

CAPITULO 5

ANÁLISIS ECONÓMICO

5.1 Formulación del Flujo de Efectivo

El análisis económico se realiza por medio del apoyo de la ingeniería económica, que es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones por parte del Promotor, ya que un análisis que se anticipa al futuro y que puede evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo.

Teniendo el total de ingresos y egresos y la tabla de amortización se prosigue con el estado de resultados donde muestra el resultado de las operaciones (utilidad, y/o pérdida) de una entidad durante un periodo determinado, en este ejercicio en específico, el periodo es de 12 meses.

El estado de resultados presenta la situación financiera de una empresa a una fecha determinada (12 meses), tomando como parámetro los ingresos y gastos efectuados, en conclusión, el estado de resultados proporciona la utilidad neta del Promotor.

Como se trata de un ejercicio con una duración de 12 meses, el cálculo de la participación de utilidades (PTU) del 10% y del pago de impuesto sobre la renta (ISR), en este caso del 28%¹, se hará al final del año.

¹ Ley del Impuesto sobre la renta 2006.

Tabla 5.1 Estado de Resultados

Mes	Ingresos Venta y pre- venta	Costos de producción	Costos de comercialización	Utilidad bruta de operación	Costos de admón.	Intereses	Depreciación	Utilidad neta de operación	Utilidad acumulada neta de operación	Provisión de participación de utilidades 10%	Utilidad antes de impuestos	Provisión del Impuestos 28%	Utilidad después de impuestos
1	\$0.00	\$1,505,276.39	\$21,505.31	-\$1,526,781.70	\$36,393.60	\$0.00	\$10,400.10	-\$1,573,575.40	-\$1,573,575.40	\$0.00	-\$1,573,575.40	\$0.00	\$1,573,575.40
2	\$109,180.80	\$478,668.62	\$21,505.31	-\$390,993.13	\$36,393.60	\$0.00	\$10,400.10	-\$437,786.83	-\$2,011,362.23	\$0.00	-\$437,786.83	\$0.00	-\$437,786.83
3	\$109,180.80	\$191,467.45	\$21,505.31	-\$103,791.96	\$36,393.60	\$6,272.47	\$10,400.10	-\$156,858.14	-\$2,168,220.37	\$0.00	-\$156,858.14	\$0.00	-\$156,858.14
4	\$109,180.80	\$1,543,663.94	\$21,505.31	-\$1,455,988.45	\$36,393.60	\$9,187.57	\$10,400.10	-\$1,511,969.72	-\$3,680,190.09	\$0.00	-\$1,511,969.72	\$0.00	\$1,511,969.72
5	\$109,180.80	\$2,302,380.62	\$21,505.31	-\$2,214,705.13	\$36,393.60	\$20,297.73	\$10,400.10	-\$2,281,796.57	-\$5,961,986.66	\$0.00	-\$2,281,796.57	\$0.00	\$2,281,796.57
6	\$109,180.80	\$892,500.06	\$21,505.31	-\$804,824.57	\$36,393.60	\$39,020.00	\$10,400.10	-\$890,638.28	-\$6,852,624.93	\$0.00	-\$890,638.28	\$0.00	-\$890,638.28
7	\$163,771.20	\$1,395,219.37	\$21,505.31	-\$1,252,953.48	\$36,393.60	\$44,253.38	\$10,400.10	-\$1,344,000.56	-\$8,196,625.49	\$0.00	-\$1,344,000.56	\$0.00	\$1,344,000.56
8	\$1,765,089.60	\$0.00	\$43,010.62	\$1,722,078.98	\$36,393.60	\$57,703.45	\$10,400.10	\$1,617,581.83	-\$6,579,043.67	\$0.00	\$1,617,581.83	\$0.00	\$1,617,581.83
9	\$1,765,089.60	\$0.00	\$21,505.31	\$1,743,584.29	\$36,393.60	\$37,069.56	\$10,400.10	\$1,659,721.03	-\$4,919,322.63	\$0.00	\$1,659,721.03	\$0.00	\$1,659,721.03
10	\$2,165,419.20	\$0.00	\$21,505.31	\$2,143,913.89	\$36,393.60	\$16,435.66	\$10,400.10	\$2,080,684.53	-\$2,838,638.11	\$0.00	\$2,080,684.53	\$0.00	\$2,080,684.53
11	\$2,511,158.40	\$0.00	\$0.00	\$2,511,158.40	\$36,393.60	\$0.00	\$10,400.10	\$2,464,364.70	-\$374,273.41	\$0.00	\$2,464,364.70	\$0.00	\$2,464,364.70
12	\$2,911,488.00	\$0.00	\$0.00	\$2,911,488.00	\$36,393.60	\$0.00	\$10,400.10	\$2,864,694.30	\$2,490,420.89	\$249,042.09	\$2,241,378.80	\$627,586.06	\$1,613,792.73

FUENTE: Elaboración propia

Como se pudo observar en la tabla 5.1, la provisión para PTU y para el pago del ISR se hizo tomando en cuenta el primer valor positivo de la utilidad acumulada neta de operación, debido a que se tiene en consideración que habrá una declaración anual de la PTU y del ISR y a que los valores negativos de la utilidad acumulada neta de operación serán compensados en la declaración anual.

El flujo de efectivo es el estado que demuestra el movimiento de ingresos y egresos y la disponibilidad de fondos a la fecha determinada del ejercicio, en este caso a los 12 meses.

En este ejercicio, la inversión propia está considerada dentro de los costos de producción como se pudo ver en la tabla 4.3 de fuentes y usos y en la tabla 5.2 del flujo de efectivo.

En el flujo de efectivo neto, también se puede apreciar en todos los meses se obtiene un resultado negativo, hasta el mes 12 que se obtiene un resultado positivo, por lo que en el flujo de efectivo neto acumulado solo hay una sola raíz positiva, esto es favorable para poder obtener mas adelante una TIR válida, aplicando el criterio de Norstrom. (Blank, Tarquin, 2006)²

El flujo de efectivo habilita proyectar, de manera precisa y segura, la situación económica del Promotor en tiempo futuro. En el flujo de efectivo la inversión con capital propio está considerada dentro de los costos de producción, como se pudo observar en la tabla 4.2 del presupuesto de egresos y en la tabla 4.3 de fuentes y usos.

² El criterio de Norstrom establece que solo un cambio de signo en la serie de flujos acumulados que comienzan negativamente, indica que existe una raíz positiva.

Tabla 5.2 Flujo de efectivo

Mes	Inversión con capital propio	Ingreso del Préstamo	Utilidad después de impuestos	Depreciación	Pago del préstamo	Flujo de efectivo Neto	FEN acumulado
0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
1	\$0.00	\$0.00	-\$1,573,575.40	\$10,400.10	\$0.00	-\$1,563,175.30	-\$1,563,175.30
2	\$0.00	\$536,567.53	-\$437,786.83	\$10,400.10	\$0.00	\$109,180.80	-\$1,453,994.50
3	\$0.00	\$249,366.36	-\$156,858.14	\$10,400.10	\$0.00	\$102,908.33	-\$1,351,086.17
4	\$0.00	\$950,398.97	-\$1,511,969.72	\$10,400.10	\$0.00	-\$551,170.64	-\$1,902,256.81
5	\$0.00	\$1,601,562.85	-\$2,281,796.57	\$10,400.10	\$0.00	-\$669,833.62	-\$2,572,090.43
6	\$0.00	\$447,679.67	-\$890,638.28	\$10,400.10	\$0.00	-\$432,558.51	-\$3,004,648.94
7	\$0.00	\$1,150,562.58	-\$1,344,000.56	\$10,400.10	\$0.00	-\$183,037.87	-\$3,187,686.81
8	\$0.00	\$0.00	\$1,617,581.83	\$10,400.10	-\$1,765,089.60	-\$137,107.67	-\$3,324,794.48
9	\$0.00	\$0.00	\$1,659,721.03	\$10,400.10	-\$1,765,089.60	-\$94,968.46	-\$3,419,762.95
10	\$0.00	\$0.00	\$2,080,684.53	\$10,400.10	-\$1,405,958.75	\$685,125.88	-\$2,734,637.07
11	\$0.00	\$0.00	\$2,464,364.70	\$10,400.10	\$0.00	\$2,474,764.80	-\$259,872.27
12	\$0.00	\$0.00	\$1,613,792.73	\$10,400.10	\$0.00	\$1,624,192.84	\$1,364,320.57

FUENTE: Elaboración propia

5.2 Cálculo de los indicadores de inversión

Se calculó con anterioridad, en el capítulo del financiamiento que la tasa real de préstamo mensual era de 1.169%. Ahora se calculará la tasa de reinversión del Promotor para la obtención de los indicadores de inversión. La tasa de rentabilidad propia real del Promotor, se escogió igual a 1.5 veces el costo real del préstamo.

Tasa de rentabilidad propia real

$$\text{Tasa } i \text{ mensual} = (1.5) (1.169\%) = 1.754\%$$

$$\text{Tasa } i \text{ anual} = (1 + 0.08)^{12} - 1 = 0.2387$$

$$\text{Tasa real} = 23.87\% \text{ anual}$$

Para la evaluación del proyecto tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo se utilizan los siguientes métodos:

5.2.1. El valor presente neto, VPN:

La determinación del VPN de la inversión se realiza mediante el descuento o actualización de todos los ingresos y egresos (flujo), con una tasa seleccionada o establecida, donde se puede ver fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos. Cuando el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés o por el contrario, si el VPN es mayor que cero se presenta una

ganancia en la inversión. Cuando el VPN es igual a cero se dice que el proyecto alcanza la rentabilidad deseada.

El valor presente neto del ejercicio da como resultado:

$$\text{VPN} = \$724,452.33$$

Como el resultado es mayor que cero, esto quiere decir que existe una rentabilidad superior a la deseada.

5.2.2. La tasa de retorno modificada, TRM:

También llamada Tasa verdadera de rentabilidad (TVR) (Infante, 1988), debido a que es mucho más real que la TIR, ya que al tener faltantes, éstos recaen en el préstamo, sin embargo si hay sobrantes, ese mismo dinero se reinvierte en el mismo proyecto o se utiliza para otros proyectos. Tomando en cuenta el costo de oportunidad del capital para el inversionista, en este caso, el Promotor. El proyecto es rentable cuando la TRM supera el costo de oportunidad del capital.

Tomando la tasa de préstamo, la tasa de reinversión y el de efectivo neto, se obtiene una tasa de retorno modificada de 3.23% mensual, superior a la deseada.

5.2.3. La tasa interna de retorno, TIR:

La TIR, considera que los sobrantes y el excedente son pagados o cobrados a la tasa de interés que matemáticamente causa que el valor presente del flujo de

efectivo sea igual a cero, lo cual no sucede así, ya que las tasas de mercado son externas al flujo de efectivo del proyecto.

La TIR del ejercicio da como resultado:

$$\text{TIR} = 4.461\% \text{ mensual, superior a la deseada.}$$

5.2.4. El valor actual neto, VAN:

Es la diferencia numérica entre el valor anualizado de los beneficios y el valor anualizado de los costos a una tasa de actualización determinada, cuando la diferencia numérica es positiva o cero, el proyecto es recomendable.

En este ejercicio el valor actual neto es:

$$\text{VAN} = \$67,473.18, \text{ superior a lo deseado}$$

5.2.5. El periodo de recuperación de la inversión, PRI:

El periodo de recuperación de la inversión se define como el tiempo necesario para recuperar la inversión original, en este caso, considerados en el costo de producción, mediante las utilidades obtenidas por el proyecto o flujos netos de efectivo y tomando en cuenta la tasa de interés del promotor.

Como se pudo apreciar en el flujo de efectivo hasta los primeros 7 meses hay capital propio, es en el mes 11 cuando se empieza a recuperar lo invertido, después del pago del préstamo, teniendo ya para el mes 12 la recuperación total de la inversión.