de producción, desde el año 2011 con un total de 2.644 miles de toneladas hasta el año 2016 en el cual se alcanza el punto mínimo de 1.456 miles de toneladas. A su vez, se

observa el mismo comportamiento en el nivel de exportaciones de tubos con y sin costura, lo cual puede visualizarse a continuación:



Fuente: Cámara Argentina del Acero

- **Amenazas:** Las posibles variables que pueden perjudicar el crecimiento de la industria siderúrgica en el país provienen de factores externos. En primer lugar, la contracción de la demanda en el mercado brasileño durante 2016 cuyo nivel de actividad se redujo a un 60% de su capacidad instalada, siendo uno de los principales destinatarios de las exportaciones argentinas. Por otra parte, se menciona a la sobreproducción global como la principal amenaza para el sector, siendo China uno de los principales países competidores cuyo excedente de toneladas generan consecuencias en el precio internacional del acero, impulsando el mismo a la baja.

Entre las medidas que se evaluaron tendientes a contrarrestar el posible efecto de las amenazas, se puede mencionar el empleo de chatarra ferrosa (insumo disponible en el país para la producción de acero) dentro del proceso productivo nacional. De acuerdo a estudios de la Cámara Nacional del Acero, se estima que cada tonelada de acero reciclada permitirá un ahorro promedio de 1,4 toneladas de mineral de hierro (insumo importado).

En resumen, se indican las principales variables intervinientes en la siguiente matriz:

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
Orientación al cliente; Capacidad de Producción	Nuevas Obras de Infraestructura; Expansión de la demanda Internacional
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
Consecuencias de la crisis petrolera; Conflictos gremiales	Dificultad de recuperación de mercados en Latinoamérica; Sobreproducción global

### 3.2) Etapas del proceso productivo:

La finalidad de conocer y tomar decisiones a partir del resultado de la actividad, ya sea en forma global, por cliente o por segmento de negocio, implica contar con información acerca de los costos directos e indirectos que afectan los procesos de la compañía. A continuación se mencionan las etapas y los insumos necesarios para la obtención de materiales tubulares, prescindiendo en esta instancia inicial, de las posibles ineficiencias por posesión prolongada de inventarios y valorización del riesgo asociado.

La producción de tubulares sin costura requiere el empleo de 2 (dos) insumos principales para la elaboración del acero: El mineral de hierro y chatarra seleccionada. El mineral de hierro es sometido a un proceso de reducción directa de eliminación de óxidos, obteniendo el “hierro esponja” y el arrabio. El mineral de hierro junto con la chatarra se introducen en hornos de arco eléctrico, en una proporción aproximada de 65% hierro esponja y 35% chatarra, y son sometidos a un proceso de fusión a temperaturas de 1650°C aproximadamente. Por un lado la escoria es separada del acero fundido que se encuentra en estado líquido y posteriormente mediante hornos de afino, se realiza un ajuste químico del material en el cual se agregan ferroaleaciones para obtener la composición química requerida por el cliente.

El paso siguiente es el transporte del acero líquido desde el horno hasta las líneas de colada continua por medio de un puente grúa, transformando el material en barras de acero con diámetros entre 148mm hasta 310mm, las barras obtenidas son separadas en piezas de menor

longitud y se insertan en hornos giratorios para elevar su temperatura y permitir de este modo la perforación en la etapa de Laminación.

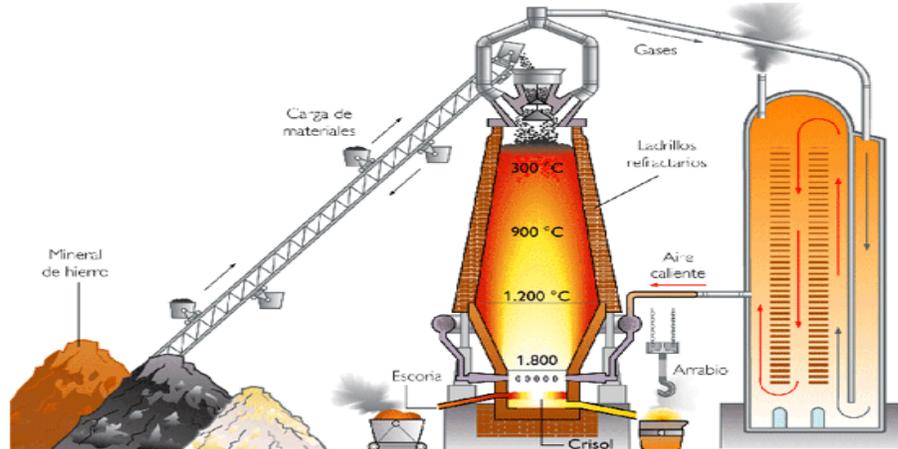
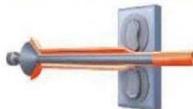


Figura 1.1 – Producción de acero en altos hornos

A continuación se procede a la eliminación del óxido que se produce dentro del horno por el proceso de calentamiento. En esta etapa el material se encuentra a una temperatura aproximada de 1250°C y se produce la puesta a punto para la perforación en el laminador. La primera fase de laminación arroja como resultado la obtención de un semielaborado denominado “Forado” a partir de la perforación en el laminador. En la segunda fase se producen modificaciones de dimensión en el tubo, ajustando su espesor y estirando el material (“Esbozado”). Debido a que este proceso genera pérdida de temperatura en el material, el semielaborado es sometido a un nuevo proceso térmico en hornos de barras móviles (Con posterior eliminación de óxido en la superficie).

**Laminador continuo**

- Se modifica el diámetro y espesor de los tochos perforados y se obtiene el esbozado
- El esbozado se pasa entre dos cilindros que rotan en sentidos contrarios y separados por un hueco algo menor que el grueso del tubo.
- El mandril retenido da el diámetro interior del tubo



**Horno de barras móviles**

- El esbozado pierde temperatura y se calienta a 900°C
- Se calienta de forma uniforme, para no deformar el material



**Desescamado**

- Se vuelve a quitar el óxido superficial que se les forma durante el recalentamiento



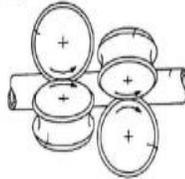
Figura 1.2 – Proceso de Laminación

La etapa finaliza en el laminador reductor estirador, en el cual se reduce el diámetro del tubo y se procede a extender su longitud. El material es enfriado mediante un proceso de convección natural y cortado en tramos de acuerdo a la medida requerida. Una vez que se obtienen las dimensiones requeridas, se realizan tratamientos térmicos sobre el cuerpo del tubo que permitan asegurar las propiedades físicas y mecánicas necesarias, de acuerdo a la función que deba cumplir.

**Laminador reductor estirador**

- Se alcanzan las dimensiones finales de diámetro y espesor del tubo.
- Se reduce principalmente su diámetro y se alarga su cuerpo con cilindros

Fig 2



**Plano de enfriamiento**

- El tubo es enfriado por convección natural



**Cortado y biselado**

- Se tornea con un buril seguido de un suprimir del pulido torneando
- el bisel tiene un buril de metal duro



Figura 1.3 – Ajuste dimensional

Por último se verifican las propiedades del producto, mediante inspecciones (Control no destructivo) en las cuales se analizan diversas variables, tales como: Diámetro externo, existencia de fisuras en la superficie y propiedades del acero, y se realiza el roscado de la tubería con la finalidad de que se encuentre en condiciones de ser despachada al cliente.

### 3.3) Características funcionales del material tubular:

Tuberías de revestimiento (Casing): Esta clase de materiales se introducen en pozos perforados y cementados a los efectos de brindar protección al pozo y permitir el paso de fluídos desde el yacimiento hasta la superficie. El tipo de revestimiento seleccionado debe ser apropiado para soportar las condiciones de operación, garantizando seguridad y eficiencia en costos durante el proceso de perforación y a lo largo de la vida productiva del pozo.

El API (American Petroleum Institute) establece diversas especificaciones que deben cumplir los tubos de revestimiento, propiedades de resistencia y procedimientos de pruebas de control de calidad. Entre los atributos técnicos se definen el diámetro, peso, longitud, tipo de roscado, calidad del acero utilizado, condiciones de carga y descarga (Estiba) y pautas de fabricación. A su vez, la superficie debe ser hermética para impedir el ingreso de fluídos al pozo y los materiales deben ser resistentes a la corrosión.

Entre las funciones que desempeña esta clase de tubos se encuentran:

- Evitar derrumbes en el pozo durante la perforación.
- Evitar la contaminación de aguas superficiales.

Tubería Flexible (Coiled Tubing): Se define a esta variedad de materiales como una cadena continua de tubería de diámetro pequeño, que conecta distintos equipos en superficie y está asociado a trabajos de perforación, reparación, terminación y reacondicionamiento de pozos, siendo su aplicación en ambientes terrestres y marinos. Se emplean en su construcción aleaciones de carbón y acero, lo que genera propiedades de flexibilidad y antioxidantes en el material.

Por sus características físicas, no requieren ser estibados en tramos para introducirlos o retirarlos del pozo sino que se despliegan y almacenan desde una cabina accionada en forma mecánica, siendo más rápido su transporte.

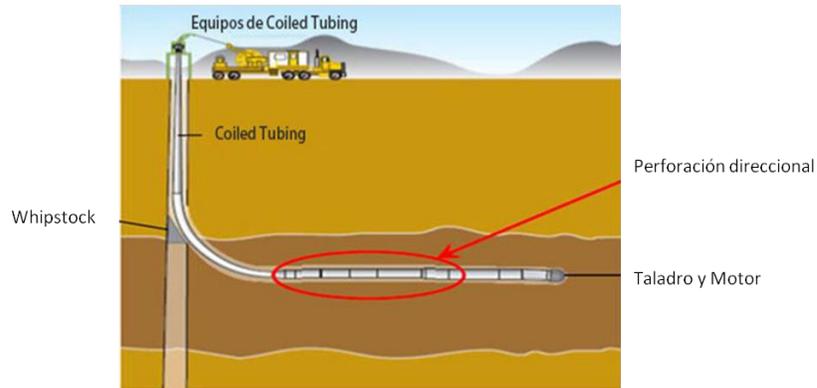


Figura 1.1: Instalación de coiled tubing

Son diversas las ventajas derivadas de la utilización del coiled tubing, entre las cuales se encuentran:

- Adaptabilidad a una amplia gama de trabajos.
- Rapidez de movilización y bajo costo de locación.
- Disminución en la creación de desechos
- Otorga ventajas al personal, debido a la posibilidad de utilizar comando a distancia.

### 3.4) Hipótesis:

Teniendo en cuenta los conceptos previos desarrollados, se plantea la siguiente hipótesis descriptiva del caso objeto de estudio:

“El reconocimiento de ingresos a nivel contable por transacciones celebradas bajo la cláusula Bill & Hold, en apariencia favorable ya que permite alcanzar un mejor resultado contable para el vendedor, oculta la existencia de ineficiencias en la administración del inventario, generando costos por tenencia de stock en períodos sucesivos que son absorbidos por el resultado de otros segmentos del negocio.”

Además del riesgo por el manejo del inventario, se debe considerar la posibilidad de que se manifiesten costos ocultos en el caso de que se verifiquen situaciones de fraude contable debido a la aplicación de criterios incorrectos en el reconocimiento de ingresos (en el caso que no se cumplan todos los requisitos relativos a la cláusula mencionada en la hipótesis). En

relación a este último aspecto se incluyen ejemplos en el anexo del presente trabajo que detallan la relación entre los contratos celebrados en un esquema de Bill & Hold y el riesgo de fraude en el marco de la ejecución de procedimientos de auditoría.

4) Propuesta de intervención:

El objetivo del presente apartado es el desarrollo de las distintas cuestiones abordadas a lo largo del trabajo permitiendo visualizar la problemática planteada en la hipótesis y las consecuencias de la misma en el proceso de negocio seleccionado. Considerando la importancia y la necesidad de realizar un seguimiento sobre el conjunto de variables relacionadas a la función comercial y al manejo de inventarios, se plantea incorporar distintas herramientas de gestión que permitan medir el desempeño y la evolución de estas variables, detectando aquellos puntos críticos que, en definitiva, constituyen las causas para iniciar el proceso de toma de decisiones, tanto preventivas como correctivas.

El desarrollo de la presente instancia comprenderá el empleo de técnicas de gestión aplicadas al proceso de negocios Bill & Hold, junto con la apertura entre ingresos y costos asociados a dicho proceso, indicando aquellos originados en el ámbito productivo y en la etapa de almacenamiento.

Se contempla, de acuerdo al párrafo precedente, construir un Tablero de comando mediante el diseño de indicadores que a través de distintas fórmulas, arrojen el resultado sobre el comportamiento de los factores asociados tanto a los aspectos comerciales como de inventarios, estableciendo intervalos de decisión que definan si el resultado de la variable es favorable o no y el curso de acción a seguir. Lo que permite esta técnica es realizar un diagnóstico del proceso en el cual se aplica, evaluando la estrategia planteada y las políticas actuales de la Compañía (en este caso en materia comercial y de gestión de stocks). El tablero será efectivo y soporte de la toma de decisiones en la medida que cumpla con las siguientes características:

- Significatividad: Debe afectar un proceso clave del negocio, evitando expresiones de conceptos ambiguos.

- Integración sectorial: Debe existir reciprocidad entre el responsable del tablero y los responsables de los sectores que dan origen a los indicadores.
- Compromiso: Los directivos de mayor responsabilidad deben demostrar su interés en el conjunto de indicadores que componen el tablero
- Exactitud: Debe ser posible tener conocimiento de las variables intervinientes y cómo se obtiene la fórmula de cálculo del indicador.
- Procesos dinámicos: Implica disponer de los datos necesarios para el cálculo del indicador en tiempo y forma. Los indicadores se obtienen de forma sistemática y no por excepción.
- Relación causa – efecto: Implica conocer la relación existente entre los distintos indicadores del tablero y cómo se afectan entre sí, es decir no se debe realizar un análisis del tablero considerando cada indicador en forma aislada.
- Definición de Parámetros: Son los límites que indican la decisión a adoptar en virtud del valor que presenta el indicador.
- Periodicidad: Cada indicador se calcula en distintos momentos del ejercicio, según la sensibilidad de la información que provea y las necesidades de los responsables de la gestión.
- Confidencialidad: Debe estar claramente definido el personal que tendrá acceso a la información del tablero y que podrá monitorear el comportamiento de cada indicador.

A su vez, se determinarán las variables clave que definen las perspectivas que integran el Mapa estratégico, es decir los parámetros de control en distintos niveles. Los autores Kaplan y Norton (2002, p.59) enumeran las perspectivas que permiten interpretar la estrategia del negocio y las acciones necesarias en su ejecución:

Perspectiva financiera: Identifica cuáles son los objetivos que se deben alcanzar para maximizar el valor del negocio en su conjunto. Está orientada a las expectativas de rentabilidad que persigue el accionista. Este objetivo puede lograrse a partir de un incremento en los niveles de actividad que permita obtener mayores ingresos por ventas como también a partir de una gestión eficiente en los costos. En el presente caso de estudio, se plantea la necesidad de reducir los plazos de tenencia de productos terminados cuya propiedad fue

transferida al cliente, debido a los costos de mantenimiento que surgen por almacenar stock y también para minimizar el riesgo de situaciones contingentes potencialmente perjudiciales para la compañía.

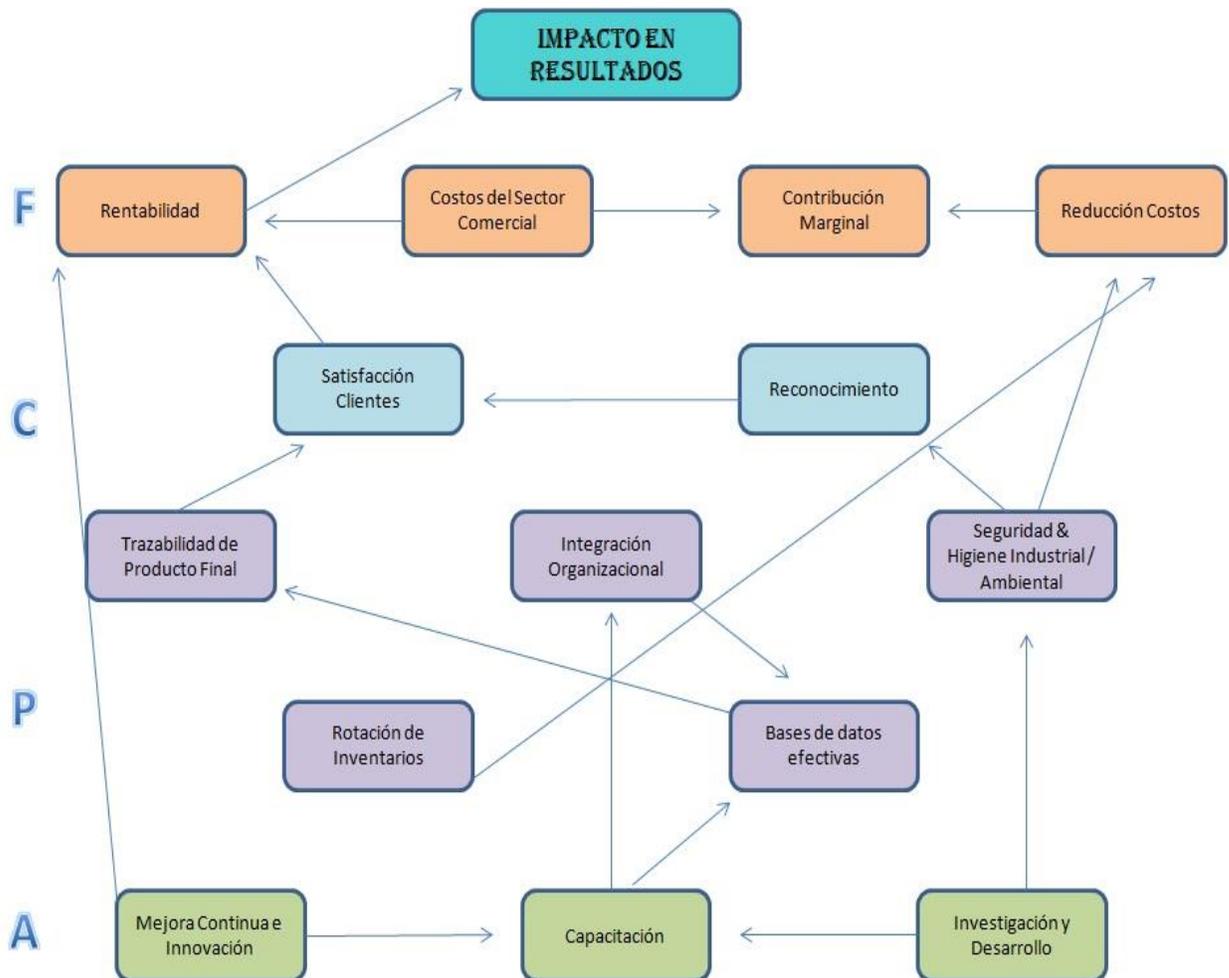
Perspectiva de clientes: Determina los factores en los cuales enfocarse para lograr una mayor percepción de valor agregado en el cliente. Define las necesidades y expectativas que el cliente tiene sobre los productos o servicios de la empresa y que deben ser satisfechas para alcanzar las metas a nivel financiero. Dentro de las iniciativas que incrementan la percepción de valor por parte del cliente se presenta el desarrollo de conexiones Premium para operaciones de mayor exigencia combinado con la prestación de servicios de campo, aplicando soluciones en las áreas de exploración y perforación al mismo tiempo que permite dar cumplimiento a requisitos de seguridad ambiental en operaciones offshore.

Perspectiva de procesos internos: Establece los procesos o áreas de mejora a nivel operativo y con impacto tanto en los resultados (perspectiva financiera) como también en la eficiencia en los distintos sectores de la organización (creación de valor para el cliente). En el esquema propuesto se destaca el desarrollo de técnicas que contribuyen a una mejor implementación de trazabilidad aplicada al producto, lo cual consiste en tener conocimiento referido a las materias primas, productos en proceso, productos terminados y productos en el punto de venta, sobre en qué estado del proceso se encuentran (grado de avance) así como también su localización desde el origen en el establecimiento productivo hasta el destino final, siendo necesario realizar importantes inversiones en equipos de marcado que introducen un código alfanumérico sobre la superficie de cada tubo, permitiendo su seguimiento a lo largo de toda la cadena de logística de entregas.

Perspectiva de aprendizaje y conocimiento: Se encuentra relacionada con la infraestructura que se necesita para lograr los objetivos de las perspectivas mencionadas previamente, asegurando contar con el personal y los recursos tecnológicos que permitan un crecimiento sostenible a largo plazo. En la presente instancia, la organización debe orientarse hacia la mejora continua y la innovación, al mismo tiempo que implementa internamente medidas de capacitación y desarrollo profesional. Un ejemplo de recursos utilizados para impulsar el aprendizaje y difusión de conocimientos es la técnica de benchmarking interno, la cual

consiste en identificar aquellos sectores o procesos que sean un ejemplo a seguir por sus niveles de desempeño, permitiendo incorporar mejores técnicas ya sea en el área productiva o en la organización de procesos administrativos. En el caso del presente trabajo es posible realizar un relevamiento sobre la logística de entrega de materiales tubulares en distintas plantas industriales, con la finalidad de lograr una reducción de costos a partir de la mejora en los plazos de tenencia del inventario en forma previa a su despacho.

A continuación se exponen las distintas perspectivas que componen el mapa estratégico, en forma interrelacionada:



Como puede observarse en el esquema de las perspectivas del mapa estratégico, se destaca en la sección de procesos internos la necesidad de llevar a cabo una integración organizacional aplicada al esquema de comercialización descrito a lo largo del trabajo. El concepto de integración se convierte de este modo, en el soporte para el diseño y aplicación de indicadores de gestión, ya que a partir de la medición del desempeño de las distintas áreas intervinientes resultará posible tomar decisiones de carácter preventivo o correctivo y definir cursos de acción en forma individual según el valor que se obtenga para cada indicador. Otro beneficio que se deriva de la utilización de esta técnica de gestión es la definición de acciones conjuntas a llevar a cabo por todos los responsables del proceso, en pos de lograr una mayor eficiencia reduciendo costos por improductividades (sinergia organizacional). Es fundamental contar con una estructura apropiada de bases de datos que permita disponer de información actualizada sobre el stock y movimientos de materiales asociados.

4.1) Diseño de Indicadores: En el siguiente esquema se enumeran los indicadores propuestos, identificando intervalos de decisión y las pautas a seguir según los resultados obtenidos:

Indicador	Objetivos	Cálculo	Frecuencia	Sector Responsable	Intervalos de decisión			Cursos de acción	
Capacidad de almacenaje	Optimizar gestión de espacio físico	Q Stock cliente / Q Maxima Cliente	Mensual	Almacenes	<= 25%	25% <= 50%	> 50%	Iniciar gestiones estimando plazos de entrega	Despachar lo antes posible
Vigencia de contratos	Asegurar la vigencia de los contratos	Control de plazos de inicio y fin	Mensual	Legales / Comercial / Contabilidad	>= 180 días	180 >= 30 días	<= 30 días	Revisión de condiciones de posible renovación	Manifiestar certeza de interrupción / Renovación Contractual
Evolución de Precio unitario	Razonabilidad de materiales facturados	Ventas / Toneladas Vendidas	Trimestral	Comercial / Contabilidad	+ / - 10%	+ 10% / <= 25%	> 25%	Analizar documentación de respaldo	Analizar documentación de respaldo / Verificar Productos Involucrados
Evolución de Ventas	Detectar desvíos significativos en ventas	$(Vta \times / Vta \times -1) \cdot 100$	Trimestral	Comercial	<= 25%	25% <= 40%	> 40%	Analizar documentación de respaldo	Analizar Respaldos / Frecuencia de facturación por cliente
Cantidad de nuevos clientes	Asegurar validez de procedimientos	Control de cartera de clientes	Mensual	Comercial / Contabilidad	No Aplica. Se debe analizar cada caso en particular			En todos los casos, controlar documentación respaldatoria, proyectos relativos al cliente, monto de ventas, etc.	
Antigüedad de lotes	Optimizar gestión de stocks	Tiempo transcurrido de materiales en stock	Semestral	Almacenes / Supply Chain	<= 180 días	180 >= 365 días	> 365 días	Facturar por Servicio de Almacenamiento	Realizar gestiones tendientes al despacho del producto, reduciendo riesgos de tenencia
Rechazos / Devoluciones	Minimizar posibles costos de reprocesos	Cantidad Rechazada / Cantidad Facturada	Trimestral	Área Industrial	< 5%	5% <= 10%	>= 10%	Analizar causas de desvíos en longitud y peso	Revisar procedimientos, calidad de materiales y tiempos del ciclo productivo
Ingresos por almacenamiento	Asegurar la facturación y cobro por Serv. Almacén	Ingresos por almacén / (Unidades en Stock > 180 días * P.U. Almacenamiento)	Mensual	Comercial	>45%	15% <= 45%	<= 15%	Rellevar causas de la no facturación del servicio	Iniciar gestiones de despacho / Acordar facturación del servicio
Incobrabilidad	Detectar atrasos significativos en cobranzas	S/Condición de venta acordada (Fecha de vencimiento)	Mensual	Facturación / Comercial	<= 10%	10% <= 20%	> 20%	Asegurar el correcto devengamiento de intereses	Iniciar acciones tendientes al cobro de ventas pendientes
Obsolescencia	Detectar materiales obsoletos en stock	Costos de reproceso + Costos de almacenamiento no recuperables	Trimestral	Almacenes / Comercial	<= 5%	5% <= 15%	> 15%	Analizar posibles usos alternativos del material	Reducir los días en stock de material de terceros
Plazo máximo de almacenamiento	Planificar despachos en el corto plazo	Contribución Mg. unitaria / Costos fijos de almacén mensual	Trimestral	Costos	<= 120 días	120 días <= 180 días	> 180 días	Rellevar la cantidad de stock que debe despacharse	Despachar el material / Analizar si corresponde revertir la venta.

4.2) Análisis de ingresos, costos y gastos:

A fin de determinar el impacto de los costos de mantenimiento sobre el esquema de ingresos y costos directos de los materiales tubulares, se presenta la siguiente estructura para las líneas de comercialización Casing y Tubing:

	Casing		Tubing	
<b>Ingresos por ventas</b>	\$	<b>2.200,00</b>	\$	<b>1.900,00</b>
<b>Costo variable de producción</b>	\$	<b>-620,00</b>	\$	<b>-561,00</b>
<b>Materia Prima Directa</b>	\$	<b>-485,00</b>	\$	<b>-435,00</b>
Hierro Esponja	\$	-250,00	\$	-220,00
Chatarra	\$	-120,00	\$	-110,00
Briquetas	\$	-15,00	\$	-15,00
Arrabio	\$	-20,00	\$	-20,00
Ferroaleaciones	\$	-80,00	\$	-70,00
<b>Mano de Obra Directa</b>	\$	<b>-15,00</b>	\$	<b>-13,00</b>
<b>Costos Indirectos de Fabricación (CIF)</b>	\$	<b>-120,00</b>	\$	<b>-113,00</b>
Energía Eléctrica	\$	-85,00	\$	-80,00
Gas	\$	-20,00	\$	-18,00
Materiales varios / Otros costos de transformación	\$	-15,00	\$	-15,00
<b>Costo variable de comercialización</b>	\$	<b>-21,00</b>	\$	<b>-18,00</b>
Traslado Almacenes	\$	-5,00	\$	-4,00
Traslado de entrega en pozo	\$	-12,00	\$	-10,00
Estibaje	\$	-4,00	\$	-4,00
<b>Costo de Productos Vendidos</b>	\$	<b>-641,00</b>	\$	<b>-579,00</b>
<b>Contribución marginal</b>	\$	<b>1.559,00</b>	\$	<b>1.321,00</b>
<b>Costos de mantenimiento de stock</b>	\$	<b>-270,00</b>	\$	<b>-237,00</b>
Servicio de limpieza industrial	\$	-25,00	\$	-20,00
Seguridad y vigilancia en planta	\$	-75,00	\$	-70,00
Seguros contra daño / hurto de materiales	\$	-60,00	\$	-55,00
gastos de movilidad entre depósitos	\$	-10,00	\$	-7,00
sueldos responsable almacen	\$	-25,00	\$	-20,00
sueldos oficiales / empleados	\$	-15,00	\$	-12,00
Servicios periódicos de inspección	\$	-40,00	\$	-35,00
Energía Eléctrica	\$	-20,00	\$	-18,00
<b>Resultado neto operativo</b>	\$	<b>1.289,00</b>	\$	<b>1.084,00</b>
Cífras aproximadas en usd/Tonelada				
Costos de mantenimiento referidos a 1 mes en stock				

A partir de los resultados expuestos se determina para cada línea el plazo óptimo de almacenamiento, teniendo en cuenta la contribución marginal unitaria y los costos de mantenimiento de stock mensuales por unidad de producto. De este modo es posible conocer el plazo en el cual los costos de tenencia resultan equivalentes a la contribución marginal unitaria en aquellos casos en que los materiales no fueron despachados:

	Línea Casing	Línea Tubing
Contribución Marginal Unitaria	\$ 1.559,00	\$ 1.321,00
Costos de mantenimiento mensual	\$ 270,00	\$ 237,00
Plazo límite de tenencia (Meses)	5,77	5,57

El resultado alcanzado significa que a partir del 5° período los costos por almacenamiento serán superiores a la contribución marginal, generando la necesidad de transferir la tenencia del material al cliente en forma previa a dicho plazo. También puede visualizarse el plazo límite mediante una proyección de los costos de almacenamiento que se esperan afrontar en el futuro:

Línea Casing	P1	P2	P3	P4	P5	Totales	P6	Totales
Contribución Marginal Unitaria	\$ 1.559	0	0	0	0	\$ 1.559	0	\$ 1.559
Costos de mantenimiento mensual	\$ -270	\$ -270	\$ -270	\$ -270	\$ -270	\$ -1.350	\$ -270	\$ -1.620
<b>Cont. Marginal Unitaria Neta</b>	<b>\$ 1.289</b>	<b>\$ -270</b>	<b>\$ -270</b>	<b>\$ -270</b>	<b>\$ -270</b>	<b>\$ 209</b>	<b>\$ -270</b>	<b>\$ -61</b>

Línea Tubing	P1	P2	P3	P4	P5	Totales	P6	Totales
Contribución Marginal Unitaria	\$ 1.321	0	0	0	0	\$ 1.321	0	\$ 1.321
Costos de mantenimiento mensual	\$ -237	\$ -237	\$ -237	\$ -237	\$ -237	\$ -1.185	\$ -237	\$ -1.422
<b>Cont. Marginal Unitaria Neta</b>	<b>\$ 1.084</b>	<b>\$ -237</b>	<b>\$ -237</b>	<b>\$ -237</b>	<b>\$ -237</b>	<b>\$ 136</b>	<b>\$ -237</b>	<b>\$ -101</b>

Teniendo en cuenta los cálculos realizados, se estima un plazo máximo de 5 (cinco) meses para ambas líneas en el cual se espera que la contribución marginal no sea superada por los costos de almacenamiento. La proyección no considera posibles incrementos en los conceptos relativos al sector de almacenes (a los efectos de simplificar el cálculo y análisis), lo cual podría generar una reducción en el plazo máximo de tenencia. Considerando que el tiempo de permanencia en stock no es uniforme para todos los materiales y que existen partidas con antigüedad mayor al plazo determinado, se ratifica el planteo de la hipótesis del trabajo en el sentido que los costos por tenencia de inventario son absorbidos por los ingresos generados por otras líneas (Protectores, Varillas de bombeo, Scrap, Tubos Casing y Tubing no incluidos en el esquema Bill & Hold), disminuyendo la utilidad obtenida en períodos futuros y dejando en evidencia la necesidad de acelerar el ciclo de entrega al cliente al mismo tiempo que se reduce el riesgo de tenencia y la posibilidad de que el material sufra algún tipo de daño o deterioro en su estructura.

5) Conclusiones:

A lo largo del análisis efectuado se pudo demostrar la importancia que revisten las herramientas de gestión en todo proceso de negocio, sin considerar la industria a la cual pertenece la organización o la dimensión de su estructura y actividades. A su vez, la integración de diversos actores permite no sólo adoptar una visión sistémica sino también realizar una investigación de mayor calidad, relevando datos de distintas áreas que hacen posible detectar variables de mejora, la evaluación de los mecanismos de control en todo el proceso y la comprensión del rol de cada parte interviniente (En el presente caso desde la generación de un lote de producción hasta la administración en almacenes del producto terminado).

La problemática principal detectada en forma empírica permitió el diseño de un conjunto de indicadores con la finalidad de medir desempeños, establecer un mayor nivel de control sobre actividades de escaso monitoreo, generar información útil a ser considerada por parte de la Gerencia, en el marco de la necesidad de mejorar la ejecución de un proceso (la celebración de contratos con cláusula Bill & Hold) teniendo en cuenta las implicancias de la información que se deriva del mismo con distintos fines (contable y de gestión) y los usuarios a quienes está dirigida (Gerentes y Auditores externos).

A partir de la aplicación de los indicadores propuestos se logró arribar a una respuesta respecto al problema planteado, es decir se comprobó que mantener un esquema de comercialización con las características indicadas ocasiona un empleo ineficiente de recursos (uso de espacios físicos, gastos de mantenimiento de stock), eliminando el margen de las ventas en el corto plazo, siendo necesario realizar modificaciones en la política comercial y de gestión de stock. Se puede mencionar las siguientes sugerencias como posibles opciones a tener en cuenta:

- Reducción de los plazos de almacenamiento: En la aplicación práctica se estimó un plazo aproximado de 5 (cinco) meses como el límite para la tenencia de materiales de terceros en stock. La experiencia indica que resulta habitual superar dicho plazo, así

como también la falta de perspectivas respecto a futuros despachos (por ejemplo, si el cliente interrumpe un proyecto que requiere de la provisión de material tubular).

- Revisión de precios de venta: Considerando que gran parte de los costos de tenencia de stock no son recuperados y que su magnitud se determina en función del plazo de conservación, es necesario que la política de fijación de precios considere incluir parte de dichos costos en el precio final del producto.
  
- Revisión de condiciones contractuales: Referido principalmente a la capacidad máxima de stock permitida por cliente. Debido a la irrecuperabilidad de los costos de tenencia, es necesario minimizar la cantidad de unidades permitidas por cliente, con la finalidad de reducir los niveles de stock de terceros y los riesgos asociados a la tenencia del material.
  
- Envío de circularizaciones: Si bien es un procedimiento ejecutado por la función de auditoría, se propone realizar en forma anticipada al cierre del ejercicio el envío de notificaciones a clientes con la finalidad de conciliar la información de los inventarios realizados internamente y las cantidades que dichos clientes informen en poder de la empresa, permitiendo validar la consistencia de la información reportada principalmente respecto a las existencias con mayor permanencia en almacenes.

Otro aspecto a tener en cuenta es el referido al reconocimiento de ingresos, debiendo asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos por las Normas Contables (principalmente las Normas IFRS 15 e IFRS 18) y Organismos de control, tratándose de operaciones en las cuales no se produce la tradición inmediata del producto, a los efectos de informar correctamente el monto de ventas y el efecto de los ingresos sobre el resultado del ejercicio. De este modo, los ejemplos incorporados en el anexo del presente trabajo son una prueba de la sensibilidad de la información comprendida en este tipo de operaciones, no sólo por los importes involucrados, sino también por la transparencia en la ejecución del proceso. No es un objetivo del trabajo cuestionar la procedencia del registro contable de un ingreso por venta con cláusula Bill & Hold, no obstante debería existir un plazo de tiempo razonable entre el momento de

contabilizar la venta y el despacho del material. La razonabilidad del tiempo de almacenamiento se determinará de acuerdo a la naturaleza de los bienes a entregar y considerando el grado de avance en los proyectos de perforación, extracción y/o conducción que desarrollen los clientes. En este punto se concluye que el despacho de los materiales debe ser un hecho cierto, con sustento en una adecuada planificación del inventario, en oposición a la tenencia indefinida de productos cuya propiedad no pertenece a la compañía, logrando en consecuencia reducir los riesgos por daños que pueda sufrir el material así como también la reducción de costos al evaluar el proceso en conjunto.

Por último, la investigación realizada demostró que el profesional en Ciencias Económicas debe manifestar una visión integral al momento de analizar el funcionamiento del esquema descrito, desarrollando un enfoque crítico de la gestión. Es importante mantener una comunicación fluída con los distintos sectores intervinientes y contar con el correspondiente respaldo documental de cada operación, ya que en definitiva se asume la responsabilidad sobre los importes contabilizados ante la variedad de usuarios interesados en la información contenida en los Estados Contables.

6) Referencias Bibliográficas:

- Cascarini, Daniel Carlos (2004, Teoría y práctica de los sistemas de costos 1° edición, Buenos Aires, República Argentina, Editorial La Ley).
- Fowler Newton, Enrique (2004, Contabilidad Básica 4° edición, Buenos Aires, República Argentina, Editorial La Ley).
- Fowler Newton, Enrique (1978, Contabilidad Superior. Tomo 2, Buenos Aires, República Argentina, Ediciones Contabilidad Moderna).
- Kaplan Robert S., Norton David P. (2002, Cuadro de Mando Integral - The Balanced Scorecard: Translating Strategy into action. 2° edición, Barcelona, España, Ediciones Gestión 2000 S.A.).
- Montanini, Gustavo (2009, Auditoría 1° edición, Buenos Aires, República Argentina, Editorial Errepar).

7) Anexo:

El material que se incluye como información complementaria consiste en ejemplos de casos de empresas que han estado involucradas en operaciones fraudulentas como consecuencia de procedimientos contables incorrectos y sistemas de control interno ineficientes que reflejan incompatibilidades en el reconocimiento de ingresos en el marco de operaciones comerciales celebradas bajo la cláusula Bill & Hold, distorsionando por ello la realidad económica y la información expuesta en los Estados Contables.

Los siguientes artículos periodísticos contienen el detalle de las situaciones referidas a la aplicación de la controvertida cláusula comercial:

Fraude en América Inc. (Por Edward Chancellor):

Grandes corporaciones están desapareciendo bajo el peso de una deuda excesiva o colapsando bajo la sospecha de fraudes contables. Los supuestos guardianes del sistema –los auditores, los reguladores del mercado de valores, los analistas de empresas, los administradores profesionales de fondos y los bancos de inversión, así como el periodismo de negocios– han fracasado, con unas pocas honorables excepciones, en su rol de vigilancia.

Con su habilidad para armarse de nueva tecnología y explotar nuevos mercados, compañías como Enron y WorldCom eran vistas como ejemplos del modelo empresarial de Estados Unidos. A los países extranjeros se los instó a seguir este modelo. Esto significaba seguir los dictados del “valor accionista”. Las empresas debían manejarse para el exclusivo beneficio de sus accionistas, sin considerar los intereses de sus empleados ni de los clientes ni de las localidades donde estaban operando. Los gerentes eran incentivados a través de pagos en bonificaciones relacionadas con el precio de la acción, normalmente en forma de opciones de acciones. Las empresas que no entregaran lo suyo al accionista corrían el riesgo de ser adquiridas por sus competidoras más exitosas. Sin embargo, la totalidad del fracaso profundo de la filosofía del valor accionista no alcanza a registrarse enteramente por estos fracasos de alto perfil. Más bien radica en la noción que el precio de la acción de una empresa es un

reflejo exacto de su verdadero valor y que se les debe pagar a los gerentes en relación con su habilidad para aumentar el precio de la acción. A Warren Buffett, el inversor más conocido de Norteamérica, le gusta citar las palabras de su mentor, Benjamin Graham, de que “el mercado a corto término es una máquina de votar, pero a la larga es una máquina de pesar”. Lo que quiere decir es que, en el largo plazo, el precio del mercado llegará a aproximar su valor intrínseco, pero a corto plazo el sentimiento puede hacer que las acciones se sobrevalúen. La búsqueda del valor accionista es sinónimo de la concesión de incentivos relacionados con las acciones a los altos ejecutivos. Esto resultó en una enorme inflación en el sueldo de los ejecutivos en jefe en la última década. Dejando de lado si las enormes disparidades de ingresos entre los CEOs y sus empleados son saludables para la sociedad, podemos cuestionar si relacionar el pago al precio de las acciones es bueno para la empresa, los inversores o la economía en general.

Los esquemas de bonificaciones según el precio de las acciones brindan un claro incentivo para que la dirección manipule los números. Durante el período de la burbuja, el mercado tendió a recompensar a las empresas que lograban dar un crecimiento anual por acción del 15 por ciento, un número mágico elegido, parecería, porque implicaba que las ganancias se duplicarían en cinco años. En el mundo real, y en un período de baja inflación, éste era un objetivo absurdo. Sin embargo, se convirtió en un lugar común. Los objetivos de ganancias-crecimiento se lograban de una serie de formas. Primero, fue común informar a los inversores sobre cifras de ganancias no oficiales y no auditadas –conocidas como “pro forma”– que ignoraban ciertos costos como gastos de devaluación. Segundo, el crecimiento en las ganancias por acción frecuentemente era inflado por el medio de endeudarse para recomprar las acciones. Tercero, algunas empresas buscaban reducir los gastos normales de un negocio, tales como inversiones en investigación y desarrollo o marketing, para poder crear la ilusión de un crecimiento sustentable en las ganancias. Cuarto, muchas empresas –como los conglomerados de General Electric y Tyco– reforzaban sus ganancias adquiriendo otras empresas, cuyas acciones estaban menos cotizadas.

Además, una cantidad de otras técnicas dudosas han sido empleadas para aumentar las ganancias. Enron es sólo una de las varias empresas que usaron balances irreales de entidades

y derivados para ocultar deudas y exagerar las ganancias. Sunbeam, el negocio de artefactos para el hogar dirigido por Albert Dunlap, aumentó su productividad y ganancias asentando ventas de futuros trimestres, una práctica conocida como “Bill and hold” (cobro y retenga), ya que los clientes nunca recibían los bienes. En los últimos 12 meses, la obsesión del valor accionista ha producido la mayor bancarrota del mundo (Enron) y el fraude contable más grande del mundo (WorldCom). Las dos mayores adquisiciones en la historia (Vodafone/Mannesmann y AOL/Time Warner) han destruido cientos de miles de millones de dólares de fondos de los accionistas. Cuando la Bolsa de Valores trepaba y trepaba, a pocos les importaban los excesos del valor accionista –las dudosas prácticas contables, las imprudentes estrategias corporativas y el excesivo pago a los CEOs–. Pero ahora los mercados de EE.UU. y Europa han estado declinando durante más de dos años y los inversores finalmente están despertando a la realidad de las locuras y fraudes de la moda del valor accionista.

Fuente: <https://www.pagina12.com.ar/diario/elmundo/4-6983-2002-06-30.html>

En el caso de la Compañía de artículos del hogar Sunbeam, se registra un fraude contable en el período 1996-1998 generado principalmente por la implementación de las siguientes prácticas:

- Anticipación en el reconocimiento de ingresos, reportando elevados montos por ventas Bill & hold sin materializarse las condiciones establecidas por las normas US GAAP.
- Incorrecto devengamiento de gastos de publicidad corporativa, imputando en el ejercicio 1996 un total superior en un 25% al ejercicio anterior, el cual no se vio reflejado en las ventas de dicho año, permitiendo de este modo aumentar el margen obtenido en 1997.
- La compañía ofreció importantes descuentos y mejora en las condiciones de pago con la finalidad de obtener la emisión de órdenes de compra de los clientes, asumiendo los gastos de tenencia y sin transferir los riesgos de propiedad.

En los siguientes gráficos se indica el efecto en los resultados obtenidos por Sunbeam en el período mencionado por aplicación de maniobras fraudulentas, y las consecuencias en el valor por acción:

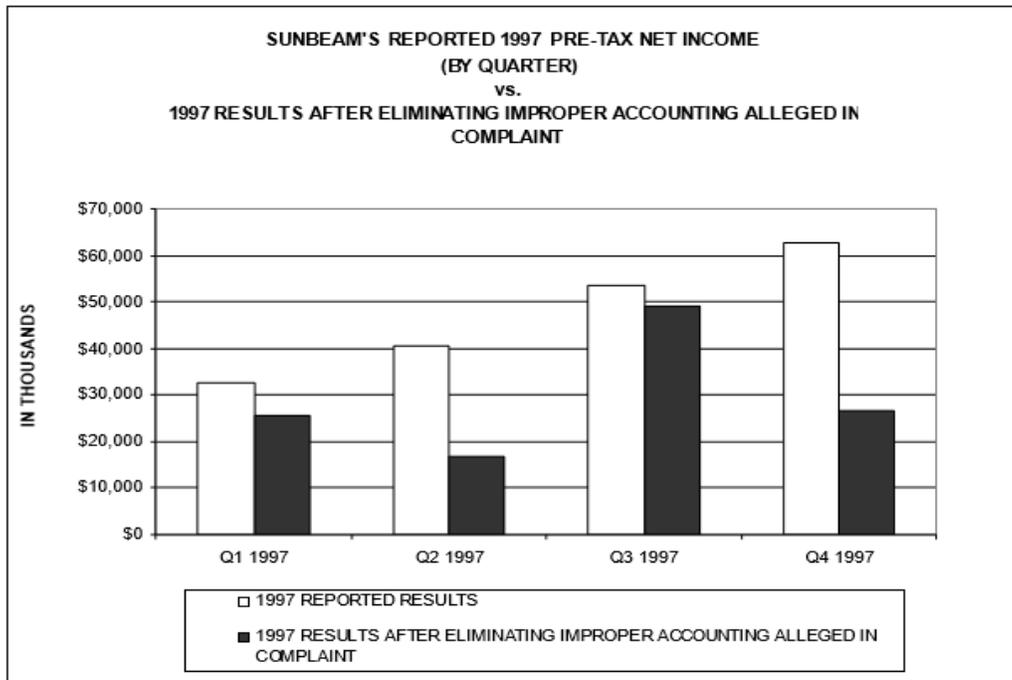


Figura 1.1 – Resultados trimestrales de Sunbeam (1997). Fuente: [www.findlaw.com](http://www.findlaw.com)

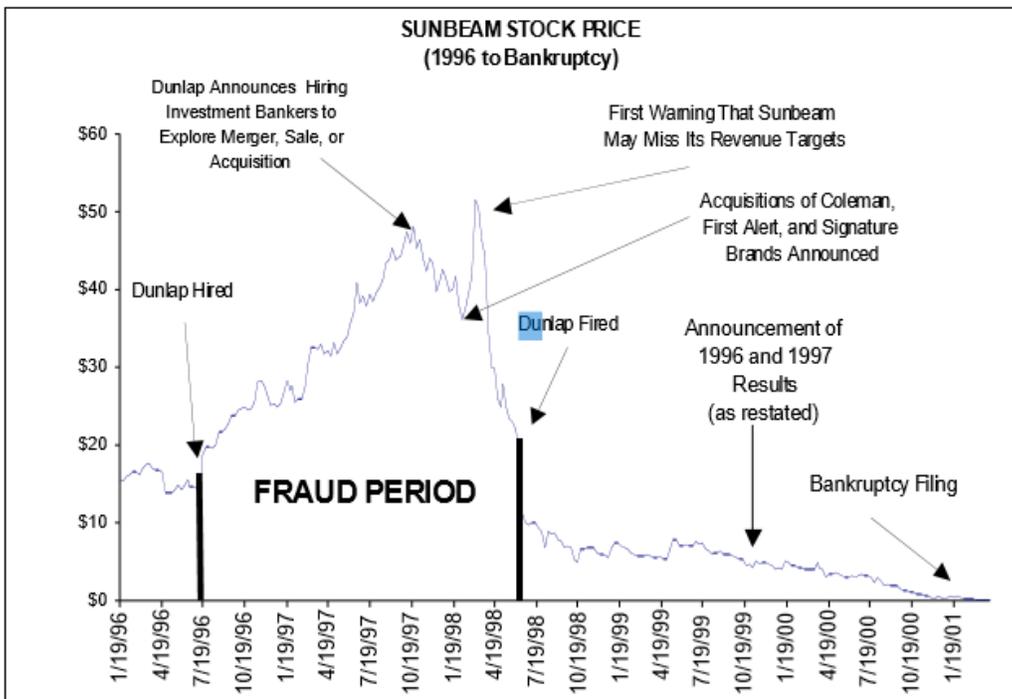


Figura 1.2 – Evolución del valor por acción de Sunbeam (1996 – 2001). Fuente: [www.findlaw.com](http://www.findlaw.com)

Caso Candie's Inc:

En Abril de 2003 la SEC (Securities and Exchange Commission de Estados Unidos) inició acciones por reconocimiento prematuro de ingresos a través de transacciones de Bill & Hold con Candie's Inc., un diseñador y distribuidor de calzado femenino y otros productos de moda. Aunque la práctica de la compañía era reconocer los ingresos cuando los productos eran entregados, Candie's registraba las órdenes de compra recibidas por futuras entregas de calzados como ingresos en el período corriente, aún cuando éstos no hubieran sido entregados. El SAB N° 101 incluye criterios específicos que previenen que este tipo de transacciones puedan ser reconocidas como ingresos del período corriente. De acuerdo a este boletín, las transacciones deben ser iniciadas con el requerimiento del cliente, el cliente debe tener una razón legítima de negocio para requerir la entrega tardía, y los bienes deben ser segregados del inventario del vendedor y no deben estar disponibles para cumplir otras órdenes. Candie's no cumplió con estos criterios, eventualmente obligando a la SEC a emitir una orden de cese y desistimiento de esa actitud.

Para ayudar a prevenir el reconocimiento indebido de ingresos en sus compañías, los auditores internos deben estar al tanto de las condiciones que pueden incentivar el manejo de los ingresos. Para los individuos, las motivaciones para incurrir en estas prácticas pueden incluir recompensas personales - como incrementar su prestigio, obtener compensaciones mayores en sus bonos y planes de capitalización del empleado, e incrementar el valor de las acciones en su poder - para lograr o exceder las expectativas de ganancias. Los potenciales resultados negativos como la reducción en las compensaciones o la pérdida del empleo, también son fuertes motivadores y pueden influir en estas prácticas de reconocimiento de ingresos. Desde un punto de vista organizacional, no cumplir con las expectativas de ganancias puede afectar drásticamente la habilidad de las empresas para conseguir fondos en los mercados de capitales. Si la organización está planeando gestionar créditos importantes, o emitir acciones, la gerencia estará mucho más motivada a hacer que la empresa luzca financieramente lo más fuerte posible. Los auditores deberían también confirmar la existencia de controles internos dirigidos a atacar cada uno de los problemas de reconocimientos de ingresos que hemos discutido. Los controles deberían proveer guías específicas acerca de cómo registrar y cómo no registrar

transacciones. Además, los auditores deben testear regularmente el cumplimiento de los procedimientos de las compañías, y revisar las transacciones inusuales. Los auditores deben estar particularmente alertas frente a las grandes transacciones de venta que muestran una demora inusual o significativa entre la fecha de facturación y la posterior cobranza de los créditos. También las grandes devoluciones, y frecuentes, pueden indicar problemas.

La ley Sarbanes-Oxley implícitamente subraya la importancia de la función de auditoría interna en el proceso de reporte financiero, especialmente con respecto a los controles internos. Debido a que los ejecutivos y los comités de auditoría son altamente dependientes de la evaluación de riesgos realizada por auditoría interna y de la efectividad de los controles, la función de auditoría es crucial para mantener un entorno sólido de reporte financiero. Ayudar a prevenir los problemas en el reconocimiento de ingresos es una parte clave en la responsabilidad y una actividad esencial para los auditores internos en la era post-Enron.

Fuente: [Revista Actualidad Empresarial – Área Contabilidad y Costos – Octubre 2007](#)