

UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA

EXECUTIVE MBA

VALUACION Y ETAPAS DE UN PROYECTO EDILICIO EN NUÑEZ - ARGENTINA

Alumno: Gonzalo Agustín Pastor
Directora de Tesis: Vanessa Welsh
Tutor: Roberto Artero

JUNIO de 2012
Ciudad de Buenos Aires

AGRADECIMIENTOS

A Roberto Artero que aún cuando se volvió extensa y complicada la entrega siguió empujando para que concluyera mi trabajo.

A Marcelo Vilieri que con paciencia y profundidad me ayudó a comprender los procesos de construcción.

A Juan Pablo Maito por ayudarme en el diseño y la presentación de la idea.

A Leonardo Gorostiza por ser ayer y hoy mi apoyo incondicional.

A mi madre por su fuerza permanente durante todo el proyecto.

Luego de observar el desarrollo de la industria inmobiliaria en estos años, se pensó que resultaría interesante elaborar una investigación que relacionara la **inversión inmobiliaria** con la **inversión financiera** a efectos de poder justificar cuál de ellas conduciría a obtener **mejores beneficios**.

Para desarrollar esta propuesta se fundamentó el presente trabajo en dos enfoques:

-el primer enfoque enumera y analiza los procesos y etapas para un proyecto de construcción en el barrio de Nuñez. El mismo concluye en una definición económica de las etapas, en el tiempo, con su porcentaje de costo correspondiente. Resultó de fundamental importancia en este análisis las entrevistas efectuadas al arquitecto Marcelo Vilieri, que a través de su indiscutible experiencia y conocimientos ayudó a interpretar los tiempos y las etapas de un edificio.

-la segunda parte del enfoque analizó un plazo fijo en tiempos similares a los procesos de construcción.

Ambos montos financieros tanto el de la construcción como el plazo fijo fueron actualizados y de ahí se obtuvieron las conclusiones.

INDICE Y ESTRUCTURA

TITULO	1
INTRODUCCION	4
CAPITULO I :PANORAMA ECONOMICO DE CAPITAL FEDERAL(2009-2010).	6
1.1-INDICADOR SINTETICO DE LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION (ISAC)	7
1.2-INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION	8
1.3-PERMISOS DE EDIFICACION 2011	10
1.4-PERMISOS SOLICITADOS Y SUPERFICIE CUBIERTA. PRIMER SEMESTRE 2011.	11
1.5-PERMISOS DE CONSTRUCCIONES NUEVAS Y AMPLIACIONES. PRIMER SEMESTRE 2011.	12
1.6-EL ACCESO A LA VIVIENDA NUEVA. ABRIL 2011.	13
CAPITULO II:EI PROYECTO NUÑEZ	14
2.1-EL PROYECTO	14
2.2-ETAPAS DEL PROYECTO.	15
2.3- ETAPAS Y COSTOS DE LA CONSTRUCCION.DESCRIPCION	15
2.4-LOS TIEMPOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCION	27
2.5-EL FLUJO DEL DINERO MES POR MES	28
2.6-RESUMEN TRIMESTRAL DE EGRESOS.	30
2.7-ESTIMACION DEL PROCESO DE VENTAS.	31
CAPITULO III-PRESUPUESTO TOTAL.	31
3.1-COCHERA	32
3.2-PISCINA	32
3.3-HORIZONTE DE VENTAS EN EL TIEMPO.	32
3.4-FINANCIACION	32
3.5-ESQUEMA MENSUAL Y TRIMESTRAL DE VENTAS DE UNIDADES Y COCHERAS CON INGRESO DE DIVISAS.	32
CAPITULO IV:EL CALCULO DEL VAN DEL PROYECTO INMOBILIARIO	40
4.1-RESUMEN DE LOS FLUJOS TRIMESTRALES	40
CAPITULO V:LA OFERTA FINANCIERA	41
5.1-EL PLAZO FIJO a 36 meses con capitalización cada 30 días.	41
5.2-CALCULO DEL VAN DEL PLAZO FIJO CON UNA TASA DE DESCUENTO DE 0,95% MENSUAL.	42
CONCLUSIONES	44
8.0-BIBLIOGRAFIA.	46

INTRODUCCION

El escenario político-económico en la Argentina siempre se ha caracterizado por la constante inestabilidad, cada vez aparecen más restricciones y reglas en cuanto al tipo de cambio e ingreso de divisas.

Hoy se puede elegir alternativas al tradicional emprendimiento elegido por los argentinos.

La tesis va a tratar sobre el análisis de la industria de la construcción en Capital Federal y va a tomar un departamento tipo, en un determinado barrio, para costearlo y analizar su posible retorno.

Así mismo se verá un panorama económico y de reglas que permitan dilucidar las implicancias y los riesgos verdaderos al tomar una decisión de anclar dinero en un país tan problemático como Argentina. Verificar cuánto está el metro cuadrado y llegar a una conclusión sobre el rendimiento del dinero invertido para saber si es suficiente como para asumir el riesgo-argentino latinoamericano.

El escenario político-económico en la Argentina siempre se ha caracterizado por la constante inestabilidad, cada vez aparecen más restricciones y reglas en cuanto al tipo de cambio e ingreso de divisas.

Para el costeo se buscará un proyecto que tenga una estructura que nos pueda servir de base.

Con diferentes metodologías fijaremos parámetros, para medir y determinar, el departamento tipo que vamos a utilizar y pensar.

Se intentará identificar las etapas que encontramos en una construcción desde que son aprobados los planos:

- la compra del terreno
- la cantidad de superficie
- la incidencia del terreno
- los metros a construir
- la cantidad de pisos
- los materiales necesarios para el inicio
- los tiempos para la estructura
- la finalización de la estructura
- el proceso de venta.

Desde la elección del terreno y del barrio hasta la venta final, se recorrerá el camino que hay que seguir para construir.

Paralelamente, se comparará el rendimiento de un plazo fijo dentro del rubro financiero con monto igual de inversión y tiempo similar. El riesgo del plazo fijo también será tenido en cuenta..

El problema es dilucidar cuál es la visión de arquitectos, desarrolladores e inversores cuándo deciden encarar un proyecto de inversión inmobiliaria, al mismo tiempo se investigará que sucede cuando estas personas optan por invertir en el plazo fijo. Dilucidar es descubrir las etapas que están dentro del proceso de construcción, costearlas.

Se evaluarán las situaciones que atraviesan las inversiones en construcción para saber si finalmente se cumple la visión **de que el dinero invertido en ladrillos siempre se aprecia. Las preguntas a responder a lo largo del presente trabajo son:**

- ¿Cuál es el precio promedio de venta del metro cuadrado?
- ¿Cuáles son las etapas que debe afrontar un proyecto en torre en el barrio de Núñez?
- ¿Cuál es el presupuesto general para construir?
- ¿Cuáles son los tiempos de cada una de las etapas y cómo se superponen?
- ¿Cuáles son las necesidades de flujo de dinero durante el tiempo de construcción?
- ¿Cómo evaluamos el plazo fijo a 30 días como herramienta fundamental y clásica del ahorrista?

El objetivo general es poder determinar si la inversión en construcción de un inmueble es la mejor opción frente a otras alternativas.

Como objetivos específicos se proponen:

- Describir los procesos que se necesitan para desarrollar una construcción en el barrio de Núñez.
- Enumerarlos haciendo una meticulosa descripción de cada una de las etapas. Se tomará como referencia el período 2011-2012 para el costeo.
- Determinar los tiempos de estos procesos; asignarles un factor porcentual dentro del presupuesto.

Para el análisis económico de la industria se investigarán **tres tipos de indicadores** que son referencia importante en la industria de la construcción:

- el Índice del Costo de la construcción
- el ISAC o indicador sintético de la actividad de la construcción
- los permisos de edificación.

El período que se analizará será entre el 2008 y el 2011. En algunos índices tal vez la medición vaya mucho más atrás en el tiempo a fin de obtener una visión mayor

CAPITULO I-PANORAMA ECONOMICO DE CAPITAL FEDERAL(2009-2010)

La construcción y el mercado inmobiliario son dos de las actividades más importantes de la economía de la Capital Federal. Según el proyecto de Ley de Presupuesto de la Ciudad para 2010, la construcción significa el 6% de su producto bruto.

En cuanto a los despachos de cemento, la Asociación de Fabricantes de Cemento Pórtland indica que en el año 2009 se enviaron unas 348.278 toneladas a la Ciudad, que representa un 3,57% del total de cemento despachado en todo el país, que supero las 9 millones de toneladas. **Esto deja a la capital en el puesto número seis en despachos de cemento.**

Igualmente, para el cierre del año pasado, los empleados del sector de la construcción llegaron a 69.701, que significa un 16,59% del total de las personas que trabajan en esta área en todo el país. En este aspecto, la Ciudad es segunda en empleo entre las provincias.

La realidad de los permisos de construcción muestra que se trata de una actividad muy golpeada por la crisis internacional: durante 2009 se otorgaron un 18,6% menos de permisos de construcción que en 2008, explicado fundamentalmente por el retroceso del 31% en los permisos para vivienda, ya que las autorizaciones para construcción de locales crecieron un 28% .

La superficie destinada a vivienda se retrajo un 37,5% en 2009, en sintonía con la caída de la cantidad de permisos. Los barrios con mayor dinamismo en la superficie autorizada a construir en 2009 fueron Villa Soldati (1049,8), Retiro(472,9), Paternal(287,2%), Parque Avellaneda(60,5%) y Villa del Parque (28,7%).

Por otra parte, los barrios que representaron mayores caídas de actividad fueron La Boca(96,3%), Barracas(91,7%), San Nicolás(86,7%), Boedo (-69,9%) y Belgrano(59,3%).

Entre los principales barrios, Palermo presenta una caída de 42,3% en la superficie a construir, mientras que en Caballito se redujo en un 41,2%. Uno de los barrios con mayor dinamismo en los últimos años, Puerto Madero, tuvo un descenso de 55,8% en los metros cuadrados autorizados para construir, mientras que Núñez y Recoleta tuvieron una caída de 31,8% y 30,2%, respectivamente. Por su parte el barrio Villa Urquiza tuvo un incremento de 9,8% en la superficie a construir en 2009.

Los datos del sector de la construcción, vistos a través del Indicador Sintético de la Actividad de la Construcción(ISAC) y del Índice Construya, muestran que en el primer cuatrimestre de 2010 esta actividad tuvo una fuerte recuperación tras el retroceso sufrido en 2009.

El ISAC, elaborado por el INDEC, y el Índice Construya consideran la demanda de insumos para edificios, construcción vial, construcciones petroleras y otras obras.

Durante el primer cuatrimestre de 2010 la construcción creció un 9,5% en forma interanual.

En el mismo período del año anterior, el índice de la actividad había registrado una caída del 2,7%.

De acuerdo al cálculo a partir del promedio móvil a doce meses, el sector recuperó todo el terreno perdido durante la crisis internacional

Según el INDEC la actividad ya volvió a sus niveles máximos de 2008, en tanto que su dinámica muestra que seguirá marcando record.

1.1-Indicador sintético de la actividad de la construcción (ISAC)

El Indicador Sintético de la Actividad de la Construcción (ISAC) muestra la evolución del sector tomando como referencia la demanda de insumos requeridos en la construcción.

El ISAC está compuesto por el análisis agregado de cinco tipologías de obra que permiten lograr una adecuada cobertura de la actividad en la construcción. En cada uno de los cinco bloques se agrupan las obras que tienen similares requerimientos técnicos:

- Edificación para vivienda
- Otros destinos.
- Obras viales.
- Construcciones petroleras.
- Otras obra de infraestructura.

A cada bloque se lo puede identificar con una función de producción que relaciona los requerimientos de insumos con el producto de la obra.

Por lo tanto, el movimiento de cada bloque está dado por la demanda del grupo de insumos característicos de ese tipo de obra.

El listado de insumos se compone de:

- Asfalto
- Caños de acero sin costura
- Cemento Pórtland
- Hierro redondo para hormigón.
- Ladrillos huecos
- Pisos y revestimientos cerámicos.
- Pinturas para la construcción.
- Vidrio Plano.

Los datos utilizados en el cálculo del ISAC son proporcionados por un conjunto de informantes que pertenecen, en su mayor parte, a empresas manufactureras líderes seleccionadas sobre la base de una investigación de relaciones intersectoriales.

La serie desestacionalizada se obtiene a través del método matemático X.12 ARIMA, cuyas características implican que los factores estacionales se ven sometidos a revisión a medida que se incorporan nuevos datos a la serie. Esto implica que toda serie desestacionalizada se recalcula mes a mes.

**Cuadro nro.1: indicador sintético de la actividad de la construcción (ISAC)
BASE 2004=100.**

Índice				
Período		Con estacionalidad	Desestacionalizado	Tendencia ciclo
Año	Mes			
2008		154,6	154,1	154,5
2009		151,5	151,6	151,9
2010		168,1	168,1	167,3
2010	Enero	150,4	162,2	158,5
	Febrero	148,3	163,1	160,4
	Marzo	170,3	170,1	162,0
	Abril	165,2	167,5	163,4
	Mayo	165,8	167,6	164,7
	Junio	160,8	166,0	165,8
	Julio	161,0	161,2	167,2
	Agosto	170,8	165,0	169,0
	Septiembre	176,9	166,0	171,1
	Octubre	180,8	173,2	173,3
	Noviembre	191,2	176,2	175,4
	Diciembre	175,7	179,6	177,1
2011	Enero	167,8	181,2	178,0

Ref.: INDEC informa. Año 16, número 3. Marzo 2011

1.2-Índice del costo de la construcción

El índice del costo de la construcción privada de edificios mide las variaciones mensuales que experimenta el costo de la construcción privada de edificios destinados a vivienda, en la ciudad de Buenos Aires y 24 partidos del conurbano bonaerense.

En el cálculo del costo no se incluye el valor de compra del terreno, los derechos de construcción, los honorarios profesionales (por proyecto, dirección y representación técnica), los gastos de administración, el impuesto al valor agregado (IVA) ni los gastos financieros. Tampoco se considera el beneficio de la empresa constructora.

El índice cuenta con seis modelos de construcción (cuatro multifamiliares y dos unifamiliares) con distintos detalles de terminación. Para la selección de los mismos se efectuó un estudio de los permisos de obra presentados entre los años 1988 y 1992 en la Ciudad de Buenos Aires y en partidos del conurbano bonaerense. Para determinar el peso de cada modelo en la región se utilizó la información extraída de los permisos de obra presentados en el período 1992-1994. Este índice fue elaborado con esta ponderación y en este período (1992-1994), no se tiene un referente de mayor actualización.

Estructura de ponderaciones por capítulo.

Nivel General	100
Materiales	46
Mano de Obra	45,6
Gastos Generales	8,4

Estructura de ponderaciones por ítem de obra

Nivel General	100
Movimiento de tierra	1,6
Estructura	14,1
Albañilería	34,7
Yesería	2,4
Instalación sanitaria y contra incendio	9,7
Instalación de gas	3,4
Instalación eléctrica	4,7
Carpintería metálica y herrería	2
Carpintería de madera	8
Ascensores	4,3
Vidrios	0,6
Pintura	8,4
Otros trabajo y gastos	6,1

Un hecho remarcable e importante dentro de los costos de la construcción y relacionado con este índice es que el indicador medido en dólares a niveles de abril del 2010 se encuentra apenas un 2 % arriba de su valor de Diciembre de 2001 y un 8,8% debajo del máximo que se alcanzara en julio del 2008 antes que estallara la crisis de las hipotecas sub-prime.

CUADRO Nro.2: Nivel general y capítulos del ICC. Base 1993=100

Período		Nivel General	Capítulo		
Año	Mes		Materiales	Mano de obra	Gastos Generales
2009		345,9	350,5	349,1	303,4
2010		404	385,8	431,4	327,5
2010	Febrero	379	369,5	391,5	327,5
	Marzo	378,4	373,5	392,2	330,5
	Abril	385,7	376,9	403,6	336
	Mayo	400,7	380,7	430,4	348,6
	Junio	403,6	384,6	432,2	352,5
	Julio	406,7	388,1	435,1	353,7
	Agosto	417,5	391,3	453,9	363,5
	Septiembre	420,1	394,5	455,9	365,5
	Octubre	422,2	398,2	455,2	374,8
	Noviembre	425,7	401,9	458,2	379,5
	Diciembre	442,7	405,6	488,8	395,4
2011	Enero	451,1	408,9	501,3	409,2
	Febrero	458,5	412,2	512,9	416,9

Ref.: INDEC informa. Año 16. Numero3. Cap. 8.1

1.3-Permisos de edificación 2011.

Los permisos de edificación constituyen un importante indicador de las intenciones de construcción u oferta potencial, anticipando la futura oferta real de unidades inmobiliarias. Por otra parte, conforman una serie estadística básica para el cálculo del producto y la inversión generados por la actividad de la construcción, tanto nivel nacional como provincial.

Asimismo, permite obtener una importante desagregación de variables tales como: cantidad de permisos, superficie cubierta, viviendas y habitaciones, tanto para obras nuevas como ampliaciones, discriminadas según diecisiete destinos de obra distintos.

Queda excluída la superficie cubierta autorizada para conjuntos habitacionales construidos con fondos públicos.

Ver cuadro nro.3 donde se referencian las superficies autorizadas de los últimos años:

Cuadro nro. 3 Superficie autorizada en m2.

Superficie autorizada en m2		
Período		Ciudad de Buenos Aires
Año	Mes	
2006		3103450
2007		3088901
2008		2735125
2009		1771652
2010		897679
2010	Enero	73545
	Febrero	4032
	Marzo	15577
	Abril	37221
	Mayo	80241
	Junio	84195
	Julio	101851
	Agosto	101946
	Septiembre	132488
	Octubre	77426
	Noviembre	95190
	Diciembre	93967
2011	Enero	83650

Como comentario general sobre los datos podemos advertir que la cantidad permitida en 2010 es el 28,92% de la cantidad permitida en 2006. Con lo cual podemos inferir 2 conceptos. Por un lado puede haber menos espacios disponibles en Capital y por el otro lado la actividad muestra señales de baja en la actividad.

1.4- Permisos solicitados y superficie cubierta. Primer semestre 2011

En la ciudad de Buenos Aires, durante el primer semestre de 2011, se presentaron 1176 solicitudes de permisos de obra privada: 910 corresponden a construcciones nuevas y 266 a ampliaciones representando el 77,4% y 22,6% del total respectivamente.

Los permisos solicitados en el segundo trimestre superaron a los del primero en ambos tipos de obra (construcción nueva y ampliación)

1.5- Permisos solicitados y superficie cubierta. Primer semestre 2011

Período	Total	
	Permisos solicitados	Superficie cubierta (m2)
1º Semestre	1176	1462997
1º Trimestre	566	668584
2º Trimestre	610	794413

Construcciones nuevas	
Permisos solicitados	Superficie cubierta
910	1241739
436	617785
474	623954
Variación porcentual	8,70%

Período	Ampliaciones	
	Permisos solicitados	Superficie cubierta (m2)
1º Semestre	266	221258
1º Trimestre	130	50799
2º Trimestre	136	170459

En el primer semestre 2011 la superficie cubierta solicitada en los permisos fue de 1.462.997 m2. De los cuales 1.241.739 m2 estuvieron afectados a construcciones nuevas (84,9%) y 221.258 metros cuadrados (15,1 %) a ampliaciones.

Durante los primeros seis meses de 2011, se solicitaron permisos para construir 12.616 unidades de viviendas:

- 5.663 categoría sencilla
- 1896 categoría confortable
- 1589 categoría lujosa
- 3.478 categoría suntuosa

Ref: Estadísticas de Edificación. Ciudad de Buenos Aires. Primer Semestre 2011.
Octubre 2011. Dirección General de Estadísticas y Censos. Ministerio de Hacienda

1.6-El acceso a la vivienda nueva. Abril 2011

COTIZACIONES POR M2 (en u\$s)			
BARRIOS	INCIDENCIA DEL TERRENO	DEPARTAMENTOS	
		A estrenar	Usado
Agronomía	300/380	1500/1700	1300/1600
Almagro	400/550	1600/2000	1400/1900
Balvanera	300/350	1500/1900	1200/1450
Barracas	400/500	1700/2000	1200/1700
Barrio Norte	850/1300	2800/3200	1900/2500
Belgrano	600/1100	2300/3000	1650/2200
Boedo	300/400	1500/1900	1250/1600
Caballito	500/800	1900/2700	1500/1900
Ent	600/850	1650/2300	1300/1700
Colegiales	500/650	1900/2500	1300/1800
Flores	350/550	1600/1900	1300/1700
Floresta	300/350	1500/1750	1250/1450
Montserrat	400/500	1700/2000	1300/1600
Nuñez	500/750	1750/2300	1450/1950
Palermo Viejo	700/900	2300/2800	1700/2100
Palermo Chico	1600/2000	3200/4800	2500/3800
Palermo Hollywood	750/1100	2500/3000	1800/2200
Palermo Nuevo	1000/1500	2700/3400	2000/2700
Parque Centenario	450/550	1800/2000	1500/1800
Parque Chacabuco	350/480	4500/6700	3500/5000
Recoleta	1300/1900	3100/4500	2500/3100
Saavedra	400/580	1700/2000	1400/1700
San Telmo	500/600	1700/2000	1400/1700
Villa Crespo	350/600	1700/1900	1400/1700
Villa del Parque	350/500	1650/2000	1400/1700
Villa Devoto	450/650	1800/2100	1400/1650
Villa Pueyrredón	350/400	1700/1800	1400/1600
Villa Urquiza	400/600	1800/2000	1500/1700

Ref.: Diario LA NACION. Sección Propiedades. Abril 2011.

Acá tenemos los valores de cada uno de los barrios a los que cotizaba el metro aproximadamente hace un año. Nuestras cotizaciones actualizadas por las conversaciones con los arquitectos y un sondeo de mercado nos dan un precio de venta hoy de 2.800 u\$s el metro cuadrado. Comparado con los 2.300 u\$s que es la punta más alta en el cuadro, tenemos un revalúo de 21,73% metro cuadrado. Sin duda un dato más para tener en cuenta a la hora de decidir que acumulamos en nuestra cartera: metros cuadrados, divisas extranjeras o pesos argentinos.

CAPITULO II-EL PROYECTO NUÑEZ

El barrio de Núñez se encuentra delimitado por las siguientes calles:

Cabildo / Crisólogo Sarralde / Zapiola / Av. Congreso / Avenida Udaondo.

La distribución de los permisos de construcción, de los meses a los que se tuvo acceso a la información, durante el año 2011 fue:

-**Enero**: 96 permisos para construcciones nuevas y ampliaciones.

Resultaron 7.221 M2

-**Febrero**: 30 permisos para construcciones nuevas y ampliaciones.

Resultaron 2.701M M2

-**Marzo**: 97 permisos. Resultaron 8.076 M2

-**Abril**: 33 permisos. Resultaron 2.500 M2

-**Octubre**: 2 permisos. Resultaron 446 M2.

2.1 El proyecto

El proyecto se basa en la construcción de una torre de **siete plantas** en el barrio de Nuñez..compuesta por una planta baja y seis pisos.

De la totalidad de m2 a construir, 1050m2, la planta baja constará de 150 M2.

Para determinar el valor del m2 se entrevistaron a dos arquitectos: Oscar Landi en Capital Federal y Marcelo Vilieri en provincia de Buenos Aires ambos de destacada trayectoria en su profesión que establecieron un precio aproximado variable entre 1000 u\$s y/o 1300 u\$s.

En consecuencia se promedió un valor de 1150 u\$s por M2.

Multiplicando 1150 u\$s x 1050M2 y resultó un costo presupuestario de 1.207.500 u\$s para la construcción del edificio tipo.

Luego de un estudio de mercado para los terrenos, se consideró que su costo aproximado sería de 600.000 u\$s y su superficie oscilaría entre 300 mts2 y 440 mts2.

La ecuación que manejan los arquitectos para determinar la utilidad de un proyecto es la siguiente:

Precio de Venta-(Incidencia+ Costo de la construcción)= Utilidad

Donde la incidencia es el porcentaje total que sale de dividir el costo del terreno por costo total del proyecto

FOT: es un coeficiente que multiplicado por la superficie que tenemos nos indica la cantidad de metros que podemos construir.

FOS: nos indica la cantidad de superficie que podemos tomar de nuestra planta horizontal.

2.2 Etapas del proyecto

Para el análisis del proyecto se considerarán las siguientes etapas

- a) Compra de terreno.
- b) Proyecto.
- c) Etapas de la construcción.
- d) Comercialización y venta.

2.3 Etapas y costos de la construcción. Descripción.

Para llevar adelante la construcción del edificio descrito, se deberán llevar a cabo las siguientes etapas, las cuales tendrán los siguientes costos:

1-Trabajos preliminares

0,30% del presupuesto: u\$s 3.622,50

Tiempo: tardan alrededor de 2 o 3 días si es un terreno plano o 2 o 3 meses si hay que demoler un edificio de 7 pisos más o menos unos 1000M2.

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| a) Limpieza y nivelación del terreno | \$ 22,96/M2 |
| b) Obrador depósito y sanitario | \$ 563,37/M2 |

2-Procedimientos y cumplimientos

3,70% del presupuesto: u\$s 44.677,50

- | | |
|---|--------------|
| a) Replanteo | \$ 13,22/M2 |
| b) Cartel de obra | \$ 359,91/M2 |
| c) Cerco de obra | \$ 193,83/M2 |
| d) Defensa de protección para trabajo en obra | \$ 390,43M2 |

3-Demoliciones

0% del presupuesto. En este presupuesto no hay demolición.

En caso de haber demoliciones el presupuesto sería de alrededor de 1,38%.

Tiempo: Las demoliciones tienen una tardanza de 2 o 3 meses para un edificio de 150 M2 de base y 7 pisos.

Descripción:

En los siguientes ítems se incluye el retiro de los escombros de la obra hasta el camión o volquete. Se obtendrán mejores precios con subcontratistas demolidores.

- | | |
|------------------------------|--------------|
| a) De estructura de hormigón | \$ 956,30/M3 |
|------------------------------|--------------|

b) De mamposterías	\$ 290,25/M3
c) De pisos	\$ 89,59/M2
d) De contrapisos	\$ 42,39/M2
e) Picado de revoques	\$ 42,04\$/M2
f) Picado de revestimientos	\$ 40,96/M2
g) Demolición obra completa	\$ 1077/M2
h) Volquete Alquiler	\$ 240/unidad.

4- Movimiento de tierra.**1,18% del presupuesto: u\$s 14.248,50****Tiempo: Aproximadamente 1 mes.**

a) Excavación manual bases	\$ 197,61/m3
b) Excavación manual de vigas de fundación	\$ 196,69/m3
c) Excavación de pozos para pilotín (diámetro 20 cm de profundidad prof 1,50m)	\$ 51,04/m3
d) Excavación de sótanos a máquinas)	\$ 48,96/m3
e) Destape del terreno hasta 20/30 cm de profundidad con pala frontal	\$ 51,65/m3
f) Carga y retiro del camión	\$ 43,47/m3

5- Estructura de hormigón armado**24,12% del presupuesto: 291.249 u\$s**

(Incluye el material, mano de obra, armado y desarme de encofrados de madera tradicionales y equipos).

Tiempo y descripción: Esqueleto de la obra, para cada piso voy a tardar 1 mes. Deberíamos tardar entonces 7 meses

a) Pilotín diámetro 20 cm profundidad 1,50mt	\$ 117,71
b) Bases céntricas cuantía 60 kg	\$ 1.424/m3
c) Platea de fundación 35 kg /m3	\$ 1.173 /m3
d) Vigas de fundación 60 kg/m3	\$ 1.673/m3
e) Zapatas para tabique de hormigón para submuración 80 kg de hierro/m3	\$ 1.812/m3
f) Zapatas para muro de mampostería 30 cm. de ladrillo común cuantía 35kg de hierro	\$ 1.268
g) Tabiques de sótano una cara vista 80kg de hierro/m3	\$ 2.492
h) Losas espesor 10 cm	\$ 3.533/m3
i) Losa hormigón a la vista encofrado fenólico	\$ 5.576/m3
j) Losas nervuradas con 110 kg/m3 de hierro	\$ 3.907/m3
k) Losa casetonada 70 kg de hierro/m3	\$ 4864
l) Losas viguetas pretensadas de hormigón y ladrillos cerámicos espesor 17 cm.	\$ 208,95
Incluye la capa de compresión	\$ 208,95
m) Columnas cuantía 85 kg /m3	\$ 3.922
n) Vigas cuantía 180 kg /m3	\$ 4.816
ñ) Tabiques vistos cuantía 80/m3	\$ 5.291
o) Escaleras cuantía 75 kg/m3	\$ 5.679
p) Tanque de bombeo cuantía 105 kg/m3	\$ 3.364
q) Tanque de reserva cuantía 105 kg/m3	\$ 4.428

r) Junta PVC para hormigón ml \$ 74,52

6- Estructuras metálicas.

0 % de la estructura. En este caso la coronación de la estructura será simple y no habrá estructura metálica.

Tiempo y descripción: 2 meses. Hierro que corona la estructura se mide por kg.

(En el caso de cubiertas no se consideran los cerramientos laterales ni superiores. Para los entresijos no se incluye el solado. En ambos tampoco la pintura. El armado es en taller. Incluye el montaje en obra y no se considera el flete)

a) Estructura metálica de perfiles normales	\$ 18,92/kg
b) Estructura metálica de perfiles ángulos	\$ 30,12/ kg
c) Estructura metálica de hierro redondo	\$ 16/kg

7-Mampostería

4,71% del presupuesto: u\$s 56.873 u\$s

a) Bloques hormigón estándar 20x20x40 m2	\$ 126,06
b) Idem pero 10x20x40	\$ 108,34
c) Junta dilatación bloque U de hormigón.ml	\$ 29,54
d) Encadenado pared bloques de hormigón.ml	\$ 77,66
e) Ladrillos comunes elevación espesor 30 cm	\$ 1165/m3
f) Ladrillo de máquina para vista espesor 30 cm con tomado de juntas	\$ 1927/m3
g) Ladrillo común elevación espesor 15 cm	\$ 1011/m3
h) Ladrillo de máquina para vista espesor 15 cm con tomado de juntas	\$ 2045/m3
i) Refuerzos horizontales o encadenado para mampostería. MI	\$ 157,75
j) Ladrillo cerámico hueco de 8x18x33 para una pared de 8 cm de espesor	\$ 69,42
k) Idem pared de 12x18x33. Pared de 8 cm de espesor	\$ 88,48
l) Idem pared 18x 18 x33. Pared de 18 cm de espesor	\$ 115,16/m
m) Ladrillo cerámico portante de 12x19x33	\$ 125,45/M2
n) Idem pared de 18x19x33	\$ 143,38/M2
o) Viga de encadenado superior con peine cerámico armadura y hormigón	\$ 90,73 /ml
p) Columna con bloque cerámico armadura y hormigón	\$ 88,30/ml
q) Muro portante en elevación de HCCA tipo Retak	\$ 1.033/m3
r) Colocación de carpinterías (incluye el amurado, marcos y premarcos)	\$ 100,74/M2
s) Colocación de barandas ml	\$ 88,54
t) Muro portante en elevación de HCCA de 15x25x50 tipo Retak	\$ 204,98/M2

8-Construcción con placas de roca y yeso

0% del presupuesto.

a) Tabique simple espesor total 9,5 cm.
Estructura galvanizada, con montantes cada 48 cm.
Solera inferior y superior de 70 mm.

Placa normal 15 mm	\$ 122,26/M2
b) Idem con aislamiento de lana de vidrio	\$ 133,15/M2
c) Medio tabique de espesor 8,5cm	\$ 114,55/M2
d) Pared divisoria de unidades funcionales Espesor total 12 cm. Doble placa de 15 mm en ambas caras. Montantes cada 40 cm. Solera 70 mm inferior y superior.	\$ 168,39/M2
e) Cielorraso suspendido junta tomada con placas de 12,5 mm.	
f) Estructuras soleras y montantes de chapa galvanizada	\$ 87,48/M2
g) Idem placa verde	\$ 93,64/M2
h) Cielorraso suspendido desmontable Estructura con bastidor de aluminio. Placas texturadas 60x1,20	\$ 135,80/M2

9-Aislaciones

1,09% del presupuesto: u\$s 13.161

a) De sótanos cementicia para cerramientos horizontal y vertical	\$ 123,53/M2
b) Capa aisladora con tabique panderete	\$ 135,51/M2
c) Horizontal doble muro cajón	\$ 42,80/M2
d) Film de polietileno bajo plateas o contrapisos	\$ 23,74/M2
e) Horizontal cementicia en contrapisos s/ terreno natural	\$ 44,60/M2
g) Horizontal sobre losa para locales húmedos	\$ 71,69/M2
h) Azotado hidrófugo bajo revestimientos	\$ 19,16/M2
i) Vertical sobre muros	\$ 40,85/M2
j) Horizontal y vertical cementicia para interior tanques de agua	\$ 142,98/M2

10- Cubiertas planas
2,04% del presupuesto: u\$s 24.633

(No se incluye la losa de hormigón)

- | | |
|---|--------------|
| a) Sobre Losa con barrera de vapor
contrapiso con pendiente , carpeta para recibir,
y proteger, aislamiento térmica e hidráulica con
membrana con aluminio | \$ 440,02/M2 |
| b) Idem anterior. Cubierta transitables
Terminación baldosas 20x20 para terrazas | \$ 532,77/M2 |

Con pendiente

(No incluye la pintura. Para la madera se consideró la aplicación de preservador. No incluye correas).

- | | |
|---|--------------|
| c) Tejas francesas estructura de madera vista con
aislamiento térmica | \$ 419,10/M2 |
| d) Idem madera sin cepillar | \$ 404,82/M2 |
| e) Chapa ondulada N24 estructura de madera
vista. No se considera aislación térmica. | \$ 208,67/M2 |
| f) Idem chapa prepintada | \$ 292,72/M2 |
| g) Chapa ambas caras con aislamiento térmica | \$ 301,60/M2 |

11- Contrapisos
1,89% del presupuesto: u\$s 22.821

- | | |
|---|--------------|
| a) Hormigón de cascotes armado espesor 15 cm sobre
terreno natural | \$ 130,81/M2 |
| b) Hormigón de cascote sobre losa espesor 7 cm | \$ 55,50/M2 |
| c) Hormigón de cascote sobre losa sanitario espesor 25 cm | \$ 192,45/M2 |
| d) Hormigón de arcilla expandida 10 cm de espesor | \$ 104,42/M2 |
| e) Mortero celular 7 cm de espesor | \$ 38,50/M2 |

12-Carpetas
1,29% del presupuesto: u\$s 15.576

- | | |
|---|--------------|
| a) De concreto bajo solados | \$ 49,09 /M2 |
| b) Carpeta de mortero celular 2 cm de espesor | \$ 40,57/M2 |
| c) Carpeta clavadora de parquet | \$ 42,97 M2 |

13-Revoques

(No se considera el trabajo con andamio)

9,94% del presupuesto: u\$s 120.025

- | | |
|--|-------------|
| a) Grueso y fino a la cal al fieltro | \$ 87,12/M2 |
| b) Grueso a la cal impermeable para exterior | \$ 87,14/M2 |

c) Grueso bajo revestimientos	\$ 56,90/M2
Nota: para los revoques proyectados se debe tener en cuenta el rendimiento diario y la conveniencia de ejecutarlos según el volumen de la obra. ¿Qué significa esto?	
d) Revoque proyectable exterior con hidrófugo	\$ 47,39/M2
e) Revoque proyectable grueso a la cal para interior	\$ 39,14/M2
f) Revoque proyectable fino a la cal para interior	\$ 28,13/M2
g) Revoque proyectable de yeso para interior con engrosado	\$ 39,32/M2
h) Salpicado con molinete	\$ 38,56/M2
i) Salpicado con molinete exterior planchado	\$ 45,95/M2
j) Revoque especial tipo Super Iggam	\$ 142,01/M2
k) Buñas Super Iggam	\$ 36,36/ml

14-Revestimientos. 2,70%

(Incluye la mano de obra completa, adhesivo y tomado de juntas).

2,70% del presupuesto: u\$s 32.602

a) Cerámico tipo San Lorenzo 20x20	\$ 74,75/M2
b) De venecita	\$ 268,12/M2
c) Revestimientos secos De muros con machihembrado de pino 1/2". Incluye la estructura sobre muro	\$ 158 /M2

15- Cielorrasos**0,4014% del presupuesto: u\$s 4.846,90**

a) Aplicado a la cal fina fratasada	\$ 87,84/M2
b) Idem al filtro	\$ 95,48/M2
c) Suspendido a la cal armado en madera	\$ 274,15/M2
d) Suspendido a la cal armado en hierro	\$ 325,37/M2
e) Taparrollos armado a la cal.ml	\$ 209,89

16-Yesería**0% del presupuesto.**

a) Enlucido de yeso	\$ 74,75/M2
b) Enlucido de yeso reforzado con cemento	\$ 80,29/M2
c) Enlucido de yeso y reforzado con yeso gris	\$ 103,74/M2
d) Guardacantos de yesero. Incluye el recubrimiento de yeso	\$ 53,11 ml
e) Fajas sobre revestimientos	\$ 119,30 ml
f) Agujeros circulares hasta 40 cm de diámetro	\$ 39,24
g) Cielorraso aplicado al yeso	\$ 72,09/M2

17-Solados

(Incluye la mano de obra completa, adhesivo y/o mezcla de asiento y/o tomado de juntas)

3,35% del presupuesto: u\$s 40.451

a) Alisado de cemento ferrocementado de 6 cm	\$ 189,02/M2
b) Idem de espesor 25 cm	\$ 379,70/M2

c) Cemento alisado rodillazo	\$ 87,53/M2
d) Porcelanato opaco 30x30	\$ 158,28/M2
e) Cerámico esmaltado 20x20	\$ 132,75/M2
f) Baldosa de azotea 30x30 cm junta ancha	\$ 156,43/M2
g) Baldosón para vereda 60 x 40 cm	\$ 100,44/M2
h) Mosaico granítico 30 x 30 cm colocado a la cal	\$ 199,57/M2

18-Pisos especiales.

No está incluido en nuestro presupuesto pero es una alternativa para mejorar las terminaciones del departamento.

Verificar luego porcentaje

a) Parquet eucaliptos con cola adhesiva	\$ 225,27/M2
b) Parquet adhesivo epoxi bi- componente	\$ 228,97/M2
c) Entablonado viraró sobre alfajas	\$ 487,48/M2
d) Pulido y plastificado de pisos de madera	\$ 59/M2
e) Piso de goma con aplicación de masa niveladora y adhesivo	\$ 288,54/M2
f) Alfombra de nylon pelo cortado aplicada con adhesivo	\$ 143,87/M2
g) Adoquines graníticos 9x9x9 sobre manto de arena	\$ 323,58/M2
h) Bloques intertrabados colocados sobre manto de arena	\$ 109,83/M2

19-Escaleras

0,27% del presupuesto: u\$s 3.260

a) Carpeta de nivelación	\$ 71,85/m
b) Alzada y pedada de cemento alisado	\$ 112,97/M2
c) Nariz metálica ml	\$ 64,01
d) Zócalo de cemento alisado rampante	\$ 41,30
e) Alzada y pedada de cerámica 20x20 incluye cortex	\$ 246/M2
f) Alzada y pedada reconstituida	\$ 896,77/M2

20-Zócalos

0,142% del presupuesto: u\$s 1.714

a) Cemento Alisado	\$ 33,41 ml
b) Zócalo de madera ½ x2	\$ 60,58 ml
c) Zócalo de cerámica	\$ 44,64 ml
d) Zócalo granítico	\$ 86,97 ml

21-Marmolería

1,57% del presupuesto: u\$s 18.957

a) Mesada de granito gris mara ancho 60 cm (incluye trasforo, pileta y griferías)	\$ 883,05 ml
b) Frentin de mesada de granito gris 20 cm	\$ 262,64 ml
c) Respaldo de granito gris 60 cm	\$ 772,78 ml
d) Piso de marmetas de granito gris mara	\$ 383,79 M2
e) Revestimiento de marmetas de granito gris	\$ 398,43 M2

22-Pinturas
2,30% de presupuesto: u\$s 27.772

(Se consideran todos los casos el enduido parcial. Aplicación de fijador y 3 manos de pintura)

a) Látex sobre muros interiores	\$ 40,54 M2
b) Látex sobre cielo rasos	\$ 37,59 M2
c) Látex acrílicos sobre muros exteriores	\$ 105,10 M2
d) Silicona s/ ladrillo visto m2	\$ 52,92 M2
e) Esmalte sintético sobre carpinterías	\$ 102,77 M2
f) Esmalte sintético sobre carp metal	\$ 64,32 M2
g) Esmalte sintético sobre estructuras metálicas	\$ 2.832
h) Barniz marino, 1ª mano con barniceta y 2da de barniz	\$ 69,18 M2
i) Impermeabilizante fibrado para techos 2 manos	\$ 15,67 M2
j) Empapelado de paredes con papel base	\$ 22,81 M2

23-Artefactos Sanitarios
1,73% de presupuesto: u\$s 20.889

a) Colocación de artefactos sanitarios	\$ 320,19 x u
b) Colocación de accesorios sanitarios	\$ 33,04 x u
c) Colocación de griferías	\$ 353,58 x u

24-Carpinterías Metálicas.
1,88% de presupuesto: 22.701 u\$s

a) Marco de chapa y puerta doble chapa. Muro 15 cm. Incluye herraje.	\$ 1142 u
b) Marco de chapa muro 15 cm de espesor. Incluye juego de pomelas	\$ 189,80 u
c) Marco chapa y puerto simple chapa. Muro 15 cm. Incluye herrajes	\$ 757,70 u
d) Marco placard con baulera 2x2m, muro 10cm hoja corrediza o de abrir (Incluye herrajes)	\$ 413,13 u
e) Baranda pasamanos, dos travesaños, parantes planchuela	\$ 636,80 ml

25-Carpinterías de madera. No incluye los vidrios.
0,891% de presupuesto: u\$s 10.758

a) Ventana de 1,50x1,50 incluyen herrajes. No incluye vidrios ni pinturas.	\$ 616,73 M2
b) Ventana vidrio repartido 1,50x1,50, incluye herrajes. No incluye vidrio repartido.	\$ 686,87 M2
c) Mueble de cocina bajomesada. Incluye herrajes.	\$ 1320 ml
d) Alacena. Incluye herrajes.	\$ 1281 ml
e) Escobero de alzada. Incluye herrajes.	\$ 1235 ml
f) Colocación muebles de cocina.	\$ 148,78 ml

- g) Puerta de acceso (entablado ambas caras) en cedro nacional.
Incluye herrajes. \$ 1339 M2

**26-Carpinterías de aluminio y fachada integral. Incluyen los vidrios.
3,66% de presupuesto: u\$s 44.194**

- a) Premarco \$ 214,30 M2
b) Aluminio 1,50m x 1,50m hojas de abrir.
Incluye herrajes. \$ 617,13 M2

27-Cristales

**Se considera la mano de obra y materiales.
1,65% de presupuesto: u\$s 19.923**

- a) Espejo float. 6 mm \$ 390,50 M2
b) Vidrios de 4 mm \$ 180,26 M2
c) Vidrios de 6 mm \$ 270,83 M2
d) Laminado de seguridad 3+3 mm \$ 404,55 M2

**28-Limpieza y ayuda de gremios
2,31% de presupuesto: u\$s 27.893**

- a) Limpieza periódica. \$ 3289 /mes
b) Limpieza final \$ 13,78 M2
c) Ayuda de gremios \$ 70,32 M2

**29-Instalación sanitaria
7,33% del presupuesto: u\$s 88.509**

Distribución de agua fría y caliente de polipropileno, desagües en PVC, aprobado cloacal.

Núcleo baño, cocina, lavadero, propiedad horizontal incluye la parte proporcional de la montante, bajada, tanque e instalación de incendios.

- a) Baño Principal.(bañera-bidet- lavatorio-inodoro) cloaca agua fría y caliente, ventilaciones, colocación de artefactos y griferías gl \$ 28130
b) Cocina y lavadero (pileta de cocina y de lavar). Cloaca. Incluye la instalación de artefactos y broncería gl \$ 133

30-Instalación de gas**1,17% de presupuesto: u\$s 14.127**

- a) Cocina completa y termotanque.
(cañería, conexiones, llaves, medidor) gl \$ 13336

31-Instalación para calefacción**2,28% de presupuesto: u\$s 27.531**

Materiales, caño de polietileno, reticulado.

Recordar aislamiento térmica y tapado de caños con concreto.

- a) Piso radiante conexiones a provisión de calor. \$ 173,19 M2
b) Cañería y radiantes con conexiones a provisión de calor.
No incluye caldera. \$ 144, 22 M2

32-Instalación eléctrica**2,18% de presupuesto: u\$s 26.323**

- a) Boca de Iluminación y toma (se considera boca a cada centro y brazo, y a cada caja de toma. Para una cantidad aproximada de 40 bocas. Incluye incidencia de tablero general y tablero seccional) \$ 389,43 u
b) Pilar completo
(caja de medición, toma jabalina, cruceta y pipeta) gl \$1214
c) Boca de timbre. Campanillas, cajas, cables y 2 pulsadores. \$ 784,30 u
d) Boca de TV o cable TV (vacía). Cañería de 1" \$ 207,59 u
e) Boca de teléfono. \$ 279,41 u
f) Colocación de artefactos. \$ 79,09 u

33-Instalación contra incendio.**0,96% del presupuesto: u\$s 11.573**

- a) Boca de incendio completa. Incluye nicho, válvula, manguera, lanza llave de ajuste y cañería. \$ 3.221 u

34-Ascensor**2,41% del presupuesto: 29.100 u\$s****35-Artefactos a gas.****1,80% del presupuesto: 21.735 u\$s****36-Artefactos de iluminación****0,50% del presupuesto: 6.307 u\$s.****37-Amoblamiento de cocina****2% del presupuesto: 24.150 u\$s****38-Gastos Generales****7,40% del presupuesto: 89.355 u\$s**

El cuadro número IV resume los trabajos y costos de construcción previamente enunciados

Cantidad de metros a construir	1050	
Valor del m2	USD 1.150,00	
Costo de construcción	USD 1.207.500,00	
Trabajos preliminares	0,30%	USD 3.622,50
Procedimientos y cumplimientos	3,70%	USD 44.677,50
Movimiento de tierra	1,18%	USD 14.248,50
Estructura de hormigón armado	24,12%	USD 291.249,00
Estructuras metálicas	0,00%	USD 0,00
Mampostería	4,71%	USD 56.873,25
Construcción con placas de roca y yeso	0,00%	USD 0,00
Aislaciones	1,09%	USD 13.161,75
Cubiertas planas	2,04%	USD 24.633,00
Contrapisos	1,89%	USD 22.821,75
Carpetas	1,29%	USD 15.576,75
Revoques	9,94%	USD 120.025,50
Revestimientos	2,70%	USD 32.602,50
Cielorrasos	0,40%	USD 4.846,91
Yesería	0,00%	USD 0,00
Solados/Pisos	3,35%	USD 40.451,25
Pisos especiales	0,00%	USD 0,00
Escaleras	0,27%	USD 3.260,25
Zócalos	0,14%	USD 1.714,65
Marmolería	1,57%	USD 18.957,75
Pinturas	2,30%	USD 27.772,50
Artefactos sanitarios. Accesorios grifería	1,73%	USD 20.889,75
Carpintería metálica	1,88%	USD 22.701,00
Carpintería de madera	0,89%	USD 10.758,83
Carpintería de aluminio y fachada integral	3,66%	USD 44.194,50
Cristales	1,65%	USD 19.923,75
limpieza y ayuda de gremios	2,31%	USD 27.893,25
Instalación sanitaria	7,33%	USD 88.509,75
Instalación de gas	1,17%	USD 14.127,75
Instalación para calefacción	2,28%	USD 27.531,00
Instalación eléctrica	2,18%	USD 26.323,50
Instalación contra incendio	0,96%	USD 11.573,89
Ascensor	2,41%	USD 29.100,75
Artefactos a gas	1,80%	USD 21.735,00
Artefactos de iluminación	0,50%	USD 6.037,50
Amoblamiento de cocina	2,00%	USD 24.150,00
Gastos generales	6,26%	USD 75.589,50
Totales	100,00%	

Honorarios de arquitecto 10 o 12% del presupuesto.

2.4-Los tiempos del proceso de construcción

1-El proceso de construcción comienza con los **trabajos preliminares** que tardan **2 o 3 días** si es un terreno plano o pueden tardar **2 o 3 meses** en el caso que haya que demoler y habrá que pedir un permiso para una **torre de 7 pisos** como la que se construirá

2-Luego vienen los **procedimientos y cumplimientos** que tarda e incluyen el derecho de construcción municipal, un mes con la aprobación.

3-En el caso que se necesiten **demoliciones** se calcula una tardanza de **2 o 3 meses** para un edificio de planta de **150 M2 y 7 pisos**.

4-Se sigue con el **movimiento de tierra** que dura aproximadamente un mes y tiene que ver con las excavaciones de pozos y los destapes de pozos.

5-Luego con una de las columnas vertebrales del proceso que es la **estructura de hormigón armado** que lleva la mayor parte del presupuesto. Es el esqueleto de la obra y para cada piso. La duración será de alrededor de 1 mes por planta. En este caso 7 meses.

6- Se continúa con **mampostería** que **comienza** a los **2 o 3 meses** de la estructura de hormigón. Duración siete meses.

7-Viene ahora explicar el proceso de **aislaciones** que se superpone con otros procesos. Interviene en el **movimiento de tierra** para proteger a la estructura de la humedad, en **mampostería exterior** y en la **cubierta de techo**. Así que cuando se calcule el flujo de dinero en el tiempo se tendrá en cuenta esta superposición con los otros procesos.

Se inician las instalaciones sanitarias de gas, calefacción, instalación contra incendio e instalación eléctrica. Todos estos procesos comienzan exactamente en el mes descrito más abajo pero su finalización está sujeta al fin del proceso de revoque grueso.

8-Al tercer mes de iniciada la **estructura de hormigón**, se comienza con la **instalación sanitaria**. Duración 4 meses.

9-Ese mismo tercer mes también se inicia la **instalación de gas**. Duración tres meses.

10-Un mes después de la **instalación de gas** se inicia la **instalación de la calefacción** que tardará 3 meses. En ese mismo mes comienza la instalación contra incendio y tarda lo mismo que la calefacción.

11-Al mes de la **instalación sanitaria**, **el mes 5**, se prosigue con la **instalación eléctrica** que es un proceso que está dividido en dos etapas. a) cañerías y cajas b) Cableado: tecla y tapa. Se extiende el proceso a lo largo de 7 meses.

11-Al final del hormigón se está hablando entonces del 7mo u 8vo mes, se instalan las **cubiertas planas** que son parte del techo del edificio Duración alrededor de diez días.

12-Luego de las **mamposterías**, o sea entre el 10 y 11 mes, se inician los **contrapisos** que existen debajo del piso y tardan alrededor de 2 meses.

13-Al finalizar el contrapiso arranca el **revoque grueso**, **mes 13 y** durará alrededor de 3 meses y emprolaja la pared. Sobre los contrapisos se agregan las carpetas en el mes 13 y 14

14- Después de finalizar el revoque grueso se da paso a la finalización de las instalaciones (4 meses).

15. El revoque fino comienza cuando termina el revoque grueso. Promedia el mes 16 y tarda 2 meses

Una vez que termina el revoque fino se instalan las ventanas que se componen del cerramiento (marco, hoja, mosquiteros y herrajes) y simultáneamente los cristales. Duración un mes.

Paralelamente se inicia el rubro de carpintería de madera para colocar puertas interiores y frentes de placard. Duración un mes

16- El revestimiento que es el proceso de colocación de cerámicos y azulejos sobre baños cocina y lavadero, se inicia al mismo tiempo que el revoque fino y tarda 2 meses y medio.

17-Cuando termina el revestimiento y el revoque fino se ponen los pisos. En el mes 21, Duración dos meses y medio.

18- En el mes 18 y 19 se instala escalera y zócalo. Duración un mes y se producen al mismo tiempo.

Al finalizar la escalera se comienza con el ascensor que tarda 15 días.

19- En el mes veinte comienza el proceso de **pintura**, una vez finalizada las ventanas (carpintería de aluminio y fachada y carp. Metálicas y la carpintería de madera), Duración dos meses

20- La última etapa, mes 22, es la de artefactos sanitarios, grifería, amoblamiento de cocina, marmolería y artefactos de calefacción.

Duración dos meses.

Para clarificar más este proceso se describe más abajo junto con el flujo del dinero.

2.5 El flujo de dinero mes por mes

Inversión y gastos

Mes 0	Compra de terreno	USD 600.000,00
Mes 1	Trabajos preliminares, procedimientos y cumplimientos	USD 48.300,00
Mes 1	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
	Total Mes 1	USD 49.512,75
Mes 2	Demoliciones	USD 0,00
Mes 2	Movimientos de tierra	USD 14.248,50
Mes 2	Aislaciones 30%	USD 3.948,53
Mes 2	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
	Total Mes 2	USD 19.409,78
Mes 3	14,28% del presupuesto de hormigón	USD 41.607,00
Mes 3	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
	Total Mes 3	USD 42.819,75
	Total 1º Trimestre	USD 111.742,28
Mes 4	14,28% del presupuesto de hormigón	USD 41.607,00

Mes 4	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 4		USD 42.819,75
Mes 5	14,28% del presupuesto de hormigón	USD 41.607,00
Mes 5	14,28% del presupuesto de mampostería	USD 8.124,75
Mes 5	60% de Aislaciones para mampostería exterior	USD 7.897,05
Mes 5	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 5		USD 58.841,55
Mes 6	14,28% del presupuesto de hormigón	USD 41.607,00
Mes 6	14,28% del presupuesto de mampostería	USD 8.124,75
Mes 6	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 6		USD 50.944,50
Total 2º Trimestre		USD 152.605,80

Mes 7	14,28% del presupuesto de hormigón	USD 41.607,00
Mes 7	25% de instalación sanitaria	USD 22.127,44
Mes 7	14,28% del presupuesto de mampostería	USD 8.124,75
Mes 7	33,33% de instalación de gas	USD 4.708,78
Mes 7	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 7		USD 77.780,72
Mes 8	14,28% del presupuesto de hormigón	USD 41.607,00
Mes 8	25% de instalación sanitaria	USD 22.127,44
Mes 8	14,28% del presupuesto de mampostería	USD 8.124,75
Mes 8	33,33% de instalación de gas	USD 4.708,78
Mes 8	33,33% de calefacción	USD 9.176,08
Mes 8	33,33% de instalaciones contra incendios	USD 3.857,58
Mes 8	50% de la instalación eléctrica	USD 13.161,75
Mes 8	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 8		USD 103.976,13
Mes 9	14,28% del presupuesto de hormigón	USD 41.607,00
Mes 9	14,28% del presupuesto de mampostería	USD 8.124,75
Mes 9	33,33% de calefacción	USD 9.176,08
Mes 9	33,33% de instalaciones contra incendios	USD 3.857,58
Mes 9	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 9		USD 63.978,16
Total 3º Trimestre		USD 245.735,00

Mes 10	14,28% del presupuesto de mampostería	USD 8.124,75
Mes 10	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 10		USD 9.337,50
Mes 11	Cubiertas planas	USD 24.633,00
Mes 11	14,28% del presupuesto de mampostería	USD 8.124,75
Mes 11	50% del contrapiso	USD 11.410,88

Mes 11	10% de Aislaciones	USD 1.316,18
Mes 11	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 11		USD 46.697,55
Mes 12	50% del contrapiso	USD 11.410,88
Mes 12	25% del revoque grueso	USD 30.006,38
Mes 12	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 12		USD 42.630,00
Total 4º Trimestre		USD 98.665,05

Mes 13	25% del revoque grueso	USD 30.006,38
Mes 13	50% de Carpeta	USD 7.788,38
Mes 13	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 13		USD 39.007,50
Mes 14	33,33% de instalaciones contra incendios	USD 3.857,58
Mes 14	25% de instalación sanitaria	USD 22.127,44
Mes 14	33,33% de calefacción	USD 9.176,08
Mes 14	33,33% de instalación de gas	USD 4.708,78
Mes 14	50% de Carpeta	USD 7.788,38
Mes 14	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 14		USD 48.871,00
Mes 15	Cielorrasos	USD 4.846,91
Mes 15	25% del revoque fino	USD 30.006,38
Mes 15	25% de instalación sanitaria	USD 22.127,44
Mes 15	36,80% del revestimientos	USD 12.000,00
Mes 15	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 15		USD 70.193,47
Total 5º Trimestre		USD 158.071,97

Mes 16	25% del revoque fino	USD 30.006,38
Mes 16	36,80% del revestimientos	USD 12.000,00
Mes 16	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 16		USD 43.219,13
Mes 17	26,40% del revestimientos	USD 8.602,01
Mes 17	Carpintería metálica	USD 22.701,00
Mes 17	Carpintería de Aluminio y Fachada integral	USD 44.194,50
Mes 17	Cristales	USD 19.923,75
Mes 17	Carpintería de madera	USD 10.758,83
Mes 17	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 17		USD 107.392,83
Mes 18	50% de los pisos	USD 20.225,63
Mes 18	50% de la instalacion electrica	USD 13.161,75
Mes 18	Escalera	USD 3.260,25

Mes 18	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 18		USD 37.860,38
Total 6º Trimestre		USD 188.472,33

Mes 19	50% de los pisos	USD 20.225,63
Mes 19	Zocalo	USD 1.714,65
Mes 19	50% de pintura	USD 13.886,25
Mes 19	Ascensor	USD 29.100,75
Mes 19	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 19		USD 66.140,03
Mes 20	50% de pintura	USD 13.886,25
Mes 20	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 20		USD 15.099,00
Mes 21	50% de artefactos sanitarios y grifería	USD 10.444,88
Mes 21	Amoblamiento de cocina	USD 24.150,00
Mes 21	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 21		USD 35.807,63
Total 7º Trimestre		USD 117.046,65

Mes 22	50% de artefactos sanitarios y grifería	USD 10.444,88
Mes 22	Marmolería	USD 18.957,75
Mes 22	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 22		USD 30.615,38
Mes 23	Artefactos de iluminacion	USD 6.037,50
Mes 23	Artefactos a gas (Cocina, termotanque y caldera)	USD 21.735,00
Mes 23	Limpieza y ayuda de gremios	USD 1.212,75
Total Mes 23		USD 28.985,25
Total 8º Trimestre		USD 59.600,63

2.6 Resumen trimestral de egresos

TRIMESTRE 0 : U\$S 600.000

TRIMESTRE I: U\$S 111.742,28

TRIMESTRE II: U\$S 152.605,80

TRIMESTRE III: U\$S 245.735,00

TRIMESTRE IV: U\$S 98.665,05

TRIMESTRE V: U\$S 158.071,97

TRIMESTRE VI: U\$S 188.472,33

TRIMESTRE VII: U\$S 117.046,65

TRIMESTRE VIII: U\$S 59.600,63

2.7-Estimación del proceso de ventas

12 UNIDADES de 70 metros cuadrados con espacios comunes de 10 m2.

Una vez terminadas de dilucidar las etapas de construcción y luego del proceso costeo, se comienzan las ventas de este producto que se ha creado. **Este departamento tipo de planta baja y 6 plantas.**

CAPITULO III:Presupuesto total

Eran 7 plantas de 150 M2.

$1050 \text{ mts}^2 \times 1150 \text{ u\$s} = \text{u\$s } 1.207.500$

Honorarios del arquitecto: 10% del presupuesto de construcción= 120.750 u\$

Para obtener el costo total del proyecto se suman

Presupuesto de construcción+ honorario de arquitecto+ costo de terreno:

$1.207.500 \text{ u\$s} + 120.750 \text{ u\$s} + 600.000 \text{ u\$s} = 1.928.250 \text{ u\$s}.$

Se dividen por las 12 unidades:

$1.928.250 / 12 = 160.687,5 \text{ u\$s}.$

Ahora se saca el valor del M2.

Esto dará un valor por M2 de alrededor de 2.300 u\$.

Se toma un precio de venta de 2.800 u\$ el M2. que es el valor que se está vendiendo de pozo en Nuñez en ese momento.

$2.800 \text{ u\$s} \times 70 \text{ M}^2 = 196.000 \text{ u\$s}.$

Se redondea en 200.000 u\$ por unidad x 12 unidades= u\$ 2.400.000

Resultado $2.400.000 \text{ u\$s} - 1.928.250 \text{ u\$s} = \text{u\$s } 471.250$ Resultado antes de Impuesto. Este resultado no está actualizado a valor presente. Simplemente sirve como orientación antes del proyecto. Más adelante se verá con más detalle el resultado real

3.1-Cochera

En la planta baja se diseñan doce espacios. Cocheras de 2,40 mts. x 5 mts= 12 M2

Entonces serán 144 M2 de cocheras más 30 metros para circular. Son 174 M2.

La planta será de 150 M2 y los balcones cubrirán los metros faltantes.

El precio de la cochera será de 30.000 u\$s

Entonces 12 cocheras x 30.000 u\$s = 360.000 u\$s antes de impuestos.

3.2 Piscina

Dado que el terreno es bastante grande se construirá una piscina de 8 metros x 12 metros con un presupuesto de 30.000 u\$s que se puede obtener del presupuesto de los gastos generales que están al final de la lista.

3.3_Horizonte de ventas en el tiempo

El horizonte será de tres años.

Se estima que de las doce unidades se van a vender 2 unidades en el pozo.

Luego se venden 5 unidades durante el proceso de construcción. Y al finalizar la obra se venden las 5 unidades restantes.

3.4 Financiación

A los inversores que ingresen en el pozo se les paga 10% de financiación y el 90 % distribuido en el tiempo hasta que se termine la obra o sea en 23 cuotas.LLLos inversores que ingresen durante el proceso de construcción pagarán 10% de entrada y luego pagarán las cuotas que correspondan dependiendo del mes.

A los inversores que ingresen una vez concluida la obra se les pedirá el 100% del valor de la unidad. Como es en un proceso normal de ventas 30% al boleto y al mes el 70 % restante.

Las cocheras realizarán el mismo mecanismo que las unidades.

3.5-Esquema mensual y trimestral de ventas de unidades y cocheras con ingreso de divisas

Costo de unidad funcional (UF)	USD 200.000,00
Costo de cochera (C)	USD 30.000,00
Adelanto	10%
Cuota UF	USD 7.826,09
Cuota C	USD 1.173,91
Adelanto UF	USD 20.000,00
Adelanto C	USD 3.000,00

MES 0		
	UF1 Adelanto	USD 20.000,00
	C1 Adelanto	USD 3.000,00
	UF2 Adelanto	USD 20.000,00
	C2 Adelanto	USD 3.000,00
USD 46.000,00		

TRIMESTRE I		
Mes 1	UF1 Cuota 1	USD 7.826,09
	C1 Cuota 1	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 1	USD 7.826,09
	C2 Cuota 1	USD 1.173,91
Mes 2	UF1 Cuota 2	USD 7.826,09
	C1 Cuota 2	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 2	USD 7.826,09
	C2 Cuota 2	USD 1.173,91
Mes 3	UF1 Cuota 3	USD 7.826,09
	C1 Cuota 3	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 3	USD 7.826,09
	C2 Cuota 3	USD 1.173,91
USD 54.000,00		

TRIMESTRE II			
Mes 4	UF1 Cuota 4	USD 7.826,09	
	C1 Cuota 4	USD 1.173,91	
	UF2 Cuota 4	USD 7.826,09	
	C2 Cuota 4	USD 1.173,91	
Mes 5	UF3 Adelanto	USD 59.130,43	
	C3 Adelanto	USD 8.869,57	
	UF1 Cuota 5	USD 7.826,09	
	C1 Cuota 5	USD 1.173,91	
	UF2 Cuota 5	USD 7.826,09	
	C2 Cuota 5	USD 1.173,91	
	Mes 6	UF1 Cuota 6	USD 7.826,09
		C1 Cuota 6	USD 1.173,91
UF2 Cuota 6		USD 7.826,09	
C2 Cuota 6		USD 1.173,91	
	UF3 Cuota 6	USD 7.826,09	
	C3 Cuota 6	USD 1.173,91	
USD 131.000,00			

TRIMESTRE III		
Mes 7	UF4 Adelanto	USD 74.782,61

	C4 Adelanto	USD 11.217,39
	UF1 Cuota 7	USD 7.826,09
	C1 Cuota 7	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 7	USD 7.826,09
	C2 Cuota 7	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 7	USD 7.826,09
	C3 Cuota 7	USD 1.173,91
Mes 8	UF1 Cuota 8	USD 7.826,09
	C1 Cuota 8	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 8	USD 7.826,09
	C2 Cuota 8	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 8	USD 7.826,09
	C3 Cuota 8	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 8	USD 7.826,09
	C4 Cuota 8	USD 1.173,91
Mes 9	UF1 Cuota 9	USD 7.826,09
	C1 Cuota 9	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 9	USD 7.826,09
	C2 Cuota 9	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 9	USD 7.826,09
	C3 Cuota 9	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 9	USD 7.826,09
	C4 Cuota 9	USD 1.173,91
USD 185.000,00		

TRIMESTRE IV		
Mes 10	UF5 Adelanto	USD 98.260,87
	C5 Adelanto	USD 14.739,13
	UF1 Cuota 10	USD 7.826,09
	C1 Cuota 10	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 10	USD 7.826,09
	C2 Cuota 10	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 10	USD 7.826,09
	C3 Cuota 10	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 10	USD 7.826,09
	C4 Cuota 10	USD 1.173,91
Mes 11	UF1 Cuota 11	USD 7.826,09
	C1 Cuota 11	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 11	USD 7.826,09
	C2 Cuota 11	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 11	USD 7.826,09
	C3 Cuota 11	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 11	USD 7.826,09
	C4 Cuota 11	USD 1.173,91

	UF5 Cuota 11	USD 7.826,09
	C5 Cuota 11	USD 1.173,91
Mes 12	UF1 Cuota 12	USD 7.826,09
	C1 Cuota 12	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 12	USD 7.826,09
	C2 Cuota 12	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 12	USD 7.826,09
	C3 Cuota 12	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 12	USD 7.826,09
	C4 Cuota 12	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 12	USD 7.826,09
	C5 Cuota 12	USD 1.173,91
USD 239.000,00		

TRIMESTRE V		
Mes 13	UF6 Adelanto	USD 121.739,13
	C6 Adelanto	USD 18.260,87
	UF1 Cuota 13	USD 7.826,09
	C1 Cuota 13	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 13	USD 7.826,09
	C2 Cuota 13	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 13	USD 7.826,09
	C3 Cuota 13	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 13	USD 7.826,09
	C4 Cuota 13	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 13	USD 7.826,09
	C5 Cuota 13	USD 1.173,91
Mes 14	UF1 Cuota 14	USD 7.826,09
	C1 Cuota 14	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 14	USD 7.826,09
	C2 Cuota 14	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 14	USD 7.826,09
	C3 Cuota 14	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 14	USD 7.826,09
	C4 Cuota 14	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 14	USD 7.826,09
	C5 Cuota 14	USD 1.173,91
	UF6 Cuota 14	USD 7.826,09
	C6 Cuota 14	USD 1.173,91
Mes 15	UF1 Cuota 15	USD 7.826,09
	C1 Cuota 15	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 15	USD 7.826,09
	C2 Cuota 15	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 15	USD 7.826,09

	C3 Cuota 15	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 15	USD 7.826,09
	C4 Cuota 15	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 15	USD 7.826,09
	C5 Cuota 15	USD 1.173,91
	UF6 Cuota 15	USD 7.826,09
	C6 Cuota 15	USD 1.173,91
USD 293.000,00		

TRIMESTRE VI		
Mes 16	UF1 Cuota 16	USD 7.826,09
	C1 Cuota 16	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 16	USD 7.826,09
	C2 Cuota 16	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 16	USD 7.826,09
	C3 Cuota 16	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 16	USD 7.826,09
	C4 Cuota 16	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 16	USD 7.826,09
	C5 Cuota 16	USD 1.173,91
	UF6 Cuota 16	USD 7.826,09
	C6 Cuota 16	USD 1.173,91
Mes 17	UF7 Adelanto	USD 153.043,48
	C7 Adelanto	USD 22.956,52
	UF1 Cuota 17	USD 7.826,09
	C1 Cuota 17	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 17	USD 7.826,09
	C2 Cuota 17	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 17	USD 7.826,09
	C3 Cuota 17	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 17	USD 7.826,09
	C4 Cuota 17	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 17	USD 7.826,09
	C5 Cuota 17	USD 1.173,91
	UF6 Cuota 17	USD 7.826,09
	C6 Cuota 17	USD 1.173,91
Mes 18	UF1 Cuota 18	USD 7.826,09
	C1 Cuota 18	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 18	USD 7.826,09
	C2 Cuota 18	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 18	USD 7.826,09
	C3 Cuota 18	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 18	USD 7.826,09
	C4 Cuota 18	USD 1.173,91

	UF5 Cuota 18	USD 7.826,09
	C5 Cuota 18	USD 1.173,91
	UF6 Cuota 18	USD 7.826,09
	C6 Cuota 18	USD 1.173,91
	UF7 Cuota 18	USD 7.826,09
	C7 Cuota 18	USD 1.173,91
USD 347.000,00		

TRIMESTRE VII		
Mes 19	UF1 Cuota 19	USD 7.826,09
	C1 Cuota 19	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 19	USD 7.826,09
	C2 Cuota 19	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 19	USD 7.826,09
	C3 Cuota 19	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 19	USD 7.826,09
	C4 Cuota 19	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 19	USD 7.826,09
	C5 Cuota 19	USD 1.173,91
	UF6 Cuota 19	USD 7.826,09
	C6 Cuota 19	USD 1.173,91
	UF7 Cuota 19	USD 7.826,09
	C7 Cuota 19	USD 1.173,91
Mes 20	UF1 Cuota 20	USD 7.826,09
	C1 Cuota 20	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 20	USD 7.826,09
	C2 Cuota 20	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 20	USD 7.826,09
	C3 Cuota 20	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 20	USD 7.826,09
	C4 Cuota 20	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 20	USD 7.826,09
	C5 Cuota 20	USD 1.173,91
	UF6 Cuota 20	USD 7.826,09
	C6 Cuota 20	USD 1.173,91
	UF7 Cuota 20	USD 7.826,09
	C7 Cuota 20	USD 1.173,91
Mes 21	UF1 Cuota 21	USD 7.826,09
	C1 Cuota 21	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 21	USD 7.826,09
	C2 Cuota 21	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 21	USD 7.826,09
	C3 Cuota 21	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 21	USD 7.826,09

	C4 Cuota 21	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 21	USD 7.826,09
	C5 Cuota 21	USD 1.173,91
	UF6 Cuota 21	USD 7.826,09
	C6 Cuota 21	USD 1.173,91
	UF7 Cuota 21	USD 7.826,09
	C7 Cuota 21	USD 1.173,91
USD 189.000,00		

TRIMESTRE VIII		
Mes 22	UF1 Cuota 22	USD 7.826,09
	C1 Cuota 22	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 22	USD 7.826,09
	C2 Cuota 22	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 22	USD 7.826,09
	C3 Cuota 22	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 22	USD 7.826,09
	C4 Cuota 22	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 22	USD 7.826,09
	C5 Cuota 22	USD 1.173,91
	UF6 Cuota 22	USD 7.826,09
	C6 Cuota 22	USD 1.173,91
	UF7 Cuota 22	USD 7.826,09
	C7 Cuota 22	USD 1.173,91
Mes 23	UF1 Cuota 23	USD 7.826,09
	C1 Cuota 23	USD 1.173,91
	UF2 Cuota 23	USD 7.826,09
	C2 Cuota 23	USD 1.173,91
	UF3 Cuota 23	USD 7.826,09
	C3 Cuota 23	USD 1.173,91
	UF4 Cuota 23	USD 7.826,09
	C4 Cuota 23	USD 1.173,91
	UF5 Cuota 23	USD 7.826,09
	C5 Cuota 23	USD 1.173,91
	UF6 Cuota 23	USD 7.826,09
	C6 Cuota 23	USD 1.173,91
	UF7 Cuota 23	USD 7.826,09
	C7 Cuota 23	USD 1.173,91
Mes 24		
USD 126.000,00		

FIN DE OBRA

Costo de unidad funcional (UF)	USD 200.000,00
Costo de cochera (C)	USD 30.000,00
Adelanto	30%
Adelanto UF	USD 60.000,00
Adelanto C	USD 9.000,00
Saldo UF	USD 140.000,00
Saldo C	USD 21.000,00

TRIMESTRE IX		
Mes 25	UF8 Adelanto	USD 60.000,00
	C8 Adelanto	USD 9.000,00
Mes 26	UF8 Saldo	USD 140.000,00
	C8 Saldo	USD 21.000,00
Mes 27	UF9 Adelanto	USD 60.000,00
	C9 Adelanto	USD 9.000,00
USD 299.000,00		

TRIMESTRE X		
Mes 28	UF9 Saldo	USD 140.000,00
	C9 Saldo	USD 21.000,00
Mes 29	UF10 Adelanto	USD 60.000,00
	C10 Adelanto	USD 9.000,00
Mes 30	UF10 Saldo	USD 140.000,00
	C10 Saldo	USD 21.000,00
USD 391.000,00		

TRIMESTRE XI		
Mes 31	UF11 Adelanto	USD 60.000,00
	C11 Adelanto	USD 9.000,00
Mes 32	UF11 Saldo	USD 140.000,00
	C11 Saldo	USD 21.000,00
Mes 33		
USD 230.000,00		

TRIMESTRE XII		
Mes 34	UF12 Adelanto	USD 60.000,00
	C12 Adelanto	USD 9.000,00
Mes 35	UF12 Saldo	USD 140.000,00
	C12 Saldo	USD 21.000,00
Mes 36		
USD 230.000,00		

CAPITULO IV: EI CÁLCULO DEL VAN DEL PROYECTO INMOBILIARIO.

$$\begin{aligned}
 & \frac{54.000 [\text{Ingresos TRIM I}] - 111.742 [\text{Egresos TRIM I}]}{(1 + 0,0285)} \\
 & + \frac{131.000 [\text{Ingresos TRIM II}] - 152.605 [\text{Egresos TRIM II}]}{(1 + 0,0285)^2} \\
 & + \frac{185.000 [\text{Ingresos TRIM III}] - 245.735 [\text{Egresos TRIM III}]}{(1 + 0,0285)^3} \\
 & + \frac{239.000 [\text{Ingresos TRIM IV}] - 98.665 [\text{Egresos TRIM IV}]}{(1 + 0,0285)^4} \\
 & + \frac{293.000 [\text{Ingresos TRIM V}] - 158.071 [\text{Egresos TRIM V}]}{(1 + 0,0285)^5} \\
 & + \frac{347.000 [\text{Ingresos TRIM VI}] - 188.472 [\text{Egresos TRIM VI}]}{(1 + 0,0285)^6} \\
 & + \frac{189.000 [\text{Ingresos TRIM VII}] - 117.046 [\text{Egresos TRIM VII}]}{(1 + 0,0285)^7} \\
 & + \frac{126.000 [\text{Ingresos TRIM VIII}] - 59.600 [\text{Egresos TRIM VIII}]}{(1 + 0,0285)^8} \\
 & + \frac{299.000 [\text{Ingresos TRIM IX}]}{(1 + 0,0285)^9} + \frac{391.000 [\text{Ingresos TRIM X}]}{(1 + 0,0285)^{10}} \\
 & + \frac{230.000 [\text{Ingresos TRIM XI}]}{(1 + 0,0285)^{11}} + \frac{230.000 [\text{Ingresos TRIM XII}]}{(1 + 0,0285)^{12}} = 644.748
 \end{aligned}$$

VAN = 644.748 u\$s

4.1- RESUMEN DE LOS FLUJOS TRIMESTRALES

Tasa Anual	12,00%
Tasa Mensual	0,95%
Tasa Trimestral	2,85%

TRIMESTRE 0	-USD 554.000,00
TRIMESTRE I	-USD 57.742,28
TRIMESTRE II	-USD 21.605,80
TRIMESTRE III	-USD 60.735,00
TRIMESTRE IV	USD 140.334,95
TRIMESTRE V	USD 134.928,03
TRIMESTRE VI	USD 158.527,67
TRIMESTRE VII	USD 71.953,35
TRIMESTRE VIII	USD 66.399,38
TRIMESTRE IX	USD 299.000,00

TRIMESTRE X	USD 391.000,00
TRIMESTRE XI	USD 230.000,00
TRIMESTRE XII	USD 230.000,00

VAN	USD 644.748,48
------------	-----------------------

CAPITULO V: LA OFERTA FINANCIERA

Finalmente se analiza la oferta financiera que funcionará como alternativa en el caso que no se decida invertir en un inmueble.

Se elige el plazo fijo a 30 días y se toma como tasa de referencia una tasa de 12%. El monto será de 1.928.250 u\$s con un tipo de cambio de 4,43\$.

5.1-EL Plazo Fijo a 36 meses con capitalización cada 30 días.

Monto inicial	\$ 8.542.147,00
Tasa Anual	12,00%
Tasa Mensual	0,95%
Tasa Trimestral	2,85%

Mes	Capital	Intereses
1	\$ 8.542.147,00	\$ 81.054,66
2	\$ 8.623.201,66	\$ 81.823,78
3	\$ 8.705.025,44	\$ 82.600,18
4	\$ 8.787.625,62	\$ 83.383,96
5	\$ 8.871.009,58	\$ 84.175,17
6	\$ 8.955.184,76	\$ 84.973,89
7	\$ 9.040.158,65	\$ 85.780,19
8	\$ 9.125.938,84	\$ 86.594,14
9	\$ 9.212.532,99	\$ 87.415,82
10	\$ 9.299.948,81	\$ 88.245,29
11	\$ 9.388.194,09	\$ 89.082,63
12	\$ 9.477.276,72	\$ 89.927,92
13	\$ 9.567.204,64	\$ 90.781,22
14	\$ 9.657.985,86	\$ 91.642,63
15	\$ 9.749.628,49	\$ 92.512,21
16	\$ 9.842.140,70	\$ 93.390,04
17	\$ 9.935.530,73	\$ 94.276,19
18	\$ 10.029.806,93	\$ 95.170,76
19	\$ 10.124.977,69	\$ 96.073,82
20	\$ 10.221.051,50	\$ 96.985,44
21	\$ 10.318.036,95	\$ 97.905,72
22	\$ 10.415.942,66	\$ 98.834,72
23	\$ 10.514.777,39	\$ 99.772,55

24	\$ 10.614.549,93	\$ 100.719,27
25	\$ 10.715.269,20	\$ 101.674,97
26	\$ 10.816.944,17	\$ 102.639,74
27	\$ 10.919.583,91	\$ 103.613,67
28	\$ 11.023.197,58	\$ 104.596,84
29	\$ 11.127.794,42	\$ 105.589,34
30	\$ 11.233.383,76	\$ 106.591,25
31	\$ 11.339.975,01	\$ 107.602,67
32	\$ 11.447.577,69	\$ 108.623,69
33	\$ 11.556.201,38	\$ 109.654,40
34	\$ 11.665.855,78	\$ 110.694,89
35	\$ 11.776.550,67	\$ 111.745,25
36	\$ 11.888.295,92	\$ 112.805,58
TOTAL	\$ 12.001.101,50	\$ 3.458.954,50

5.2-Cálculo del VAN del plazo fijo con una tasa de descuento del 0,95% mensual

Monto inicial	\$ 8.542.147,00
Tasa Anual	12,00%
Tasa Mensual	0,95%

MES	
1	\$ 83.459,38
2	\$ 82.674,90
3	\$ 81.897,79
4	\$ 81.127,98
5	\$ 80.365,41
6	\$ 79.610,01
7	\$ 78.861,71
8	\$ 78.120,44
9	\$ 77.386,14
10	\$ 76.658,74
11	\$ 75.938,18
12	\$ 75.224,39
13	\$ 74.517,31
14	\$ 73.816,87
15	\$ 73.123,02
16	\$ 72.435,70
17	\$ 71.754,83
18	\$ 71.080,36
19	\$ 70.412,24
20	\$ 69.750,39

21	\$ 69.094,76
22	\$ 68.445,30
23	\$ 67.801,94
24	\$ 67.164,63
25	\$ 66.533,31
26	\$ 65.907,92
27	\$ 65.288,42
28	\$ 64.674,73
29	\$ 64.066,81
30	\$ 63.464,61
31	\$ 62.868,07
32	\$ 62.277,13
33	\$ 61.691,75
34	\$ 61.111,88
35	\$ 60.537,45
36	\$ 59.968,42

VAN	\$ 2.559.112,91
USD 1 = \$ 4,43	USD 577.677,86

CONCLUSIONES

Finalmente, los cálculos del valor actualizado neto arrojan cierta claridad sobre los números que en el presente se obtendrían con las inversiones en ambos casos.

La inversión inmobiliaria sigue representando un valor presente más alto que la inversión de plazo fijo en pesos mientras se mantengan estos valores de referencia en las tasas de interés.

El valor actual neto del proyecto inmobiliario supera en un poco más de 10% al valor actualizado neto del plazo fijo en pesos a 30 días con una tasa de 12% anual

Más allá de las definiciones en las características de ambas inversiones se cree que el hecho más profundo lo constituye el análisis de una buena evaluación de riesgo para una decisión de permanecer atados al riesgo en Argentina durante 36 meses. Las condiciones para invertir en este país siguen siendo muy inestables desde la parte jurídica y también desde el punto de vista financiero.

Durante ese tiempo la economía puede ser afectada por constantes ruidos.

En el caso financiero el ruido o el riesgo proviene de varios frentes.

-Uno de los problemas: las tasas de interés. Si se reprograman constantemente los plazos fijos se verán oscilaciones. La reprogramación dependerá por supuesto del nivel de riesgo que se quiera mantener. A más plazo, mejor tasa, más riesgo. Por cada mes se obtendrá un 0,50% más.

-Otro de los problemas, el tipo de cambio, un tema fundamental en la economía. Con los niveles de inflación será difícil que estos años se mantengan sin saltos abruptos en la divisa.

Propuestas o alternativas

Una alternativa para que no se deprecie en el tiempo el capital, sería que simultáneamente que se efectúan los plazos fijos se compren dólares futuros para no quedar descalzados con el tipo de cambio. Si bien los reguladores de futuros de tipos de cambio, no darán los dólares en efectivo, se protege el capital contra subas bruscas con este mecanismo. Si se compran los dólares futuros al inicio de la operación del plazo fijo, a un precio cercano al de cambio, del capital y se liquidan las diferencias al final de cada mes. cada 30 días se supervisa el camino de la economía en general y del tipo de cambio en particular.

Los dólares inicialmente invertidos es muy difícil que dentro de los tres años próximos mantengan su mismo valor.

Por otra parte no se sabe cómo será la coyuntura en el mercado de divisas en el futuro. No se tiene la certeza de que sucederá con los actuales controles de cambio.

El plazo fijo equilibra a su favor, luego de considerar estos problemas, que no tiene exposición de riesgo al día a día como sí se tiene en la construcción.

El desafío de construir, en cambio, es atravesar esos veinticuatro meses hasta llegar a la finalización de la torre. Problemas con los gremios, accidentes de trabajo, inflación en los costos, trámites administrativos con demora, problemas

climáticos retrasarían alguno de los procesos, cuestiones que pertenecen a este mundo de la arquitectura.

Una vez terminado el proyecto, el riesgo disminuye en los doce meses siguientes mientras que en el plazo fijo el riesgo permanece igual.

La falta de liquidez inmediata también es uno de los comentarios más frecuentes de los financieros sobre el mundo inmobiliario. Por otra parte, a falta de liquidez inmediata, a medida que va pasando el tiempo el M2 construido tiende a revaluarse más que el dólar si no hay saltos bruscos.

A su favor, los hechos del pasado del país respaldan la construcción. Producen un bien que aún en los períodos de corralito e hiperinflación no fue alcanzado por la mano del estado insolvente, que a causa de sus déficits, corrupción y mala administración, confiscaban el dinero de la población como fue en el caso de 2001 y 1989.

Los departamentos se han convertido en unidades de ahorro para su aprovechamiento por revalúo de los metros cuadrados, o para alquiler, un factor extra dentro del esquema del flujo de caja, sin la posibilidad de convertirlos inmediatamente en efectivo pero con buena apreciación a lo largo del tiempo y con posibilidad de captar un dividendo mensual.

Después del análisis exhaustivo que se recorrió en esta tesis se puede concluir que el plazo fijo es una de las herramientas típicas de resguardo del ahorro argentino pero con la situación local de restricciones para conseguir divisas y un horizonte incierto para el tipo de cambio, la alternativa de refugiarse en un proyecto de construcción presenta dificultades durante los primeros meses pero adquiere fortaleza a medida que el proyecto se va concretando. Basta con comparar el valor de un inmueble hace 10 años con el valor actual. Los números hablan por sí solos.

8.0-BIBLIOGRAFIA.

- EL CRONISTA COMERCIAL. EDICION ESPECIAL. GUIA PARA INVERTIR EN LA ARGENTINA. 2010.
- DIARIO DE ARQUITECTURA. CLARIN. MARZO DEL 2012.
- INFORME DE COYUNTURA de LA CONSTRUCCION. IERIC. Informe número 47, informe número 51, informe número 55.
- CONSTRUCCION. INDEC INFORMA. MARZO DEL 2011. Año 16. Numero 3.
- CONSTRUCCION Y CEMENTO. TENDENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS.
- INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES. (INDEC)
- ESTADISTICAS DE EDIFICACION. CIUDAD DE BUENOS AIRES. PRIMER SEMESTRE 2011.
- INFORME DE RESULTADOS. Estadística de Edificación. Marzo del 2010.
- “MEDICION DEL FLUJO DEL NUEVO AHORRO CANALIZADO HACIA INMUEBLES RESIDENCIALES.” Tesis Maria Antonieta Moreno Senosiain. Año 2011.