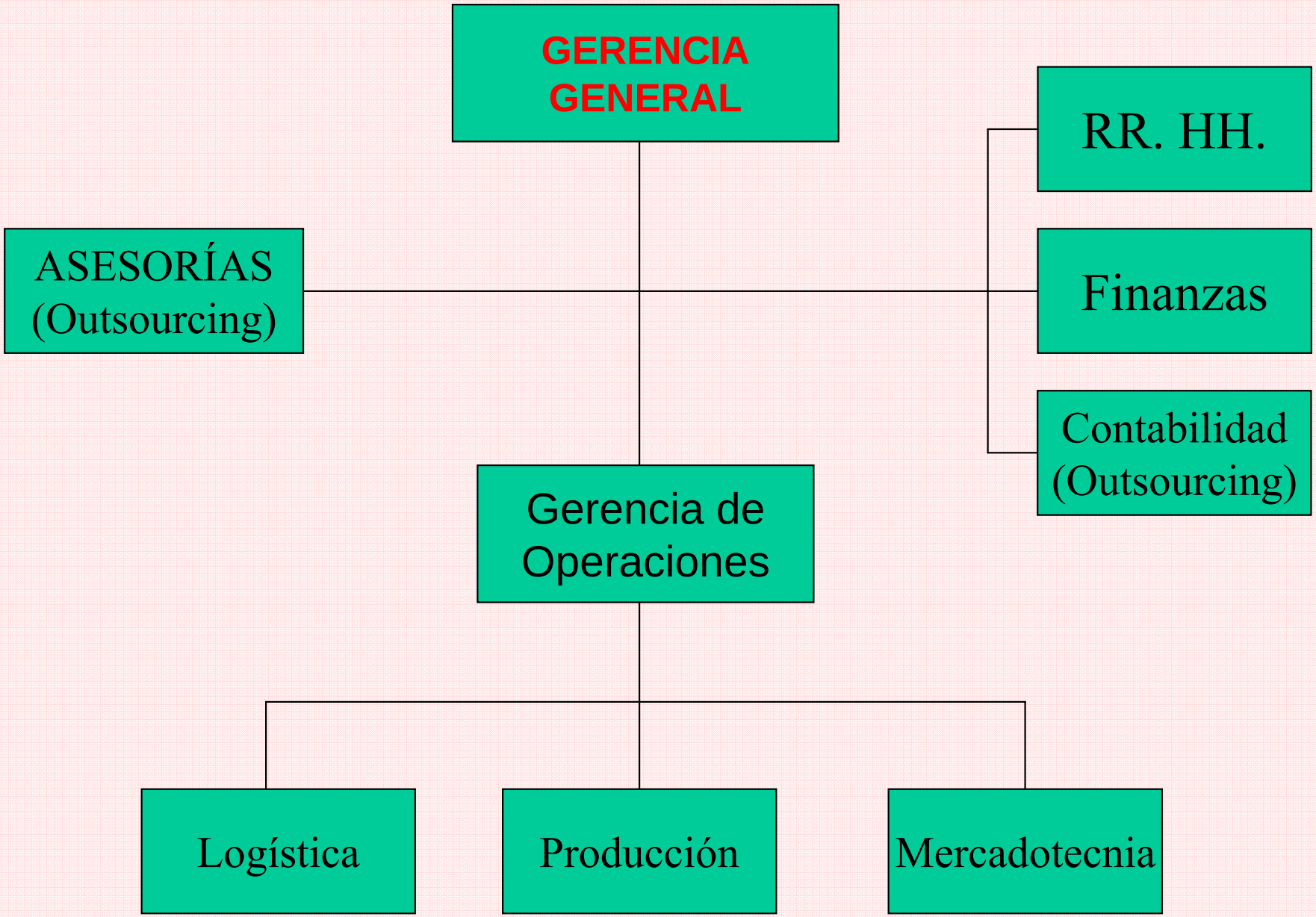
Proyecto de Inversión

Ing. Manuel Gambini

Organigrama Propuesto



Enfoque Administrativo

Este aspecto debe contener el Diseño Administrativo que considere más adecuado para el caso específico que corresponda; por ejemplo:

- Gestión del Conocimiento (Camino a la Organización Inteligente)
- Administración por liderazgo
- Administración Kaizén
- Administración Tradicional
- Otras formas de Gestión

Al margen de lo expresado, es imperativo recordar que "Debe incluir en cada Cargo a la (s) Persona (s) idónea (s)" dado que toda Organización, cualquiera que sea constituye un equipo y como bien sabemos, si fuese el caso constituir un Equipo de Fútbol y nuestro objetivo sea hacer muchos goles, "NO todos pueden ser Delanteros" y por lo tanto, es necesario que incluyamos al Arquero, Defensores, Mediocampistas y los Volantes para el apoyo y ataque.

Diseño Administrativo

El Diseño Administrativo debe contener, además de lo expresado en la diapositiva precedente (Temas, Cargos y Competencias específicas) para la "razón de ser de cada Proyecto" el qué, el por qué y el cómo de todas las otras Funciones (Logísticas, Contables y Administrativas).

En este punto, se debe analizar y expresar nuestra opinión respecto a:

- Operar con instalaciones propias para lo NO esencial del Negocio.
- Operar en instalaciones contratadas para lo NO esencial del Negocio.
- Operar con Personal propio en los aspectos NO esenciales del Negocio.
- Operar con Personal contratado para lo NO esencial del Negocio.
- Descartar totalmente el Outsourcing para lo NO esencial del Negocio.

En cada caso, se deberá expresar los **pro** y **contra** de cada alternativa.

Estrategia Empresarial

Existen muchos caminos para alcanzar el éxito y aún "la excelencia"; sin embargo, todos difieren en su efectividad y eficiencia (Recursos, Costos, tiempo y nivel de riesgo, entre otros).

Cada Proyecto, dada su naturaleza y características que lo hacen "único", requerirá una Estrategia diferente o de aplicación diferente, aunque por lo general, ésta apuntará a "lograr el objetivo esencial" utilizando aquello que constituya "la razón de ser del negocio" y sus mejores recursos.

La Estrategia Empresarial, debe responder al ¿Cómo lo lograremos? y es normalmente precedida por:

- Misión ¿A qué se dedicará la nueva empresa?
- Visión ¿A qué aspiramos como empresa en un futuro predecible?)
- Objetivos ¿Qué logros esperamos alcanzar en el corto y mediano plazo?
- Factores Críticos de éxito ¿Qué puede fallar en el entorno competitivo?

Inversión requerida por el Proyecto

La Inversión corresponde al total de recursos económicos y financieros, representados por el Aporte Propio + el Préstamo, requeridos para garantizar el inicio de las actividades de construcción y puesta en marcha, como para la necesaria continuidad de las operaciones.

Es necesario destacar en esta parte de las definiciones, la diferencia existente entre la Inversión y la Reinversión, lo cual se traduce en "si se realiza antes del inicio (Puesta en Marcha) o después respectiv"

La Inversión, que algunos Autores prefieren especificar como Inversión inicial (I_o), cubre dos grandes rubros: Activos Fijos (AF) y Capital de Trabajo (KT).

Activos Fijos

Son aquellos elementos (Permisos, Local, Equipos y Mobiliario) sin los cuales no será posible iniciar y desarrollar las operaciones de la futura empresa; generalmente exigen un alto porcentaje de la Inversión Total.

Los Activos Fijos, están constituidos por los Activos Fijos Intangibles y por los Activos Fijos Tangibles.

Los Activos Fijos Intangibles "se amortizan" en el primer año, mientras que los Activos Fijos Tangibles "se deprecian" durante su Vida Útil.

Los Activos Fijos Intangibles, son el resultado de los trámites previos a la implementación física del Proyecto y en muchos casos, es un aspecto que precede al Financiamiento externo. Normalmente corresponde a:

* Costos de Constitución
* Lic. de Operación
* Sistemas de Información
* C. Asesoría / Consult.
* Patentes y afines
* Otros Gastos Pre – Operativos

Como ejemplo de Activos Fijos Tangibles, podemos mencionar:

Ω Terreno
Ω Maquinaria
Ω Instalaciones
Ω Edificaciones
Ω Equipos
Ω Mobiliario

Capital de Trabajo (KT)

Está constituido por los requerimientos de efectivo para asegurar el inicio y la continuidad de las operaciones, durante los primeros meses y hasta el ingreso de dinero suficiente para cumplir oportunamente con todas las obligaciones de la empresa. Este Capital de Trabajo puede sufrir cambios si y sólo si las Ventas empujen hacia arriba el nivel de Producción. De uno u otro modo, este Capital (constante o agregado) se recupera al final de la Vida Útil del Proyecto.

Siendo la dimensión del Capital de Trabajo, tan sensible respecto al éxito o fracaso del nuevo "negocio", veremos tres (3) Métodos muy conocidos para calcular su nivel adecuado:

- Método Contable
- Método del Período de Desfase
- Método del Déficit acumulado máximo

Determinación del Capital de Trabajo

Cálculo del Capital de Trabajo ("KT") mediante el Método del Déficit Acumulado Máximo

Rubros \ Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacidad Teórica en uu./mes	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Capac. Práctica (80% de la CT)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Capacidad Utilizada en uu./mes	20	20	20	20	30	30	30	30	40	40	40	40
Precio de Venta unit. en $/unidad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Costo unitario en $/unidad	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ingresos por Venta en $/mes	0	0	0	80	80	80	80	120	120	120	120	160
Egresos (Costo Total) en $/mes	60	60	60	60	90	90	90	90	120	120	120	120
Saldo mensual en $/mes	-60	-60	-60	20	-10	-10	-10	30	0	0	0	40
Saldo mensual acumulado en $	-60	-120	-180	-160	-170	-180	**-190**	-160	-160	-160	-160	-120

Inclusión y ventajas del Capital de Trabajo

Se ha incorporado $ 190 como Capital de Trabajo ("KT") para finalizar el Ejercicio

Meses / Rubros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacidad Teórica en uu./mes	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Capac. Práctica (80% de la CT)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Capacidad Utilizada en uu./mes	20	20	20	20	30	30	30	30	40	40	40	40
Precio de Venta unit. en $/unidad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Costo unitario en $/unidad	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ingresos por Venta en $/mes	0	0	0	80	80	80	80	120	120	120	120	160
Capital de Trabajo calcul.	190	130	70	10	30	20	10	0	30	30	30	30
Egresos (Costo Total) en $/mes	-60	-60	-60	-60	-90	-90	-90	-90	-120	-120	-120	-120
Saldo mensual en $/mes	130	70	10	30	20	10	0	30	30	30	30	70
Saldo mensual acumulado en $	130	70	10	30	20	10	**0**	30	30	30	30	70

Financiamiento

Algunas veces se distorsiona y confunde este término, refiriéndolo exclusivamente al "Financiamiento externo" o Préstamo, cuando en realidad, significa "Gestión de los recursos Financieros", lo que como se puede deducir, es prerrogativa y derecho del Promotor, quien puede decidirse por una de estas opciones:

- Financiar íntegramente el Proyecto.
- Financiar sólo una parte del Proyecto.

Existen varias razones que justifican y aún más, algunas veces obligan al Promotor del Proyecto a solicitar un Financiamiento externo, aunque la primera y más importante, es "compartir el riesgo". Así, aunque existan indicios racionales del probable éxito del emprendimiento y el Promotor posea los fondos necesarios, muchas veces preferirá "NO IR SOLO"

Financiamiento externo (Préstamo)

Normalmente, los Proyectos de Inversión Privados utilizan las Fuentes disponibles de Financiamiento, tanto para aprovechar estos recursos escasos (Dinero) como para compartir el riesgo, dado que este último sería mucho mayor si los Promotores se viesen obligados a efectuar un aporte equivalente al 100% de la Inversión Total; en este caso y asumiendo que dispongan de todo el Capital necesario para realizar el Proyecto sin ayuda de terceros, habría que evaluar los escenarios (optimista, medio y pesimista) para calcular los Valores Esperados de cada opción a partir de la Probabilidad y el Resultado previsto en cada uno de los tres (3) casos.

Cuando los Promotores del Proyecto son "**$ujeto$ de crédito**" el Financiamiento externo se puede concretar dentro de ciertos límites (rango$), que establecen co$tos (tasas), tipo de moneda (Nacional o Extranjera), usos, Garantías y plazos específicos.

Detalles del Financiamiento

- Importe Total de la Inversión
- Importe y desglose del Activo Fijo
- Importe y fundamentos referidos al Capital de Trabajo
- Importe y % de aplicación referidos al Aporte Propio
- Tasa de interés anual correspondiente al Aporte Propio (COK)
- Importe y % de aplicación referidos al Préstamo
- Plazo en que se negocia el Préstamo
- Período de Gracia aceptado por la Entidad Financiera
- Moneda en que se negocia el Préstamo
- Tasa de interés anual correspondiente al Préstamo (i)
- Importe y naturaleza de las Cuotas (Decrecientes, Iguales o Crecientes)

Determinación de la Cuota Anual (C)

$$C = P \frac{i\,(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

C = Importe de la Cuota anual

P = Importe del Préstamo

i = Tasa de interés anual

n = Plazo del Préstamo en años

Un Proyecto, cuyo requerimiento externo es de US $ 80,000 pagaderos a 8 años en US $ y a una Tasa de interés anual del 8% anual, deberá pagar una cuota anual de:

$$C = 80{,}000 \frac{0.08\,(1+0.08)^8}{(1+0.08)^8 - 1} \Rightarrow = \boxed{\$\ 13{,}921}$$

Esto significa, que la Cuota Anual será de $ 13,921.= y al ser una cuota constante, al cabo de ocho (8) años quien nos financie el Préstamo debe obtener $ 13,921 x 8 = **$ 111,368.=** De este Total, $ 80,000 es el monto del Préstamo y los $ 31,368.= los intereses al 8% durante 8 años.

Costo Ponderado del Capital (CPC)

Mayormente, los Proyectos de Inversión Privados, requieren de un Préstamo de Terceros, además del Aporte Propio de los inversionistas (Promotores) y por esta razón, para determinar el Costo de Oportunidad del Proyecto (COK), se puede utilizar un Método sencillo y válido para Perfiles, aunque imperfecto, respecto al CAPM (Fijación de Precios de Activos de Capital):

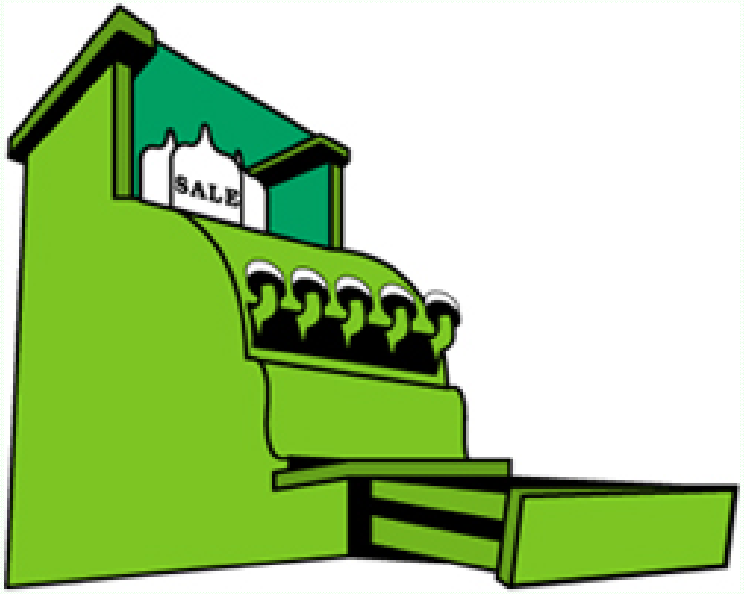
CONCEPTOS	COMPOSIC DE LA INVERSION	% DEL TOTAL	COSTO DE CAPITAL	**VALORES PONDERADOS**
PRESTAMO	$ 67,270	41.24	15.39	635
APORTE PROPIO	$ 95,861	58.76	12.22	718
TOTALES	163,131	**100.00 %**		**1,353**

Costo Ponderado de Capital (CPC) = 1,353 / 100 = **13.53%**

Flujo de Caja para el Proyecto

Este Capítulo además de ser muy importante es reconocido como crítico debido a que sobre esta base, se definen tanto la "Sostenibilidad del Proyecto" como su resultados (2), que alimentan los principales ratios económicos y financieros de cada Proyecto, al punto de conocérsele como **"La Llave"**

Su desarrollo, comprende los siguientes aspectos temáticos:



- Conceptos del Flujo de Caja
- Flujo de Caja Económico
- Flujo de Caja Financiero

Flujo de Caja Proyectado

Es uno de los elementos más importantes de la Evaluación, dado que los ratios más aceptados (VAN, TIR y BC), dependen de las cifras que presente como resultados.

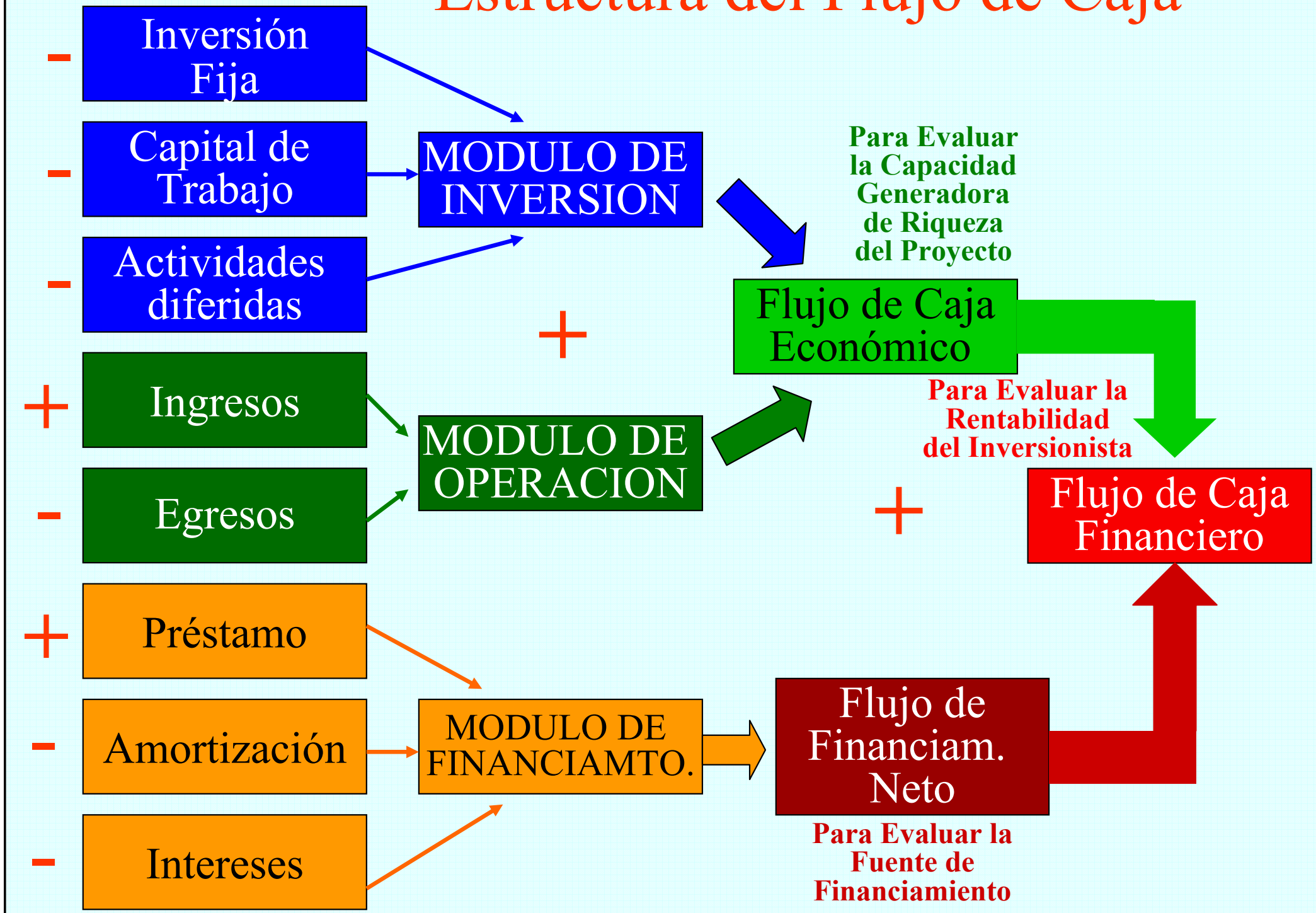
El Flujo de Caja permite medir:

- La rentabilidad del Proyecto en sí

- La rentabilidad de los Recursos Propios

- La capacidad de Pago del Financiamiento

Estructura del Flujo de Caja



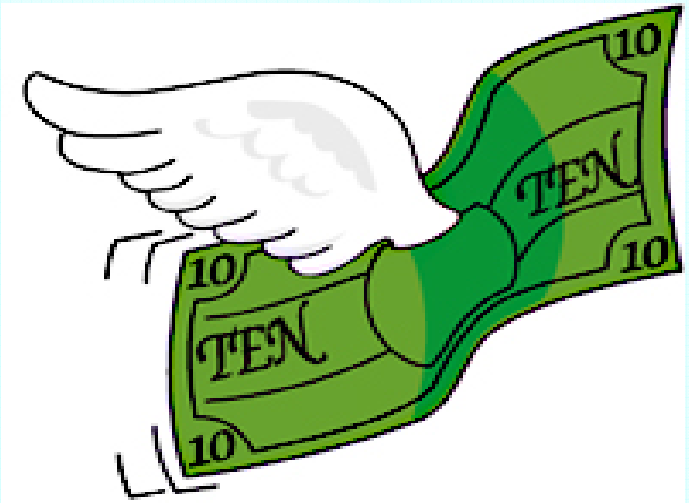
Flujo de Caja Económico (o del Proyecto)

ITEM	C O N C E P T O S	Operación	Periodo
1	Inversión Fija Total	-	**Período "cero"**
2	Inversión en Capital de trabajo *	-	**Período "cero"**
3	Ingresos por Ventas	+	Del "1" al "t"
4	Egresos por Costos de Producción	-	Del "1" al "t"
3	Egresos por Comisiones de Venta	-	Del "1" al "t"
4	Egresos por Gastos de Venta	-	Del "1" al "t"
5	Egresos por Gastos Administrativos	-	Del "1" al "t"
6	Deprec. Anual de Activos Fijos Tangibles	-	Del "1" al "t"
7	Amortización de Activos Fijos Intangibles	-	Normalmente en el "1"
8	Utilidad Bruta (antes de Impuestos)	∑	Del "1" al "t"
9	Pago de Impuesto a las Utilidades (30%)	-	Del "1" al "t"
10	Utilidad Neta (después de Impuestos)	∑	Del "1" al "t"
11	Deprec. Anual de Activos Fijos Tangibles	+	Del "1" al "t"
12	Amortización de Activos Fijos Intangibles	+	Sólo en el Período "1"
15	Valor de Desecho	+	Período "t"
16	**Saldo Anual del Flujo de Caja Económico**	∑	Del "cero" al "t"

Flujo de Caja Financiero (o del Inversionista)

ITEM	C O N C E P T O S	Operación	Periodo
1	Inversión Total en Activos Fijos	-	**Período "cero"**
2	Inversión Total en Capital de Trabajo*	-	Del "1" al "t"
3	Ingresos por Ventas	+	Del "1" al "t"
4	Egresos por Costo de Producción	-	Del "1" al "t"
5	Egresos por Comisiones de Venta	-	Del "1" al "t"
4	Egresos por Gastos de Venta	-	Del "1" al "t"
5	Egresos por Gastos Administrativos	-	Del "1" al "t"
6	Egresos por Intereses del Préstamo (Gasto)	-	Del "1" al "t"
7	Deprec. Anual x Act. Fijos Tangibles (Artificio)	-	Del "1" al "t"
8	Amortización Act. Fijos Intangibles (Artificio)	-	Normalmente en el "1"
9	Utilidad Bruta antes de Impuestos	∑	Del "1" al "t"
10	Impuesto a las Utilidades (30%)	-	Del "1" al "t"
11	Utilidad Neta (Después de Pagar Impuestos)	∑	Del "1" al "t"
12	Deprec. Anual de Act. Fijos Tangibles (Legal)	+	Del "1" al "t"
13	Amortización de Act. Fijos Intangibles (Legal)	+	Sólo en el Período "1"
16	**Préstamo de Terceros** (Se considera Ingreso)	+	**Período "cero"**
17	Egresos por Amortización del Préstamo (Deuda)	-	Según el Financiamiento
18	Valor de Desecho	+	Período "t"
19	**Saldo Anual del Flujo de Caja Financ.**	∑	Del período "cero" al "t"

Evaluación Privada del Proyecto



Evaluar en este caso, significa medir racionalmente los atributos típicos y relevantes al interés del Inversionista, quien en todo momento buscará cuál es **la mejor** de las nuevas opciones de negocio (lucrativo, estable y seguro).

Los indicadores típicos, para este caso son:

- Sostenibilidad del Proyecto.
- Valor Actual Neto (VAN).
- Tasa Interna de Retorno (TIR).
- Rentabilidad marginal.
- Período de Recuperación de Capital
- Relación Beneficio – Costo (B/C).
- Grado de Endeudamiento.

Valor Actual Neto (VAN)

El **VAN,** también denominado Valor Presente Neto, es la diferencia existente entre el Valor Actual de la corriente de Ingresos (It) y el Valor Actual de la corriente de Egresos (Ct), incluida la Inversión inicial (I_o).

$$VAN = \sum_{t=0}^{n} \frac{BN_t}{(1+i)^t} - Io \Rightarrow \sum_{t=0}^{n} \frac{I_t - C_t}{(1+i)^t} - Io \Rightarrow \sum_{t=0}^{n} \frac{I_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+i)^t} - Io$$

Para obtenerlo mediante Excel, recurra al Flujo de Caja**:**
Si el Flujo de Caja aparece en la Hoja EVALUAC, el Costo Ponderado del Capital es 14.61% y los valores relevantes (año 0 al 10) están en la fila 38 y desde D hasta la M, digite:

=VNA(0.1461,EVALUAC!D38:M38)

Así obtendrá (para el supuesto) **: VAN** = $ 587,584

Valor Actual Neto: “Ejemplo ”

Ejemplo 1: Cierto empresario nos consulta si le conviene contar con un Show Room para una zona comercial de nivel medio, donde obtendría un Beneficio Neto de US $ 3,000 anuales invirtiendo US. $ 15,000. El Promotor, sólo dispone de US $ 9,000 en otro negocio de Materiales (Construcción), que le rinde 10% de utilidades anualmente; para completar el total, solicitaría un Préstamo amortizable al final de la Vida Util (5 años) y a una Tasa anual del 11% anual. Le pide a usted que prepare el Flujo de Caja y calcule el VAN para confirmar si el nuevo negocio es conveniente desde la perspectiva privada.

$$\mathbf{VAN} = \sum_{t=0}^{n} \frac{I_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+i)^t} - I_o$$

Solución al Ejemplo

Con los datos de la diapositiva precedente, obtenemos:

Flujo de Caja para el emprendedor (Inversionista)

CONCEPTOS	**Año 0**	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	(15,000)	-----x-----	-----x-----	-----x-----	-----x-----	----x----
Benef. netos	-----x-----	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Préstamo	6,000	-----x-----	-----x-----	-----x-----	-----x-----	(6,000)
Intereses (a)	-----x-----	(660)	(660)	(660)	(660)	(660)
Flujo Caja (b)	(9,000)	2,340	2,340	2,340	2,340	3,660
T.de dscto. (c)	1.000	1.110	1.232	1.368	1.518	1.685
Flujo de Caja descontado (d)	**(9,000)**	**2,108**	**1,899**	**1,711**	**1,542**	**(2,172)**

(a): Intereses = Préstamo x 0.11

(b): Flujo de caja = Io + B.N. + Pr. + Int.

(c): Tasa de Descuento = $(1 + 0.11)^t$

(d): Fl Caja D. = Flujo Caja / T.de dscto.

Conclusión del Ejemplo

El Flujo de Caja Descontado, se obtuvo reemplazando valores, en la expresión que define conceptualmente al VAN:

$$\mathbf{VAN} = \sum_{t=0}^{n} \frac{(\text{Ben. Netos})_t}{(1+i)^t} - \mathbf{I_o}$$

$$\mathbf{VAN} = \frac{2{,}340}{(1.11)^1} + \frac{2{,}340}{(1.11)^2} + \frac{2{,}340}{(1.11)^3} + \frac{2{,}340}{(1.11)^4} + \frac{(3{,}660)}{(1.11)^5} - 9{,}000$$

$$\mathbf{VAN} = 2{,}108 + 1{,}899 + 1{,}711 + 1{,}542 + 2{,}108 - 2{,}172 - 9{,}000$$

$$\mathbf{VAN = US.\ \$\ -2{,}370}$$

Toda vez que el resultado (cifra) del VAN calculado para la decisión adoptada por el Inversionista es una cifra negativa y por lo tanto, contraviene la Regla de aceptación (El VAN debe ser mayor que cero), tal decisión NO conviene a los intereses de una Inversión Privada.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

La **TIR**, representa la tasa ("r") cuyo valor hace que el VAN sea igual a cero; esto significa que si VAN = 0 **:**

$$I_o = \frac{\dfrac{\text{Ingresos}}{(1+r)^n}}{\dfrac{\text{Egresos}}{(1+r)^n}}$$

Para obtenerla mediante Excel, recurra al Flujo de Caja**:**
Si el Flujo de Caja está en la Hoja EVALUACION, el Costo Ponderado del Capital es 16.27% y los valores relevantes (año 0 al 5) están en la fila 31 y desde C hasta la H, digite:

=TIR(C31:H31)

Así obtendrá (para el supuesto) **: TIR** = 0.00 %

Período de Recuperación del Capital

Este ratio, pretende ser un valor exacto, razón por lo cual toma los valores actualizados al COK y los refiere a la recuperación total de la Inversión (S/. 56,616.33). Esto es:

Inversión Total a recuperar: S/. 56,616.33 basado en el F.C.E.				
AÑOS	VALORES RELEVANTES en Nuevos Soles			
	ECONOMICO	FACTOR ACTUALIZ.	ACTUALIZADO	ACTUALIZ y ACUM
1er. Año	S/. 27,818.70	0.73955	S/. 20,573.40	S/. 20,573.40
2do. Año	S/. 48,682.40	0.54694	S/. 26,626.27	S/. 47,199.66
3er. Año	S/. 71,469.50	0.40449	S/. 28,908.68	**S/. 76,108.34**
4to. Año	S/. 98,746.10	0.29914	S/. 29,539.05	S/. 105,647.39
5to. Año	S/. 132,081.70	0.22123	S/. 29,220.55	S/. 134,867.94

	S/. 76,108.34	. . . . .	1.00	
	S/. 56,616.33	. . . . .	x	
	X_1 =	0.74	**Años**	
	X_2 =	8.93	**Meses**	0.74 x 12 = 8.93
	X_3 =	27.90	**Días**	0.93 x 30 = 27.9
	2 Años,	**8 meses y**	**28 días**	

Relación Beneficio - Costo

Corresponde al cociente que resulta de dividir la Sumatoria de los Ingresos anuales previamente actualizados durante toda la Vida útil del Proyecto, entre la Sumatoria de los Egresos anuales previamente actualizados durante dicho período; estos egresos deben incluir la Inversión Total (I_o), que no requiere ser actualizada por darse en el período cero (US.$ 179,519)

$$B / C = \frac{\frac{I_1}{(1+i)^1} + \frac{I_2}{(1+i)^2} + \ldots + \frac{In}{(1+i)^n}}{\frac{E_1}{(1+i)^1} + \frac{E_2}{(1+i)^2} + \ldots + \frac{En}{(1+i)^n} + Io}$$

En este caso y sólo como ejemplo:

$$B / C = \frac{\$\ 1'774{,}637.45}{\$\ 1'234{,}007.94 + \$\ 179{,}519} \Rightarrow \boxed{B / C = 1.26}$$