

Capítulo 6. Desarrollo del análisis PROFORMA

Evaluación Financiera (Análisis Pro – forma)

Los análisis pro forma son estados financieros que ayudan a visualizar los ingresos y los egresos de un proyecto. En la siguiente tabla, se muestran los del proyecto, así como los flujos mensuales y los acumulados. La finalidad es realizar una evaluación económica y financiera del proyecto.

Dentro de los egresos del proyecto están el costo del terreno, los gastos inherentes del terreno, el proyecto ejecutivo, las licencias, los costos legales, los gastos financieros, la liquidación del crédito, los costos de construcción, los costos indirectos, la utilidad de la empresa constructora y los gastos de ventas.

Se consideran dos posibles escenarios para el análisis pro forma. En el primer escenario el terreno será adquirido con recursos propios y se paga en un 50% el primer mes (julio 2009) y el otro 50% en el tercer mes (septiembre 2009).

En el segundo, se considera la apertura de un fideicomiso con el dueño del terreno. Se acuerda pagar el 10% del costo del terreno en el primer mes (julio 2009); el 25% en el tercer mes (septiembre 2009) y el 65% restante, es decir, la liquidación del terreno, al mes siguiente de la liquidación del crédito (marzo 2011).

Si el terreno se adquiere con medios propios, su costo es más bajo, ya que se liquidará al dueño en tres meses. Si es mediante un fideicomiso, el pago del terreno se hará en dos años, por lo que su valor será más alto, ya que se ofrece al dueño un porcentaje de interés sobre el valor del proyecto. En el caso de estudio será el 10% del valor del terreno.

Los primeros seis meses del proyecto, de julio a diciembre del 2009, en el primer caso se realiza la compra del terreno y en el segundo, la creación del fideicomiso.

Los gastos inherentes del terreno en los dos escenarios son el impuesto por la adquisición del inmueble, el impuesto predial durante el proyecto y la demolición de la estructura. Se realizarán cuando se termine de pagar el terreno al 100% en septiembre del 2009.

El proyecto ejecutivo son los gastos que se derivan del levantamiento topográfico, la mecánica de suelos, el proyecto arquitectónico, el cálculo estructural y el proyecto de instalaciones. Para reflejarlos en el análisis pro forma, el total se dividió así: el 20% en el

primer mes del proyecto (julio 2009), el 40% en el segundo mes (agosto 2009) y el último 40% en el tercer mes (septiembre 2009).

Las licencias, permiso e infraestructura son los gastos de alineamiento, número oficial, uso de suelo con factibilidad de servicios, gestoría para la obtención de ese uso de suelo con factibilidad, pago de derechos de agua potable y de derechos de drenaje, licencia de condominio y de demolición y sustitución de árboles, avalúo del predio, estudio de impacto ambiental y vial, pago a la compañía de luz y fuerza, pago de derechos de los artículos 203, 206, 208, y 319, además del pago de gestoría para la obtención de licencias. El 10% de estos gastos se realizan en el segundo mes del proyecto (agosto 2009) y el 90% al siguiente mes (septiembre 2009).

Los costos legales del proyecto son diferentes en los dos escenarios. En ambos, se deberá realizar el pago de la constitución del régimen de condominio, así como el de la individualización de las boletas prediales y de agua. Una vez que se haya terminado la obra en enero del 2011. Para ese momento, sólo faltarán los acabados de la obra, por lo que se podrán llevar a cabo los trámites anteriores.

En el segundo escenario, donde existe un fideicomiso, los costos legales son más elevados. Se tienen que realizar los pagos por la constitución del fideicomiso ante notario, el poder mutuo para actos de dominio de los propietarios, la aceptación del cargo de fiduciario y la administración del fideicomiso por año. Se debe tomar en cuenta que éste durará dos años.

Estos pagos se deben realizarse el tercer mes del proyecto (septiembre del 2009), que es cuando el fideicomiso se constituye. En el caso de la administración del fideicomiso, el pago de la anualidad correspondiente al segundo año se realiza en octubre del 2010. Existe un pago en el momento de la cancelación del fideicomiso, que se acuerda con la institución financiera. En el caso de estudio será del 20%; cuando la obra se termine en enero del 2011, el 30% en febrero del 2011 y el 50% en marzo del 2011.

Los costos financieros considerados son la investigación de mercado de la institución financiera y los costos notariales por registro del contrato de crédito puente, la comisión de apertura del crédito puente, los seguros y las fianzas durante la construcción y los intereses del crédito puente.

La investigación de mercado por parte de la institución financiera se realiza los seis meses previos a la construcción y refleja en el segundo mes del proyecto (agosto 2009). El pago de los costos notariales por registro del contrato del crédito puente, de los seguros y las fianzas para la construcción se realiza un mes antes de empezar la construcción (diciembre 2009). El pago de los intereses del crédito se va haciendo durante la construcción y se ve reflejado en el análisis del costo financiero del proyecto.

La obra se inicie en enero de 2010, cuando la institución financiera comienza a ministrar el proyecto.

El pago de los costos de construcción se realizará durante la misma en el periodo de diciembre 2009 a abril 2011. Los costos están ligados al programa de obra del proyecto.

En general, en un desarrollo inmobiliario, las ventas de los departamentos están a cargo de una comercializadora o de un área dentro de la misma desarrolladora. En ambos casos, se pagará una comisión del 3.45% sobre el valor de cada departamento y se realiza en el momento de la venta.

Es necesario además, pagar publicidad para el desarrollo e indirectos por la promoción del desarrollo. La publicidad empezará dos meses después del inicio de la construcción (marzo 2010) y terminará un año después (febrero 2011). El costo de la publicidad y los indirectos es del 1.5% sobre el valor del desarrollo.

Es importante recordar que el modelo que se propone es un modelo dinámico, por lo que las tres principales variables: tiempo de venta, precio de venta y costo de construcción cambian durante el tiempo.

En los ingresos del análisis pro forma, hay tres importantes partidas. Primero, el crédito neto de la institución financiera, que varía ya que el precio de venta de los departamentos cambia dependiendo de la fecha de venta. El valor neto del proyecto, que no siempre es el mismo y, por consiguiente, varía también el crédito neto de la institución financiera.

Segundo, la retención de comisiones, directamente ligada al crédito neto de la institución financiera, por lo que cambia dependiendo del crédito. Se considera en la partida de ingresos porque hay que restársela al crédito neto en el momento en que se proporciona el dinero.

Tercero, las individualizaciones, que sufren una mayor variación porque el tiempo de venta de un departamento es muy incierto. Con ayuda del método Montecarlo, se obtuvo un programa de ventas, donde se propone un tiempo de venta posible para cada departamento.

Los egresos del análisis pro forma tienen un mayor número de partidas que los ingresos. El costo del terreno, los gastos inherentes, el proyecto ejecutivo, los gastos legales y las licencias, permisos e infraestructura son gastos fijos.

La partida denominada gastos financieros es referente al crédito. Aunque algunos de estos gastos son fijos, la comisión de apertura del crédito cambia, ya que el crédito neto de la institución financiera no siempre es el mismo. Por lo tanto, también la partida subsecuente (crédito puente total) cambia.

La partida de construcción se refiere a los gastos que se generan durante la obra. La variación es el costo por m² de construcción de los departamentos, el cual se obtuvo también con ayuda del método Montecarlo.

Es importante mencionar que a pesar de que el proyecto es de aproximadamente \$30,000,000.00, no es necesario contar con esa cantidad de dinero. Lo que se requiere aparece en el flujo acumulado del proyecto, donde la cantidad de dinero requerida será la menor cantidad. Por ejemplo: -\$7,114,711.00 para el escenario 1 y -\$4,615,604.00 para el escenario 2. Esta es la cantidad que se requiere para realizar cada uno de los proyectos (sin tomar en cuenta el signo negativo).

Análisis pro – forma con crédito puente y pagando de contado el terreno.

INGRESOS									
No.	PARTIDA	IMPORTE	Jul-09	Ago-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dic-09	Ene-10
	Periodo		1	2	3	4	5	6	7
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL	\$19,123,838.50							3,824,768
Crd2	Retención de Comisiones	-\$735,532.25							-735,532
Ind.	Individualizaciones	29,421,290.00							
		\$47,809,596.25	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,089,235.45

EGRESOS									
1	Terreno	5,000,000.00	2,500,000		2,500,000				
1.1	Gastos inherentes al terreno	389,750.00			389,750				
2	Proyecto Ejecutivo	537,756.42	107,551	215,103	215,103				
3	Licencias, Permisos e Infraestructura	1,184,204.70		118,420	1,065,784				
4	Gastos Legales	95,000.00							
5	Financieros	2,703,330.92		3,000				67,000	33,440
5.1	Crédito puente TOTAL	19,123,838.50							0
6	Construcción	11,896,333.86						352,131	566,265
7	Ventas	1,456,353.86	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$42,386,568.25	\$2,607,551.28	\$336,523.04	\$4,170,636.80	\$0.00	\$0.00	\$419,131.48	\$599,705.77
	Ingresos - Egresos:	\$5,423,028.00	12.79%	Utilidad Bruta					

Flujo Mensual del Proyecto	0.00	-2,607,551	-336,523	-4,170,637	0	0	-419,131	2,489,530
Flujo Acum. del Proyecto	0.00	-\$2,607,551	-\$2,944,074	-\$7,114,711	-\$7,114,711	-\$7,114,711	-\$7,533,843	-\$5,044,313
FLUJOS DESCONTADOS:	0.00	-\$2,597,960	-\$334,052	-\$4,124,786	\$0	\$0	-\$409,967	\$2,426,136

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10
		8	9	10	11	12	13	14	15
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL		2,294,861	1,147,430	1,147,430	1,147,430	1,147,430	1,147,430	1,147,430
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones	1,961,419	1,961,419	1,961,419	1,961,419	1,961,419			
		\$1,961,419.33	\$4,256,279.95	\$3,108,849.64	\$3,108,849.64	\$3,108,849.64	\$1,147,430.31	\$1,147,430.31	\$1,147,430.31

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	22,532	31,845	31,028	30,178	29,314	40,257	51,422	62,801
5.1	Crédito puente TOTAL	1,274,923	1,274,923	1,274,923	1,274,923	1,274,923	0	0	0
6	Construcción	735,788	783,374	729,840	1,205,693	1,128,367	1,204,504	1,255,063	1,115,281
7	Ventas	67,669	104,446	104,446	104,446	104,446	36,777	36,777	36,777
	Total:	\$2,100,911.29	\$2,194,586.56	\$2,140,236.55	\$2,615,239.45	\$2,537,049.19	\$1,281,537.22	\$1,343,262.23	\$1,214,858.66
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-139,492	2,061,693	968,613	493,610	571,800	-134,107	-195,832	-67,428
Flujo Acum. del Proyecto	-\$5,183,805	-\$3,122,111	-\$2,153,498	-\$1,659,888	-\$1,088,088	-\$1,222,195	-\$1,418,027	-\$1,485,455
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$135,440	\$1,994,441	\$933,571	\$474,002	\$547,067	-\$127,834	-\$185,985	-\$63,803

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11	Mar-11	Abr-11	May-11
		16	17	18	19	20	21	22	23
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL	1,338,669	1,338,669	1,147,430	1,147,430	1,147,430			
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones		7,845,677				1,961,419		1,961,419
		\$1,338,668.70	\$9,184,346.03	\$1,147,430.31	\$1,147,430.31	\$1,147,430.31	\$1,961,419.33	\$0.00	\$1,961,419.33

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales				95,000				
5	Financieros	76,197	40,622	52,181	63,964	75,960	63,832	64,421	51,992
5.1	Crédito puente TOTAL	0	5,099,690	0	0	0	1,274,923	0	1,274,923
6	Construcción	749,469	745,305	441,949	460,388	287,891	77,921	57,102	
7	Ventas	36,777	307,452	36,777	36,777	36,777	67,669	0	67,669
	Total:	\$862,442.72	\$6,193,070.15	\$530,906.28	\$656,129.08	\$400,627.60	\$1,484,344.44	\$121,523.08	\$1,394,583.55
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	476,226	2,991,276	616,524	491,301	746,803	477,075	-121,523	566,836
Flujo Acum. del Proyecto	-\$1,009,229	\$1,982,047	\$2,598,571	\$3,089,872	\$3,836,675	\$4,313,750	\$4,192,227	\$4,759,062
FLUJOS DESCONTADOS:	\$448,960	\$2,809,642	\$576,958	\$458,081	\$693,744	\$441,550	-\$112,060	\$520,775

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Jun-11	Jul-11	Ago-11	Sep-11	Oct-11	Nov-11	Dic-11	Ene-12
		24	25	26	27	28	29	30	31
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								1,961,419
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,961,419.33

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	52,462	52,917	53,387	53,856	54,310	54,778	55,231	41,774
5.1	Crédito puente TOTAL	0	1,274,923						
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	67,669
	Total:	\$52,462.31	\$52,917.10	\$53,386.70	\$53,855.94	\$54,309.70	\$54,778.24	\$55,231.32	\$1,384,365.91
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-52,462	-52,917	-53,387	-53,856	-54,310	-54,778	-55,231	577,053
Flujo Acum. del Proyecto	\$4,706,600	\$4,653,683	\$4,600,296	\$4,546,440	\$4,492,131	\$4,437,352	\$4,382,121	\$4,959,175
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$48,022	-\$48,260	-\$48,509	-\$48,756	-\$48,986	-\$49,226	-\$49,451	\$514,762

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Feb-12	Mar-12	Abr-12	May-12	Jun-12	Jul-12	Ago-12	Sep-12
		32	33	34	35	36	37	38	39
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								1,961,419
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,961,419.33

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	42,125	42,453	42,803	43,141	43,491	43,829	44,178	29,685
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	1,274,923
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	67,669
	Total:	\$42,124.99	\$42,452.74	\$42,802.84	\$43,141.39	\$43,490.97	\$43,829.03	\$44,178.09	\$1,372,276.12
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-42,125	-42,453	-42,803	-43,141	-43,491	-43,829	-44,178	589,143
Flujo Acum. del Proyecto	\$4,917,050	\$4,874,597	\$4,831,794	\$4,788,653	\$4,745,162	\$4,701,333	\$4,657,155	\$5,246,298
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$37,439	-\$37,592	-\$37,763	-\$37,921	-\$38,088	-\$38,243	-\$38,406	\$510,280

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Oct-12	Nov-12	Dic-12	Ene-13	Feb-13	Mar-13	Abr-13	May-13
		40	41	42	43	44	45	46	47
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	29,909	30,142	30,366	30,598	30,830	31,039	31,270	31,494
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$29,909.45	\$30,141.64	\$30,366.17	\$30,598.02	\$30,829.69	\$31,038.79	\$31,270.13	\$31,493.84
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-29,909	-30,142	-30,366	-30,598	-30,830	-31,039	-31,270	-31,494
Flujo Acum. del Proyecto	\$5,216,388	\$5,186,247	\$5,155,880	\$5,125,282	\$5,094,453	\$5,063,414	\$5,032,144	\$5,000,650
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$25,810	-\$25,915	-\$26,012	-\$26,114	-\$26,215	-\$26,296	-\$26,395	-\$26,486

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Jun-13	Jul-13	Ago-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dic-13	Ene-14
		48	49	50	51	52	53	54	55
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								1,961,419
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,961,419.33

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	31,725	31,948	32,179	32,409	32,632	32,862	33,085	16,657
5.1	Crédito puente TOTAL	0	1,274,923						
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	67,669
	Total:	\$31,724.84	\$31,948.22	\$32,178.88	\$32,409.37	\$32,632.26	\$32,862.41	\$33,084.97	\$1,359,248.92
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-31,725	-31,948	-32,179	-32,409	-32,632	-32,862	-33,085	602,170
Flujo Acum. del Proyecto	\$4,968,925	\$4,936,977	\$4,904,798	\$4,872,389	\$4,839,756	\$4,806,894	\$4,773,809	\$5,375,979
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$26,582	-\$26,670	-\$26,764	-\$26,857	-\$26,942	-\$27,032	-\$27,115	\$491,702

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Feb-14	Mar-14	Abr-14	May-14	Jun-14	Jul-14	Ago-14	Sep-14
		56	57	58	59	60	61	62	63
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	16,772	16,876	16,991	17,101	17,216	17,327	17,441	17,555
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$16,772.21	\$16,875.85	\$16,990.50	\$17,101.38	\$17,215.87	\$17,326.59	\$17,440.91	\$17,555.15
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-16,772	-16,876	-16,991	-17,101	-17,216	-17,327	-17,441	-17,555
Flujo Acum. del Proyecto	\$5,359,207	\$5,342,331	\$5,325,341	\$5,308,240	\$5,291,024	\$5,273,697	\$5,256,256	\$5,238,701
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$13,645	-\$13,679	-\$13,721	-\$13,760	-\$13,801	-\$13,839	-\$13,879	-\$13,918

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Oct-14	Nov-14	Dic-14	Ene-15	Feb-15	Mar-15	Abr-15	May-15
		64	65	66	67	68	69	70	71
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	17,666	17,780	17,890	18,004	18,118	18,220	18,334	18,444
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$17,665.62	\$17,779.70	\$17,890.01	\$18,003.92	\$18,117.74	\$18,220.47	\$18,334.14	\$18,444.05
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-17,666	-17,780	-17,890	-18,004	-18,118	-18,220	-18,334	-18,444
Flujo Acum. del Proyecto	\$5,221,035	\$5,203,256	\$5,185,366	\$5,167,362	\$5,149,244	\$5,131,024	\$5,112,689	\$5,094,245
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$13,954	-\$13,993	-\$14,028	-\$14,065	-\$14,102	-\$14,130	-\$14,166	-\$14,198

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Jun-15	Jul-15	Ago-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dic-15	Ene-16
		72	73	74	75	76	77	78	79
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	18,558	18,667	18,781	18,894	19,003	19,117	19,226	19,339
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$18,557.55	\$18,667.31	\$18,780.65	\$18,893.90	\$19,003.42	\$19,116.50	\$19,225.87	\$19,338.79
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-18,558	-18,667	-18,781	-18,894	-19,003	-19,117	-19,226	-19,339
Flujo Acum. del Proyecto	\$5,075,688	\$5,057,021	\$5,038,240	\$5,019,346	\$5,000,343	\$4,981,226	\$4,962,000	\$4,942,661
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$14,233	-\$14,265	-\$14,298	-\$14,332	-\$14,362	-\$14,394	-\$14,423	-\$14,455

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Feb-16	Mar-16	Abr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Ago-16	Sep-16
		80	81	82	83	84	85	86	87
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								1,961,419
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,961,419.33

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	19,452	19,557	19,670	19,779	19,891	20,000	20,112	0
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	1,274,923
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	67,669
	Total:	\$19,451.63	\$19,557.12	\$19,669.80	\$19,778.77	\$19,891.30	\$20,000.11	\$20,112.47	\$1,342,591.53
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-19,452	-19,557	-19,670	-19,779	-19,891	-20,000	-20,112	618,828
Flujo Acum. del Proyecto	\$4,923,210	\$4,903,653	\$4,883,983	\$4,864,204	\$4,844,313	\$4,824,313	\$4,804,200	\$5,423,028
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$14,485	-\$14,510	-\$14,540	-\$14,567	-\$14,596	-\$14,622	-\$14,650	\$449,099

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Oct-16	Nov-16	Abr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Ago-16	Sep-16
		88	89	82	83	84	85	86	87
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								1,961,419
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,961,419.33

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	0	0	19,670	19,779	19,891	20,000	20,112	0
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	1,274,923
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	67,669
	Total:	\$0.00	\$0.00	\$19,669.80	\$19,778.77	\$19,891.30	\$20,000.11	\$20,112.47	\$1,342,591.53
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	0	0	-19,670	-19,779	-19,891	-20,000	-20,112	618,828
Flujo Acum. del Proyecto	\$5,423,028	\$5,423,028	\$4,883,983	\$4,864,204	\$4,844,313	\$4,824,313	\$4,804,200	\$5,423,028
FLUJOS DESCONTADOS:	\$0	\$0	-\$14,540	-\$14,567	-\$14,596	-\$14,622	-\$14,650	\$449,099

INGRESOS											
No.	PARTIDA	Oct-16	Nov-16	Dic-16	Ene-17	Feb-17	Mar-17	Abr-17	May-17	Jun-17	Jul-17
		88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL										
Crd2	Retención de Comisiones										
Ind.	Individualizaciones										
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
EGRESOS											
1	Terreno										
1.1	Gastos inherentes al terreno										
2	Proyecto Ejecutivo										
3	Licencias, Permisos e Infraestructura										
4	Gastos Legales										
5	Financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Construcción										
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	Ingresos - Egresos:										
	Flujo Mensual del Proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flujo Acum. del Proyecto	\$5,423,028	\$5,423,028	\$5,423,028	\$5,423,028	\$5,423,028	\$5,423,028	\$5,423,028	\$5,423,028	\$5,423,028	\$5,423,028
	FLUJOS DESCONTADOS:	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Análisis pro - forma con crédito puente y aportando el terreno (con pago del 10% a la firma, 25% al fideicomiso y 65% a los 21 meses).

INGRESOS									
No.	PARTIDA	IMPORTE	Jul-09	Ago-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dic-09	Ene-10
		Periodo	1	2	3	4	5	6	7
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL	\$18,392,910.90							3,678,582
Crd2	Retención de Comisiones	-\$707,419.65							-707,420
Ind.	Individualizaciones	28,296,786.00							
		\$45,982,277.25	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,971,162.53

EGRESOS									
1	Terreno	5,500,000.00	550,000	0	1,375,000	0	0	0	
1.1	Gastos inherentes al terreno	389,750.00			389,750				
2	Proyecto Ejecutivo	537,756.42	107,551	215,103	215,103				
3	Licencias, Permisos e Infraestructura	1,184,204.70		118,420	1,065,784				
4	Gastos Legales	430,189.08			155,622				
5	Financieros	2,852,320.75		3,000				67,000	32,162
5.1	Crédito puente TOTAL	18,392,910.90							0
6	Construcción	11,934,826.13						353,271	568,098
7	Ventas	1,400,690.91	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$42,622,648.89	\$657,551.28	\$336,523.04	\$3,201,258.63	\$0.00	\$0.00	\$420,270.85	\$600,259.89
	Ingresos - Egresos:	\$3,359,628.36	7.88%	Utilidad Bruta					

Flujo Mensual del Proyecto	0.00	-657,551	-336,523	-3,201,259	0	0	-420,271	2,370,903
Flujo Acum. del Proyecto	0.00	-\$657,551	-\$994,074	-\$4,195,333	-\$4,195,333	-\$4,195,333	-\$4,615,604	-\$2,244,701
FLUJOS DESCONTADOS:	0.00	-\$655,133	-\$334,052	-\$3,166,065	\$0	\$0	-\$411,081	\$2,310,529

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10
		8	9	10	11	12	13	14	15
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL		2,207,149	1,103,575	1,103,575	1,103,575	1,103,575	1,103,575	1,103,575
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones		1,886,452	1,886,452		1,886,452			
		\$0.00	\$4,093,601.71	\$2,990,027.05	\$1,103,574.65	\$2,990,027.05	\$1,103,574.65	\$1,103,574.65	\$1,103,574.65

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								0
5	Financieros	32,506	41,566	40,895	51,351	50,748	61,494	72,460	83,631
5.1	Crédito puente TOTAL	0	1,226,194	1,226,194	0	1,226,194	0	0	0
6	Construcción	738,169	785,908	732,202	1,209,595	1,132,018	1,208,401	1,259,124	1,118,890
7	Ventas	0	100,454	100,454	35,371	100,454	35,371	35,371	35,371
	Total:	\$770,674.50	\$2,154,122.11	\$2,099,744.37	\$1,296,316.55	\$2,509,414.00	\$1,305,265.68	\$1,366,955.39	\$1,237,892.33
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-770,675	1,939,480	890,283	-192,742	480,613	-201,691	-263,381	-134,318
Flujo Acum. del Proyecto	-\$3,015,376	-\$1,075,896	-\$185,613	-\$378,355	\$102,258	-\$99,433	-\$362,814	-\$497,132
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$748,287	\$1,876,214	\$858,074	-\$185,086	\$459,824	-\$192,257	-\$250,138	-\$127,095

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11	Mar-11	Abr-11	May-11
		16	17	18	19	20	21	22	23
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL	1,287,504	1,287,504	1,103,575	1,103,575	1,103,575			
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones	1,886,452	1,886,452	3,772,905					
		\$3,173,956.16	\$3,173,956.16	\$4,876,479.45	\$1,103,574.65	\$1,103,574.65	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno						3,575,000		
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales	105,867		0	95,000		14,740	36,850	22,110
5	Financieros	85,010	86,426	74,085	85,645	97,409	98,228	99,134	100,010
5.1	Crédito puente TOTAL	1,226,194	1,226,194	2,452,388	0	0	0	0	0
6	Construcción	751,894	747,717	443,379	461,878	288,823	78,173	57,287	
7	Ventas	100,454	100,454	165,536	35,371	35,371	0	0	0
	Total:	\$2,269,419.27	\$2,160,790.93	\$3,135,387.90	\$677,893.65	\$421,602.40	\$3,766,140.66	\$193,270.72	\$122,119.68
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	904,537	1,013,165	1,741,092	425,681	681,972	-3,766,141	-193,271	-122,120
Flujo Acum. del Proyecto	\$407,405	\$1,420,570	\$3,161,662	\$3,587,343	\$4,269,315	\$503,175	\$309,904	\$187,784
FLUJOS DESCONTADOS:	\$852,749	\$951,645	\$1,629,356	\$396,897	\$633,520	-\$3,485,699	-\$178,221	-\$112,196

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Jun-11	Jul-11	Ago-11	Sep-11	Oct-11	Nov-11	Dic-11	Ene-12
		24	25	26	27	28	29	30	31
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones	1,886,452	1,886,452			1,886,452			
		\$1,886,452.40	\$1,886,452.40	\$0.00	\$0.00	\$1,886,452.40	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	88,300	76,342	77,019	77,696	65,292	65,856	66,400	66,963
5.1	Crédito puente TOTAL	1,226,194	1,226,194	0	0	1,226,194	0	0	0
6	Construcción								
7	Ventas	65,083	65,083	0	0	65,083	0	0	0
	Total:	\$1,379,576.71	\$1,367,618.52	\$77,019.33	\$77,696.28	\$1,356,569.10	\$65,855.72	\$66,400.43	\$66,962.87
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	506,876	518,834	-77,019	-77,696	529,883	-65,856	-66,400	-66,963
Flujo Acum. del Proyecto	\$694,660	\$1,213,494	\$1,136,474	\$1,058,778	\$1,588,661	\$1,522,806	\$1,456,405	\$1,389,442
FLUJOS DESCONTADOS:	\$463,974	\$473,173	-\$69,983	-\$70,338	\$477,938	-\$59,181	-\$59,451	-\$59,734

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Feb-12	Mar-12	Abr-12	May-12	Jun-12	Jul-12	Ago-12	Sep-12
		32	33	34	35	36	37	38	39
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones	1,886,452			1,886,452			1,886,452	
		\$1,886,452.40	\$0.00	\$0.00	\$1,886,452.40	\$0.00	\$0.00	\$1,886,452.40	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	54,020	54,440	54,889	41,492	41,829	42,154	28,326	28,550
5.1	Crédito puente TOTAL	1,226,194	0	0	1,226,194	0	0	1,226,194	0
6	Construcción								
7	Ventas	65,083	0	0	65,083	0	0	65,083	0
	Total:	\$1,345,296.58	\$54,440.22	\$54,889.18	\$1,332,769.16	\$41,828.72	\$42,153.85	\$1,319,603.05	\$28,550.02

Ingresos - Egresos:

Flujo Mensual del Proyecto	541,156	-54,440	-54,889	553,683	-41,829	-42,154	566,849	-28,550
Flujo Acum. del Proyecto	\$1,930,598	\$1,876,158	\$1,821,269	\$2,374,952	\$2,333,123	\$2,290,970	\$2,857,819	\$2,829,269
FLUJOS DESCONTADOS:	\$480,964	-\$48,207	-\$48,426	\$486,688	-\$36,632	-\$36,781	\$492,783	-\$24,728

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Oct-12	Nov-12	Dic-12	Ene-13	Feb-13	Mar-13	Abr-13	May-13
		40	41	42	43	44	45	46	47
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones	1,886,452							
		\$1,886,452.40	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	14,383	14,495	14,603	14,714	14,826	14,926	15,037	15,145
5.1	Crédito puente TOTAL	1,226,194	0						
6	Construcción								
7	Ventas	65,083	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$1,305,659.81	\$14,494.80	\$14,602.78	\$14,714.27	\$14,825.68	\$14,926.23	\$15,037.48	\$15,145.06
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	580,793	-14,495	-14,603	-14,714	-14,826	-14,926	-15,037	-15,145
Flujo Acum. del Proyecto	\$3,410,061	\$3,395,567	\$3,380,964	\$3,366,250	\$3,351,424	\$3,336,498	\$3,321,460	\$3,306,315
FLUJOS DESCONTADOS:	\$501,197	-\$12,462	-\$12,509	-\$12,558	-\$12,607	-\$12,645	-\$12,693	-\$12,737

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Jun-13	Jul-13	Ago-13	Sep-13	Oct-13	Nov-13	Dic-13	Ene-14
		48	49	50	51	52	53	54	55
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	15,256	15,364	15,474	15,585	15,693	15,803	15,910	16,021
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$15,256.15	\$15,363.57	\$15,474.49	\$15,585.33	\$15,692.51	\$15,803.19	\$15,910.22	\$16,020.73
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-15,256	-15,364	-15,474	-15,585	-15,693	-15,803	-15,910	-16,021
Flujo Acum. del Proyecto	\$3,291,059	\$3,275,695	\$3,260,221	\$3,244,636	\$3,228,943	\$3,213,140	\$3,197,230	\$3,181,209
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$12,783	-\$12,826	-\$12,871	-\$12,915	-\$12,956	-\$13,000	-\$13,039	-\$13,082

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Feb-14	Mar-14	Abr-14	May-14	Jun-14	Jul-14	Ago-14	Sep-14
		56	57	58	59	60	61	62	63
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	16,131	16,231	16,341	16,448	16,558	16,664	16,774	16,884
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$16,131.16	\$16,230.84	\$16,341.11	\$16,447.75	\$16,557.87	\$16,664.35	\$16,774.31	\$16,884.18
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-16,131	-16,231	-16,341	-16,448	-16,558	-16,664	-16,774	-16,884
Flujo Acum. del Proyecto	\$3,165,078	\$3,148,847	\$3,132,506	\$3,116,058	\$3,099,500	\$3,082,836	\$3,066,062	\$3,049,177
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$13,123	-\$13,156	-\$13,197	-\$13,234	-\$13,273	-\$13,310	-\$13,348	-\$13,386

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Oct-14	Nov-14	Dic-14	Ene-15	Feb-15	Mar-15	Abr-15	May-15
		64	65	66	67	68	69	70	71
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	16,990	17,100	17,206	17,316	17,425	17,524	17,633	17,739
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$16,990.43	\$17,100.14	\$17,206.24	\$17,315.79	\$17,425.26	\$17,524.07	\$17,633.39	\$17,739.11
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-16,990	-17,100	-17,206	-17,316	-17,425	-17,524	-17,633	-17,739
Flujo Acum. del Proyecto	\$3,032,187	\$3,015,087	\$2,997,881	\$2,980,565	\$2,963,140	\$2,945,615	\$2,927,982	\$2,910,243
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$13,421	-\$13,458	-\$13,492	-\$13,528	-\$13,563	-\$13,590	-\$13,624	-\$13,656

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Jun-15	Jul-15	Ago-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dic-15	Ene-16
		72	73	74	75	76	77	78	79
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones								
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	17,848	17,954	18,063	18,172	18,277	18,386	18,491	18,600
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Construcción								
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$17,848.27	\$17,953.83	\$18,062.84	\$18,171.76	\$18,277.09	\$18,385.86	\$18,491.04	\$18,599.65
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	-17,848	-17,954	-18,063	-18,172	-18,277	-18,386	-18,491	-18,600
Flujo Acum. del Proyecto	\$2,892,395	\$2,874,441	\$2,856,378	\$2,838,206	\$2,819,929	\$2,801,543	\$2,783,052	\$2,764,453
FLUJOS DESCONTADOS:	-\$13,689	-\$13,719	-\$13,752	-\$13,784	-\$13,813	-\$13,844	-\$13,872	-\$13,902

INGRESOS									
No.	PARTIDA	Feb-16	Mar-16	Abr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Ago-16	Sep-16
		80	81	82	83	84	85	86	87
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL								
Crd2	Retención de Comisiones								
Ind.	Individualizaciones	1,886,452							
		\$1,886,452.40	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS									
1	Terreno								
1.1	Gastos inherentes al terreno								
2	Proyecto Ejecutivo								
3	Licencias, Permisos e Infraestructura								
4	Gastos Legales								
5	Financieros	0	0	0	0	0	0	0	0
5.1	Crédito puente TOTAL	1,226,194	0						
6	Construcción								
7	Ventas	65,083	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$1,291,276.67	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	Ingresos - Egresos:								

Flujo Mensual del Proyecto	595,176	0	0	0	0	0	0	0
Flujo Acum. del Proyecto	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628
FLUJOS DESCONTADOS:	\$443,220	\$0						

INGRESOS											
No.	PARTIDA	Oct-16	Nov-16	Dic-16	Ene-17	Feb-17	Mar-17	Abr-17	May-17	Jun-17	Jul-17
		88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
CRD.	CRÉDITO NETO DE LA SOFOL										
Crd2	Retención de Comisiones										
Ind.	Individualizaciones										
		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

EGRESOS											
1	Terreno										
1.1	Gastos inherentes al terreno										
2	Proyecto Ejecutivo										
3	Licencias, Permisos e Infraestructura										
4	Gastos Legales										
5	Financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.1	Crédito puente TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Construcción										
7	Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total:	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	Ingresos - Egresos:										

Flujo Mensual del Proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo Acum. del Proyecto	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628	\$3,359,628
FLUJOS DESCONTADOS:	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Evaluación económica

Una vez realizada la suma de los ingresos y los egresos del proyecto total en cada uno de los meses, se puede evaluar el proyecto.

Una de las técnicas más empleadas en la evaluación económica es el Valor Presente Neto (VPN), que mide la contribución neta de un proyecto en términos de su riqueza actual menos la inversión inicial. El VPN es la suma de los flujos descontados de manera mensual. Su regla de decisión del VPN es muy sencilla:

- Aceptar el proyecto si $VPN > 0$
- Rechazar el proyecto si $VPN < 0$

La ecuación para la obtención del valor presente neto es:

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+i)^t}$$

Donde:

V_t = Flujos de caja en cada periodo t.

n = Número de periodos considerado

i = Tasa de descuento mensual

Para conseguir el VPN del proyecto, se deben obtener los flujos descontados del mismo, mediante la siguiente ecuación:

$$Flujo\ descontado = \frac{Flujo\ Mensual}{(1+i)^t} = \frac{V_t}{(1+i)^t}$$

Donde:

i = Tasa de descuento mensual.

t = Periodo de tiempo.

La tasa de descuento mensual es el interés que una institución financiera ofrece por el dinero de los clientes en forma mensual. En el modelo, se utiliza la tasa de CETES a 28 días, que actualmente es del 4.43%. Al dividirla entre doce, se obtiene la tasa de descuento mensual: el 0.3692%.

A continuación, se observan los flujos descontados del escenario 1:

Periodo	1	2	3	4	5	6	7
Flujos Descontados	-\$2,597,960.48	-\$334,052.07	-\$4,124,785.94	\$0.00	\$0.00	-\$409,966.50	\$2,426,135.65

8	9	10	11	12	13	14
-\$135,439.90	\$1,994,441.09	\$933,570.56	\$474,002.48	\$547,067.20	-\$127,834.19	-\$185,985.48

15	16	17	18	19	20	21
-\$63,802.51	\$448,960.35	\$2,809,642.46	\$576,958.11	\$458,080.50	\$693,744.45	\$441,549.98

22	23	24	25	26	27	28
-\$112,060.30	\$520,774.77	-\$48,021.95	-\$48,260.09	-\$48,509.28	-\$48,755.66	-\$48,985.61

29	30	31	32	33	34	35
-\$49,226.49	-\$49,451.09	\$514,761.62	-\$37,439.46	-\$37,591.98	-\$37,762.59	-\$37,921.28

36	37	38	39	40	41	42
-\$38,087.96	-\$38,242.83	-\$38,405.62	\$510,279.90	-\$25,810.46	-\$25,915.16	-\$26,012.18

43	44	45	46	47	48	49
-\$26,114.37	-\$26,215.32	-\$26,296.05	-\$26,394.60	-\$26,485.65	-\$26,581.79	-\$26,670.50

50	51	52	53	54	55	56
-\$26,764.25	-\$26,856.81	-\$26,942.05	-\$27,032.27	-\$27,115.24	\$491,701.92	-\$13,644.97

57	58	59	60	61	62	63
-\$13,678.78	-\$13,721.06	-\$13,759.81	-\$13,800.98	-\$13,838.65	-\$13,878.72	-\$13,918.25

64	65	66	67	68	69	70
-\$13,954.32	-\$13,992.77	-\$14,027.80	-\$14,065.19	-\$14,102.05	-\$14,129.85	-\$14,165.70

71	72	73	74	75	76	77
-\$14,198.22	-\$14,233.04	-\$14,264.56	-\$14,298.38	-\$14,331.70	-\$14,361.75	-\$14,394.08

78	79	80	81	82	83	84
-\$14,423.18	-\$14,454.54	-\$14,485.40	-\$14,510.39	-\$14,540.32	-\$14,567.10	-\$14,596.08

85	86	87	88	89	90	91
-\$14,621.95	-\$14,650.01	\$449,099.03	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

92	93	94	95	96	97
\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Con estos flujos, se podrá calcular el valor presente neto del proyecto de la siguiente manera:

$$VPN = \frac{-\$2,597,960.48}{(1 + .003692)^1} + \frac{-\$334,052.07}{(1 + .003692)^2} + \frac{-\$4,124,785.94}{(1 + .003692)^3} + \dots + \frac{\$449,099.03}{(1 + .003692)^{87}}$$

$$= \$4,254,213.00$$

Ahora se observan los flujos descontados del escenario 2:

Periodo	1	2	3	4	5	6	7
Flujos Descontados	-\$655,132.75	-\$334,052.07	-\$3,166,064.86	\$0.00	\$0.00	-\$411,080.96	\$2,310,529.36

8	9	10	11	12	13	14
-\$748,287.42	\$1,876,213.90	\$858,074.00	-\$185,085.60	\$459,824.11	-\$192,257.12	-\$250,137.93

15	16	17	18	19	20	21
-\$127,094.98	\$852,748.94	\$951,644.77	\$1,629,355.60	\$396,897.37	\$633,520.01	\$3,485,698.75

22	23	24	25	26	27	28
-\$178,221.08	-\$112,196.25	\$463,974.19	\$473,173.45	-\$69,982.82	-\$70,338.27	\$477,937.74

29	30	31	32	33	34	35
-\$59,181.26	-\$59,451.29	-\$59,734.36	\$480,963.53	-\$48,206.92	-\$48,425.70	\$486,687.54

36	37	38	39	40	41	42
-\$36,632.21	-\$36,781.16	\$492,782.82	-\$24,728.29	\$501,196.85	-\$12,462.33	-\$12,508.99

43	44	45	46	47	48	49
-\$12,558.13	-\$12,606.67	-\$12,645.50	-\$12,692.89	-\$12,736.68	-\$12,782.91	-\$12,825.57

50	51	52	53	54	55	56
-\$12,870.65	-\$12,915.16	-\$12,956.15	-\$12,999.54	-\$13,039.44	-\$13,081.72	-\$13,123.45

57	58	59	60	61	62	63
-\$13,155.97	-\$13,196.63	-\$13,233.90	-\$13,273.50	-\$13,309.72	-\$13,348.27	-\$13,386.28

64	65	66	67	68	69	70
-\$13,420.97	-\$13,457.95	-\$13,491.65	-\$13,527.61	-\$13,563.06	-\$13,589.80	-\$13,624.28

71	72	73	74	75	76	77
-\$13,655.55	-\$13,689.05	-\$13,719.36	-\$13,751.89	-\$13,783.93	-\$13,812.84	-\$13,843.93

78	79	80	81	82	83	84
-\$13,871.92	-\$13,902.07	\$443,220.41	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

85	86	87	88	89	90	91
\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

92	93	94	95	96	97
\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

$$\begin{aligned}
 VPN &= \frac{-\$655,132.75}{(1 + .003692)^1} + \frac{-\$334,052.07}{(1 + .003692)^2} + \frac{-\$3,166,064.86}{(1 + .003692)^3} + \dots + \frac{\$443,220.41}{(1 + .003692)^{80}} \\
 &= \mathbf{\$2,808,152.00}
 \end{aligned}$$

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés con la que el valor presente neto es igual a cero. Es decir, la tasa que hace el flujo descontado de los costos es igual al flujo descontado de los ingresos. Una inversión es aconsejable, si la TIR resultante es igual o superior a la que pueda proporcionar una institución financiera.

El problema con la TIR es que pueden existir múltiples tasas. Esto sucede si en la serie de flujos estimados hay más de un cambio en los signos (flujos positivos y negativos).

Matemáticamente, las tasas internas de retorno múltiples son resultado de la regla de signos de Descartes, que implica que cada vez que los flujos cambien de signo, habrá una nueva raíz (positiva real) en la solución del problema. En teoría, un polinomio de grado “n” tiene “n” raíces. Aplicando la regla mencionada, en una serie de “n” flujos puede haber “m” tasas internas de retorno positivas, donde “m” es el número de cambio de signo en los flujos.

Hay casos en los cuales no existe la TIR. La solución es emplear como método de evaluación económica el VPN ya explicado.

Cuadro resumen de reglas generales:

Flujos	Cantidad TIR	Criterio de la TIR	Criterio del VPN
El primer flujo de efectivo es negativo y todos los flujos restantes son positivo	1	Aceptar si la TIR > d Rechazar si la TIR < d	Aceptar si el VPN > 0 Rechazar si el VPN < 0
El primer flujo de efectivo es positivo y todos los flujos restantes son negativos	1	Aceptar si la TIR > d Rechazar si la TIR < d	Aceptar si el VPN > 0 Rechazar si el VPN < 0
Algunos flujos de efectivo posteriores al primero son positivos y algunos negativos	Puede ser más de 1	No hay TIR válida	Aceptar si el VPN > 0 Rechazar si el VPN < 0

Finanzas Corporativas. Ross- Westerfield- Jaffe.

Donde:

d = tasa mínima aceptable de retorno.

Por lo tanto, se concluye que para el proyecto inmobiliario no es aceptable la evaluación económica por medio de la TIR y debe realizarse únicamente con el Valor Presente Neto.

Evaluación económica escenario 1

TASA DE DESCUENTO MENSUAL:	0.3692%	4.43% CETES 28 días
VALOR PRESENTE NETO:	\$4,254,213	
TASA INTERNA DE RETORNO:	4.8596%	
TIR ANUAL:	58.3154%	

Evaluación económica escenario 2

TASA DE DESCUENTO MENSUAL:	0.3692%	4.43% CETES 28 días
VALOR PRESENTE NETO:	\$2,808,152	
TASA INTERNA DE RETORNO:	5.0703%	
TIR ANUAL:	60.8433%	

Se observa que en el primer escenario el VPN es de \$4, 254,213.00. Por tanto, el proyecto se puede aceptar, ya que hay una ganancia significativa. En el segundo escenario, se observa un VPN de \$2, 808,152.00, menor que en el primer escenario, aunque el proyecto es también aceptable. Sin embargo, la inversión inicial es diferente, como se explicó anteriormente.

Aunque la TIR para esta evaluación no será tomada en cuenta, es importante notar que en los dos escenarios se obtiene una TIR mayor a la que una institución financiera podría brindar a la fecha, es decir, de 4.92 % para el caso de CETES a 28 días.