

6. FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO DE ESTUDIO

Como parte complementaria al análisis del proyecto, se presenta en este capítulo el flujo de efectivo del proyecto mostrando tanto ingresos como egresos a lo largo de toda la duración total de la obra.

Para hacer los cálculos de los egresos se partió del estudio de las estimaciones del proyecto, mostradas en el apéndice G, de donde se sacaron, como primer paso, los costos totales de cada una de las actividades que conforman la construcción del laboratorio taller así como las obras externas. Una vez que se calcularon los costos totales por actividad, se utilizó el calendario de actividades, mostrado en el diagrama 5.1 del capítulo 5, para estimar el porcentaje completado a la fecha de corte. Con estos datos calculados, es posible calcular el costo de realización de cada una de ellas, así como el costo por actividad acumulado a la fecha. Por último, tenemos que los egresos del proyecto, será la sumatoria de los costos acumulados en cada una de las fechas de corte.

De esta manera, por ejemplo si observamos la tabla 6.1, en la segunda quincena tenemos cinco actividades realizadas, con la actividad C completada en un 62.5%, la actividad D y E completadas en un 100%, la actividad H completada en un 14.29%, y por último la actividad J completada en un 4.44%. Estos porcentajes multiplicados por sus costos totales, mostrados en la columna 3 de la tabla 6.1, da como resultado el costo de realización de cada actividad a la fecha de corte, como se puede observar en la columna 8 de dicha tabla, y por último se calculan los costos acumulados a la fecha de corte, arrastrando los costos de las actividades de los cortes anteriores con la finalidad de obtener los egresos tanto por quincena como acumulados.

Tabla 6.1 Cálculo de egresos sin I.V.A. para el flujo de efectivo del proyecto, primeras dos quincenas.

Actividad	Costo total	1° Quincena			2° Quincena		
		Completado	Costo	Costo acumulado	Completado	Costo	Costo acumulado
A Preparación del terreno	\$427.64	100.00%	\$427.64	\$427.64	-	-	\$427.64
B Cimentación de mampostería	\$12,705.65	100.00%	\$12,705.65	\$12,705.65	-	-	\$12,705.65
C Levantamiento de muros	\$14,220.43	37.50%	\$5,332.66	\$5,332.66	62.50%	\$8,887.77	\$14,220.43
D Colado de losa	\$27,643.83	-	-	-	100.00%	\$27,643.83	\$27,643.83
E Piso de concreto	\$8,789.24	-	-	-	-	-	-
F Caseta para tanques de gas	\$2,961.85	-	-	-	-	-	-
G Muro de acometida	\$5,293.83	-	-	-	100.00%	\$5,293.83	\$5,293.83
H Registros sanitarios y eléctricos	\$8,277.13	-	-	-	14.29%	\$1,182.45	\$1,182.45
I Tendido de tubo sanitario y de cobre	\$3,199.54	-	-	-	-	-	-
J Construcción de cisterna	\$23,284.25	-	-	-	4.44%	\$1,034.86	\$1,034.86
K Banqueta	\$922.60	-	-	-	-	-	-
L Plaza cívica	\$7,548.42	-	-	-	-	-	-
M Terminación de muros	\$9,225.00	-	-	-	-	-	-
N Tendido de tubería de agua	\$2,324.45	-	-	-	-	-	-
O Tendido de instalaciones eléctricas	\$2,289.01	-	-	-	-	-	-
P Base de concreto para postes de luminaria	\$1,206.91	-	-	-	-	-	-
Q Puertas y ventanas	\$8,333.87	-	-	-	-	-	-
R Impermeabilización	\$5,401.47	-	-	-	-	-	-
S Colocación de lámparas y luminarias	\$14,252.55	-	-	-	-	-	-
T Pintura	\$5,167.93	-	-	-	-	-	-
U Limpieza y acabados	\$456.89	-	-	-	-	-	-
Total	\$163,932.46		\$18,465.94	\$18,465.94		\$44,042.72	\$62,508.67

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 6.2 se muestra la continuación del cálculo de los egresos siguiendo la misma metodología explicada anteriormente. En la última fila de la columna 9 de la tabla 6.2, se puede observar que los egresos totales del proyecto a los dos meses de realización son de \$163,932.46.

Tabla 6.2 Cálculo de egresos sin I.V.A. para flujo de efectivo, últimas quincenas.

Actividad	Costo total	3° Quincena			4° Quincena		
		Completado	Costo	Costo acumulado	Completado	Costo	Costo acumulado
A Preparación del terreno	\$427.64	-	-	\$427.64	-	-	\$427.64
B Cimentación de mampostería	\$12,705.65	-	-	\$12,705.65	-	-	\$12,705.65
C Levantamiento de muros	\$14,220.43	-	-	\$14,220.43	-	-	\$14,220.43
D Colado de losa	\$27,643.83	-	-	\$27,643.83	-	-	\$27,643.83
E Piso de concreto	\$8,789.24	100.00%	\$8,789.24	\$8,789.24	-	-	\$8,789.24
F Caseta para tanques de gas	\$2,961.85	100.00%	\$2,961.85	\$2,961.85	-	-	\$2,961.85
G Muro de acometida	\$5,293.83	-	-	\$5,293.83	-	-	\$5,293.83
H Registros sanitarios y eléctricos	\$8,277.13	85.71%	\$7,094.68	\$8,277.13	-	-	\$8,277.13
I Tendido de tubo sanitario y de cobre	\$3,199.54	100.00%	\$3,199.54	\$3,199.54	-	-	\$3,199.54
J Construcción de cisterna	\$23,284.25	51.11%	\$11,900.84	\$12,935.69	44.44%	\$10,348.56	\$23,284.25
K Banqueta	\$922.60	100.00%	\$922.60	\$922.60	-	-	\$922.60
L Plaza cívica	\$7,548.42	-	-	-	100.00%	\$7,548.42	\$7,548.42
M Terminación de muros	\$9,225.00	100.00%	\$9,225.00	\$9,225.00	-	-	\$9,225.00
N Tendido de tubería de agua	\$2,324.45	87.50%	\$2,033.89	\$2,033.89	12.50%	\$290.56	\$2,324.45
O Tendido de instalaciones eléctricas	\$2,289.01	-	-	-	100.00%	\$2,289.01	\$2,289.01
P Base de concreto para postes de luminaria	\$1,206.91	-	-	-	100.00%	\$1,206.91	\$1,206.91
Q Puertas y ventanas	\$8,333.87	100.00%	\$8,333.87	\$8,333.87	-	-	\$8,333.87
R Impermeabilización	\$5,401.47	100.00%	\$5,401.47	\$5,401.47	-	-	\$5,401.47
S Colocación de lámparas y luminarias	\$14,252.55	-	-	-	100.00%	\$14,252.55	\$14,252.55
T Pintura	\$5,167.93	-	-	-	100.00%	\$5,167.93	\$5,167.93
U Limpieza y acabados	\$456.89	-	-	-	100.00%	\$456.89	\$456.89
Total	\$163,932.46		\$59,862.99	\$122,371.65		\$41,560.81	\$163,932.46

Fuente: Elaboración propia.

Cabe aclarar que los costos totales por actividad son calculados netos, disminuyéndoles su factor de sobrecosto, para que al final en la gráfica se pueda observar claramente el margen de utilidad del proyecto, el cual corresponde a dicho factor de sobrecosto. De acuerdo a la información proporcionada por la empresa el factor de sobrecosto aplicado a cada actividad es de 28%, esto se puede observar en el apéndice D.

El siguiente paso en el desarrollo del flujo de efectivo completo del proyecto es estimar los ingresos acumulados del mismo. Para esto se hizo uso del estado de cuenta de la empresa, cuyos datos se muestran en la tabla 6.3.

Las condiciones del contrato indican que se recibe un anticipo del 30% del monto total contratado en la fecha de inicio del proyecto. El contratista deberá preparar sus estimaciones con anticipación a la fecha de corte, de manera de que reciba su pago a tiempo. La última estimación se pagará quince días después de entregada, período suficiente en el que se revisará la obra y se hará el registro de la culminación total del trabajo contratado con la calidad requerida. Se cobrará un .005% de cada estimación, por concepto de cobro de interés por anticipo, y se amortizará el anticipo con un 30% de cada estimación incluyendo I.V.A, ya que el monto total contratado incluye I.V.A.

Con toda esta información observamos en la tabla 6.3 que las deducciones por estimación, mostradas en la columna 6, será la suma de la amortización del anticipo + el cobro del interés. Los ingresos netos por actividad será el monto de cada estimación menos las deducciones; esto se puede observar en la columna 7 de dicha tabla. Todas estas cantidades son sin I.V.A. ya que nos interesan los ingresos netos, así como los egresos netos del proyecto para hacer el flujo de efectivo.

Tabla 6.3 Estado de cuenta del proyecto donde se muestran los ingresos netos por quincena.

Fecha	Concepto	Importe	Interés	Amortización anticipo	Total deducciones	Ingresos netos
15/07/2003	Anticipo	\$63,013.91				\$63,013.91
31/07/2003	Est. 1 y 2	\$62,670.27	\$313.35	\$18,801.08	\$19,114.43	\$43,555.84
15/08/2003	Est. 3	\$27,415.99	\$137.08	\$8,224.80	\$8,361.88	\$19,054.11
30/08/2003	Est. 4	\$103,001.83	\$515.01	\$30,900.55	\$31,415.56	\$71,586.27
16/09/2003	Est. 1A	\$13,682.98	\$68.41	\$4,104.89	\$4,173.31	\$9,509.67
29/09/2003	Finiquito	\$3,062.46	\$15.31	\$982.59	\$997.90	\$2,064.56
	Total	\$272,847.44	\$1,049.17	\$63,013.91	\$64,063.08	\$208,784.37

Fuente: Elaboración propia.

La amortización de la estimación finiquito, siendo la última del proyecto, tiene un ajuste, debido a que el total del monto del proyecto incluyendo I.V.A. fue un poco menor al contratado, por lo que se ajustó de tal manera que la amortización sumara el monto total del anticipo recibido al principio del proyecto.

Con toda esta información generada, mostradas en las tablas anteriores, se puede elaborar una tabla en la que se resuman los ingresos y egresos por cada fecha de corte, así como sus valores acumulados. En la tabla 6.4, se puede ver que los egresos acumulados son de \$163,932, mientras que los ingresos acumulados son de \$208,784.37.

Tabla 6.4 Resumen de ingresos y egresos del proyecto.

Fecha	Egresos	Egresos A.	Ingresos	Ingresos A.
15/07/2003	\$0.00	\$0.00	\$63,013.91	\$63,013.91
31/07/2003	\$18,465.94	\$18,465.94	\$43,555.84	\$106,569.75
15/08/2003	\$44,042.72	\$62,508.67	\$19,054.11	\$125,623.86
30/08/2003	\$59,862.99	\$122,371.65	\$71,586.27	\$197,210.14
16/09/2003	\$41,560.81	\$163,932.46	\$9,509.67	\$206,719.81
30/09/2003	\$0.00	\$0.00	\$2,064.56	\$208,784.37

Fuente: Elaboración propia.

Con esta información resumida es posible elaborar una gráfica en la que se comparen los ingresos contra los egresos, y se observe el rendimiento del proyecto. Esta gráfica se muestra en la figura 6.1.

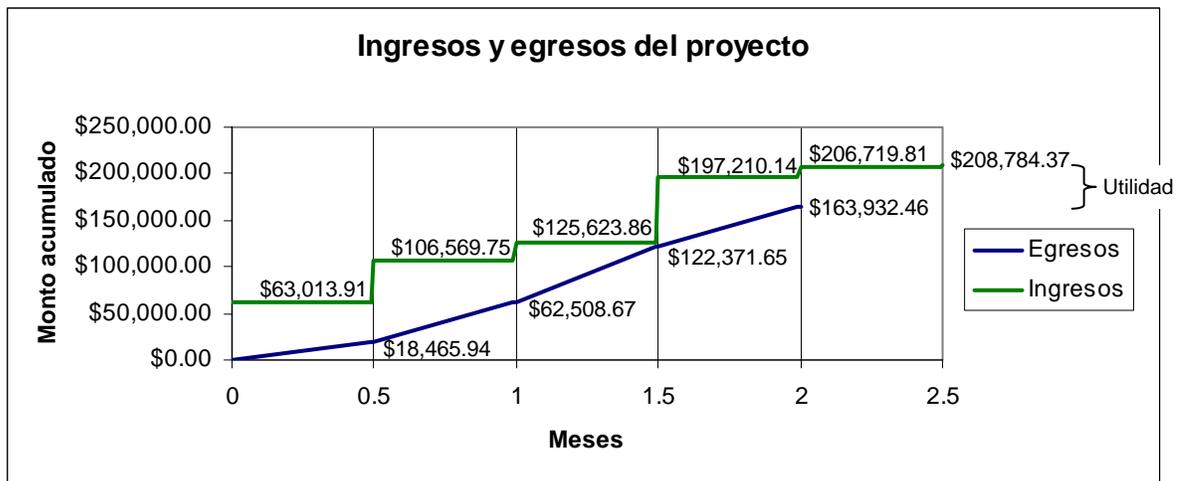


Figura 6.1 Ingresos y egresos del proyecto por fecha de corte.

Una de las primeras cosas que se pueden observar en esta gráfica es el margen de ganancia o la utilidad que se tiene en el proyecto. Haciendo los cálculos correspondientes

podemos observar que la diferencia entre los ingresos y los egresos es de \$44,851.91. Si por otro lado calculamos el factor de sobrecosto en los egresos, que es de un 28% como se mencionó anteriormente, tenemos que el monto es de \$45,901.09. La diferencia que existe entre el margen de ganancia esperado de \$45,901.09 y la ganancia real de \$44,851.91, es exactamente el pago de intereses por concepto de anticipo, que es de \$1049.17, como se puede observar en la tabla 6.3.

En el caso particular de este proyecto, se tiene una situación parecida a la planteada en el capítulo 3 de esta tesis. El contratista parece tener una buena relación con el cliente, lo que le permite recibir un anticipo cuyo monto es considerable. Con este anticipo se tienen cubiertos no solo los costos directos e indirectos de la primera quincena sino de un poco más del primer mes completo. Esto ocasiona que durante toda la duración del proyecto el contratista tenga dinero suficiente para avanzar rápido en la obra, sin la necesidad de recurrir a un financiamiento externo, y evitando la posibilidad de un retraso debido a falta de recursos para dar seguimiento a la realización del proyecto. Se puede deducir para este caso que existía la necesidad por parte del cliente de terminar la obra rápido, dándole al contratista todas las facilidades para trabajar a buen tiempo, sin problemas de dinero. Esto se comentará más a detalle en las conclusiones.