

# **Especialización en Contabilidad Superior y Auditoría**

**Facultad de Ciencias Económicas**

**Universidad Nacional de La Plata**

## **Costo de Equipos en Industria Hidrocarburífera**

### **Trabajo Final Integrador**

**Profesor a cargo: Ricardo J. M. Pahlen**

**Alumno: Anibal Gustavo Bruschi,**

**Celular 0221-15-420-1745**

**Domicilio: Calle 33 nro. 710 La Plata**

**[gustavo.bruschi@hasa-arg.com](mailto:gustavo.bruschi@hasa-arg.com)**

**La Plata, Mayo de 2015**

**Fecha de entrega: Mayo de 2015**

**Trabajo Original**

## **Síntesis:**

*Autor: Cr. Bruschi, Aníbal Gustavo*

### **Especialización en Contabilidad Superior y Auditoría**



#### **Acreditada**

Res. 895/12 CONEAU

#### **Título**

Especialista en Contabilidad Superior y Auditoría

#### **Objetivo**

El objetivo general de la carrera es preparar a los graduados para que a través del conocimiento de la teoría y la investigación sistemática y ordenada de la realidad, elaboren fundamentaciones a partir de las cuales entreguen un aporte al conocimiento de las materias propias de las ciencias económicas, incorporando los avances científicos y tecnológicos para el desarrollo profesional.

#### **Director académico**

PAHLEN ACUÑA Ricardo José María

#### **Coordinadora académica**

BIFARETTI Marcela Claudia

El trabajo describe una problemática particular del costo de equipos en la industria hidrocarbúrfera, para lo cual se propone una alternativa que mejorará la valuación en la presupuestación de este tipo de obras y brindará herramientas fundamentales para negociar los precios con el cliente.

Esta industria se caracteriza por ser mono cliente (mercado monopsónico) -en este caso es YPF- por lo cual tiene ciertas prerrogativas, en la modalidad que nos ocupa, se acuerdan contratos por 3 años, para la concreción de obras varias complementarias, las cuales están definidas en un preciarío (colección de actividades o recursos definidos en unidades de uso y con un precio determinado), el cliente (YPF) utiliza esta forma para realizar una variada cantidad de trabajos, pero son a demanda, es decir a voluntad de YPF, con los costos variables directos, no se evidencian problemática alguna –siempre y cuando estén valuados correctamente-, pero con los costos fijos o estructurales nos nace la dificultad de adaptar su uso técnicamente variable con su origen estructural. No solamente con el cliente externo, sino que intramuros el tema suele tener distintas formas de interpretación. Se intentará con este trabajo presentar una alternativa que lo estudie y diseñar una herramienta que lo vincule correctamente con la realidad económica.

Las empresas de estas características poseen un staff jerárquico compuesto mayoritariamente por ingenieros (y además con orígenes en la empresa cliente, la mayoría son exYPF) completan este cuadro profesionales en ciencias económicas, quien les escribe es nexos entre ambas corrientes, los encargados de realizar las ofertas (presupuestos) son los ingenieros, Área de Proyectos y Presupuestación, obtenidos los contratos, el área de Ejecución son quienes los llevan a cabo, paralelamente la gerencia de control de gestión, a mi cargo, compara los costos proyectados con los reales.

Detecte un error de valuación en los costos de los equipos, al principio negado por todas las áreas involucradas (internas y externas) luego reconocido pero despreciado y calificado como intratable.

Por ello son importantes la descripción del problema (compresión conceptual), la significatividad que posee (no es menos en la estructura de costos), y la inclusión de la alternativa presentada como herramienta de valuación, gestión y negociación.

Demostraré la significatividad del tema, describiré su problemática y plantearé una alternativa para su tratamiento.

## **Índice:**

- 1) **Introducción**
- 2) **Antecedentes y formulación del problema**
- 3) **Explicación preliminar del marco teórico**
- 4) **Objetivos**
- 5) **Solución propuesta**
- 6) **Estrategia metodológica general y técnicas de investigación**
- 7) **Conclusiones**
- 8) **Bibliografía**

## 1) Introducción

Coste de equipos relacionados con servicios y obras destinados al Montaje, Mantenimiento y Reparación de Instalaciones Industriales, a la Construcción, Mantenimiento y Reparación de Conductos, y al Montaje, Mantenimiento y Operación de Instalaciones dedicadas al almacenaje y despacho de productos derivados del petróleo.

El trabajo desarrollará la problemática específica de este sector industrial en un marco Legal de (Exposición - Valuación) y de Gestión económica de la empresa (Control de Gestión – Auditoría interna).

No siempre se comprende adecuadamente el verdadero significado económico que tiene el saldo los rubros Bienes de Uso. Esto hace carecer de valor el análisis derivado, conduciendo a decisiones falsas. He escuchado frases como: "...pero si compramos una retroexcavadora de 4 millones de pesos, eso donde está en los resultados? Lo que pasa que ustedes los contadores no tienen en cuenta la capitalización, cuanto capitalizamos este años? Si compramos 2 camiones y 2 retroexcavadoras?" Ante semejantes interrogantes de ingenieros muy idóneos y muy bien reconocidos, de poco sirven las explicaciones sobre los estados contables y conceptos básicos como amortizaciones, variación de PN y demás, lo aprueban exteriormente pero nunca lo entienden o no quieren entenderlo, tal vez esto se mezcle con el conocimiento vulgar, el no científico, pero es una situación real y permanente con la que me encuentro todos los días. En líneas generales los resultados de la empresa son buenos, tal vez por ello no se le preste demasiada atención, pero es allí donde me fundamento para aumentar el rendimiento integral de la empresa y de cada área en particular.

Se identifica y aborda una problemática particular de este tipo de empresas, en su relación contractual con el único cliente. Las empresas que prestan este servicio no son muchas (mercado oligopólico), por tener igual origen y ser una industria muy específica, estas mantienen iguales características, nos conocemos y todas poseen las diferencias o dificultades que planteo en el presente trabajo.

En el próximo título se presentará tal problemática, y se planteará una solución a la cuestión.

## 2) Antecedentes y formulación del problema

### Antecedentes:

"La objetividad científica no tiene sentido si acaba por hacer ilusorias las relaciones que mantenemos con el mundo, o por condenar como meramente subjetivos los conocimientos que nos permiten entender los fenómenos que interrogamos" (Karl Popper)

### Problema:

Una de las modalidades de trabajo con nuestro principal cliente (YPF SA) es la de **contrato de obras complementarias** por la misma nos obligamos a realizar tareas (obras menores en general) en forma directa (sin la necesidad de aprobación alguna o licitación). Es en realidad la aprobación de una partida presupuestaria expresada en dinero –varias veces millonaria- para ser ejecutada en un periodo determinado, en general 3 años.

Se utiliza para ello un **precario** el cual es una colección de trabajos estándares previamente definidos, parametrizados y cotizados.

Es decir se cotizan en forma unitaria varias tareas a realizar, de forma tal de conformar integralmente todos los trabajos demandados por el cliente.

La siguiente planilla muestra un ejemplo de lo expuesto:

YPF - CONTRATO TRABAJOS COMPLEMENTARIOS  
PRECIARIO DE MANO DE OBRA Y EQUIPOS - ZONA II -  
Córdoba y Santa Fe-

**EMPRESA: HASA**

PERSONAL	UNIDAD	ACTUALIZADO SET-2014
		PRECIO SIN IVA
Estadía	\$/día/persona	649.86
Vianda	\$/día/Persona	113.87
Supervisor	\$ por hora	174.68
Soldador API 1104 o ASME IX	\$ por hora	164.25
Cañista	\$ por hora	125.14
Ayudante de soldador	\$ por hora	95.16
Operador equipos especiales	\$ por hora	125.14
Valvulista	\$ por hora	125.14

Personal para protección Catódica	\$ por hora	125.14
Oficial mecánico de instalaciones o equipos	\$ por hora	125.14
Medio Oficial mecánico de instalaciones o equipos	\$ por hora	112.11
Ayudante mecánico de instalaciones o equipos	\$ por hora	95.16
Electricista especializado en instalaciones de media tensión	\$ por hora	136.87
Electricista especializado	\$ por hora	136.87

<b>MAQUINAS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO SIN IVA</b>
Grúa hasta 45 Ton	\$ por hora	2,948.81
Grúa hasta 25 Ton	\$ por hora	1,699.80
Grúa hasta 16 Ton	\$ por hora	913.61
Grúa hasta 10 Ton	\$ por hora	831.87
Topadora tipo D-7	\$ por hora	1,189.28
Bobcat	\$ por hora	734.73
Pala cargadora	\$ por hora	936.75
Retroexcavadora	\$ por hora	1,052.19
Autoelevador hasta 3 Ton	\$ por hora	324.46
Autoelevador hasta 6 Ton	\$ por hora	516.74

<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO SIN IVA</b>
Generador 5 KW	\$ por hora	68.90
Bomba Achique	\$ por hora	36.12
Bomba de prueba hidráulica	\$ por hora	51.18
Bomba de prueba hidráulica accionada por motor eléctrico APE	\$ por hora	66.37
Moto soldadora	\$ por hora	103.29
Moto compresor	\$ por hora	84.77
Martillo Neumático	\$ por hora	49.57
Compactadora de suelo	\$ por hora	47.04
Obrador / comedor	\$ por día	826.99
Baño Químico	\$ por día	218.54

### **Modalidad de Contratación: El Presupuesto cerrado**

La presupuestación y valorización de los trabajos se realizará teniendo en cuenta el criterio de valor fijo por "Obra Cerrada" o de valor de acuerdo a los recursos asignados por "Costo Resultante", según la definición de los alcances por YPF S.A.

Esto significa que los valores acordados con la Inspección por los trabajos, teniendo en cuenta: alcance y especificación técnica de los trabajos a ejecutar, recursos asignados y plazo convenido de obra; podrán variar dependiendo de la modalidad adoptada.

En caso de registrar una modificación en alguno de los aspectos mencionados precedentemente (alcance y especificación técnica de los trabajos a ejecutar, recursos asignados y plazo convenido de obra), se realizará la correspondiente presentación a la Inspección en el momento de que esta modificación ocurra a los efectos de revisar o corregir la presupuestación original.

Ante la circunstancia que los plazos de obra estipulados no se cumplan por causas de la Contratista será factible de aplicar las sanciones correspondientes estipuladas en el Pliego de Obras. Cuando este incumplimiento de plazos sea atribuible a la Contratista, los mayores costos emergentes no serán reconocidos por YPF S.A.

Los plazos y costos adicionales a los convenidos para el trabajo u obra y que sean imputables como responsabilidad de YPF S.A., o que correspondan a situaciones que escapen al manejo del Contratista, serán presentados para su reconocimiento, incorporándose al presupuesto original.

En caso que el plazo se extienda por razones no imputables a la Contratista, o la tarea difiera sensiblemente de lo acordado en su cotización, serán presentadas las valorizaciones correspondientes de dichas desviaciones para su reconocimiento.

#### **Aplicación del Preciario de Horas y Metodología de Presupuestación:**

- La inspección de YPF le entregará a HASA el pliego de especificaciones técnicas correspondiente a la obra a ejecutar.
- A posteriori se realizará la visita de obra correspondiente en forma conjunta.
- Una vez realizado esto HASA cotizará la obra de referencia utilizando el preciario de horas, equipos indicando claramente alcance, recursos y plazo de obra.
- A posteriori de lo anteriormente expuesto pasará al análisis por parte de YPF S.A. en caso de estar de acuerdo la Inspección dará la conformidad oficial para la ejecución de la obra de referencia.
- De acuerdo a las características propias de cada trabajo u obra se utilizará el siguiente procedimiento aplicable:

#### **Preciario de Mano de Obra y Equipos:**

La aplicación de este preciario se realizará tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

Plazos de asignación de recursos (horas hombre, horas máquina, kilómetros recorridos) consensuados con la Inspección.

Insumos, Materiales y Servicios Contratados (que no figuren en el precario de equipos y herramientas) serán afectados por un coeficiente del 20% (veinte por ciento).

Serán aplicados, en forma consensuada con la Inspección, los recursos de Ingeniero de Obra, Coordinador/Ingeniero que se requieran en la ejecución de la obra mediante la utilización del precario referido.

El resultado de esta asignación será incorporada al presupuesto.

Ingeniería: En caso de requerir la obra ingeniería por parte de la Contratista, se procederá a determinar las horas de los recursos de ingeniería adicionados al Precario de Mano de Obra y Equipos necesarios para la resolución de la misma y dichos recursos serán incorporados al presupuesto.

El resultado de dicho presupuesto es de monto fijo.

Será especificado en la cotización los rendimientos previstos para la ejecución al igual que las condiciones y límites de prestación, siendo presentadas para su evaluación y reconocimiento cualquier desviación de dichos límites y rendimientos considerados que excedan la responsabilidad del Contratista y que sean interpretados como imprevistos.

### **Formulación del Problema:**

Las obras son tomadas por el cliente en forma independiente y se asimilan a un costeo variable. Es decir consumen los servicios a demanda. Poseen una partida presupuestaria expresada en dinero y utilizan lo que creen conveniente o necesario según el usuario.

Los costos en equipo necesario para las tareas posee factores variables, pero principalmente su costeo es fijo o estructural. Es decir la empresa los tiene que absorber íntegramente por unidad de tiempo y NO por unidad de uso, como lo hace el cliente. Son ejemplos: Alquileres, salarios, amortizaciones, etc.)

Por lo que existe una incoherencia conceptual en el tratamiento específico del tema que nos ocupa.

Sintéticamente, debemos adaptar nuestro costeo fijo a un costeo variable. Históricamente esto se hace por estima, sin fundamento científico o técnico, definido el problema, tratare de diseñar una solución con base científica que permita a empresas de estas características abordar la antedicha problemática.

Además dicho precario es general para todas las zonas de incumbencia (Buenos Aires, Córdoba, Santa Fé, Mendoza) estos precios son iguales para distintas unidades de costeo, fundamentalmente la unidad de costeo es desigual y el precio es constante, inexorablemente habrá diferencias de resultados parciales, aunque se diluya este efecto por la sumatoria discrecional que se le da para que los rendimientos sean similares, se recurren a desvíos contractuales por parte de ambos lados (cliente y contratista). Por ser un asunto subjetivo a los responsables de la gestión y la inspección correspondiente, se lo aislará del presente trabajo.

**Propuesta:**

Incorporación de un componente adicional al determinar el costeo del equipo.

Esto es regularlo por una cierta **tasa de uso** de los equipos, lo que nos lleva a aplicar herramientas estadísticas y asumir un rango de riesgo razonable y por sobre todas las formas es “*controlable o regulable*”.

Es decir la **valuación** del uso de los equipos debe estar regida por una hipótesis de uso, histórico o estadístico, la cual puede determinar valores de subabsorción o sobre absorción según ocurran los hechos.

### 3) Explicación preliminar del marco teórico

Algunos conceptos necesarios para comprender el trabajo:

Costos Directos e Indirectos:

Costo Directo: es aquel cuya incurrencia puede ser identificada con una unidad de costo.

Son aquellos cuya relación con la unidad de costeo, por su naturaleza o funcionalidad, es evidente, clara e inequívoca, lo que permite su apropiación o imputación a aquella en forma inmediata o precisa, con prescindencia de su comportamiento respecto de los cambios en los volúmenes de actividad.

Costo indirecto: aquel cuya incurrencia no puede ser identificada con una unidad de costo.

Son aquellos que no pueden relacionarse, vincularse o identificarse con una unidad de costeo determinada, por su naturaleza o por razones funcionales, en forma evidente, clara e inequívoca, con prescindencia de su comportamiento ante cambios en los volúmenes de actividad. Lo que impide su apropiación o imputación a aquella en forma inmediata o precisa, o que aun cumpliendo aquellas condiciones, por razones de economía del sistema o por su poca relevancia no resulta aconsejable su apropiación directa.

Costos Variables y Fijos:

Costo variable: aquel cuya incurrencia está ligada por una relación causal con el volumen de actividad, presentándose como una función directa de ésta.

Según E. N. Cartier, "Lo que da el verdadero carácter de variable al costo de cualquier factor es la sensibilidad que su cuantía total real tenga respecto de los volúmenes de actividad y no la sensibilidad que tenga la cuantía total aplicada. Con este criterio, resultaría sencillo justificar el carácter variable de la totalidad de los ítems del costo"

Costo estructural: aquel cuya incurrencia está ligada por una relación causal con el mantenimiento de una cierta estructura de la empresa.

Estos costos, son los fijos y E. N. Cartier los define como aquellos que en su cuantía total permanecen constantes en el tiempo, por las características de los factores productivos que los generan o bien por razones de decisión o planeamiento en términos temporales y a los que no afectan cambios en los volúmenes incurridos o reales de actividad".

Por lo tanto, una combinación de las clasificaciones anteriores nos permite afirmar que existen:

Costos directos variables

Costos indirectos variables

Costos directos fijos

Costos indirectos fijos

Los Costos **directos variables** son los que están estrechamente relacionados tanto con la unidad producida, dado que son directos, como con el volumen de producción, dado que son variables. Son los típicos costos de producción

Los Costos **indirectos variables**, no guardan relación con la unidad producida, pero están estrechamente ligados con el volumen producido y forman también parte de la producción.

Los Costos **directos fijos**, si bien están relacionados con la unidad de producción, no guardan correspondencia con el volumen, dentro de límites razonables. Estos costos son considerados costos de una línea de producción, pero no de una unidad de producción individual.

Los Costos **indirectos fijos** no guardan relación ni con la unidad producida ni con el volumen de actividad. No son costos de producción sino costos de estructura.

En realidad, afirma el Dr. A. R. Yardín, "todos los costos varían en función directa con el volumen de actividad, solo que algunos de ellos lo hacen respondiendo a las menores variaciones de la producción (materia prima directa, por ejemplo) y otros varían a saltos más grandes, es decir, cuando el volumen de producción pasa de un cierto nivel a otro"

"Hasta los costos considerados fijos por excelencia, como la amortización de una máquina o el alquiler de un inmueble, lo son tan sólo para un volumen de producción dado, una vez superado el cual, se hará necesario comprar otra máquina o alquilar otro edificio".

Por lo tanto, un costo debe ser considerado fijo solamente haciendo referencia a una cierta estructura de la empresa. De allí que suele denominárselos costos estructurales.

Basaré mi análisis en el criterio de costeo variable.

Fundado en este esquema, voy a entender como contribución marginal, a la diferencia positiva entre el valor neto de realización y el costo variable:

$$\text{Precio venta} - \text{Costo variable} = \text{Contribución marginal}$$

Para los **bienes de uso** directamente relacionados con cada producto, se permite la opción de hacerlo por:

1. El valor histórico de cada uno de los bienes de uso
2. El tiempo de producción que demanda cada producto en el bien de uso de terminado.
3. Un porcentaje de los puntos anteriores.

Esto hace perder importancia al valor recuperable, dado que cualquiera sea el valor neto de realización, ya se puede afirmar que debe tomarse el valor histórico y las amortizaciones tradicionales.

Esto es así porque si el valor de utilización económica es mayor que el valor neto de realización, debe tomarse el primero.

Y lo mismo ocurre en la hipótesis de que el valor neto de realización esté por encima del valor de utilización económica. En este caso también debe tomarse el valor histórico, dado que ambos superan el valor residual.

Depreciaciones:

El valor con el cual el rubro señalado aparece en el Activo de las empresas, sólo tiene sentido en el momento de su **adquisición** o de su **baja** y que, en cualquier fecha intermedia no puede ser interpretado como representativo de ninguna de las expresiones del valor económico: No representa ni el valor de uso ni el valor de cambio de los Bienes de Uso.

Se analizan las causas por las cuales estos bienes **pierden valor**, proponiendo que ellas pueden ser reducidas a dos: El transcurso de tiempo y la intensidad del uso. De esta constatación, se concluye que, en

su carácter de costo, las depreciaciones pueden asumir un comportamiento fijo o uno variable en función de su vinculación con el nivel de actividad.

Se expone una crítica a la tradicional forma de manejo de las **depreciaciones**, las cuales no son confrontadas con los hechos reales, sino sólo al ser dado de baja un Bien de Uso, lo que da lugar a exposiciones de valores frecuentemente alejados de la realidad. En este sentido, se propone caracterizar a las depreciaciones como un Costo Predeterminado, que debe ser comparado con el Costo Real resultante para determinar los desvíos y registrarlos adecuadamente.

Los cargos por depreciación de los bienes de uso constituyen una permanente fuente de desconcertos en cuanto a una cabal interpretación de su significado.

En términos generales, el rubro bienes de uso es uno de los que fue abordado con menos éxito por la doctrina contable.

A la dificultad de alcanzar a establecer, con algo de precisión, la extensión de la vida útil de los bienes, se suma una confusión en lo concerniente a la interpretación del significado de los valores atribuidos a los bienes de uso en los Estados de Situación Patrimonial.

La interpretación más conocida manifiesta que la registración de los débitos en concepto de depreciación de bienes de uso persigue, fundamentalmente, los siguientes objetivos:

1-Incorporación a los costos del período de la parte de valor que pierde el bien como consecuencia de su uso o del mero transcurso del tiempo.

2- Valuación de los bienes al término de cada ejercicio económico.

El primer objetivo apunta a una **correcta determinación de los resultados periódicos** mientras que el segundo tiende a una **correcta valuación del patrimonio**. Todo parece señalar que ambos objetivos son

complementarios: Si el patrimonio está bien valuado en dos momentos diferentes, el resultado será la diferencia que existe entre ambas valuaciones.

Aunque no puede dejar de admitirse que siempre existen problemas prácticos, el valor de un bien de uso es fácilmente aprehensible, a nivel conceptual o teórico, exclusivamente en el momento de su adquisición o construcción y en el momento de su venta, una vez que haya sido separado de su función productiva.

Sin embargo, cuando se trata de determinar el valor de un bien de uso en algún momento intermedio, el problema no resulta de fácil conceptualización.

### **Los dos conceptos de valor.**

Por su naturaleza, un bien de uso reconoce, por lo menos, dos conceptos de valor:

1. **Valor de mercado**, es decir, valor que un tercero está dispuesto a pagar por su adquisición.
2. **Valor de uso** o de utilización económica.

Si nos inclinamos por el primer enfoque, las diferencias entre los valores residuales de dos cierres de ejercicio sucesivos no seguirán una función matemática. En consecuencia, no podrá aplicarse ninguno de los métodos de depreciación empleados habitualmente en Contabilidad (lineal, creciente, decreciente, o alguna otra función).

En efecto, el solo hecho de que un inmueble, una máquina o un automotor sea adquirido produce, de inmediato, una sensible disminución de su valor de mercado.

Piénsese en la diferencia de precio de un bien "nuevo" respecto a uno de "segunda mano", que siempre es significativa aunque el uso por parte de su primer comprador sea insignificante o, inclusive, no haya existido uso alguno.

Una vez soportada esta brusca caída, el valor de mercado pasa a disminuir en forma relativamente menor. Si, por el contrario, adoptamos en punto de vista del valor de utilización económica, el valor de los bienes ha de presentar, con seguridad, un comportamiento notablemente diferente.

Bajo la hipótesis de "empresa en marcha", los bienes de uso tienen un valor para la empresa representado por la capacidad de servicio que están en condiciones de prestar, utilidad a menudo difícilmente mensurable.

Aunque con severas limitaciones prácticas, el valor actual del flujo de fondos netos resultantes del producido de una máquina nos suministra una información útil para determinar su valor.

Por otra parte, existen bienes sobre los que no resulta fácil calcular el flujo de fondos netos. Piénsese, por ejemplo, en el valor de uso de muebles de oficina.

Puede afirmarse que mientras estos bienes no se vuelvan completamente inadecuados para el uso al que están destinados, su valor de uso permanece constante, desde el momento en que el servicio prestado es el mismo durante todo el curso de su vida útil.

Las precedentes reflexiones nos llevan a sostener que el valor de utilización económica de los bienes de uso no puede ser representado a través de una cuantificación objetiva en algún momento intermedio de su vida útil.

El concepto de valor de utilización económica de un bien de uso durante el transcurso de su vida útil es más un concepto abstracto que una magnitud objetiva.

Los cargos por depreciación.

Una vez que un bien es incorporado a la actividad de una empresa, lo que interesa es que la diferencia entre su valor inicial (el precio pagado por su compra) y su valor residual real final (el precio que el mercado esté dispuesto a pagar al momento de ser dado de baja), haya sido convenientemente cargado a los costos de producción en el curso de su vida útil.

Por consiguiente, debe observarse el cumplimiento de los siguientes dos requisitos:

1. Que al final de su vida útil el valor contable del bien (valor de ingreso menos amortizaciones acumuladas) sea igual a su valor de venta.
2. Que la diferencia entre el costo de adquisición y el precio de venta al final de su vida útil haya sido totalmente cargada a los costos en el curso de su vida útil.

El cumplimiento de estas dos condiciones puede lograrse con total independencia de que el valor contable neto de amortizaciones, o valor residual, sea igual al valor de realización en cualquier momento de la vida útil.

Ello es así porque el concepto de "valor residual" sólo tiene sentido como valor de mercado y, dado que no es un objetivo de la empresa la venta de sus bienes de uso mientras ellos puedan ser utilizados económicamente (es decir, mientras no se cumpla el término de su vida útil), no existe interés alguno en que el valor contable coincida con el valor de realización.

Otro tanto puede afirmarse respecto de la valuación de la producción en proceso en una empresa industrial. El precio de venta de un producto semielaborado puede ser (y frecuentemente lo es) inferior al de las materias primas empleadas. Sin embargo, nadie discute la legitimidad de su activación a un valor mayor que su valor de realización, toda vez que para la empresa "vale" en su condición de futuro producto terminado.

Qué representa el valor de los bienes de uso

De acuerdo a las reflexiones formuladas, creemos que resulta legítimo concluir que el valor con el cual aparecen los bienes de uso en los Estados de Situación Patrimonial, no refleja de manera alguna ni su valor de realización, ni su valor de utilización económica.

La valuación de los bienes de uso en los Estados Patrimoniales se apoya en un concepto enteramente abstracto, que sólo pretende representar la parte del valor original que aún no ha sido "consumida" por las actividades generadoras de ingresos.

Tales valuaciones son de escasa utilidad como elemento de información acerca del valor de los bienes de uso (tanto de su valor de realización como de su valor de uso) para decisores internos o externos a la empresa. Ningún gerente, director o dueño podrá tomar decisiones de inversión o desinversión sobre la base de estos valores. Tampoco podrán ser utilizados tales valores por los posibles inversores o proveedores para formarse una adecuada idea acerca de la solidez patrimonial de la empresa.

La registración de los bienes de uso en los Estados Contables a sus valores residuales no tiene otro objeto que servir de soporte para los futuros cargos a los costos operativos de las sucesivas cuotas de depreciación. Sin embargo, esto no parece ser bien comprendido por los destinatarios de los informes contables. En efecto, resulta curioso que algunas importantes empresas proveedoras de materias primas y prácticamente todas las entidades financieras, se basen en los valores contables de los bienes de uso para, después de practicarle distintos procedimientos de ajuste, utilizar esos valores para medir la solvencia patrimonial de una empresa.

Ello resulta una tarea desprovista de rigor lógico, toda vez que, no siendo el objetivo de la valuación de los bienes de uso representar valor real alguno, cualquier valor que surja de dicha valuación, aún después de aplicarle distintos procedimientos de ajuste, no arribará a un valor útil para alguna decisión. Asimismo, parece bastante inútil la información que brinda el Anexo de Bienes de Uso como elemento complementario del estado patrimonial de ejercicio. En efecto, luego de una larga serie de desagregaciones contenidas en unas trece columnas de datos numéricos (valores de origen, incorporaciones, revalúos, depreciaciones, etc.)

llega a un valor "Neto Resultante", el cual, como ya lo hemos manifestado, no suministra información útil para los destinatarios internos de la empresa ni para los terceros vinculados a ella.

Según nuestro modesto punto de vista, en vez de confeccionar el aludido Anexo de Bienes de Uso, sería de mayor utilidad diseñar alguna metodología que suministre los probables valores de realización de los bienes. Al menos, esta información sería útil para quienes tienen que evaluar las garantías de los créditos que han concedido a la empresa frente a una liquidación de la misma.

Comportamiento de la depreciación en su carácter de costo.

Es sabido que el objetivo excluyente de la Contabilidad de Gestión, o sea, la Contabilidad que busca suministrar informaciones para que los usuarios internos de la empresa adopten decisiones acertadas, es la mejor representación posible de la realidad económica.

No es ocioso señalar aquí que, según nuestra percepción de los objetivos de la Contabilidad, la representación de la realidad económica en los Estados Contables de publicación cede, en diversas situaciones, frente a la necesidad de proteger los intereses de los terceros al ente. Por consiguiente, los Estados Contables para terceros pueden adoptar criterios que no necesariamente busquen aproximarse a la cabal representación de los hechos económicos. Al menos, varias normas de Contabilidad, especialmente las de alcance internacional, apuntan más a evitar que los terceros puedan ser confundidos o engañados con sobrevaluaciones de activos u otras distorsiones a que puede dar lugar una irrestricta aplicación de criterios subjetivos.

Pero, reiteramos, en la Contabilidad de Gestión, exenta de rígidas normas legales o profesionales, pueden emplearse sin restricciones criterios eminentemente subjetivos cuando ellos conduzcan a un mayor acercamiento a la realidad de los hechos económicos.

En lo atinente al cálculo de los costos por depreciaciones, en la Contabilidad de Gestión ha de buscarse cuáles son las verdaderas causas de la pérdida de valor de los bienes de uso, con la finalidad de poder establecer, con la mayor aproximación, la magnitud del costo.

Distintos autores han detectado varias causas que constituyen el origen de las depreciaciones. Así, Carlos Mallo Rodríguez (Contabilidad de Costes y de Gestión, Editorial Pirámides, Madrid, 1988, p. 314/15) señala las tres causas siguientes:

1. Amortización funcional, cuya causa es la utilización de equipos en tareas productivas.

2. Amortización física, cuya causa es el mero transcurso del tiempo.
3. Amortización por obsolescencia, cuya causa es la aparición de modelos tecnológicamente más avanzados.

Creemos que esas causas pueden ser resumidas en sólo dos:

1. La intensidad de uso.
2. El transcurso del tiempo.

La obsolescencia tecnológica mencionada por Mallo Rodríguez es, en última instancia, una consecuencia del paso del tiempo. Por consiguiente, las registraciones de las depreciaciones en la Contabilidad de Gestión deben basarse en la intensidad del uso del bien o en el mero transcurso del tiempo.

Los neumáticos de un camión pierden valor en función de la cantidad de kilómetros recorridos, sin importar el tiempo transcurrido. Cuando el vehículo recorre 80.000 kilómetros el valor residual de un neumático es prácticamente cero, haya empleado cuatro meses o cuatro años en cubrir esa distancia.

Normalmente, los edificios pierden valor en función del mero transcurso del tiempo. El galpón donde está instalado un taller no sufrirá distinto deterioro en su valor si dentro de él las máquinas han estado trabajando 8, 16 o 24 horas diarias.

Tratando de representar lo más fielmente posible los hechos económicos, el tratamiento contable de la depreciación debe atender a las dos causas señaladas.

Salvo casos extremos, los bienes pierden valor como consecuencia de la influencia combinada, con distintos grados de participación, de esas dos causas. Es bastante claro que un camión, por ejemplo, pierde valor tanto en función de la cantidad de kilómetros recorridos como por el mero transcurso del tiempo.

Cuando la magnitud relativa del costo de las depreciaciones dentro del costo total sea significativa, podrá ser conveniente separar, en la medida de lo posible, la incidencia de las dos causas. En el ejemplo del camión, cierta parte de él será afectada fundamentalmente por la intensidad de uso (la cantidad de kilómetros recorridos). Tal es el caso de los neumáticos, de los amortiguadores y de ciertas piezas sobre las cuales la marcha del vehículo incida sensiblemente en la pérdida de su valor. Pero el chasis y la carrocería seguramente perderán valor mucho más como consecuencia del paso del tiempo (que determina la antigüedad del modelo), que por la cantidad de kilómetros recorridos.

Los inmuebles configuran un claro ejemplo de pérdida de valor por el transcurso del tiempo. Las matrices empleadas para el estampado de chapas de hierro, por el contrario, pierden valor en función de la cantidad de veces que son usadas (cantidad de golpes).

Según lo ya manifestado, el costo por depreciación deberá registrarse atendiendo a la causa que origine la pérdida de valor del bien. Si ésta es la intensidad de uso, la depreciación en un determinado período será mayor cuanto más intenso haya sido el uso del bien. Si, por el contrario, la causa es el paso del tiempo, cada período soportará una carga por depreciación absolutamente independiente del uso a que haya sido sometido el equipo.

Puede advertirse, entonces, que cuando la causa es la intensidad de uso, la depreciación adopta la forma de un costo variable, mientras que si la causa es el transcurso del tiempo, ella se comporta como un costo fijo. Esta no es una conclusión desdeñable para la formulación de presupuestos, el cálculo del punto de equilibrio y el planeamiento de los resultados.

La depreciación como costo predeterminado.

Como se ha visto, la depreciación puede adoptar un comportamiento de costo fijo o de costo variable, según cuál sea la verdadera causa que provoque la pérdida de valor del bien bajo análisis.

Ahora bien, el costo por depreciación se registra sobre la base de una conjetura acerca del comportamiento futuro del valor del bien de uso. Esta circunstancia permite afirmar que la depreciación es un costo predeterminado. Pero al analizar en profundidad el problema, advertimos que se trata del único costo predeterminado que en ningún momento (salvo al fin de la vida útil) es confrontado con el costo real, a los efectos de determinar los desvíos.

Esta percepción, ya señalada por Enrique Cartier (El costo del factor Bienes de Uso, publicado en la Revista del IAPUCO Costos y Gestión, Buenos Aires, N° 6, diciembre de 1992, p. 154) constituye un imperdonable error conceptual en el cual se incurre tanto en la práctica como en la doctrina contable.

A la ignorancia de tan evidente manifestación de los hechos económicos, se debe la tradicional inutilidad de la información que los Estados Contables suministran sobre las depreciaciones. En dichos informes es harto frecuente la existencia de bienes de uso totalmente amortizados (valor cero) que se encuentran en plena prestación de servicios.

Una depreciación mayor que la real, puede muy bien admitirse en los Estados Contables destinados a informar a terceros al ente emisor, toda vez que la finalidad prevaleciente en ellos es la defensa de los intereses de éstos. Pero es desde todo punto de vista deplorable en los informes que la Contabilidad de Gestión entrega a los directores o gerentes.

La depreciación de un bien de uso en un plazo menor al de su vida útil, determina costos operativos mayores que los reales, lo cual puede llevar a las empresas a fijar sus precios de venta demasiado altos, lo que en un mercado fuertemente competitivo puede acarrear trágicas consecuencias. En consecuencia, resulta

imprescindible la adopción del conocido criterio aplicado a los costos predeterminados, que consiste en comparar el costo aplicado con el costo real, con la finalidad de determinar sus desvíos, ajustar los costos y corregir la magnitud de las futuras aplicaciones. A través de este procedimiento, los valores de los bienes de uso se van ajustando periódicamente, lo que evita la ridícula asignación de valor cero a bienes que están en plena actividad productiva.

La valuación de bienes de uso y la integridad del capital.

Algunas corrientes de opinión en el ámbito de la doctrina contable sostienen que resulta más adecuado el empleo del criterio del mantenimiento de la integridad del capital en términos físicos (o mantenimiento de la capacidad operativa), en vez del más frecuentemente usado de conservación del capital medido en términos financieros (o mantenimiento del poder adquisitivo).

Dichos enfoques se apoyan a menudo en la necesidad de no lesionar la capacidad productiva de la empresa cuando los bienes de uso que deban adquirirse por reemplazo tienen precios más altos que los que se dan de baja (Obviamente, medidos en moneda homogénea).

En lo concerniente a la valuación de bienes de uso frente a la necesidad de la conservación de la integridad del capital invertido, pueden presentarse distintas situaciones que justifican una cuidadosa consideración del tema. Cuando el valor del bien de reemplazo es igual al del bien dado de baja, es irrelevante el criterio usado para la conservación de la integridad del capital, pues cualquiera sea el temperamento empleado, las cuotas de depreciación deben ser calculadas sobre el valor original del bien.

Las divergencias aparecen cuando el valor del bien de reemplazo difiere del que tuvo el bien original. Analicemos algunos casos significativos, comenzando por el tratamiento de las depreciaciones cuando se adopta el criterio de conservación del capital financiero.

Si el valor del nuevo bien es menor que el del bien que se da de baja, las amortizaciones acumuladas excederán a los recursos necesarios para la reposición. Pero como el valor de las amortizaciones acumuladas se encuentra formando parte de otros activos, no será necesaria registración contable alguna.

El cabal significado de esta situación es que se ha estado cargando a los costos operativos un monto mayor que el necesario para constituir un fondo que permita la reposición. La pregunta que se impone en este caso es: ¿el costo operativo ha sido incorrectamente alto? Nuestra opinión es una respuesta negativa. Pensamos que el costo correcto es aquel que absorbe la totalidad del valor del bien que se reemplaza, no el del bien que se incorpora. De manera coherente con la posición adoptada, en el supuesto contrario, o sea cuando el

valor del nuevo bien es mayor que el del dado de baja, las cuotas de depreciación deben cubrir el valor del bien que se da de baja, no el del nuevo bien. Pero en este caso, el total de las amortizaciones acumuladas será insuficiente para cubrir el precio del bien de reemplazo. Por consiguiente, será necesario un nuevo aporte de capital, o bien disminuir el valor de otros activos, para estar en condiciones de adquirir el nuevo bien. Si esa circunstancia puede ser prevista anticipadamente, deberá retenerse parte de las utilidades para constituir una reserva que cubra el mayor valor del nuevo bien, a los efectos de no afectar otros activos ni hacer necesario un nuevo aporte de capital.

### ***Que representa el valor de los bienes de uso***

Referente a los bienes de uso, E. Fowler Newton los define como "los que se emplean (o emplearán) continua o repetidamente en la actividad principal del ente, tiene una capacidad de servicio que no se agota ni consume con el primer empleo y (mientras están en uso) no se transforman en otros bienes ni están destinados a la venta. Generalmente se usa la expresión bienes de uso para referirse a los bienes de uso tangibles".

Al hablar de los factores fijos del costo, dentro del cual sin lugar a dudas los bienes de uso ocupan el lugar más importante, el doctor O. M. Osorio establece que "Son aquellos que generalmente no se consumen con su primer uso, sino que normalmente pueden ser utilizados en más de un proceso productivo hasta su agotamiento técnico o económico, o su reemplazo por razones tecnológicas"<sup>33</sup>.

Y de acuerdo con las reflexiones que vengo exteriorizando, creo que resulta legítimo concluir que el valor con el cual aparecen los bienes de uso en los Estados de Situación Patrimonial, no refleja de manera alguna:

\* ni su valor de realización,

\* ni su valor de utilización económica.

La valuación de los bienes de uso en los Estados Patrimoniales se apoya en un concepto enteramente abstracto, que sólo pretende representar la parte del valor original que aún no ha sido "consumida" por las actividades generadoras de ingresos.

Ya E. S. Hendricksen<sup>34</sup>, en su análisis sobre la depreciación, señala que el Comité sobre Terminología del AICPA en 1953, negaba que la depreciación sea un proceso de valoración, mientras que el Comité sobre Conceptos y Normas de la AAA en 1957 se refirió a la depreciación como la disminución de servicios potenciales y el Comité sobre Activos de Larga Vida de dicha asociación en 1963 se refería a ella como expiración de servicios potenciales.

Y luego agregaba citando la definición del Comité de Terminología del *American Institute or Certified Public Accountants* (AICPA) de 1953, que "La contabilidad de la depreciación es un sistema de contabilización que

tiene como meta distribuir el costo y otro valor básico dentro del activo fijo tangible, menos el valor residual o de desecho (si lo hubiera), a lo largo de la vida útil estimada de la unidad (que puede ser un grupo de activos) de manera sistemática y racional. Es un sistema de prorrateo, no de valoración...". También aclaraba que el conjeturar que el costo u otro valor inicial no se altera durante la vida del activo, es un concepto estático. Por lo tanto, el criterio del costo histórico depreciado está presuponiendo el cumplimiento *ceteris paribus* de las variables que determinan el valor económico de los bienes de uso.

Tales valuaciones son de escasa utilidad como elemento de información acerca del valor de los bienes de uso (tanto de su valor de realización como de su valor de uso) para decisores internos o externos a la empresa. Ningún gerente, director o dueño podrá tomar decisiones de inversión o desinversión sobre la base de estos valores. Tampoco podrán ser utilizados tales valores por los posibles inversores o proveedores para formarse una adecuada idea acerca de la solidez patrimonial de la empresa.

Si bien el criterio mencionado resulta sumamente atractivo por su simplificación y su objetividad, implica ignorar la realidad económica.

#### ***Que son las amortizaciones:***

Distintos autores han detectado varias causas que constituyen el origen de las depreciaciones. Así, C. Mallo Rodríguez señala las tres causas siguientes:

1. *Amortización funcional*, cuya causa es la utilización de equipos en tareas productivas.
2. *Amortización física*, cuya causa es el mero transcurso del tiempo.
3. *Amortización por obsolescencia*, cuya causa es la aparición de modelos tecnológicamente más avanzados.

A estas tres causas, C. A. Raimondi, agrega "la variación del poder adquisitivo de la moneda, que no influye sobre los valores, pro sí sobre la cantidad de moneda con que se expresa"<sup>37</sup>.

Según el Doctor A. R. Yardín<sup>38</sup>, las causas pueden ser resumidas en sólo dos:

1. La intensidad de uso.
2. El transcurso del tiempo.

La obsolescencia tecnológica mencionada por C. Mallo Rodríguez es, en última instancia, una consecuencia del paso del tiempo. En este punto entiendo conveniente destacar que el valor neto de realización de los bienes de uso se constituye en el elemento principal de su medición.

Y continúa el Doctor A. R. Yardín:

"Por consiguiente, las registraciones de las depreciaciones en la Contabilidad de Gestión deben basarse en la intensidad del uso del bien o en el mero transcurso del tiempo.

Los neumáticos de un camión pierden valor en función de la cantidad de kilómetros recorridos, sin importar el tiempo transcurrido. Cuando el vehículo recorre 80.000 kilómetros el valor residual de un neumático es prácticamente cero, haya empleado cuatro meses o cuatro años en cubrir esa distancia.

Normalmente, los edificios pierden valor en función del mero transcurso del tiempo. El galpón donde está instalado un taller no sufrirá distinto deterioro en su valor si dentro de él las máquinas han estado trabajando 8, 16 o 24 horas diarias.

Tratando de representar lo más fielmente posible los hechos económicos, el tratamiento contable de la depreciación debe atender a las dos causas señaladas.

Salvo casos extremos, los bienes pierden valor como consecuencia de la influencia combinada, con distintos grados de participación, de esas dos causas. Es bastante claro que un camión, por ejemplo, pierde valor tanto en función de la cantidad de kilómetros recorridos como por el mero transcurso del tiempo".

## BIENES DE USO

Según la R. T. n° 9:

"son aquellos tangibles destinados a ser utilizados en la actividad principal del ente y no a la venta habitual, incluyendo a los que están en construcción, tránsito o montaje y los anticipos a proveedores por compras de estos bienes. Los bienes afectados a locación o arrendamientos se incluyen en inversiones, excepto en el caso de entes cuya actividad principal sea la mencionada".

Según la R.T n°16:

"Un bien tiene valor de uso cuando el ente puede emplearlo en alguna actividad productora de ingresos"; su atribución podría resultar de "su empleo en conjunto con otros activos, para producir bienes o servicios para la venta".

De acuerdo con esto, los bienes de uso:

1. Son tangibles, no se consumen con el primer uso.
2. Existe intención de usarlos en el desarrollo de la actividad.
3. Tienen una vida útil limitada, que debe ser superior a un año.
4. Están incluidos aquellos bienes que aún están siendo utilizados, por en “construcción” o en “montaje”, etc.
5. También se consideran bienes de uso los “anticipos a proveedores” por este tipo de bienes.

Las normas contables distinguen tres clases de bienes de uso:

- Aquellos que no se deprecian ni se agotan. Ej.: terrenos.
- Bienes que se deprecian pero no se agotan. Ej.: rodados, embarcaciones, maquinarias, herramientas, muebles y útiles, edificios, instalaciones, etc.
- Bienes que se agotan. Ej.: yacimientos, bosques madereros, minas, pozos petrolíferos, etc.

Incorporación al activo. Bienes incorporados por compra (RT.17)

Incluye la porción asignable de los costos de los servicios externos e internos necesarios para ello (ej.: fletes, seguros, costos de compra, etc.)

“El costo de un bien o servicios adquirido es la suma del precio que debe pagarse por su adquisición al contado y de la pertinente porción asignable de los costos de compras y control de calidad”. Se deben excluir “los conceptos que sean recuperables como ciertos impuestos”.

Conceptos a considerar en la formación del valor de incorporación son:

- precio de compra
- se deducen las bonificaciones o descuentos comerciales.
- Se deducen los componentes financieros implícitos.

- No se tomarán en cuenta los impuestos recuperables, ej.: IVA
- Se suman las erogaciones necesarias (fletes, seguros, impuestos con carácter definitivo, honorarios del despachante de aduana, derechos de importación, gastos de instalación, etc.)

“es necesario todo aquello que es indispensable para adquirir instalar, probar y dejar en condiciones de ser utilizado el de uso”

Bienes incorporados por aporte o donaciones:

Estos bienes ingresaran por su valor de mercado

(Valor de reposición de contado más los gastos necesarios para dejarlo en condiciones de ser utilizados)

Bienes producidos según RT 17:

El costo de un bien producido es la suma de:

- Los costos de los materiales e insumos necesarios para su producción.
- Sus costos de conversión (mano de obra, servicios, y otras cargas) tantos variables como fijos.

El costo de los bienes producidos NO debe incluir:

- Improductividades y ociosidades en el uso de los factores de producción.
- La parte no utilizada de la capacidad de planta usualmente empleada.

Depreciaciones de los bienes de uso:

Depreciación: es el reconocimiento contable de la disminución del valor de dichos bienes.

Es ORDINARIA cuando se trata de la desvalorización sistemática del bien practicado por el ente, es una disminución del valor previsible.

Es EXTRAORDINARIA cuando se refiere a una desvalorización imprevista ya sea parcial o total. Ej.: incendios, sabotajes y otros accidentes.

Causas de las depreciaciones de acuerdo con:

La duración física del activo:

Agotamiento (archivo materiales sometidos a actividades extractivas)

Lo sufren los bienes tangibles al ser utilizados normalmente.

Envejecimiento (disminución del valor que puede ser paliada, en cierto grado, de protegerlos adecuadamente)

Duración económica del activo:

Explotación por tiempo limitado (para los bienes intangibles relacionados con patentes, concesiones, etc., por un tiempo determinado)

Envejecimiento técnico (debido a innovaciones tecnológicas o mejoras en los métodos de producción)

Envejecimiento económico: cuando un bien pierde el valor porque sale otro mejor al mercado.

Duración del activo según la contabilidad

BIENES QUE NO SE PUEDEN DEPRECIAR SON AQUELLOS QUE AUN NO ESTÁN PUESTOS EN MARCHA.

VALOR A DEPRECIAR: es la diferencia entre su costo original y el valor de recupero.

VALOR DE RECUPERO: valor que se espera tendrá el bien una vez finalizada.

Valor de recupero: valor que se espera tendrá el bien después de que finalice su vida útil.

Mejoras: se considera mejora, y por lo tanto se activa cuando produce:

- Un aumento en la vida útil del activo
- Un aumento en su capacidad de servicio
- Una mejora en la calidad de producción
- Una reducción de los costos de operación

Mantenimiento: son erogaciones efectuadas para mantener la capacidad operativa de un bien.

Reparaciones: se hacen para subsanar roturas u otros problemas.

## MÉTODOS DE DEPRECIACIÓN

Métodos lineales constantes: Es cuando deprecia un bien siempre por un valor fijo.

El bien de uso comienza a depreciarse desde el primer ejercicio en el cual se incorpora, y no se deprecia en el periodo en que se vende o se da de baja el bien.

El bien de uso comienza a depreciarse a partir del 2do ejercicio luego de su incorporación, y si se deprecia en el periodo que se vende o da de baja.

Métodos de depreciación asociados al grado de utilización de los bienes, son aquellos métodos cuya vida útil se establece en base a parámetros directamente relacionados al desgaste que se produce en los bienes, según su grado de utilización.

Método lineal por suma de dígitos, hay dos formas. Por suma de dígitos creciente o decreciente.

Creciente: a medida que pasan los años más se deprecia. Ej.: hornos industriales, cuanto más tiempo tienen mejor funcionan.

Decreciente, todo lo contrario al anterior. Ej. bienes informáticos

#### **4) Objetivos**

Si bien las ciencias económicas utilizan ciencias duras, el carácter principal de ciencia social, es lo que la hace atractiva, me especialicé en Costos para la gestión, y he notado en las empresas que trabajé, que se interesan en cuestiones de eficiencia cuando atraviesan una crisis o no cumplen con los resultados esperados.

Por otra parte cada empresa es única, como las personas, con una cultura específica y una psicología social aplicada y definida.

Cuando entran a jugar las variables económicas como la inflación, nivel de actividad, contexto externo, coyuntura interna es cuando se pone interesante y aparece el desafío de encontrar una solución, una alternativa al problema. Muchas veces detectar el problema es el gran desafío, la etapa de diagnóstico es fundamental.

Para el caso planteado, el objetivo es encontrar una herramienta que permita valorar el costo del equipo aplicable y atender o por lo menos reducir los riesgos de valorar el servicio de forma que se ajuste con la realidad económica y permita conocer los niveles de aceptabilidad que posee, tanto para el cliente como para la empresa.

Para esto utilizare herramientas del costeo marginal y definiré conceptos nuevos como el micro costeo específico aplicado al equipo que nos ocupa.

Cabe mencionar la importancia del costo de equipos en esta industria, no solo por su magnitud (la cual es significativa) sino por el nivel de "olvido" o "subestimación" la realidad muestra que los ingenieros (encargados de la presupuestación y dirección de las obras) se enfocan en costos directos propios de la obra y no existe un estudio integrado de la gestión, administración y valuación de los equipos utilizados. De allí que nace este aporte, que intenta cubrir el vacío antes descripto.

## 5) Solución propuesta

El cuadro siguiente describe la estructura de costos general de la empresa, en la misma se destaca la importante significatividad del costo en equipos. Este ítem está integrado por costos de adquisición, mantenimiento y reposición de todas las maquinarias, herramientas y demás elementos utilizados para la actividad que estudiamos.

### Esquema de Costeo General

Estructura de costos sintética:

Ejercicio 2014	Totales	Distribución del costo
<b>Ingresos</b>	<b>318.988.715</b>	
M de O	165.115.659	56%
<b>Equipo</b>	<b>26.073.920</b>	<b>9%</b>
Subcontratos	69.087.250	24%
Otros	32.831.325	11%
<b>Total Costos:</b>	<b>293.108.155</b>	100%
<b>Resultado:</b>	<b>25.880.561</b>	
<b>Rendimiento:</b>	<b>8,11%</b>	

Estructura de costos analítica:

Ejercicio 2013	Totales	
<b>Ingresos</b>	<b>318.988.715</b>	
Mano de Obra Hasa	143.686.026	49%
Personal Subcontratado	2.314.406	1%
Viáticos	7.296.852	2%
Comidas	2.180.157	1%
Alojamiento	5.831.395	2%
Indumentaria	3.067.746	1%
Gastos en Personal	739.076	0%
Amortizaciones	3.768.265	1,4%
Combustibles	6.652.573	2%
Leasing	2.558.502	1%
Repuestos y Reparaciones	2.435.398	1%
Materiales e insumos varios	7.282.961	2%
Teléfonos	690.622	0%
Alquileres y Subcontratos	71.772.850	24%
Impuestos y Sellados	20.153.766	7%
Intereses	4.295.146	1%
Seguros	1.963.577	1%
Gastos Varios	6.418.836	2%
<b>Total de costos:</b>	<b>293.108.155</b>	100%
<b>Resultado:</b>	<b>25.880.561</b>	

Ejemplo de costeo general para el equipo de trabajo utilizado para las obras:

El mismo puede utilizarse para un bien independiente o para un conjunto de herramientas o maquinarias que para esta tarea interpretaremos como un equipo de trabajo.

El objetivo es integrar todos los costos relacionados con este rubro, ya que muchas veces en forma intencional o por desconocimiento son dejados de lado al momento de calcular los costos del equipo empleado. Esto es costos directos, indirectos, variables, fijos y considerar las características especiales a las que son sometidos. Recordemos que debemos compatibilizar una demanda basada en costeo variable (el cliente la utiliza cuando la necesita) con una oferta basada en una forma predominantemente fija.

Estos costos están formados por Amortizaciones, Seguros, Impuestos varios, mantenimiento preventivo y correctivo, reparaciones y repuestos.

Una vez determinados los costos estándares aplicados y referidos a un ejercicio económico de 1 año, los cuales se muestran sintéticamente en la parte superior y analíticamente en la parte inferior del siguiente cuadro, se calcula el **costo para cotización**, en función de los días disponibles de uso, su tasa de uso (nivel de demanda por el cliente y de origen estadístico), este está expresado en **\$/día** y es el que se utilizará para la cotización de los trabajos a realizar. Desarrollaré el procedimiento con el siguiente ejemplo:

### Costos Equipo Propio para cotizaciones

#### Procedimiento

Amortización Anual	2.806.000
Seguros (Técnicos-Ingeniería-Robo-RC-Funcionamiento)	450.467
Patentes u otros impuestos	952.000
Service (mantenimiento preventivos y correctivos)	430.930
Repuestos y Reparaciones (mant a demanda)	1.994.719
<b>Costo Total Anual: 6.634.116</b>	

Tasa de Uso			
	Capacidad Total Ideal	365	días
	Sab Dom y Fer	116	días
	Reparaciones Services	30	días
	Disponibilidad Real	219	días
	Transporte y Logística	20	días
	<b>Disponibilidad de trabajo</b>	<b>199</b>	<b>días</b>
	Tasa de uso estadística	<b>70%</b>	<b>pedido de uso</b>

Costo por día disponible de trabajo:	<b>47.625</b>
Días de uso:	<b>14</b>
<b>Costo para cotización:</b>	<b>666.745</b>

**Calculo de Amortización:**

I	Valor Actual del equipo:	<b>16.490.000</b>	(costo de reposición) (valor estimado de venta luego de la vida útil)
II	Valor Residual:	<b>2.460.000</b>	
III	Valor amortizable:	<b>14.030.000</b>	(diferencia de I y II ) (cantidad de años que prestará servicios)
IV	Vida Útil (años)	<b>5</b>	
V	Amortización Anual	<b>2.806.000</b>	(valor amortizable / vida útil)

**Seguros:**

I	Técnico	<b>197.880</b>	(costo anual)
II	Ingeniería	<b>110.813</b>	(costo anual)
III	RC	<b>83.774</b>	(costo anual)
IV	Otros	<b>58.000</b>	(costo anual)
Total:		<b>450.467</b>	(costo anual)

**Patentes:**

I	Rentas	<b>840.000</b>	(costo anual)
II	Otros	<b>112.000</b>	(costo anual)
Total:		<b>952.000</b>	(costo anual)

**Service:**

I	Aceites	<b>92.640</b>	(costo anual)
II	Fluidos Hidráulicos	<b>143.129</b>	(costo anual)
III	Filtros	<b>123.520</b>	(costo anual)
IV	Otros	<b>71.642</b>	(costo anual)
Total:		<b>430.930</b>	(costo anual)

**Repuestos y Reparaciones:**

I	Rep A	<b>993.373</b>	(costo anual)
II	Rep B	<b>399.722</b>	(costo anual)
III	Rep C	<b>601.623</b>	(costo anual)
Total:		<b>1.994.719</b>	(costo anual)

Aplicable a Bien de Uso por Unidad o por Equipo (compuesto de varias unidades)  
El ejemplo trata sobre un conjunto de Equipos

Costo determinado: 666.745 (propuesta)

Costo lineal:	254.459 (costo utilizado)
Diferencia:	412.286

Esta diferencia es la no tenida en cuenta para formular el precio del servicio. Como vemos el nivel de significatividad es alto.

Actualmente la forma de costear el equipo en las ofertas para las obras es Costo Total de los Equipos (histórico real) dividido 365 días, lo que arrojaría un costo diario de \$ 18.175 (para la obra del ejemplo de 14 días de duración: \$254.459), de acuerdo al esquema propuesto este costo sería de \$ 47.625 por día – importe notoriamente mayor- (para la obra un total de \$666.745).

Esta diferencia es la subvaluación de los equipos en las ofertas en las que nos presentamos, extrapolando el ejemplo en el total de las obras de la empresa (40% de participación de las unidades de negocio) permite inferir la importancia del problema.

Por supuesto este déficit presupuestario es neutralizado por sobrevaluaciones –algunas intencionales- en otros rubros, los que como resultante general hacen positivo el resultado de esta unidad de negocio.

Pero la utilización de este procedimiento para valuar el costo de equipo, reduciría esta forma de sobrevaluación y por sobre todas las cosas nos acerca a la realidad económica de la actividad. Además de brindar una herramienta con fundamento científico y técnico para negociar el precio con el cliente.

El siguiente cuadro muestra una planilla de cotización real presentada a YPF S.A.

Presupuesto Presentado al Cliente

<b>Obra: Adecuación Oleoducto 32" Puerto Rosales - La Plata</b>			
Concepto	Descripción	Total línea	
Mano de Obra	<i>Mano de Obra Directa, local</i>	298.786,52	
	<i>Mano de Obra Indirecta, local</i>	93.123,82	
	<i>Honorarios locales</i>	5.988,46	
	<i>Viáticos locales</i>	25.964,99	
"A"	Subtotal Mano de Obra	423.863,79	
Materiales	<i>Materiales de consumo, origen local</i>	14.207,47	
	"B"	Subtotal Materias Primas y Materiales	14.207,47
Equipo	<i>Gastos de mantenimiento locales</i>	12.006,62	
	<i>Amortizaciones bienes</i>	45.672,31	
	<i>Repuestos y consumibles, origen local</i>	15.955,45	
"C"	Subtotal Bienes de Uso	73.634,37	
Seguros	<i>Personal (Vida, ART)</i>	9.797,76	
	<i>Vehículos (Responsabilidad Civil, Terceros)</i>	7.428,76	
	<i>Equipamiento (Responsabilidad Civil, destrucción, daños y perjuicios)</i>	790,37	
	Subtotal Seguros	18.016,89	
Subcontrataciones "E"	<i>Origen local, al sólo efecto de la presente operación</i>	9.537,77	
	Subtotal Subcontrataciones	9.537,77	
Administración	<i>Gastos de administración (RRHH, facturación, etc.)</i>	19.388,38	
	"F"	<i>Gastos generales (base y oficina)</i>	12.075,12
	Subtotal Administración	48.488,52	
<b>Subtotal Conceptos A-F</b>		<b>564.921,21</b>	
Financiación "G"	<i>Préstamos locales tomados al sólo efecto de la presente operación</i>	4.043,13	
	Subtotal Financiación	4.043,13	
Impuestos	<i>Ganancias</i>	47.598,70	
	"H"	<i>IIBB</i>	18.377,88
	<i>Sellos</i>	11.026,73	
	<i>Impuesto sobre créditos y débitos bancarios</i>	8.821,38	
	Subtotal Impuestos	85.824,69	
	Utilidad "I"	85.711,99	
	<b>Precio "J" sin I.V.A.</b>	<b>736.472,62</b>	

## **6) Estrategia metodológica general y técnicas de investigación**

La metodología utilizada fue la identificación del problema desde el punto de vista empírico, el cual es detectado en la mayoría de las empresas que forman el oligopolio.

Una vez diagnosticado el problema, se lo dimensiona para fundamentar su nivel de significatividad.

Se presentan los conceptos básicos para entender el tema y se propone una solución al mismo.

Es una descripción de la realidad que intenta integrar la corriente técnica y la corriente que el profesional en ciencias económicas le brinda a la salud de las empresas.

Por lo expuesto estas posturas deben tomarse como complementarias y necesarias, nunca como superpuestas y mucho menos como contradictorias.

## **7) Conclusiones**

Atento al nivel de significatividad del tema tratado y por no existir un tratamiento adecuado para el mismo concluyo que este aporte es importante para la valuación de los costos de equipos en la industria hidrocarburífera, (y cualquier contrato que posea las mismas características).

Sintéticamente adapta un concepto naturalmente variable (demanda o necesidad del cliente) con un concepto de naturaleza esencialmente estructural o fija. Basándose en herramientas estadísticas con fundamento científico. Lo que permite un acercamiento a la realidad económica, y aporta un instrumento para la negociación con un cliente prerrogativo (de mercado monopsonico).

Brinda además un mejoramiento el sistema de información interna y externa, hace evidente una problemática difícil de comprender por las partes intervinientes (cliente y contratista).

A nivel interno mejora las relaciones entre profesionales de distintas ciencias y establece una metodología para el tratamiento del tema.

Resalta e identifica el desvío causado por la incompatibilidad de conceptos generando un nexo funcional entre ambas concepciones.

Genera la plataforma donde continuar enriqueciendo en tratamiento del fenómeno, permitiendo encausar la gestión operativa de la empresa hacia la mejora continua y a su máximo nivel de rendimiento.

Empecé el trabajo resaltando el carácter de ciencia social al estudio de los costos...El análisis de costo es específico, por consecuencia, si cada proceso productivo se integra basándose en sus condiciones particulares de tiempo, lugar y secuencia de factores, el costo no puede ser genérico. Esto es lo que me atrae de ellos.

El análisis de costo es dinámico, el mejoramiento constante de materiales, equipos, procesos constructivos, técnicas de planeación, organización, dirección, control, incrementos de costos de adquisiciones, perfeccionamiento de sistemas impositivos, de prestaciones sociales, etc., permite recomendar la necesidad de una actualización constante de los análisis de costos y de los profesionales referentes a él.

## 8) **Bibliografía**

Interpretación y Análisis de los Estados Contables, Mario Biondi, Ediciones Macchi

Costos y Gestión, IAPUCO, Año 12 Nro. 46 Diciembre 2002 "Buscando definir el verdadero significado económico de las depreciaciones" Amaro R. Yardín

Costos y Gestión, IAPUCO, Año 1 Nro. 6 Diciembre 1992 "El costo del factor Bienes de Uso" Enrique Cartier

Resolución Técnica F.A.C.P.C.E. Nro. 9

Resolución Técnica F.A.C.P.C.E. Nro. 16

Resolución Técnica F.A.C.P.C.E. Nro. 17

Normas contables de la FACPCE, el CPCECABA, la CNV y la IGJ (2006) Enrique Fowler Newton

Contratos entre Hidrocarburos Argentinos S.A. e YPF S.A.

Contabilidad de Costes y de Gestión, Mallo Rodríguez Carlos 1988 Ed. Pirámide

Costos y Presupuestos, Ing. Álvaro Beltrán Razura