

## CASO 1

### **SOBREVALUACION DE BIENES E INVERSIONES - CASO SIEMENS**

**Ing. Daniel Eduardo MARTÍN (TTN)**

#### **LA DEFENSA ARGENTINA EN EL ARBITRAJE DEL CASO "SIEMENS A. G. vs. REPUBLICA ARGENTINA", Caso CIADI N° ARB 02/8, AÑO 2005.**

Durante el año 2002 el Tribunal de Tasaciones de la Nación realizó la Valuación de Bienes e Inversiones realizadas por la Empresa SIEMENS IT SERVICES S.A. (SITS), a causa de la rescisión del contrato del Sistema Integral de Control Migratorio, Identificación de las Personas e Información Eleccionaria, donde su reclamo fue de:

<b>Inversiones SITS S.A.</b>	<b>\$</b>	<b>158.106.542,00</b>
<b>Lucro Cesante</b>	<b>\$</b>	<b>254.942.070,00</b>
<b>Otros</b>	<b>\$</b>	<b><u>189.145.186,00</u></b>
<b>Total:</b>	<b>\$</b>	<b>602.193.798,00</b>

El sistema diseñado para la obtención de un Documento Único de Identidad, se basó en el control de los ciudadanos por medio de la identificación biométrica de huellas dactilares, utilizando un software denominado AFIS (Automatic Fingerprint Identification Software), Software de Identificación automática de huellas dactilares, producto que no se ofrece en el mercado porque se utiliza para control civil o policial.

La empresa Siemens Business Services de Alemania, contrató el producto con Printrak de EE UU el producto y lo proveyó a SITS de Argentina con un Convenio de Confidencialidad por lo cual no informó el valor pagado. Printrak cobró licencias para 24.000.000 de personas y el contrato establecía 40.000.000. Se entregó el 60 %.

Ingresó al país bajo el amparo de la Ley de Transferencia de Tecnología N° 22.426, y por la Ley 22.025, Tratado de doble Imposición con la República Federal Alemana, por lo tanto la retención del Impuesto a las Ganancias, pasó del 28 % al 15 %, declarando SITS que esta tecnología no es obtenible en la Argentina.

Los contratos de transferencia de tecnología fueron por la provisión del AFIS, Hardware y Soporte técnico de Printrak, Licencias Software PC-DENT de Imaging Automation Inc., un Software del Control del Paso de Frontera y un Software de Control de base de datos del Registro Nacional de las Personas, de Indra SSI S.A. de España.

El producto de Indra ingresó con la Ley de Transferencia de Tecnología N° 22.426, y por la Ley 24.258, Tratado de doble Imposición con el Reino de España. Entonces la

**TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE  
TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL**

**AUTORES:** Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L.

**CABALLINI (Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)**  
retención del Impuesto a las Ganancias, se redujo del 28 % al 10 o 12%, justificando

que no estaba disponible en el País esa tecnología.

Que esa tecnología no es obtenible en la Argentina, solamente es correcta con el AFIS y el PC-DENT, pero para los demás convenios no era así, ya que nuestro País era y es exportador de Software. Resultando ofensiva tal afirmación, considerando además, que la transferencia de tecnología no se concretó, por no entregar SITS los códigos fuentes.

El AFIS ingresó al país transmitido electrónicamente, no habiendo despacho de importación alguno y Printrak no había gestionado ninguna transferencia de tecnología, no obstante que en la U. S. Securities and Exchange Commission (SEC), el Balance de la Printrak del año 1999, confirma la provisión del AFIS civil, sin mencionar a Siemens.

<http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1013050/0001047469-99-025778-index.html>

Al no existir un Acuerdo de doble imposición entre la Argentina y los Estados Unidos, la única justificación de SITS, fue la obtención de una ventaja impositiva en la retención del Impuesto a las Ganancias y no la incapacidad técnica de la Ingeniería Argentina.

Los certificados de transferencia de tecnología fueron por un total de \$ 101.249.150,- y lo facturado fue de \$ 71.155.700,-, que es el 80 % del total.

**INVERSIONES:** SITS reclamó como inversiones las del gráfico del ANEXO I, donde en la columna izquierda están los Subcontratistas por \$ 47.237.000,00, y en la columna derecha, las empresas del grupo Siemens por \$ 110.869.000,00. El total declarado como inversiones es de \$ 158.106.000,00. Obsérvese la repetición de conceptos.

**VALUACION:** Se tasaron 11.600 equipos informáticos, muebles, inmuebles, equipos electromecánicos, software, completos y en funcionamiento.

Se desarrolló un sistema para tasar el Hardware y el Software, de los despachos de importación declarados en el Sistema María. Adquiriendo datos del Sistema Nosis Exi Net por Internet, para obtener información de las importaciones. ([www.nosis.com.ar](http://www.nosis.com.ar))

Para el valor de los desarrollos informáticos, se creó un sistema basado en un algoritmo de acumulación por corte de control, donde se calculó los días trabajados, y otro de movimientos de entradas y salidas al edificio.

Como SITS no entregó los códigos fuentes, su valor se calculó por tres métodos: por un proyecto de similares características, por analogía con base de datos de accesos y por puntos de función. Que se encuentran respaldados por Boehm (1981), por el Modelo de

**TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**  
**TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL**

**AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L.**

**CABALLINI (Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)**  
Algoritmo de Costos y el de Estimación por Analogía y el propuesto por Albrecht (1979), Albrecht y Gaffney (1983) en el de conteo por Puntos de Función.

Colaboraron el Licenciado Juan M. Ale, de la Dirección de Sistemas de la Información, de la Facultad de Ingeniería de la UBA y del Licenciado Domingo F. Donadello, Titular de Diseño de Sistemas, de la UTN, Reg. Bs. As.. Resultando lo siguiente:

<b>Bienes Informáticos</b>	<b>\$ 26.489.510,00</b>
<b>Locación, Mejoras, Muebles y Electromecánicos</b>	<b>\$ 7.484.000,00</b>
<b>Software</b>	<b>\$ 38.188.000,00</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 72.161.510,00</b>

**ARBITRAJE EN EL CIADI:** El Dr. Christopher John Lemar fue el perito de SITS, que realizó un análisis de flujo de fondos y de estados contables. En su peritaje se destaca que denominó como “inversiones” a “Préstamos otorgados” por Siemens AG de Alemania.

El contrato era por 6 años, calculando la TIR de la inversión en 16 %. Expone que el Valor Original de los bienes de SITS, es de U\$S 74.728.460,- y su TIR es del 15,41%. Pero finalmente asegura que la inversión total de SITS es de U\$S 283.859.710,-.

Ahora bien, si calculamos la TIR de la inversión determinada por el TTN, es de:

	Ingresos	Egresos	Utilidades	
Inversión			-\$ 71.735.510	
1999	\$ 10.190.000	\$ 10.099.000	\$ 91.000	
2000	\$ 82.203.000	\$ 81.382.000	\$ 821.000	
2001	\$ 198.300.000	\$ 168.063.000	\$ 30.237.000	
2002	\$ 194.070.000	\$ 166.006.000	\$ 28.064.000	
2003	\$ 206.795.000	\$ 165.598.000	\$ 41.197.000	
2004	\$ 197.590.000	\$ 154.027.000	\$ 43.563.000	
Total	\$ 889.148.000	\$ 745.175.000	\$ 143.973.000	16,47%

Que arroja un valor similar al 16%, por lo tanto, el perito no pudo equivocarse en la TIR, porque conocía el valor real de la inversión del SITS.

Ahora bien si calculamos la TIR, sobre la inversión con los créditos recibidos de la casa matriz de U\$S 283.859.710,-, resulta negativa en el 13,30 %, que no resulta razonable.

Entonces la inversión real la determinó el TTN, además de las siguientes constancias:

1. Según Contratos de Transferencia Tecnológica: \$ 71.155.700,-
2. Según Informe de Estados Contables de SITS S.A. \$ 74.728.460,-
3. Con Tasa Interna de Retorno 16.47 % (TTN): \$ 71.735.510,-

**TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**  
**TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL**

**AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L. CABALLINI (Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARA VIA (TTN)**  
El arbitraje fue negativo para la Argentina, en un monto de US\$ 208.440.540,- con una

TIR negativa del 14,24 %. No es lógico que SITS realizara una inversión negativa.

Con éstas conclusiones se solicitó la anulación del arbitraje, pero meses más tarde, directivos de Siemens reconocieron públicamente pagos irregulares por el contrato, en una suma superior a los US\$ 70.000.000,-. Recordemos que la inversión reclamada por Siemens era de US\$ 158.000.000,- y lo tasado por el TTN fue de US\$ 72.161.000,-. Resulta claro que se trató de justificar estas diferencias sobre valuando las inversiones.

**CONCLUSIÓN:** La transferencia de tecnología debería ser un traslado de conocimientos y no una ventaja impositiva únicamente.

Como Inversiones deben considerarse a las fábricas, maquinarias, bienes tecnológicos.

## **CASO 2**

### **SUBVALUACION DE BIENES - CENTRALES NUCLEARES ARGENTINAS**

**Ing. Daniel Eduardo MARTÍN (TTN) e Ing. Oscar Enrique SARA VIA (TTN)**

El Tribunal de Tasaciones de la Nación realizó la Valuación de las tres Centrales Nucleares Argentinas, ATUCHA I, ATUCHA II y EMBALSE, para establecer su valor contable para la Empresa NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A..

Los reactores son del tipo **PHWR (Pressurized Heavy Water Reactor, Reactor de Agua Pesada Presurizado)**, utilizando el agua pesada como moderador y refrigerante.

Las centrales Atucha I y Embalse, se encuentran en funcionamiento con una potencia instalada de 357 Mw y 600 Mw respectivamente y Atucha II, está en construcción.

El método de valuación es el de valor de reposición depreciado y se destaca por su importancia, la valuación del Agua Pesada. Para lo cual, se contó con la información de los suministros importados, nacionales y las horas ingeniería, discriminados por: Dirección del Proyecto, Sistemas Nucleares, Generación de Vapor Convencional, Turbo Grupo y Generador Eléctrico, Sistemas y Componentes del Circuito Agua Vapor, Sistemas Secundarios, Obra Civil, Sistemas Eléctricos, Instrumentación y Control, Dirección de Obra y Obrador de Puesta en Marcha.

Para las instalaciones y equipos, se procedió a calcular su valor actual por relaciones entre las materias primas y mano de obra, de origen con respecto de los actuales.

En las horas de ingeniería, se consultó a la Empresa INVAP S.E., obteniéndose los valores que se exponen en el ANEXO II.

**TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**  
**TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL**

**AUTORES:** Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L. CABALLINI (Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)

Con dichos cálculos se obtuvo el valor de construcción a nuevo de cada central y luego se depreció por componentes principales. Ver ANEXO II

**TASACIÓN DE AGUA PESADA:** El Agua Pesada (D<sub>2</sub>O) en las Centrales de Atucha I y Embalse, tiene la doble función de refrigeración del combustible y de moderación de los neutrones de la fisión nuclear, con niveles de actividad de Tritio superiores a 20 Ci/kg y 60 Ci/kg respectivamente.

El agua pesada no es radioactiva, pero al someterla al bombardeo de neutrones algunos núcleos de Deuterio (D) transmutan en Tritio (T), con lo cual se obtiene agua pesada contaminada de moléculas de agua con Tritio, que si es radioactiva.

El Tritio es de uso exclusivamente militar y no existen antecedentes de valor comercial. Argentina no posee una planta de destritado y el costo del proceso es elevado por dos razones: a) por el empleo de técnicas de separación isotópica que son procesos físico químicos de energía intensiva y b) por su riesgo de transporte.

El agua pesada con tritio tiene valor para las centrales, ya que sin ella no pueden operar y la no existencia de un mercado no es sinónimo de falta de valor.

El valor de reposición de las 482,44 Tn de Agua Pesada de la CN Embalse, es de U\$S 192.976.000,-, y el costo del tratamiento es de U\$S 60.863.000,-, por lo tanto el valor del agua pesada de la CN Embalse, es de U\$S 132.113.000,-. Ver ANEXO II.

Finalmente, ningún bien físico debe ser valuado por flujo de fondos descontados, ni por el método de utilización económica, ya que resultan subvaluadas, como queda demostrado en el siguiente cuadro comparativo.

Valores en U\$S	C. N. Embalse		C. N. Atucha I		C.N. Atucha II	
	Valor	U\$S/Kw	Valor	U\$S/Kw	Valor	U\$S/Kw
Potencia Eléctrica Mw	600		357		743	
Valor Nuevo	1.593.538.000	2.656	1.158.000.000	3.244		
Valor TTN Actual	973.255.000	1.622	433.172.000	1.213	2.419.729.000	3.257
Valor Privatización	455.000.000	758	41.984.000	118		
Entró en Servicio	20/01/1984		24/06/1974			

**CONCLUSIÓN:** Para el valor de privatización se aplicaron criterios económicos y financieros, obviando la magnitud de la obra y la experiencia de la Ingeniería Argentina. La valuación de las Centrales de Generación Eléctrica y Nucleares debe ser realizadas por Ingenieros especialistas ya que al existir ingeniería en su construcción, también existen soluciones de ingeniería para obtener su valor.

### CASO 3

#### SOBREVALUACION DE BIENES - CASO AEROLÍNEAS ARGENTINAS

Ing. Electrom. Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeron. Víctor L. CABALLINI (Decano UTN FRH), Ing. Aeron. Com. Hugo G. DI RISSIO (FAA), Ing. Aeron. Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mec. Oscar E. SARAVIA (TTN).

En éste caso se trata la valuación de Aerolíneas Argentinas S.A. y Austral Líneas Aéreas – Cielos del Sur S.A., por aplicación de las Leyes N° 26.412 y N° 26.466.

Las tasaciones se realizaron con personal del TTN, con Ingenieros Aeronáuticos de la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad y de la Facultad Regional Haedo de la Universidad Tecnológica Nacional, Carrera de Ingeniería Aeronáutica.

Se tasaron 128.000 bienes y entre ellos lo destacable fue la valuación de las Aeronaves, donde se encontraron importantes diferencias entre el valor real y el registrado en la contabilidad, que se detallan en el siguiente gráfico.

	Aeronave	Matrícula	2007	2008	Valor Actual \$	Observac.
1	B747-200	LV-MLO	1.500.000		153.000	Desafectado Ago.01
2		LV-MLP(EC-JDH)	2.992.000		351.000	Desafectado Dic.06
3		LV-MLR	2.992.000		153.000	Desafectado May.06
4		LV-OEP			458.000	Desafectado May.07
5		LV-OOZ (EC-IZL)	2.992.000		824.000	Desafectado Abr.07
6		LV-OPA	2.992.000		3.666.000	Desafectado May.08
7	B737-200	LV-WZY	1.813.200	1.813.200	793.000	Alquilado Aer.del Sur
8	MD83	LV-VAG	36.517.063	35.312.655	12.999.000	
9	MD88	LV-VBX	38.621.918	37.366.277	11.065.000	
10		LV-VBZ	41.142.410	39.822.621	5.603.000	
11		LV-VCB	44.617.812	43.214.845	8.186.000	
12		LV-VGB	42.425.699	41.099.907	9.303.000	
13		LV-VGC	42.989.424	41.643.786	2.681.000	
<b>Totales:</b>			<b>261.595.526</b>	<b>240.273.291</b>	<b>56.235.000</b>	
Austral Líneas Aéreas						
	Aeronave	Matrícula	2007	2008	Valor Actual \$	Observac.
1	MD81	LV-WFN	3.022.000	3.022.000	1.525.000	
2	MD83	LV-WGM	11.760.099	10.012.074	851.000	
3		LV-WGN	12.596.136	10.937.102	3.050.000	
<b>Totales:</b>			<b>27.378.235</b>	<b>23.971.176</b>	<b>5.426.000</b>	

Existieron inconsistencias en los registros, como en el caso de la aeronave Boeing 747-200, LV-MLO, que se encontraba desafectada del servicio desde el año 2001 y en los balances se encontraba activa hasta el año 2007, y a un valor 10 veces superior al real.

También el MD-81, LV-WFN, que tenía un valor de registro igual al doble del real o el MD-88, LV-VBX, con un registro de mas del triple del valor real.

En particular, los Boeing 747-200, LV-MLO y LV-MLR, se encontraban con faltantes de componentes mayores, como ser los motores y con muchos años sin actividad.

**TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**  
**TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL**

**AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L.**

**CABALLINI (Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)**  
En general, el valor real de las aeronaves es el 20 % del valor registrado en el año 2008

y del resto de los bienes de uso, el valor real era del 58 %, del valor contable registrado.

No existía un informe técnico que respaldara esos valores, y se concluye que se han sobre valorado para que los balances sean positivos o menos negativos, teniendo toda la responsabilidad los profesionales que realizan los balances y los que los auditan.

Valor Recuperable: Es un método de registro utilizado en las normas de contabilidad que no es un valor objetivo y que no aplica ninguna técnica de tasación. Se calcula por índices, se suman las reparaciones y luego se lo deprecia considerando únicamente la edad del bien. Este criterio es absolutamente inaplicable para tasar.

El criterio general debe ser: el que tasa profesionalmente no vende, por analogía, tampoco puede determinar ningún valor el que los registra.

**NORMA TTN 25.x del TTN:** Fue desarrollada por el Ing. Oscar E. Saravia y el Ing. Daniel E. Martín, en base a la experiencia obtenida en tasaciones de aviones, helicópteros, repuestos y equipamiento auxiliar aeronáutico, con la colaboración del Com. Ing. Hugo G. di Risio, ex Director de la DNA, el Com. Ing. Juan C. Bernasconi, Director de la DNAM y el Ing. Victor L. Caballini, Rector de la UTN FRH.

Su novedad técnica consiste en valorar una aeronave con respecto del valor de mercado de media vida y mensurar los componentes principales respecto de ese mismo parámetro, obteniéndose un valor resultante en función de la disponibilidad de uso.

Se crearon dos planillas, una para la aeronave y la otra, la de sus componentes principales que pondera ciclos o tiempos límites de utilización. Ver ANEXO III.

Para Helicópteros, con el Com. Ing. Juan C. Bernasconi, se estableció la utilización de una planilla complementaria de componentes principales, por su incidencia en éstos.

En repuestos aeronáuticos, con los profesionales docentes de la Carrera de Ingeniería Aeronáutica de la UTN FRH, se estableció un procedimiento para valorar los repuestos, que a partir del valor de reposición, donde se determina el valor actual asignando coeficientes, en función de la documentación disponible, vencimientos, el tipo de flota, tipo de material y estado de conservación y preservación. Ver ANEXO III.

Para el material de rampa, auxiliares y talleres, se aplicó las Normas TTN 11.x y 17.x.

**CONCLUSION:** Este procedimiento permitió tomar un criterio razonable sobre las aeronaves B747-200 que se encuentran en el Aeropuerto de Ezeiza, desmanteladas, sin motores o incompletos, desguazados y sin ninguna preservación, es decir: abandonadas.

La razón es que, en el mercado de aviones usados, el valor de venta de los cuatro motores faltantes es superior al valor de la propia aeronave completa con motores, con independencia de su equipamiento restante. Existe un mercado de aviones disponibles para volar, o sea completos, y otro de motores desmontados. Esto es así porque, si un B 747-200 tiene problemas con un motor, lógicamente no se desprenderán de la aeronave, sino que se buscará un motor de repuesto, pero de necesitar los cuatro motores, conviene desprenderse del avión. Por ello, a estas aeronaves se las tasó como scrap. Además, los Jumbos 200 tienen un mercado cada vez más limitado por su nivel de ruido y por otro lado los B747-400, que los reemplazan, tienen un precio cada vez menor. La técnica novedosa consiste en valorar las aeronaves completas con respecto al valor de mercado de media vida y los faltantes a su valor de mercado.

### **CONCLUSIÓN DEL TRABAJO:**

La crisis mundial del año 2008, fue producida por distorsiones en los valores de los activos, que se puede atribuir a la falta de controles y a que existen procedimientos que permiten establecer valores sin ninguna rigidez técnica, y donde según la conveniencia, pueden optarse por criterios opuestos.

Para el primer caso, la razonabilidad de las transferencias de tecnología no fue determinada por profesionales de la ingeniería o de informática, donde como consecuencia de ello, se consideró como una novedad tecnológica para la Argentina la comunicación entre Servidores. Un absurdo técnico, pero a los fines de reducir el Impuestos a las Ganancias se justificó lo injustificable.

En el segundo caso, la determinación del valor de las Centrales Nucleares por métodos de flujo de fondos no se justifica técnicamente, dado que la importante inversión original no se contempla en el método. Tampoco existió criterio al obviar el valor del Agua Pesada, que es uno de los insumos necesarios para asegurar la fisión nuclear.

En el último caso, se demuestran soluciones del ámbito de la ingeniería para determinar el valor de Aviones y Helicópteros, con un método técnico ajustado y de mercado.

Lo expuesto en los tres casos discutidos precedentemente permiten afirmar que en el ámbito de la Ingeniería existen soluciones razonables para arribar a un valor coherente.

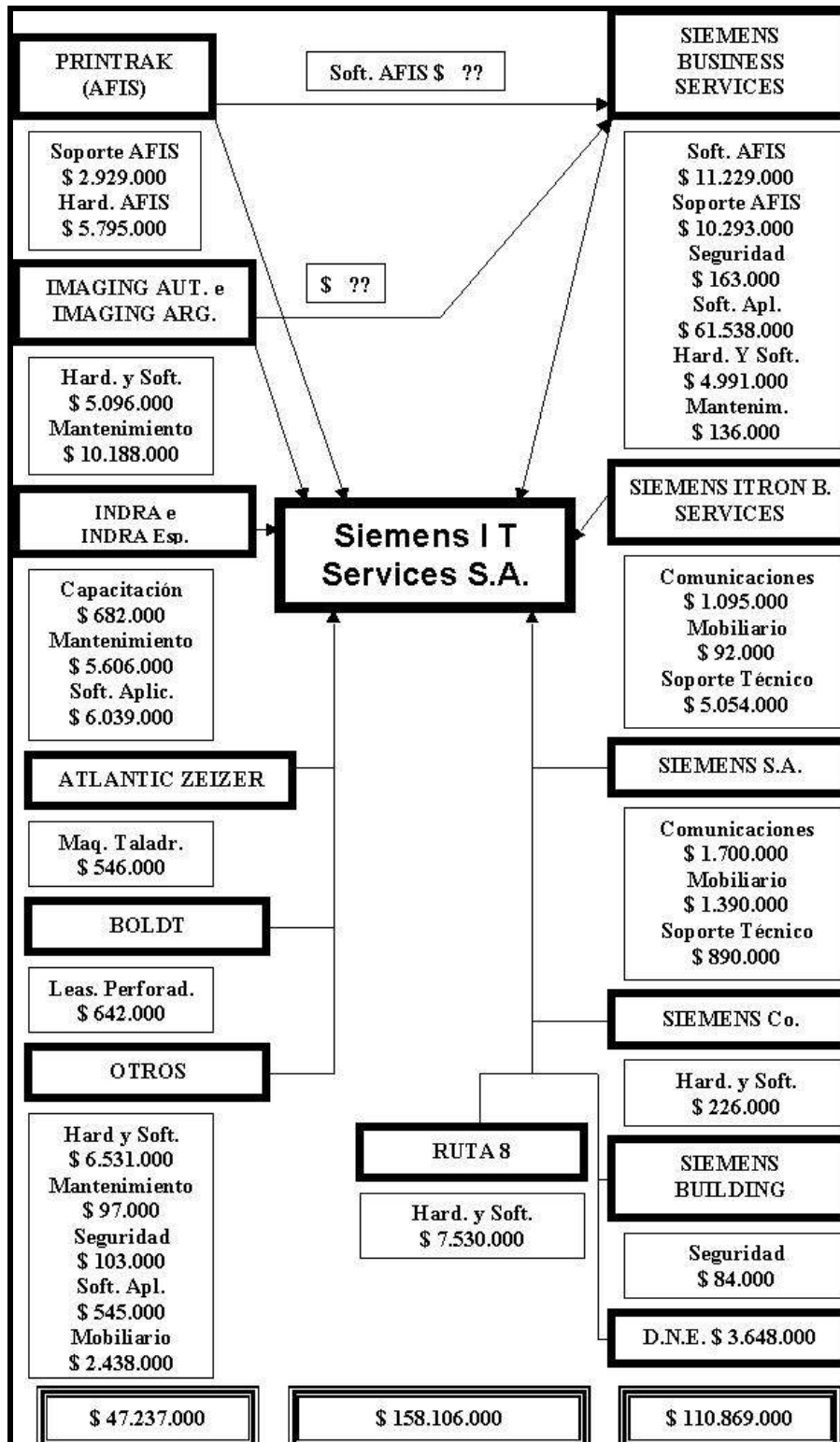
Copyright 2010. Los autores, delegan a UADI/CAI la licencia para reproducir este documento para los fines del Congreso ya sea que este artículo se publique de forma completa, abreviada o editada en la página web del congreso, en un CD o en un documento impreso de las ponencias del Congreso Mundial y Exposición: INGENIERÍA 2010-ARGENTINA.



TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE  
 TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL

AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L. CABALLINI (Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)

ANEXO I



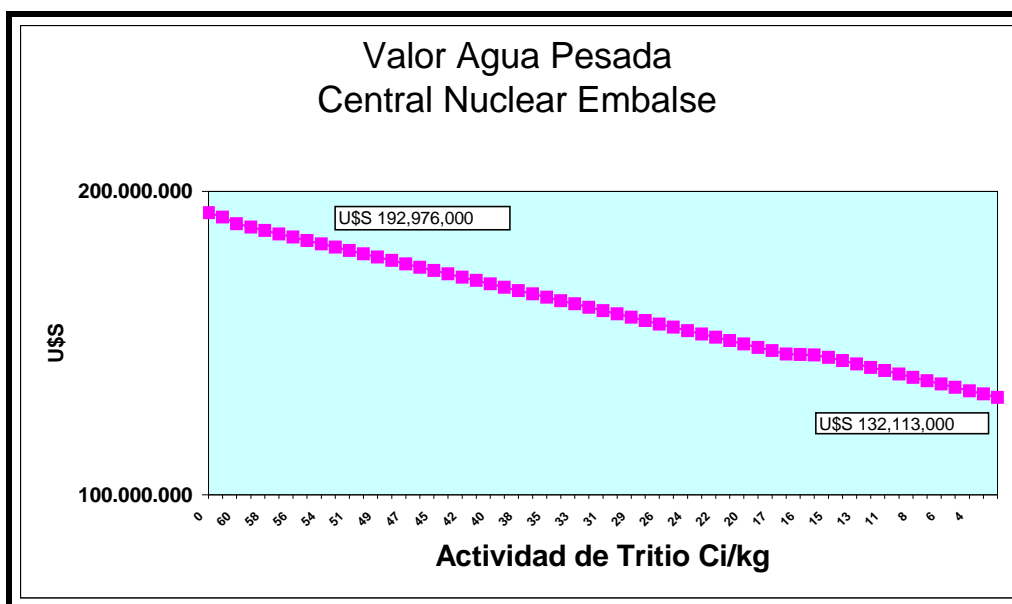
### HORAS DE INGENIERIA ACTUALES

Ingeniería Básica y de Desarrollo			Ingeniería de Detalle		
Tipo	%	Valor U\$/h	Tipo	%	Valor U\$/h
Ing. Senior	35	50	Ing. Senior	20	30
Ing. SemiS.	25	30	Ing. SemiS.	30	20
Proyectista	25	15	Proyectista	30	10
Dibujante	15	10	Dibujante	20	5

### DEPRECIACION DE LAS CENTRALES NUCLEARES

Instalación	Años
Dirección del Proyecto	42
Sistemas Nucleares	42
Generación de Calor Convencional	50
Turbo Grupo y Generador Eléctrico	50
Sistemas y Componentes Circuito Agua Vapor	50
Sistemas Secundarios	50
Obra Civil	120
Sistemas Eléctricos	50
Instrumentación y Control	35
Dirección de Obra y Tranferencia de Tecnología	42

### DEPRECIACION DEL AGUA PESADA



TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE  
 TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL  
 AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L. CABALLINI (Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)  
 ANEXO III

NORMA TTN 25.x Tasación de Aeronaves

PLANILLA DE TASACION DE AERONAVES

Tribunal de Tasaciones de la Nación		Matrícula	Fecha de Tasación:		
Informe de Aeronaves - AVIONES		LV-BOX	15/01/2010		
Equipo y Modelo	Bombardier Learjet 35A	Profesional:	Cnal. Ing. Silvio CATTO		
Año de Fabricación	1983	Matrícula Profesional:	15/01/2010		
Número de Serie	508	Fecha del Informe:	15/01/2010		
Nivel de Ruido STG	STG 3	Propiedad de la Empresa:	SI	Aquí SI/NO	
Total de Aterrizajes	9794	Alquiler o leasing:	NO	Aquí SI/NO	
Horas desde nuevo	10244.8	Historial Aeronave:	SI	Aquí SI/NO	
		Historial Motores:	SI	Aquí SI/NO	
<b>Motores</b>					
Marca	Modelo	Serie N°	Horas TSN	Ciclos CSN	
1 HONEYWELL	TPE 731-2-B	P-89363	9343.8	8670	
2 HONEYWELL	TPE 731-2-B	P-89182	9035.2	6280	
3					
4					
				Subtotal:	224.620
<b>Fuselaje</b>					
Marca	Modelo	Serie N°	Horas TSN	Ciclos CSN	
LEARJET	35A	508	10244.8	9794	
<b>AD's y Falantes:</b> Tubos PITOT					
<b>Informe Tren Aterrizaje</b>					
<b>Informe Fuselaje y Estructura</b> DVD con 2 LCD					
<b>Observaciones:</b>					
				Total (1)	224.620
Valor Equipa Prom. Srd.	US\$	1.100.000			
Modificación Equip. Sta.	US\$	70.000		Aumento de valor:	Norma TTN 11 x
Deduc. Vida Lim. Overh.	US\$	224.620		Menor Valor (1)	K2= 1,20
Valor Actual:	US\$	1.402.620			
				Valor Adoptado:	1.400.000
<b>Estimación de Reparaciones, boletines y licenciamientos futuros en US\$</b>					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1					
2					
3					
<b>Totales:</b>					
Firma del Profesional					
Adjuntar documentación respaldatoria					

PLANILLA DE COMPONENTES PRINCIPALES DE HELICOPTEROS

Tribunal de Tasaciones de la Nación		Matrícula	Planilla N° 2						
Informe de Aeronaves - HELICOPTEROS									
<b>VALOR DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES INSTALADOS EN FUNCION DE HORAS REMANENTES</b>									
COMPONENTE	P/N	S/N	TSN	TSO	FRECUENCIA OVERHAUL (HS) (A)	DISPONIBLE P/ OVERHAUL (B)	VALOR NUEVO TSO 00:00 (C)	VALOR REMANENTE ACTUAL (D)	VALOR DEPRECIABLE ACTUAL
1 MRS					1,00	1,00		0,00	0,00
2 MGB					1,00	1,00		0,00	0,00
3 MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
4 CUFF MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
5 MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
6 CUFF MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
7 MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
8 CUFF MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
9 MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
10 CUFF MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
11 S P					1,00	1,00		0,00	0,00
12 TRB					1,00	1,00		0,00	0,00
13 TGB					1,00	1,00		0,00	0,00
14 MRH					1,00	1,00		0,00	0,00
15					1,00	1,00		0,00	0,00
16					1,00	1,00		0,00	0,00
17					1,00	1,00		0,00	0,00
18					1,00	1,00		0,00	0,00
							0,00	0,00	0,00
<b>VALOR ADOPTADO</b>									

CRITERIOS DE TASACION DE REPUESTOS AERONAUTICOS

Criterios de Valuación de Repuestos			
Repuestos viables:		Va: Valor Actual	
$Va = Vre * K2 * K3 * K4 * K5$		Vre: Valor reempl. Equival.	
Viables:	K2	Estado:	K5
En servicio:	1,00	Nuevo:	1,00
Ineficiente:	0,70	Overhaul:	0,70
Surplus:	0,95	Servicial:	0,70
Flota:	K3	Material:	K4
A 340	1,00	Consumible:	1,00
A 310	0,60	Reparable:	0,70
A 320	1,00	Rotable:	0,70
747 400	1,00	Repuestos de baja o no viables:	
747 200	0,40	$Va = Vre * K1$	
737 500	1,00	De situación:	K1
737 200	0,50	De baja o no viables:	0,01
MD	0,75		
Certificados FAA	1,00	Certificados DNA	0,70

## CASE 1

### OVER VALUATION OF GOODS AND INVESTMENTS - THE SIEMENS CASE

Ing. Daniel Eduardo MARTÍN (TTN)

#### LA DEFENSA ARGENTINA EN EL ARBITRAJE DEL CASO "SIEMENS A. G. vs. REPUBLICA ARGENTINA", Caso CIADI N° ARB 02/8, AÑO 2005.

During the FY 2002 the Tribunal de Tasaciones de la Nación made the Goods and Investments Valuation related to the SIEMENS IT SERVICES S.A. (SITS) company, due to the “Migratory Control Integral System, People Identification and Electoral Information, where the company claim was:

SITS S.A. Investments	\$	158.106.542,00
Negative profits	\$	254.942.070,00
Others	\$	189.145.186,00
Total:	\$	602.193.798,00

The system, that was created to obtain the Identity Documents, was based on citizens control through the biometric identification of fingerprints, using a software called AFIS (Automatic Fingerprint Identification Software), a product that cannot be found in the market because it is used for police or civilian control.

The Siemens Business Services Company from Germany, bought the product from the Printrak company from the USA and it was supplied by SITS from Argentina through a Confidentiality Agreement not informing the price paid. Printrak charged for licences for 24,000,000 people but the contract established 40,000,000. Only 60% was supplied.

The material entered into Argentina under the “Technology Transfer Act” (Law N° 22.426), and the “Federal Republic of Germany Double Imposition Agreement” (Law N° 22.025), therefore the Profit tax went from 28 % to 15 %, and SITS said that this technology was not possible to get in Argentina.

Technology Transfer Contracts were celebrated to make possible the AFIS , Hardware and Printrak Technical Support supply, PC-DENT Software Licenses from Imaging Automation Inc., a Border Crossing Software and a Data Base Control Software for the Person Register Office from Indra SSI S.A., Spain.

The Indra product entered the country under the “Technology Transfer Act” (Law N° 22.426) and “Spanish Kingdom Double Imposition Agreement” (Law N° 24.258).

**TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**  
**TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL**  
**AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L. CABALLINI**  
**(Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico**  
**Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)**

Therefore, the Profit Tax was reduced from 28 % to 10 or 12%, invoking that the technology was not available at Argentina.

The fact related to the lack of availability in Argentina is correct only for AFIS and PC-DENT, but it was not correct for the rest of agreements because Argentina was a software exporting country and still is. That affirmation is offensive because the technology transfer was not done due to SITS did not supply the source codes.

AFIS entered the country through an electronic transmission, and there was no import custom intervention and Printrak did not get any technology transfer, even though in the U. S. Securities and Exchange Commission (SEC), the FY 1999 Printrak Balance Sheet confirms that civilian AFIS was supplied, non mentioning Siemens.

<http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1013050/0001047469-99-025778-index.html>

Due to there is no Double Imposition Agreement between the USA and Argentina, the only SITS justification was to get a tax advantage related to the Profit tax and not related to any lack of capability of the Argentinean engineering.

The Technology Transfer Certificates were made for a total amount of \$ 101.249.150,- and what it was billed was \$ 71.155.700,- which is 80 % of the total.

**INVESTMENTS:** SITS claimed as investments the ones related to the graph from APPENDIX I, where subcontractor can be found on the left column for an amount of \$ 47.237.000,00, and the Siemens Group Companies on the right column for an amount of \$ 110.869.000,00. The total sum declared as investments is \$ 158.106.000,00. Note that there is concepts repetition.

**VALUATION:** 11.600 computing equipment, furniture, properties or buildings, electrical and mechanical equipments, software, on serviceable condition and complete, were valued. It was developed a system for the valuation of hardware and software which was used to complete import declaration forms the Maria System. Import Information was acquired from the Nosis Exi Net system through the Internet. ([www.nosis.com.ar](http://www.nosis.com.ar))

It was developed a system to get the value of computing development, based on control cut algorithm where worked days were calculated. Other system was created to control building entrances and exits.

Due to SITS did not supply source codes, the value was calculated using three methods: by a project of similar characteristics, by access data base analogy and by function points. Those systems are supported by Boehm (1981), by Cost Algorithm Model and Analogy

**TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**  
**TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL**  
**AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L. CABALLINI**  
**(Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico**  
**Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)**

Estimation and proposed by Albrecht (1979), Albrecht y Gaffney (1983) in the counting of Function Points.

Collaboration was provided by Licenciado Juan M. Ale, from the Dirección de Sistemas de la Información, Facultad de Ingeniería de la UBA Titular de Diseño de Sistemas, from UTN, Reg. Bs. As.. Results are the following:

IT Goods	\$ 26.489.510,00
Location, Improvements, Furniture & Electrom. devices	\$ 7.484.000,00
Software	\$ 38.188.000,00
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 72.161.510,00</b>

**ARBITRAGE AT CIADI:** Dr. Christopher John Lemar was the expert who performed a cash flow and accounting analysis. He says that he called “investments” to “granted loans” by Siemens AG from Germany.

The contract duration was 6 years, and the IRR was calculated as 16 %. He also says that the Original Value of the SITS goods, is U\$S 74.728.460,- and the IRR is 15,41%. Finally, he says that the SITS total investment is U\$S 283.859.710,-.

Now, if we calculate the IRR of the investment determined by the TTN, is:

	Incomes	Expenses	Profit	
<b>Investm.</b>				-\$ 71.735.510
1999	\$ 10.190.000	\$ 10.099.000	\$ 91.000	
2000	\$ 82.203.000	\$ 81.382.000	\$ 821.000	
2001	\$ 198.300.000	\$ 168.063.000	\$ 30.237.000	
2002	\$ 194.070.000	\$ 166.006.000	\$ 28.064.000	
2003	\$ 206.795.000	\$ 165.598.000	\$ 41.197.000	
2004	\$ 197.590.000	\$ 154.027.000	\$ 43.563.000	
<b>Total</b>	<b>\$ 889.148.000</b>	<b>\$ 745.175.000</b>	<b>\$ 143.973.000</b>	<b>16,47%</b>

The final value is 16%, then, the expert could not be mistaken on the IRR, because he knew the SITS investment real value.

Now, if we calculate the IRR, over the investment with granted loans from the first house for U\$S 283.859.710,-, we get a negative result of 13,30 %, which is not reasonable.

The real investment was determined by the TTN and the following circumstances:

1. According to Technology Transfer Contracts: \$ 71.155.700,-
2. According to SITS accountings reports. \$ 74.728.460,-
3. IRR 16.47 % (TTN): \$ 71.735.510,-

Arbitrage was negative for Argentina, for US\$ 208.440.540,- with a negative IRR of 14,24 %. It is not reasonable that SITS performed a negative investment.

Consequently, it was asked for the arbitrage cancel, but after a few months, Siemens managers accept in public, contract irregular payments for more than U\$S 70.000.000,-. We have to take into account that the investment claimed by Siemens was U\$S 158.000.000,- and what it was valued by TTN was U\$S 72.161.000,-. It is clear that they tried to justify differences over valuating investments.

**CONCLUSION:** The technology transfer should be knowledge transmission and not only a profit advantage.

Factories, technological goods and machines have to be considered as investments.

## **CASE 2**

### **UNDERVALUATION OF GOODS-ARGENTINA NUCLEAR POWER PLANTS**

**Ing. Daniel Eduardo MARTÍN (TTN) and Ing. Oscar Enrique SARA VIA (TTN)**

The Tribunal de Tasaciones de la Nación performed the Valuation of three Argentina Nuclear Power Plants, ATUCHA I, ATUCHA II y EMBALSE, to determine their accounting values for the NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A. company.

The reactors are **PHWR (Pressurized Heavy Water Reactor)** type, and they use the heavy water as moderator and cooler.

The Atucha I and Embalse NPPs, are operating with an installed power of 357 Mw and 600 Mw, respectively, while Atucha II NPP is under construction.

The valuation method is the depreciated value of replacement and it is important to mention the heavy water valuation. In order to determine the value it was considered the information about local goods, imported goods and engineering man-hours which were classified by: Project Management, Nuclear System, Conventional Steam Generation, Turbo Group and Electrical Generator, Steam Circuit Systems and Components, Secondary Systems, Buildings, Electrical Systems, Instrumentation and Control, Building Management and Set Up facilities.

For facilities and equipment, their present values has been calculated through relations among raw materials and man power, original value in front of present value.

Related to engineering man power, INVAP S.E. company was asked and it was obtained values that can be seen in Appendix II.

**TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**  
**TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL**  
**AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L. CABALLINI**  
**(Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico**  
**Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)**

With all those calculations, it was obtained the value of each one of the brands new nuclear power stations and then, the value was depreciated discriminating main components. See APPENDIX II

**HEAVY WATER VALUATION:** The heavy water (D<sub>2</sub>O) in the Atucha I and Embalse Nuclear Power Stations, has the double function of fuel refrigerating and nuclear fision neutrons moderating, with Tritium activity levels higher than 20 Curie/kg and 60 Curie/kg, respectively.

The heavy water is not radioactive, but some Deuterium (D) nucleus change to Tritium (T) under neutrons bombing, and in this way heavy water is contaminated with water molecules with Tritium and turns radioactive.

Tritium is military use exclusively and there is no background of commercial values.

Argentina has not tritium extraction facility and the cost of the process is high because of two reasons: a) because of the use of isotopic separation techniques that are intensive energy physical chemical processes and b) because o f the transport risk.

The heavy water with Tritium has value for nuclear power stations because they cannot operate without it. The no existence of a market does not mean that there is no value.

The replacement of 482,44 tons of heavy water from Embalse NPP, is U\$S 192.976.000,-, the treatment cost is U\$S 60.863.000,-, that is why the heavy water value of Embalse NPP, is U\$S 132.113.000,-. See APPENDIX II.

Finally, no physical good has to be valued through cash flow, neither by the economic use method, because they will be undervalued as it is demonstrated in the following chart.

Valuation in U\$S	Embalse NPP		Atucha I NPP		Atucha II NPP	
	Value	U\$S/Kw	Value	U\$S/Kw	Value	U\$S/Kw
Power Generation Mw	600		357		743	
New Value	1.593.538.000	2.656	1.158.000.000	3.244		
Current TTN value	973.255.000	1.622	433.172.000	1.213	2.419.729.000	3.257
Privatization value	455.000.000	758	41.984.000	118		
In operation since	20/01/1984		24/06/1974			

**CONCLUSION:** For the privatization value were applied certain economic and financial criterion, regardless of the Project size and the experience of the Argentina engineering.

Valuation of the Nuclear Power Plants and Electrical Generation Units must be done by Specialist Engineers since Engineering exists in their construction, Engineering solutions also exit to obtain their value.



**CASE 3**

**OVERVALUATION OF GOODS - AEROLÍNEAS ARGENTINAS CASE**

**Ing. Electrom. Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeron. Víctor L. CABALLINI**  
**(Decano UTN FRH), Ing. Aeron. Com. Hugo G. DI RISSIO (FAA), Ing. Aeron.**  
**Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mec. Oscar E. SARAVIA (TTN).**

In this case, Aerolíneas Argentinas S.A. and Austral Líneas Aéreas – Cielos del Sur S.A., cases are addressed, under the application of Laws N° 26.412 and N° 26.466.

Valuation activities were done by TTN personnel, Aeronautical Engineers from the National Directorate for Airworthiness and from Regional Haedo Faculty within the UTN Aeronautical Engineering Career.

128.000 goods were valued and among them, it is important the aircraft valuation where significant differences were found between real value and accounting value, as it can be seen in the next graph.

	Aircraft	Aircraft Registration number	2007	2008	Current Value \$	Comments
1	B747-200	LV-MLO	1.500.000		153.000	Unavailable since Ago.01
2		LV-MLP(EC-JDH)	2.992.000		351.000	Unavailable since Dic.06
3		LV-MLR	2.992.000		153.000	Unavailable since May.06
4		LV-OEP			458.000	Unavailable since May.07
5		LV-OOZ (EC-IZL)	2.992.000		824.000	Unavailable since Abr.07
6		LV-OPA	2.992.000		3.666.000	Unavailable since May.08
7	B737-200	LV-WZY	1.813.200	1.813.200	793.000	Rented to Aer.del Sur
8	MD83	LV-VAG	36.517.063	35.312.656	12.999.000	
9	MD88	LV-VBX	38.621.918	37.366.277	11.065.000	
10		LV-VBZ	41.142.410	39.822.621	5.603.000	
11		LV-VCB	44.617.812	43.214.845	8.186.000	
12		LV-VGB	42.425.699	41.099.907	9.303.000	
13		LV-VGC	42.989.424	41.643.786	2.681.000	
<b>Totales:</b>			<b>261.595.526</b>	<b>240.273.291</b>	<b>56.235.000</b>	
Austral Líneas Aéreas						
	Aircraft	Aircraft Registration number	2007	2008	Current Value \$	Comments
1	MD81	LV-WFN	3.022.000	3.022.000	1.525.000	
2	MD83	LV-WGM	11.760.099	10.012.074	851.000	
3		LV-WGN	12.596.136	10.937.102	3.050.000	
<b>Totales:</b>			<b>27.378.235</b>	<b>23.971.176</b>	<b>5.426.000</b>	

There were mistakes in records, as per example the Boeing 747-200, tail number , LV-MLO, that was out of service, out of flight since FY 2001 but it was active in the accounting reports up to FY 2007, the value was ten times higher than the real one.

Same happened with MD–81, LV-WFN aircraft, which register value was two times the real value or the MD-88, LV-VBX, with a register value three times the real value.

In particular, the Boeing 747-200, LV-MLO and LV-MLR, were engines missed and they had already stopped and out of flight for multiple years.

In general, the aircraft real values are 20% of the registered values on FY 2008 and they rest of use goods value was 58 %, from the accounting registered value.

**TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**  
**TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL**  
**AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L. CABALLINI**  
**(Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico**  
**Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)**

There was no technical report supporting those values, and might be concluded that there was over valuation for the accounting balances and results be more positive or less negative, being full responsible accountants who perform balances and make audits.

Recovery Value: Is a register method used under accounting regulations that it is not a objective value and does not apply any valuation technique. It is calculated by indexes, the repairs are added. Afterwards, the depreciation is applied, only considering the ages. This criterion is absolutely not possible to be applied.

The general criterion must be: “One who values professionally does not sells, by analogy with it, one that have the responsibility of the registration does not perform the valuation”.

**TTN 25.x STANDARD by TTN:** It was developed by Ing. Oscar E. Saravia and Ing. Daniel E. Martín, based on the experience gained through aircraft, helicopters, spare parts and airborne auxiliary equipment valuations. With the collaboration from Com. Ing. Hugo G. di Risio, ex-Director for DNA, Com. Ing. Juan C. Bernasconi, Director for DNAM and Ing. Victor L. Caballini, UTN FRH Rector.

The innovation consists in the aircraft valuation regarding the mid-life market value and measuring the main parts and components taking the same criterion, the resulting value is function of the use availability.

Two forms were created, one for the aircraft and the other for main components, and both consider cycles or limit utilization time. See APPENDIX III.

For helicopters, Com. Ing. Juan C. Bernasconi helped to design a complementary template for main components, due to the importance of those.

Related to spare parts, professors from Aeronautical Engineering careers within UTN FRH, helped to prepare an specific procedures to value them, that starts form the replacement value which is the one that serves to determine the present value assigning coefficients to the available technical documentation, life limit and deadlines, fleet type, material type and preservation status. See APPENDIX III.

For the ground support equipment, auxiliary materials and depots, TTN 11.x and 17.x. STANDARDS were applied.

**CONCLUSION:** This procedure permitted to adopt a reasonable criterion for the B747-200 aircrafts that are parked at Ezeiza Airport, they have missing parts and engines and no preservation process applied over them, that is they are “abandoned”

The reason is that in the used aircraft market, the price of the four missing engines is higher than the value of the aircraft itself even with its own engines, regardless of the rest of the equipment. There is a used aircraft market, it is for complete aircrafts that are ready to fly, and there is another market of uninstalled engines. This is in this way because if an operator has a 747-200 with engine problems, he will not sell the plane . He will look for a spare engine. If he needed four engines, it is more convenient for him to sell the plane. That is why those aircraft were valued as scrap.

In addition, B-747-200’s have a very limited market because of the noise standard and B747-400’s which are the natural replacement have a market, progressively smaller. The new technique consists of valuating complete aircraft related to the “mid-life” market value and the rest of the parts, valuated to their market value.

#### **GENERAL CONCLUSION:**

The 2008’s World crisis was produced by distortions in actives values, due to lack of control and due to there are procedures that permit to establish values without technical rigidity. and the convenience, they may opt for opposing criteria.

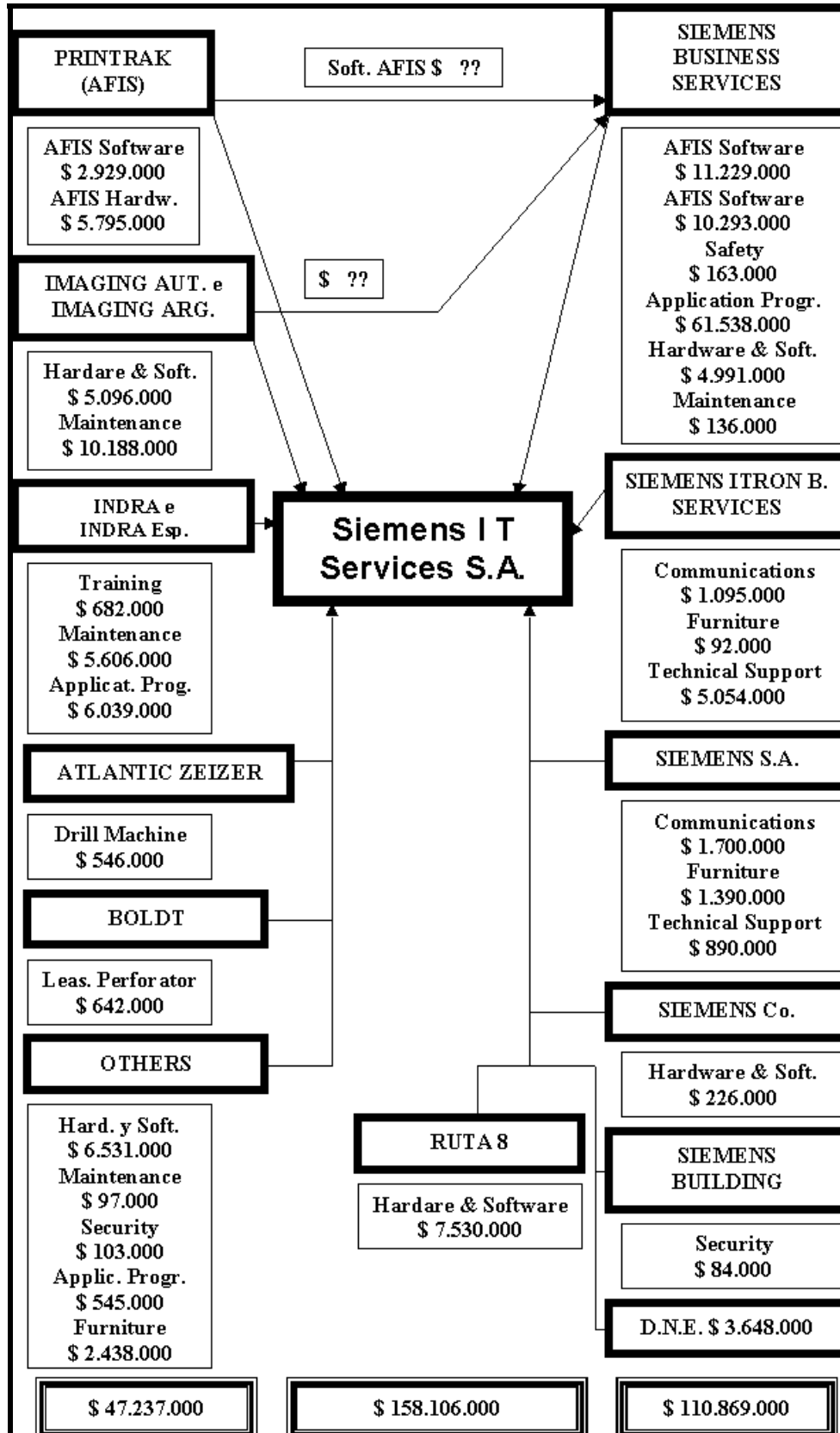
For the first situation, the reasonability of technology transfers was not determined by specialists from the engineering or IT, the result was that communication between servers was considered like news. This fact is a technical absurdity but if somebody wants to reduce profit taxes, it could be justified what it is not justifiable.

In the second case, Nuclear Power Plants valuation under cash flow methods is not technically justifiable, because the original investment is not considered in the method. There were no criteria to ignore the value of the Heavy Water, which is one of the inputs needed to ensure nuclear fission.

In the last case, solutions from the engineering are presented to determine aircrafts and helicopters value, using a technical and “in the market” method.

What it was presented above about the three cases permits us to confirm that we have available solutions in the engineering environment in order to get reasonable values.

TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE  
 TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL  
 AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L. CABALLINI  
 (Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico  
 Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)  
**APPENDIX I**



**APPENDIX II**

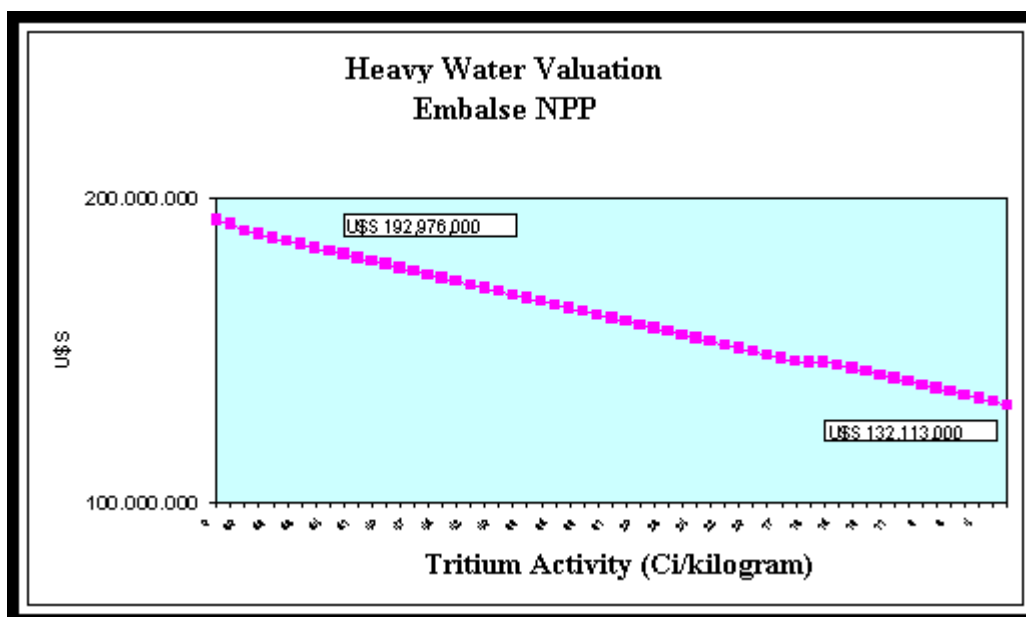
**PRESENT ENGINEERING MAN**

Basic and developing Engineering			Design Detailed Engineering		
Type	%	Value U\$/h	Type	%	Value U\$/h
Senior Eng.	35	50	Senior Eng.	20	30
Semi S.Eng.	25	30	Semi S.Eng.	30	20
Designer	25	15	Designer	30	10
Draftsman	15	10	Draftsman	20	5

**NUCLEAR POWER STATIONS DEPRECIATION**

Installation	Years
Proyect Management	42
Nuclear Systems	42
Miscellaneous Plant Equipment	50
Turbine - Generator Plant Equipment	50
Steam - Water Systems	50
Secondary Systems	50
Civil Works	120
Electrical Systems	50
Instrumentation and Control	35
Mangement at the plant site and Technology Transfer.	42

**HEAVY WATER DEPRECIATION**



**TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**  
**TEMA: VALUACION DE BIENES Y EMPRESAS - Capítulo: EJERCICIO PROFESIONAL**  
**AUTORES: Ing. Electromecánico Daniel E. MARTÍN (TTN), Ing. Aeronáutico Víctor L. CABALLINI**  
**(Decano UTN FRH), Ing. Aeronáutico Comodoro Hugo G. DI RISIO (FAA), Ing. Aeronáutico**  
**Comodoro Juan C. BERNASCONI (FAA), Ing. Mecánico Oscar E. SARAVIA (TTN)**

**APPENDIX III**

**TTN 25.x STANDARD Aircraft Valuation**  
**AIRCRAFT VALUATION TEMPLATE**

Tribunal de Tasaciones de la Nación		Licence		Valuation Date: 15/01/2010	
Aircraft Report - AIRPLANES		LV-BOX			
Brand and Model:	Bombardier Learjet 35A	Professional:	Cnel Ing Silvio CATTO		
Manufacture Year:	1993	Maticula Profesional:	15/01/2010		
Serial Number:	508	Date of the report:	15/01/2010		
Noise Level STG:	STG 3	Owned by the Company:	SI	Aqui YES/NO	
Total Landings:	9794	Rent or Lease:	NO	Aqui YES/NO	
Total flying hours:	10244.8	Aircraft Record:	SI	Aqui YES/NO	
		Engines Record:	SI	Aqui YES/NO	
<b>Motors:</b>					
Brand	Model	Serial N°	TSN Hours	CSN Cycle	Overh. Frec.
1 HONEYWELL TFE 731-2-B		P-89363	9943.8	8670	3600
2 HONEYWELL TFE 731-2-B		P-89162	9033.2	6290	3600
3					
4					
					Subtotal:
					224.630
<b>Fuselage</b>					
Brand	Model	Serial N°	TSN Hours	CSN Cycle	Overh. Frec.
LEARJET	35A	508	10244.8	9794	
<b>AD's and Lacking:</b> PITOT Tubes					
<b>Undercarriage Report:</b>					
<b>Fuselage and Structure Report:</b> DVD and 2 LCD					
<b>Note:</b>					
					Total (1):
					224.630
Average Val. Stand Equip.:	US\$	1,100,000			
Modification Stand Equip.:	US\$	79,000	Increase in value:	TTN 11 x Rules	
Lifespan Deduction Overh.:	US\$	224,620	Minus Value (1):	K2=	1,27
Current Value:	US\$	1,402,620			
					Adopted Value:
					1,400,000
<b>Estimation of Repairs, renew licence in US\$:</b>					
Subject	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
1					
2					
3					
Total:	-	-	-	-	-
					Professional Signature
Attach supported documentation					

**HELICOPTERS MAIN INSTALLED COMPONENTS TEMPLATE**

Tribunal de Tasaciones de la Nación		Licence		Form N° 2					
Aircraft report - HELICOPTERS									
<b>VALUE OF THE MAIN INSTALLED COMPONENTS AS REMANING HOURS</b>									
COMPONENT	P/N	S/N	TSN	TSO	OVERHAUL FREQUENCY (HS) (A)	AVAILABLE OVERHAUL (B)	NOT USED BEFORE TSO 00:00 (C)	CURRENT REMAINING VALUE (D)	CURRENT DEPRECIATION VALUE
1 MRS					1,00	1,00		0,00	0,00
2 MGB					1,00	1,00		0,00	0,00
3 MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
4 CUFF MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
5 MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
6 CUFF MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
7 MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
8 CUFF MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
9 MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
10 CUFF MRB					1,00	1,00		0,00	0,00
11 S P					1,00	1,00		0,00	0,00
12 TRB					1,00	1,00		0,00	0,00
13 TGB					1,00	1,00		0,00	0,00
14 MRH					1,00	1,00		0,00	0,00
15					1,00	1,00		0,00	0,00
16					1,00	1,00		0,00	0,00
17					1,00	1,00		0,00	0,00
18					1,00	1,00		0,00	0,00
								0,00	0,00
<b>ADOPTED VALUE:</b>									

**AERONAUTIC SPARE PARTS VALUATION CRITERIA**

<b>Criteria of Spare Parts Valuation</b>			
<b>Viabiles spare parts:</b>		<b>Va: Current Value</b>	
<b>Va = Vre * K2 * K3 * K4 * K5</b>		<b>Vre: Equivalent Reemplac. Value</b>	
<b>Viable:</b>	<b>K2</b>	<b>State:</b>	<b>K5</b>
<b>In service:</b>	<b>1,00</b>	<b>New</b>	<b>1,00</b>
<b>Inefficient:</b>	<b>0,70</b>	<b>Overhaul</b>	<b>0,70</b>
<b>Surplus</b>	<b>0,95</b>	<b>Serviceable</b>	<b>0,70</b>
<b>Fleet:</b>	<b>K3</b>	<b>Material:</b>	<b>K4</b>
<b>A 340</b>	<b>1,00</b>	<b>Consumable:</b>	<b>1,00</b>
<b>A 310</b>	<b>0,60</b>	<b>Repairable:</b>	<b>0,70</b>
<b>A 320</b>	<b>1,00</b>	<b>Rotatable:</b>	<b>0,70</b>
<b>747 400</b>	<b>1,00</b>	<b>Out or Not viable spare part:</b>	
<b>747 200</b>	<b>0,40</b>	<b>Va = Vre * K1</b>	
<b>737 500</b>	<b>1,00</b>	<b>Situation:</b>	<b>K1</b>
<b>737 200</b>	<b>0,50</b>	<b>Out or Not viable:</b>	<b>0,01</b>
<b>MD</b>	<b>0,75</b>		
<b>FAA Certificates</b>	<b>1,00</b>	<b>DNA Certificates</b>	<b>0,70</b>