

ESTUDIO DE RENTABILIDAD DEL SECTOR VIVIENDA EN MEXICO



I. INTRODUCCIÓN	3
II. ANTECEDENTES	5
II.1. Situación macro económica global	6
II.2. Financiamiento	6
II.3. Características generales y evolución de la industria de la construcción	9
II.4. Participación de la edificación de vivienda en la construcción	10
II.5. Comportamiento de la oferta	11
II.6. Industrialización del sector de la vivienda	13
1. INDICADORES DE FUENTES PUBLICAS	15
1.1. ÍNDICES NACIONALES	16
1.1.1. Salario mínimo	17
1.1.2. UDIS	18
1.1.3. INPC	19
1.1.4. Tipo cambio	20
1.2. INDICADORES EN MATERIA DE CONSTRUCCIÓN	21
1.2.1. Construcción residencial	21
1.2.2. Materiales	22
1.2.3. Mano de obra	23
2. INDICADORES DE FUENTES NO PUBLICAS	24
2.1. ANÁLISIS DE COSTOS DIRECTOS	25
2.2. ESTIMACIÓN DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS	27
2.3. EL PRINCIPIO DE 80/20	27
2.4. FAMILIAS E INSUMOS	27
2.5. FUENTES NO PÚBLICAS PARA EL ANÁLISIS DE COSTOS DIRECTOS	28
2.6. VARIACIÓN EN COSTOS DIRECTOS	29
2.6.1. Variación en el precio de puerta	30
2.6.2. Variación en el precio de ventana	31
2.6.3. Variación en el precio de concreto	32
2.6.4. Variación en el precio de cemento	33
2.6.5. Variación en el precio de acero	34
2.6.6. Variación en el precio de pintura	35
2.6.7. Variación en el precio de eléctrico	36
2.6.8. Variación en el precio de impermeabilizante	37
2.6.9. Variación en el precio de block	38
2.7. INCREMENTO TOTAL POR FAMILIA	39
2.8. IMPACTO PORCENTUAL DE LOS COSTOS DIRECTOS POR TIPO DE VIVIENDA	39
2.8.1. Vivienda de concreto	40
2.8.2. Vivienda de block	43

2.9. COMPARATIVO DE VARIACIÓN 2000 – 2009	45
3. RENTABILIDAD	46
3.1. INFORMACIÓN DE CAMPO	49
3.2. VIVIENDA ECONOMICA	50
3.2.1. Terreno tipo vivienda económica	50
3.2.2. Área construcción tipo vivienda económica	51
3.2.3. Rentabilidad tipo vivienda económica (utilidad de operación)	52
3.2.4. Rentabilidad tipo vivienda económica (utilidad antes de impuesto)	53
3.3. VIVIENDA INTERES SOCIAL	54
3.3.1. Terreno tipo vivienda interés social	54
3.3.2. Área construcción tipo interés social	55
3.3.3. Rentabilidad tipo vivienda interés social (utilidad de operación)	56
3.3.4. Rentabilidad tipo vivienda interés social (utilidad antes de impuesto)	57
3.4. VIVIENDA MEDIA	58
3.4.1. Terreno tipo vivienda económica	58
3.4.2. Área construcción vivienda tipo económica	59
3.4.3. Rentabilidad vivienda económica (utilidad de operación)	60
3.4.4. Rentabilidad vivienda económica (utilidad antes de impuesto)	61
4. CONCLUSIONES	
4.1. Conclusiones generales	63
III. ANEXOS	65
A. EXPLOSIONES DE INSUMOS	
A.1 Vivienda de concreto	66
A.2 Vivienda de block	70
B. INSUMOS	
B.1 Insumos BIMSA	72
B.2 Insumos IMIC	81
C. FACTORES PARA TRANSPORTACIÓN DE COSTOS	90
D. ESTADO PROFORMA	93
E. VACIADO DE ENCUESTAS PROFORMA	95
E.1 Vivienda interés social	97
E.2 Vivienda económica	98
E.3 Vivienda media	99
F. GRAFICAS VARIACION ANUAL	
F.1 Vivienda económica	100
F.2 Vivienda Interés Social	101
F.3 Vivienda Media	101
	101

I INTRODUCCIÓN

La construcción de vivienda es considerada una actividad de primera importancia para el desarrollo nacional por diversas razones. En el plano económico, porque se reconoce su impacto sobre la inversión, la producción y el empleo, así como sobre los niveles de bienestar de las familias. Y en el plano político porque, por una parte, ha motivado el diseño y aplicación de políticas específicas que han fortalecido y legitimado la acción gubernamental, ya que el derecho a la vivienda ha sido elevado a rango constitucional, (Artículo 4to de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos) donde se prevé el desarrollo de una oferta de vivienda que satisfaga la necesidad presente y futura de la sociedad supone, en primer término, condiciones macroeconómicas que permitan multiplicar los recursos de inversión y de financiamiento, facilitar el acceso al crédito, y generar las opciones de precios más accesibles a las posibilidades de la población.

En los últimos diez años, el sector vivienda ha evolucionado, se ha transformado y se viene consolidando en una industria dinámica y madura, que se convertirá en el motor que reactive la economía en nuestro país, gracias a que genera empleos y detona el crecimiento de varios sectores.

El presente estudio tiene por objeto evaluar el comportamiento de costos y precios de venta de la construcción residencial, en México durante el período 2000 – 2009, fecha a partir de la cual se generó la consolidación del Sector Vivienda. Haciendo mayor énfasis en el período 2008 – 2009, para analizar el período en el cual, se han presentado barreras de diversos tipos en el sector vivienda. Así mismo señalar los efectos que ha tenido la crisis en este sector, y los instrumentos políticos que el gobierno federal ha anunciado para hacerle frente, llevando todo esto a un análisis del comportamiento de la rentabilidad de las empresas especializadas en desarrollos urbanos y de vivienda, mediante un análisis de indicadores macro económicos, costos directos e indirectos de construcción, de fuentes oficiales, así como información generada por empresas nacionales reconocidas en la generación de estudios de mercado, e información estadística del sector construcción.

Así mismo de acuerdo a información recabada por CANADEVI, se obtuvieron ciertos datos que permiten el cruce y validación de datos relevantes.

Los indicadores a evaluar se encuentran representados por: Índices, variaciones, contribuciones y participaciones, según el tipo de información.

II

ANTECEDENTES

II.1 SITUACIÓN MACRO ECONÓMICA GLOBAL

La construcción habitacional se vio afectada, además de la propia coyuntura de desaceleración de la economía, que provocó desempleo, por el impacto proveniente de la mayor aversión al riesgo, que se reflejó de la volatilidad del tipo de cambio y en las tasas de interés. Las expectativas en torno a la estabilidad macroeconómica y el contagio de la economía de EUA eran inciertos, por lo que a finales del 2008 y principios del 2009 las fuentes de financiamiento se encarecieron para “créditos puente”. En consecuencia, los desarrolladores disminuyeron en forma más acentuada el ritmo de edificación que había empezado a moderar en los meses previos. Dentro de estas tendencias, cabe señalar la fuerte restricción en las fuentes de financiamiento que enfrentaron las Sofoles y Sofomes Hipotecarias (SSH) durante este periodo. Afortunadamente para el sector, meses después se ha tendido a una cierta normalización con base en el apoyo de los recursos proporcionados por Sociedad Hipotecaria Federal.

El mercado de vivienda ha seguido una senda similar a la del resto de la economía, aunque con una caída algo más pronunciada: durante todo el 2009, el Producto Interno Bruto Nominal (PIBN), se situó en 11.823 billones de pesos. Éste disminuyó (-)2.5% respecto a 2008 derivado del retroceso de (-)6.5% del PIB real y de una alza del Índice de Precios Implícitos del Producto de 4.3 por ciento [sic]¹, las ventas de vivienda lo hicieron en 16%.

II.2 FINANCIAMIENTO

Entre 2001 y 2008 el mercado pasó de 250,000 a 503,000 unidades construidas y vendidas al año. Este crecimiento fue posible gracias al gran apoyo que el gobierno brindó a esta industria, cumpliendo con los preceptos del *Programa Nacional de Vivienda: Hacia un Desarrollo Habitacional Sustentable 2007-2012* que plantea otorgar seis millones de financiamientos durante el sexenio, 71.6 por ciento para la adquisición de vivienda y 28.4 por ciento para mejoramientos. La vivienda usada se ha convertido en una alternativa para quienes buscan ejercer su crédito por lo que en el año 2007 Infonavit destinó 100 mil créditos para vivienda usada representando el 20% del total de préstamos de ese año², en el año 2008 se destinaron 84,000 créditos, la adquisición de vivienda usada con créditos Infonavit se incrementó 33% en el año 2009 en comparación con el año anterior,

¹ Comunicado de prensa núm 064/10, 24 de Febrero del 2010, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

² Nota de prensa “El Universal”, miércoles 27 de junio del 2007

al sumar 120 mil inmuebles de esas características³, así lo manifestó el Director General del Instituto Víctor Manuel Borrás Setién.

Resulta relevante que el objetivo en 2009 era colocar poco más de un millón 153 mil financiamientos, meta establecida en el Pacto Nacional por la Vivienda para Vivir Mejor, el día 13 de marzo del año pasado, meta que al mes de Diciembre muestra un cumplimiento de un 102%. **Tabla II.2**

Tabla II.2 Financiamientos otorgados

	Meta Anual		Avance 30 de Diciembre 2009			
	Acciones Comprometidas	Recurso Comprometido (mdp)	Acciones Ejercidas	Recurso Ejercido (mdp)	% Avance Acciones	% Avance Recurso
	450,000	96,966	447,481	98,297	99%	101%
	100,000	43,424	100,082	47,421	100%	109%
	82,000	9,920	45,761	5,573	56%	56%
	160,000	48,723	159,546	4,873	100%	100%
	101,893	2,364	180,929	2,364	178%	100%
	150,000	81,000	152,880	68,929	102%	85%
Otras Entidades *	60,000	7,500	41,944	6,717	70%	90%
TOTAL	1,103,893	246,047	1,128,623	234,174	102%	95%

Nota: los recursos están representados en millones de pesos

Fuente: CONAVI con datos de cada organismo

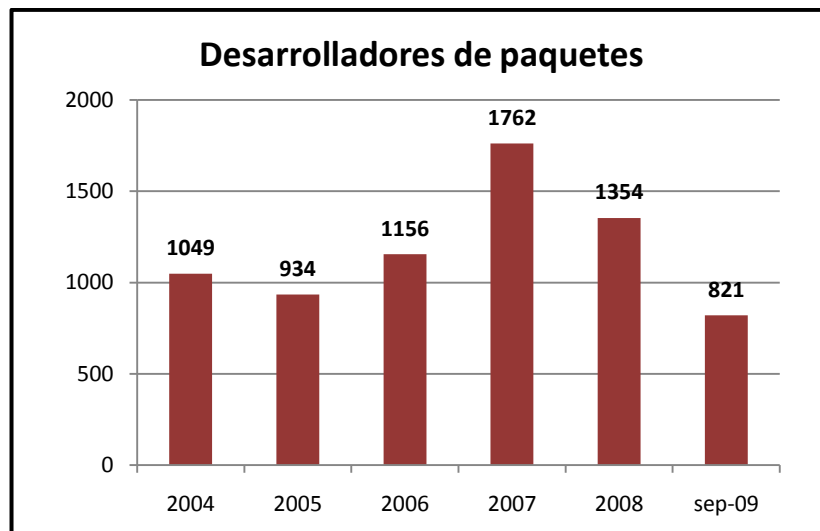
Infonavit cierra el 2009 con un 99% de su meta de otorgamiento de créditos establecidos, representado por 447,481 créditos. Para 2010 la meta subirá en 25,000 o 5.5% más, de esta manera, para finales del presente año se espera que el instituto otorgue 475,000 créditos.

La existencia de una estadística propia para vivienda usada, facilitaría el análisis ya que al referirse a acciones comprometidas se da pie a la duplicidad.

³ Nota de prensa. "El Universal", miércoles 02 de Diciembre del 2009.

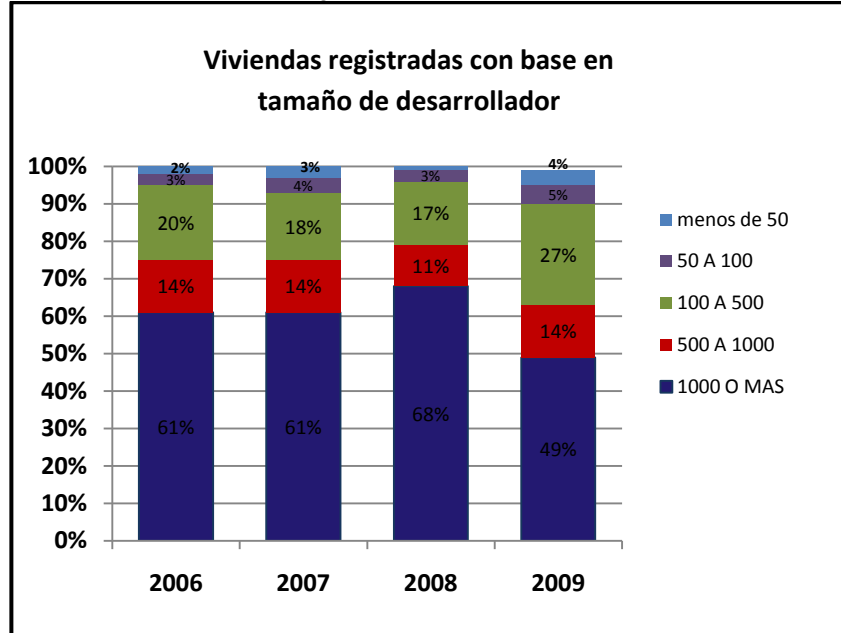
La falta de liquidez descrita anteriormente ha tenido un impacto negativo en los desarrolladores de vivienda y muestra efectos negativos en el registro de inicio de obra. El número de desarrolladores que han registrado paquetes de vivienda ha disminuido desde 2007 **tabla II.3**. Desarrolladores de paquetes, solo hasta septiembre del 2009, se han registrado 821 desarrolladores, lo que representa 47% del total registrado en el 2007. Se observa un incremento en el número de desarrolladores de vivienda entre 2004 y 2007, seguido de una caída en 2008 y 2009, por lo que para 2010 se vislumbra un posible reto estructural del sector en términos de la capacidad del sector de producir vivienda.

Tabla II.3 Desarrolladores de paquetes

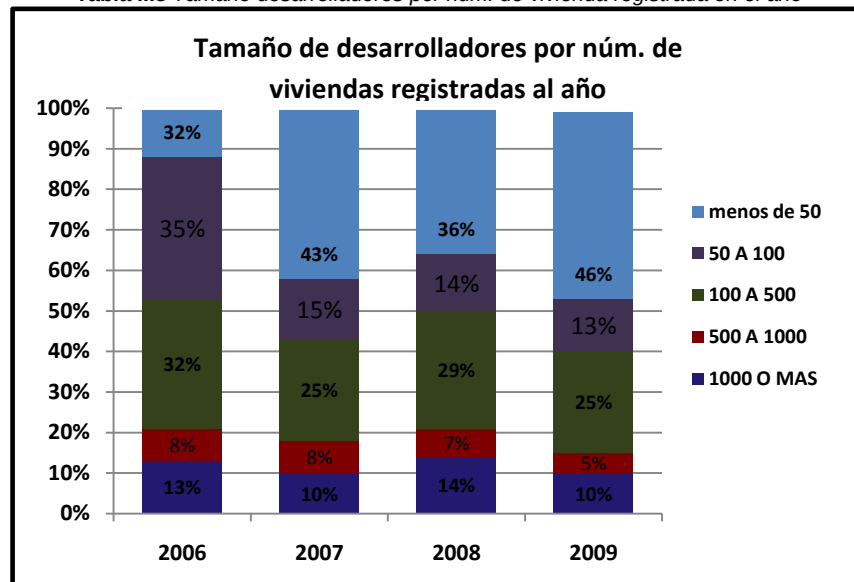


Fuente: Infonavit, septiembre 2009

Si se analizan las viviendas registradas por tamaño de proyecto, se observa que la proporción de desarrolladores con más de mil viviendas registradas en un año, disminuyó durante 2009 respecto al año anterior **tabla II.4** viviendas registradas con base en tamaño de desarrollador. El comportamiento observado podría atribuirse a una redistribución en la construcción de vivienda, ya que en 2009 se ha apostado por proyectos de menor tamaño, derivado de un menor acceso al crédito por parte de desarrolladores pequeños y medianos, así como la reducción del consumo de capital de trabajo para los grandes. De igual modo en la **tabla II.5**, se observa como los desarrolladores pequeños han ganado terreno en los últimos años, y por otro no solo han desaparecido empresas, las que han permanecido han tenido que reducir su tamaño.

Tabla II.4. Viviendas registradas con base en tamaño de desarrollador


Fuente: Infonavit, septiembre de 2009

Tabla II.5 Tamaño desarrolladores por núm. de vivienda registrada en el año


Fuente: Infonavit, septiembre de 2009

II.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES Y EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector Construcción tiene una estrecha vinculación con otros ámbitos productivos; su continuo dinamismo posibilita la activación de diversas ramas industriales de manera

directa, entre las que destacan las del hierro y el acero, cemento, cal, yeso, productos a base de arcilla, maquinaria y equipo, entre otras. También promueve indirectamente otras actividades económicas como el transporte de materiales para construcción, alquiler de maquinaria especializada, comercio de materiales para la construcción, por citar algunas. Las cuales representan 66 ramas de las 72 actividades económicas que contiene la matriz de Insumo – Producto, según datos del Sistema de Información Empresarial Mexicano (Siem).

II.4 PARTICIPACIÓN DE LA EDIFICACIÓN DE VIVIENDA EN LA CONSTRUCCIÓN

Considerando el último censo económico y su actualización, son 13 mil 444 empresas que pertenecen a la industria de la construcción, y que aportan el 6.4% del Producto Interno Bruto (PIB) así como el 7.5% del empleo formal, generando 625 mil 387 empleos directos e indirectos y generan una derrama económica de más de 177 mil 658 millones de pesos. Conjuntamente las empresas desarrolladoras de vivienda aportan 2.4 por ciento al Producto Interno Bruto total y 61.3% de los empleos directos e indirectos de la industria de la construcción. Diez años atrás, la participación del sector vivienda apenas alcanzaba 0.6 y 16.2 de estos indicadores, respectivamente⁴ **Tabla II.4**

Tabla II.4 Características principales de la industria de la construcción 2004

TOTAL	UNIDADES EMPRESARIALES		PERSONAL OCUPADO	
	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL	3,271	24.3	170.58	26.1
EDIFICACIÓN RESIDENCIAL	2,672	19.9	223,148	34.2
INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO EN CONSTRUCCIONES	2,103	15.6	17,438	2.7
CONSTRUCCIÓN DE VIAS DE COMUNICACIÓN OBRAS DE URBANIZACION	1498	11.1	96,136	14.7
	1,123	8.4	40,086	6.1
OBRAS PARA AGUA, PETROLEO, GAS Y ELECTRICIDAD	1,095	8.1	67,623	10.4
TRABAJOS DE ACABADOS EN EDIFICACIONES	809	6.5	6,072	0.9
CIMENTACIONES Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS	388	2.9	13,919	2.1
OTROS TRABAJOS ESPECIALIZADOS	313	2.3	8,025	1.2
OTRAS CONSTRUCCIONES DE INGENIERIA CIVIL	112	0.8	9,360	1.4

FUENTE: INEGI Panorama censal del sector de la construcción México (www.inegi.org.mx)

⁴ Elaboración con base en Banco de Información Económica, INEGI.

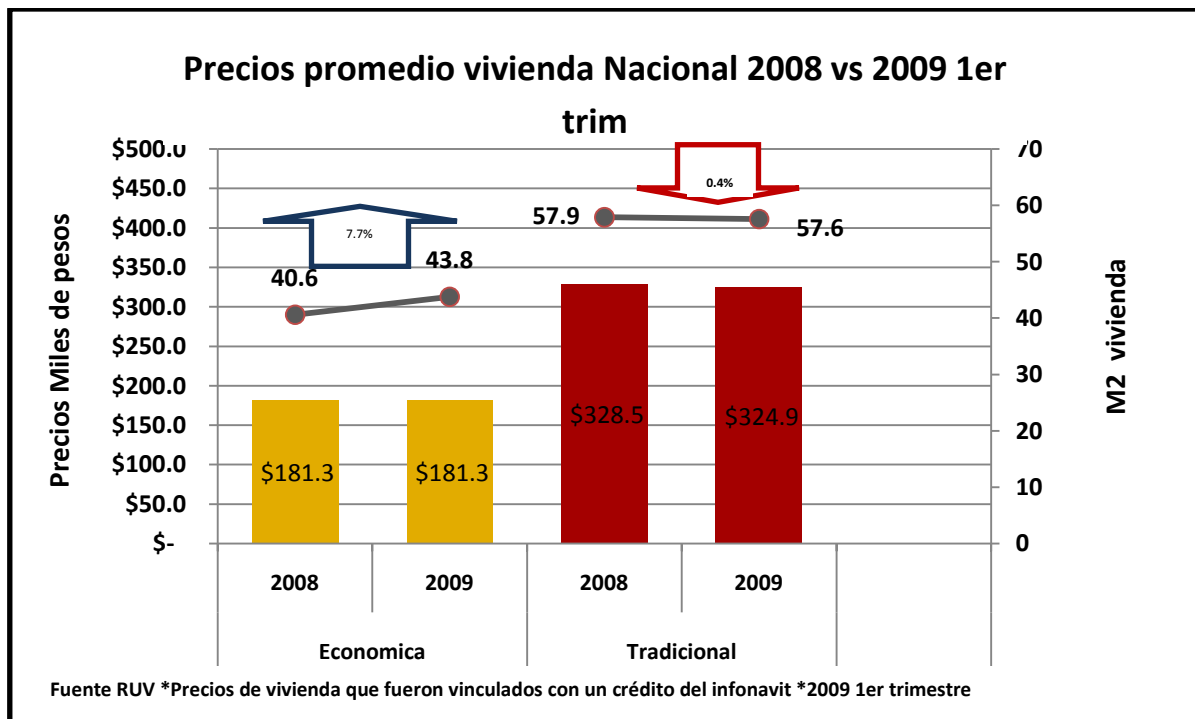
A nivel nacional y en todas la variables sobresalieron el Distrito Federal, Jalisco y Nuevo Leon, en contraste, las entidades con la menor aportacion en el número de unidades empresariales, personal ocupado total, remuneraciones y valores activos fijos fueron Tlaxcala, Colima y Morelos.

Las entidades con mayor participacion de personal ocupado total fueron Distrito Federal, Jalisco, Nuevo Leon, Guanajuato y Veracruz. Sobresalió el Distrito Federal en donde se concentró el 15.2% del personal ocupado total, seguido de Jalisco y Nuevo Leon, con una aportacion de 9.4% y 7.7% respectivamente. En estas entidades laboran 4 de cada 10 personas en la industria de la construccion (42.6%).

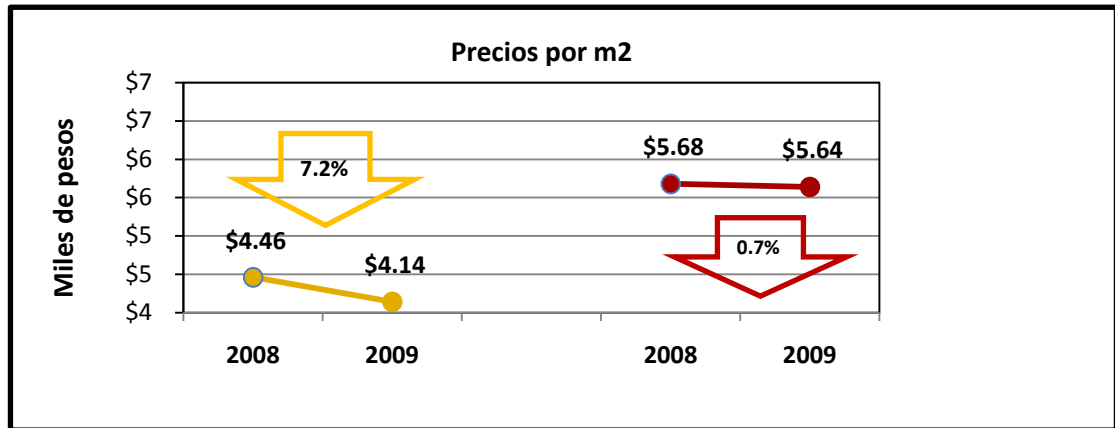
II.5 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA

Aún ante las múltiples transformaciones que ha vivido este sector en los últimos años, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los trabajadores, reconoce que en el último año se ha visto un incremento de 7.7% en el área de construcción de vivienda económica pasando de 40.6 m² la media nacional a 43.8 m². En cuanto a la vivienda tradicional se observan cambios imperceptibles, manifestando un decremento de 0.30 m² lo cual se traduce en un -0.4%. **Gráfica II.5.a y Gráfica II.5.b.**

Grafica II.5.a. "Precios Promedio Vivienda Nacional 2008vs 2009 1er Trim"

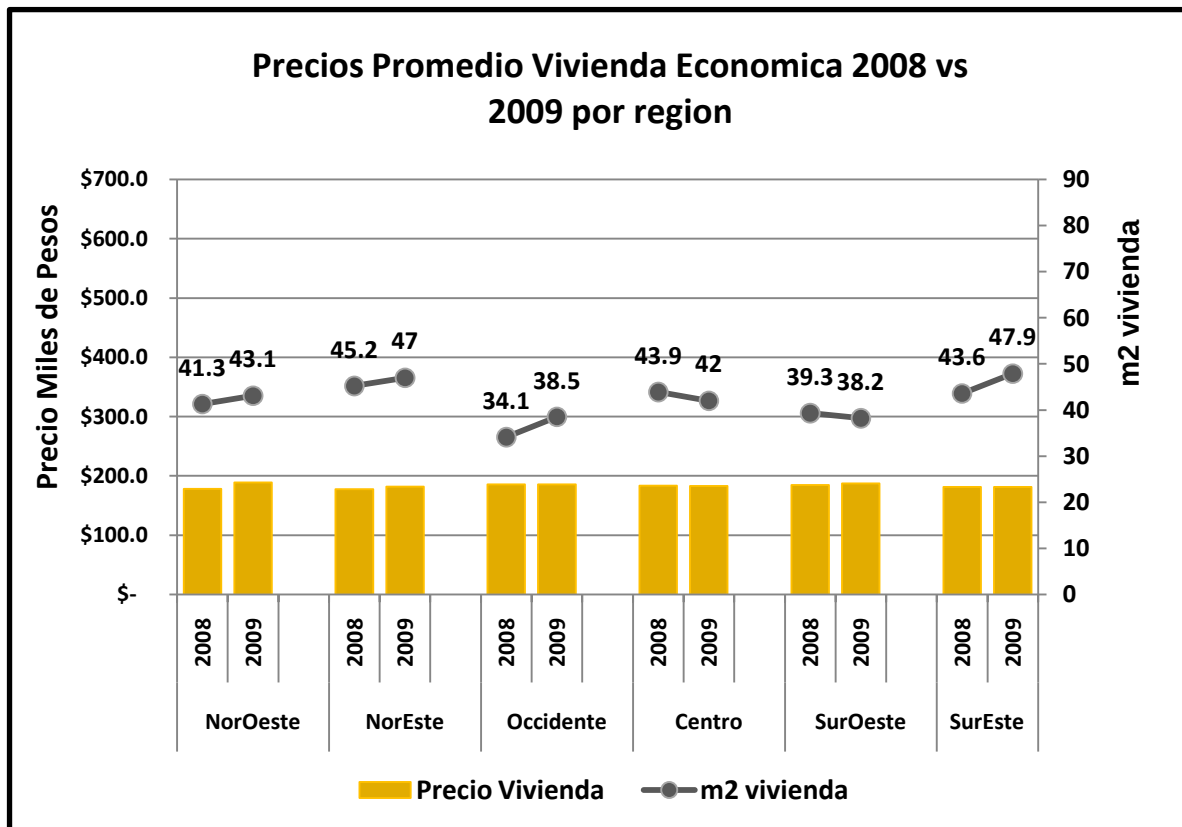


Grafica II.5.b "Precios por m2"

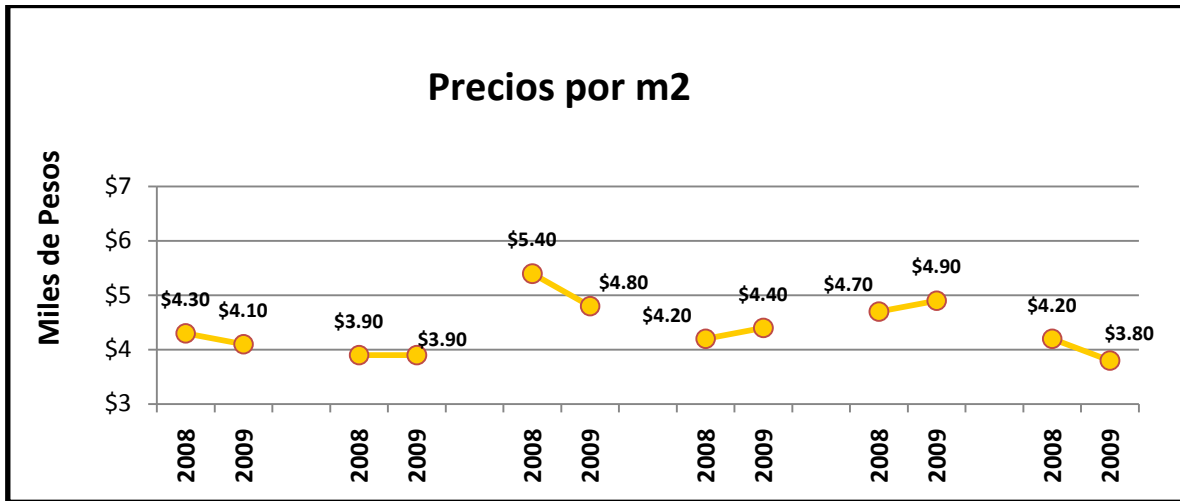


Las variaciones en cuanto a la superficie de vivienda económica, suelen ser diferentes entre regiones, como se observa en la **gráfica II.5.c y Grafica II.5.d**

Grafica II.5.c. "Precios Promedio Vivienda Económica 2008 vs 2009 por región"



Grafica II.5.d "Precios por m2"



Podemos observar con los datos de Infonavit que la media nacional del comportamiento de superficie se incrementó en un 7.7%, es importante resaltar que existen regiones que presentan mayores incrementos que otras como la zona del occidente con un 12.8%, seguido de la zona sureste con un 9.9%, en cambio otras regiones como el centro y suroeste presentan una ligera disminución, lo cual se atribuye a las diferentes variables como la disponibilidad y costos de la tierra.

II.6 INDUSTRIALIZACIÓN DEL SECTOR DE LA VIVIENDA

Como resultado del crecimiento del sector vivienda la industria en general ha recurrido a sistemas de eficientización tanto en sus procedimientos constructivos como en sus procesos de gestión, con el fin de reducir el impacto del costo financiero en sus proyectos, esto a través de la introducción de nuevos sistemas constructivos con elementos de otros sectores industriales, (industria maquiladora) que llevan a la disminución de las mermas y desperdicios de tiempo, costo y recursos, estando en posibilidad de ofrecer productos de mejor calidad en menor costo y tiempo. Todo este proceso de transformación se ha denominado como la Industrialización de la Vivienda.

Como resumen de estos antecedentes podemos mencionar de acuerdo a lo anterior que el sector vivienda puede analizarse en diferentes perspectivas como son las condiciones macro económicas (impacto del sector en el PIB), financiamiento, costos, oferta, demanda, normatividad, inflación, industrialización, personal ocupado, etc **Gráfico II.6**

En este estudio nos centraremos en el análisis del comportamiento de costos y precios de venta, y su consecuente impacto en la rentabilidad del sector.

Gráfico II.6 Áreas de interacción del sector vivienda



1

INDICADORES DE FUENTES PÚBLICAS

1.1 INDICES NACIONALES

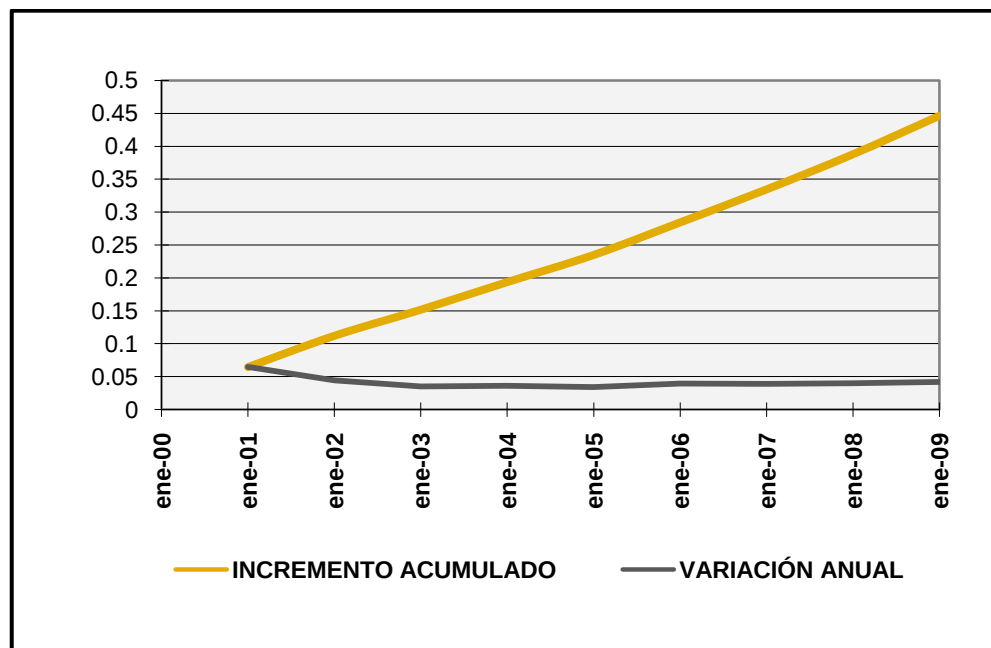
En el país existen diferentes indicadores que pueden ser comparables con el comportamiento de los precios y costos del sector vivienda. Los índices nacionales que fueron tomados en cuenta para su evaluación en el período 2000 – 2009 son:

- **Salario mínimo:** Este indicador económico se describe como la cantidad que debe recibir el trabajador por los servicios prestados en una jornada de trabajo, Este indicador se encuentra estrechamente relacionado con el precio de la vivienda, ya que el aumento anual de este, se refleja directamente en el aumento del precio de vivienda financiada por el Infonavit, representando aproximadamente el 50% de las acciones de crédito del país.
- **UDIS:** Se define como unidad de inversión, es una medida de referencia que creó el gobierno mexicano y que comenzó a operar el 4 de abril de 1995, definiéndose que una udi, sería igual a un peso. Las UDIS se incrementan según la inflación de cada año, y estas unidades de inversión se relacionan con el sector, ya que es una forma de que los trabajadores pacten su crédito de vivienda.
- **INPC:** El Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) es un indicador económico diseñado específicamente para medir el cambio promedio de los precios en el tiempo, mediante una canasta ponderada de bienes y servicios representativa del consumo de las familias urbanas de México. Dada la gran importancia que tiene el gasto familiar en el gasto agregado de la economía, las variaciones del INPC se consideran una buena aproximación de las variaciones de los precios de los bienes y servicios comerciados en el país. De ahí que el INPC sea el indicador oficial de la inflación en México.
- **Tipo de cambio:** Se define como el número de unidades de moneda nacional que debemos entregar para obtener una unidad de moneda extranjera, y la relación estrecha con el sector se deriva en aquellos insumos que provienen del extranjero.

1.1.1 SALARIO MINIMO

El salario mínimo ha aumentado \$16.90 en el período de 2000 a 2009, representado por un **44.59%**

PERÍODO	VALOR SALARIO MÍNIMO	VARIACIÓN ANUAL	INCREMENTO ACUMULADO 2000-2009
ene-00	\$37.90		
ene-01	\$40.35	6.46%	6.46%
ene-02	\$42.15	4.46%	11.21%
ene-03	\$43.65	3.55%	15.17%
ene-04	\$45.24	3.64%	19.37%
ene-05	\$46.80	3.44%	23.48%
ene-06	\$48.67	3.99%	28.42%
ene-07	\$50.57	3.90%	33.43%
ene-08	\$52.59	3.99%	38.76%
ene-09	\$54.80	4.20%	44.59%

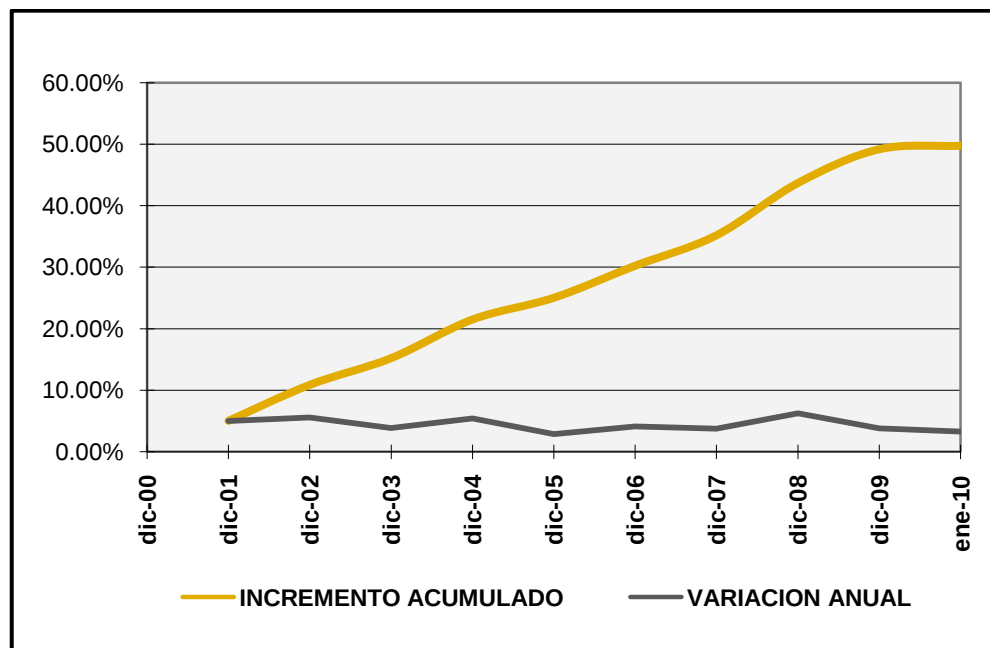


www.banxico.org.mx

1.1.2 UDIS

El incremento de UDIS en el período de 2000 a 2009 fue de **49.18%**

PERÍODO	VALOR UDIS	VARIACIÓN ANUAL	INCREMENTO ACUMULADO 2000-2009
dic-00	\$2.91		
dic-01	\$3.06	5.02%	5.02%
dic-02	\$3.23	5.58%	10.88%
dic-03	\$3.35	3.91%	15.22%
dic-04	\$3.53	5.45%	21.50%
dic-05	\$3.64	2.91%	25.04%
dic-06	\$3.79	4.16%	30.24%
dic-07	\$3.93	3.80%	35.19%
dic-08	\$4.18	6.28%	43.68%
dic-09	\$4.34	3.83%	49.18%

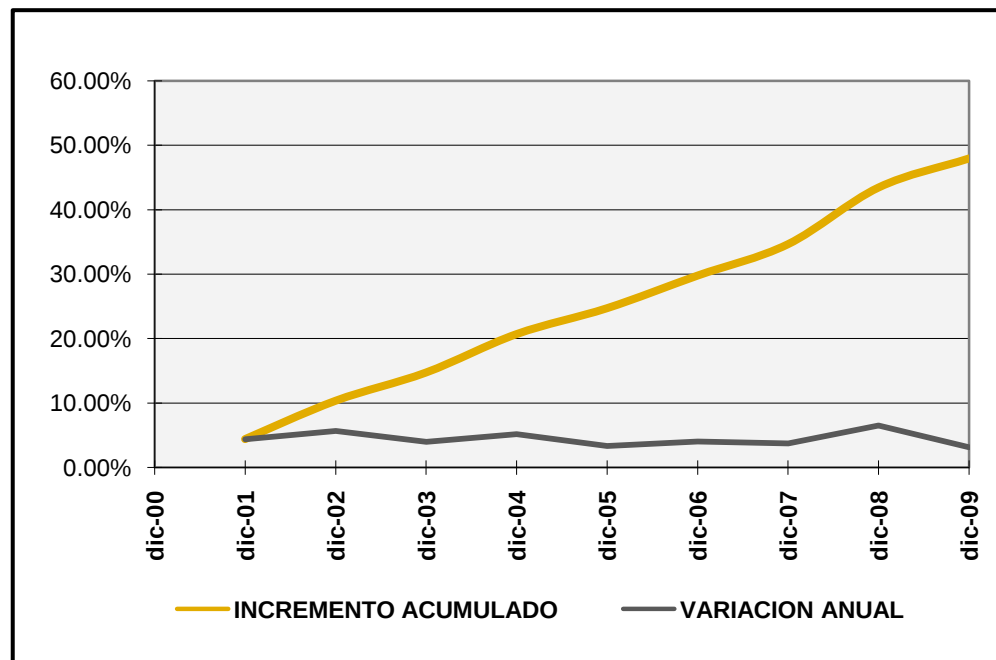


www.banxico.org.mx

1.1.3 INPC

El incremento del INPC en el período de 2000 a 2009 fue de **47.96%**

PERÍODO	ÍNDICE	VARIACIÓN ANUAL	INCREMENTO ACUMULADO 2000-2009
dic-00	93.2482		
dic-01	97.3543	4.40%	4.40%
dic-02	102.9040	5.70%	10.35%
dic-03	106.9960	3.98%	14.74%
dic-04	112.5500	5.19%	20.70%
dic-05	116.3010	3.33%	24.72%
dic-06	121.0150	4.05%	29.78%
dic-07	125.5640	3.76%	34.66%
dic-08	133.7600	6.53%	43.45%
dic-09	137.9700	3.15%	47.96%

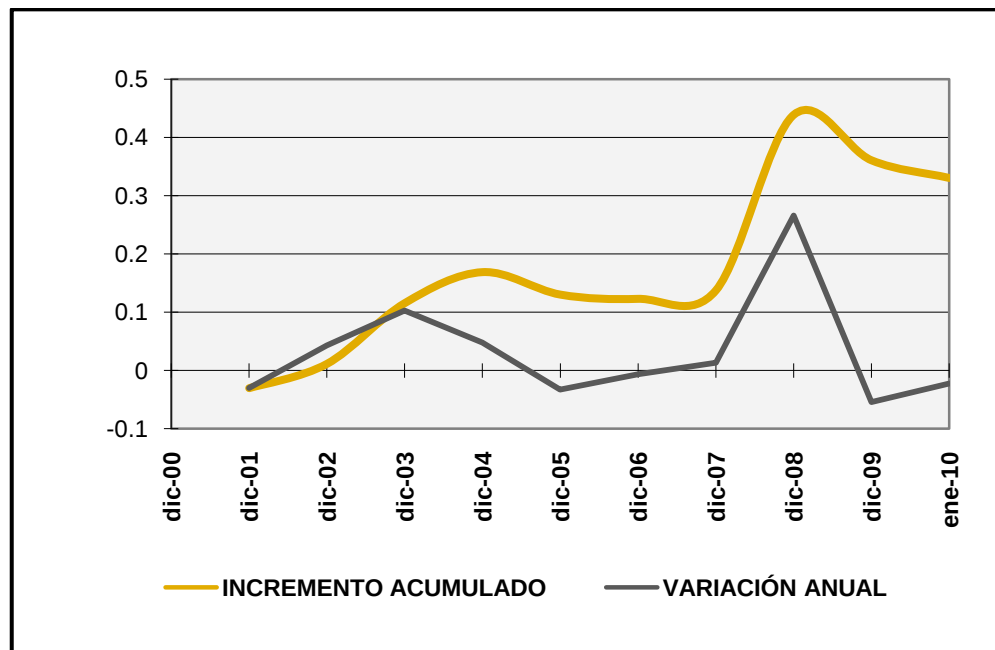


www.banxico.org.mx

1.1.4 TIPO DE CAMBIO

El incremento en el tipo de cambio en el período de 2000 a 2009 ha sido de **36.08%**, aún así ha presentado variaciones anuales negativas.

PERÍODO	TIPO DE CAMBIO	VARIACIÓN ANUAL	INCREMENTO ACUMULADO 2000-2009
dic-00	\$9.59		
dic-01	\$9.30	-3.02%	-3.02%
dic-02	\$9.70	4.30%	1.15%
dic-03	\$10.70	10.31%	11.57%
dic-04	\$11.21	4.77%	16.89%
dic-05	\$10.84	-3.30%	13.03%
dic-06	\$10.77	-0.65%	12.30%
dic-07	\$10.90	1.30%	13.76%
dic-08	\$13.80	26.61%	43.90%
dic-09	\$13.05	-5.43%	36.08%



www.banxico.org.mx

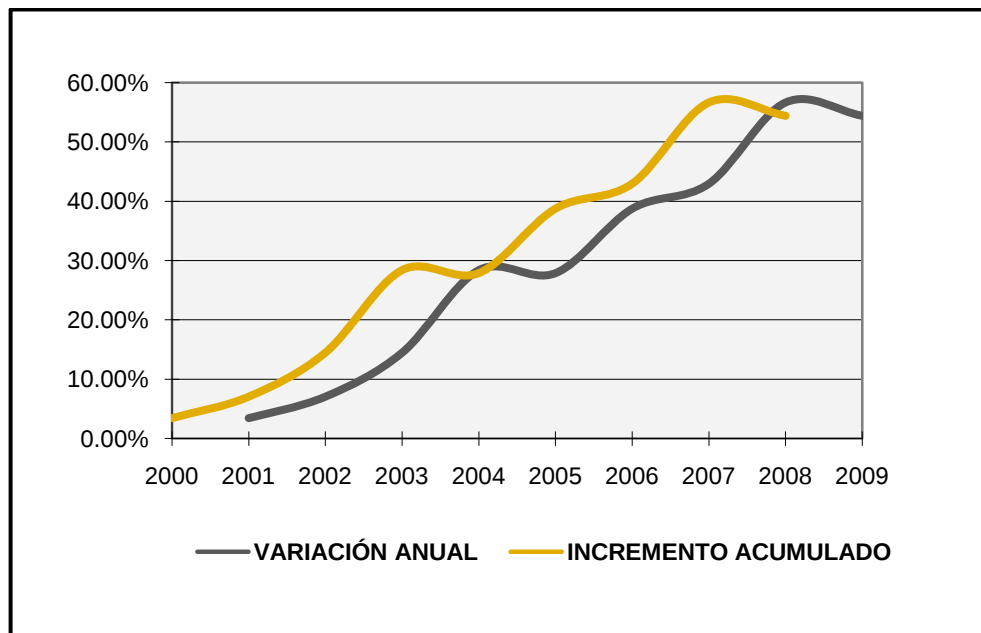
1.2 INDICADORES EN MATERIA DE CONSTRUCCIÓN

1.2.1 CONSTRUCCIÓN RESIDENCIAL

La fuente de los siguientes indicadores es el Banco de México, cabe mencionar que el nombre de construcción residencial aplica para la construcción de vivienda en todos sus prototipos.

El incremento en los costos de construcción residencial entre los años 2000 y 2009 fue de **54.41%**

PERÍODO	ÍNDICE	VARIACIÓN ANUAL	INCREMENTO ACUMULADO 2000-2009
dic-00	87.34		
dic-01	90.37	3.47%	3.47%
dic-02	93.53	3.50%	7.08%
dic-03	100.00	6.92%	14.49%
dic-04	112.15	12.15%	28.41%
dic-05	111.71	-0.39%	27.90%
dic-06	121.20	8.50%	38.77%
dic-07	124.88	3.04%	42.98%
dic-08	136.84	9.57%	56.67%
dic-09	134.86	-1.44%	54.41%



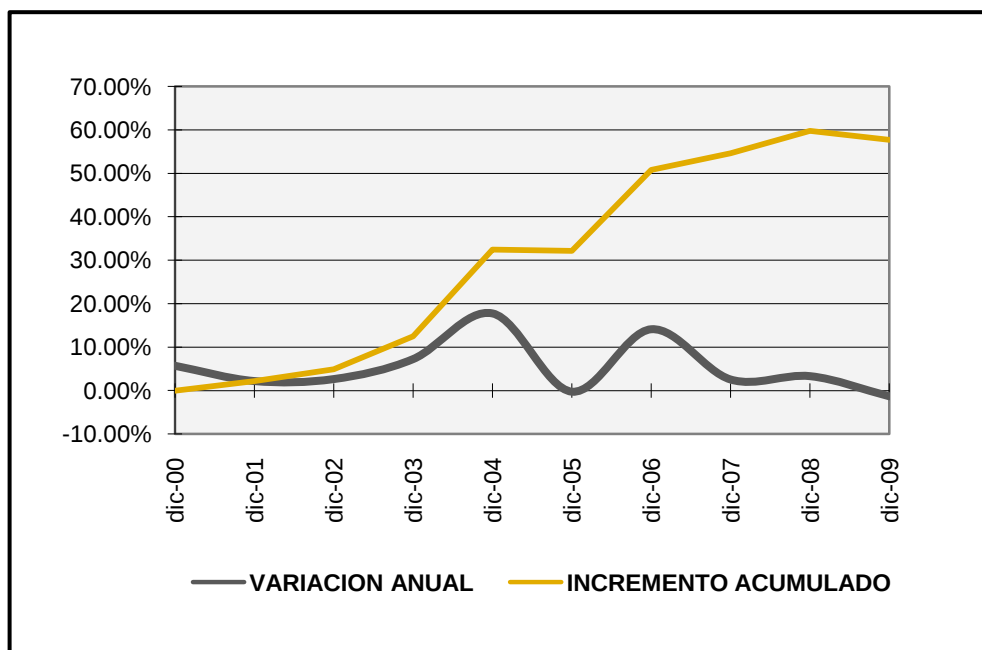
Fuente: BANCO DE MEXICO CP166
www.banxico.org.mx
 Base Diciembre 2003 = 100

El incremento es con respecto al mes de diciembre del año anterior

1.2.2 MATERIALES

El incremento en los precios de materiales de construcción residencial en el período de 2000 a 2009 fue de **55.42%**

PERÍODO	ÍNDICE	VARIACIÓN ANUAL	INCREMENTO ACUMULADO
dic-00	88.88	5.72%	0
dic-01	90.84	2.20%	2.20%
dic-02	93.25	2.66%	4.92%
dic-03	100.00	7.24%	12.52%
dic-04	117.74	17.74%	32.47%
dic-05	117.46	-0.24%	32.16%
dic-06	134.03	14.11%	50.80%
dic-07	137.45	2.55%	54.66%
dic-08	142.03	3.33%	59.81%
dic-09	140.18	-1.30%	57.72%



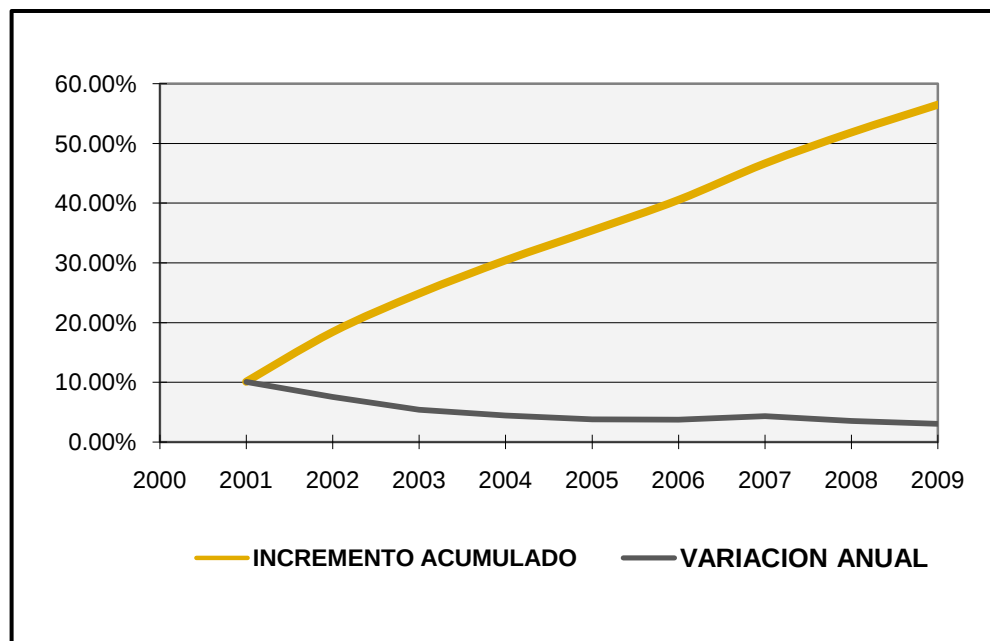
Fuente: BANCO DE MEXICO CP165
Índice general de materiales
www.banxico.org.mx
Base Diciembre 2003 = 100

El incremento es con respecto al mes de diciembre del año anterior

1.2.3 MANO DE OBRA

El incremento en pago de mano de obra para la construcción residencial entre el año 2000 y 2009 fue de **56.52%**

PERÍODO	ÍNDICE	VARIACIÓN ANUAL	INCREMENTO ACUMULADO
dic-00	80.0882		
dic-01	88.1592	10.08%	10.08%
dic-02	94.8377	7.58%	18.42%
dic-03	100.0000	5.44%	24.86%
dic-04	104.4650	4.47%	30.44%
dic-05	108.4680	3.83%	35.44%
dic-06	112.5740	3.79%	40.56%
dic-07	117.4710	4.35%	46.68%
dic-08	121.6300	3.54%	51.87%
dic-09	125.3600	3.07%	56.53%



Fuente: BANCO DE MEXICO CP166

www.banxico.org.mx

Base Diciembre 2003 = 100

El incremento es con respecto al mes de diciembre del año anterior

INDICADORES DE FUENTES NO PÚBLICAS

2.1 ANÁLISIS DE COSTOS DIRECTOS

El análisis de costos es definitivamente el factor más importante en el proceso de construcción de cualquier inmueble. Por consiguiente la información oportuna y veraz resulta ser la herramienta más valiosa que un constructor puede contar como parte de sus instrumentos de trabajo.

Los costos de construcción tienen un carácter aleatorio debido a las condiciones bajo las que se desempeña la actividad, generándose por esto un ambiente de incertidumbre, el cual se puede prever contando con una base estadística, por medio de recolección de datos, para poder obtener tendencias estadísticas.

Este estudio se apega al Capítulo Sexto, de Análisis, Cálculo e Integración de los precios unitarios del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas indicando lo siguiente:

Artículo 159.- El costo directo por mano de obra es el que se deriva de las erogaciones que hace el contratista por el pago de salarios reales al personal que interviene directamente en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate. No se considerarán dentro de este costo, las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia que corresponden a los costos indirectos.

El costo de mano de obra se obtendrá de la expresión:

$$Mo = Sr / R$$

Donde:

"Mo" Representa el costo por mano de obra.

"Sr" Representa el salario real del personal que interviene directamente en la ejecución de cada concepto de trabajo por jornada de ocho horas.

"R" Representa el rendimiento, es decir, la cantidad de trabajo que desarrolla el personal que interviene directamente en la ejecución del concepto de trabajo por jornada de ocho horas.

Artículo 162.- El costo directo por materiales es el correspondiente a las erogaciones que hace el contratista para adquirir o producir todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto de trabajo, que cumpla con las normas de calidad y las especificaciones generales y particulares de construcción requeridas por la dependencia o entidad. El costo unitario por concepto de materiales se obtendrá de la expresión:

$$M = Pm * Cm$$

Donde:

"M" Representa el costo por materiales.

"Pm" Representa el costo básico unitario vigente de mercado, que cumpla con las normas de calidad especificadas para el concepto de trabajo de que se trate y que sea el más económico por unidad del material, puesto en el sitio de los trabajos.

"Cm" Representa el consumo de materiales por unidad de medida del concepto de trabajo.

Artículo 163.- El costo directo por maquinaria o equipo de construcción es el que se deriva del uso correcto de las máquinas o equipos adecuados y necesarios para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en las normas de calidad y especificaciones generales y particulares que determine la dependencia o entidad y conforme al programa de ejecución convenido.

El costo por maquinaria o equipo de construcción, se obtiene de la expresión:

$$ME = Phm / Rhm$$

Donde:

"ME" Representa el costo horario por maquinaria o equipo de construcción.

"Phm" Representa el costo horario directo por hora efectiva de trabajo de la maquinaria o equipo de construcción, considerados como nuevos; para su determinación será necesario tomar en cuenta la operación y uso adecuado de la máquina o equipo seleccionado, de acuerdo con sus características de capacidad y especialidad para desarrollar el concepto de trabajo de que se trate.

"Rhm" Representa el rendimiento horario de la máquina o equipo, considerados como nuevos, dentro de su vida económica, en las condiciones específicas del trabajo a ejecutar, en las correspondientes unidades de medida, el que debe de corresponder a la cantidad de unidades de trabajo que la máquina o equipo ejecuta por hora efectiva de operación, de acuerdo con rendimientos que determinen los manuales de los fabricantes respectivos, así como, las características ambientales de la zona donde vayan a realizarse los trabajos.

Este capítulo pretende mostrar el comportamiento de los materiales durante los períodos de evaluación elegidos, utilizando el *criterio de Pareto*, o lo que es lo mismo el *Principio 80/20*.

2.2 ESTIMACIÓN DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS

En el Anexo “A” se presentan explosiones de insumos de siete distintos prototipos de vivienda; datos de empresas líderes en el sector.

Las explosiones de insumos fueron agrupados por familias, para su fácil manejo, presentando el porcentaje de participación por familia sobre el costo directo total.

Se han dividido las explosiones por sistema constructivo; sistema constructivo de mampostería (block) y concreto.

2.3 EL PRINCIPIO DEL 80/20

Una vez teniendo las explosiones de insumos de las empresas se decidió elegir ciertas familias de insumos para su análisis, esto para poder evaluar el comportamiento de los costos directos.

El criterio que se utilizó fue el de Pareto o también llamado Principio 80/20 el cual indica que el 20% de los elementos producirá el 80% de los efectos, mientras que el 80% restante sólo cuenta para el 20% de los efectos.

Por lo tanto, llevando a la práctica este principio al presente estudio podemos decir que el 20% del comportamiento de insumos representa el 80% de los impactos en los costos directos de la construcción de una vivienda. Es por esto que de una explosión de insumos tomamos el 20% de las familias para poder determinar el incremento total, en los últimos años.

El Artículo 50 del Reglamento de la Ley de Obra Pública, señala tres procedimientos para la revisión de costos.

En éste estudio se utilizará el segundo procedimiento que a la letra dice: *“Revisar un grupo de precios, que multiplicados por sus correspondientes cantidades de trabajo por ejecutar, representen cuando menos el 80% del importe total faltante del contrato”*.

2.4 FAMILIAS E INSUMOS

A continuación en la **Tabla 2.4.a** se muestra la lista de familias elegidas para su evaluación de costos, así como el insumo analizado.

Tabla 2.4.a: Lista de familias e insumos elegidos para el estudio.

FAMILIA	INSUMO
ACERO	VARILLA 3/8"
AGLUTINANTES	CEMENTO GRIS
IMPERMEABILIZANTES	FIELTRO ASFALTICO ROLLO DE 3.5. M
BLOCK	BLOCK DE CONCRETO
CONCRETO	CONCRETO PREMEZCLADO 200KG
PUERTA	PUERTA TAMBOR CON TRIPLAY DE PINO .85 * 2.12M
ELÉCTRICO	CABLE THW CAL 12
PINTURA	VINIMEX 700 COMEX
VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO .60 * .60 2"
MANO DE OBRA	MANO DE OBRA

2.5 FUENTES NO PÚBLICAS PARA EL ANÁLISIS DE COSTOS DIRECTOS

Para obtener información, sobre la variación de precios de los insumos elegidos, se contó con dos bases de datos: publicaciones líderes en el sector:

“Bimsa Reports” (antes Bimsa CMDG) fundada en 1961, es una firma especializada en servicios de información para la industria de la construcción. Su publicación “COSTOS DE EDIFICACION” se ha editado mensualmente desde hace más de 20 años preocupándose por investigar y analizar costos de materiales y análisis de precios unitarios, ofreciendo precios de referencia a costo directo con la finalidad de auxiliar a la Ingeniería de Costos. La publicación consiste actualmente en una primera parte con la investigación de más de 8,500 insumos para la construcción y una segunda con 1,700 análisis detallados de costo unitario. Su página web es www.bimsareports.com.

“IMIC” Instituto Mexicano de Ingeniería en Costos (antes Prisma). Es una firma constituida desde 1978 especializándose en costos de construcción. Su publicación “CATALOGO NACIONAL DE COSTOS” se edita mensualmente, analizando alrededor de 20,000 insumos y 8,000 análisis. Su página web es www.imic.com.mx.

Utilizando las dos bases de datos mencionadas anteriormente, se realizó un análisis de cada insumo anualmente hasta el año 2007 y trimestral los años 2008 y 2009 (Ver Anexo “B”).

Para efectos de esta presentación a continuación se muestra la variación de los precios por insumo y por base de datos anualmente, mostrando el incremento acumulado y anual.

Los precios publicados son de México D.F, BIMSA cuenta con un Índice interciudades llamado “Factores para transportación de Costos” (*Ver anexo “C”*) el cual sirve como instrumento para utilizar la información en los Estados de la República restantes.

La diferencia en incrementos entre publicaciones podría ser diferente debido a que en algunos casos las especificaciones podrían variar **Ver tabla 2.5.a.**

El incremento total por insumo será el resultado de promediar el incremento acumulado al año 2009 de Bimsa con el de PRISMA/IMIC, en el caso de algunos insumos, la información no pudo ser comparada, por discontinuación en los materiales o bien porque no presenta continuidad y consistencia estadística.

Tabla 2.5.a Especificaciones de insumos

FAMILIA	ESPECIFICACIONES INSUMOS BIMSA	ESPECIFICACIONES INSUMOS IMIC
PUERTA	PUERTA TAMBOR .85 2.13M	PUERTA TAMBOR CON TRIPLAY DE PINO
VENTANA	VENTANA DE ALUMINIO ANOD NAT 0.60 * 0.60	VENTANA CORREDIZA XO DE 65.2 CM DE ANCHO *30
CONCRETO	CONCRETO PREMEZCLADO 200N 2010	CONCRETO PREMEZCLADO RN FC= 200KG/CM2
CEMENTO	CEMENTO GRIS CRUZ AZUL	CEMENTO GRIS TIPO II
ACERO	VARILLA 3/8" NO.3	VARILLA FY= 4200 KG CM2 NO. 3 3/8"
PINTURA	VINIMEX 700 COLORES REGULARES	PINTURA COMEX VINIMEX
ELÉCTRICO	CABLE THW ANTILLAMA CAL. 12105 OC	CABLE THW 600 VOLTS 90 GRADOS CALIBRE 12
IMPERMEABILIZANTES	IMPERDALA #40 FV ROLLO DE 16 CM	FIELTRO ASFÁLTICO ROLLO 3.5. M
BLOCK	BLOCK MURO ITEN. 15*20*40 CM RBH	BLOCK DE CONCRETO MEDIANO 15*20*40 CM

2.6 VARIACIÓN EN COSTOS DIRECTOS

Desde principios de 2004, cuando los precios del acero y del cemento en el mundo se dispararon a causa de compras de la economía china, el costo de construcción en México ha ido en aumento a una velocidad mayor que la de la inflación total. Los costos de mano de obra, materiales y construcción en general están por encima de la inflación. Estas tendencias, junto con una mayor competencia y variabilidad de productos hipotecarios, presionan los precios y comprimen los márgenes.

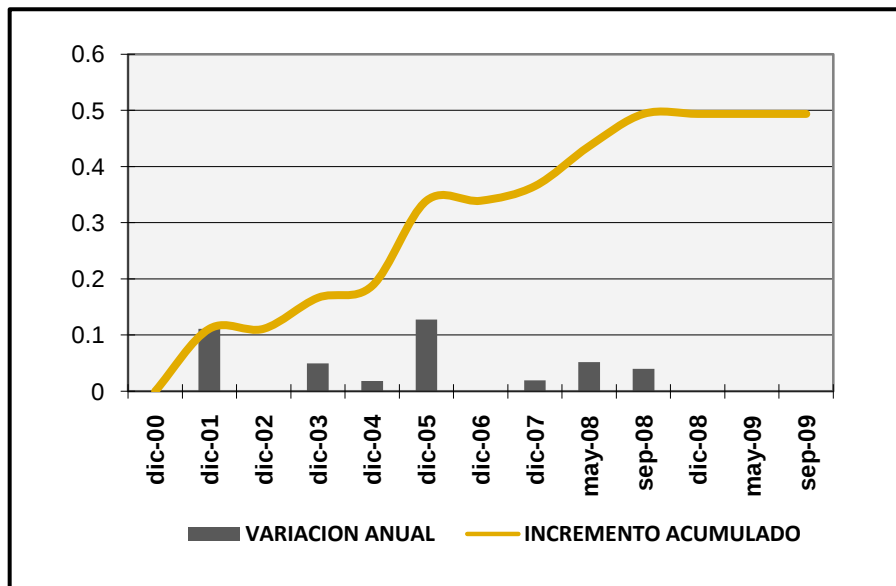
En esta sección se presentarán uno a uno las variaciones de los insumos elegidos para el análisis de costos. En los anexos se encuentran los precios de materiales en los períodos elegidos, para cada fuente de datos.

2.6.1 VARIACIÓN EN EL PRECIO DE PUERTA

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	11.14%	11.14%
dic-02	11.14%	0.00%
dic-03	16.65%	4.96%
dic-04	18.77%	1.81%
dic-05	33.92%	12.75%
dic-06	33.92%	0.00%
dic-07	36.53%	1.95%
may-08	43.63%	5.20%
sep-08	49.38%	4.00%
dic-08	49.38%	0.00%
may-09	49.38%	0.00%
sep-09	49.38%	0.00%

El incremento de la puerta en el período 2000-2009 fue de 49.38%

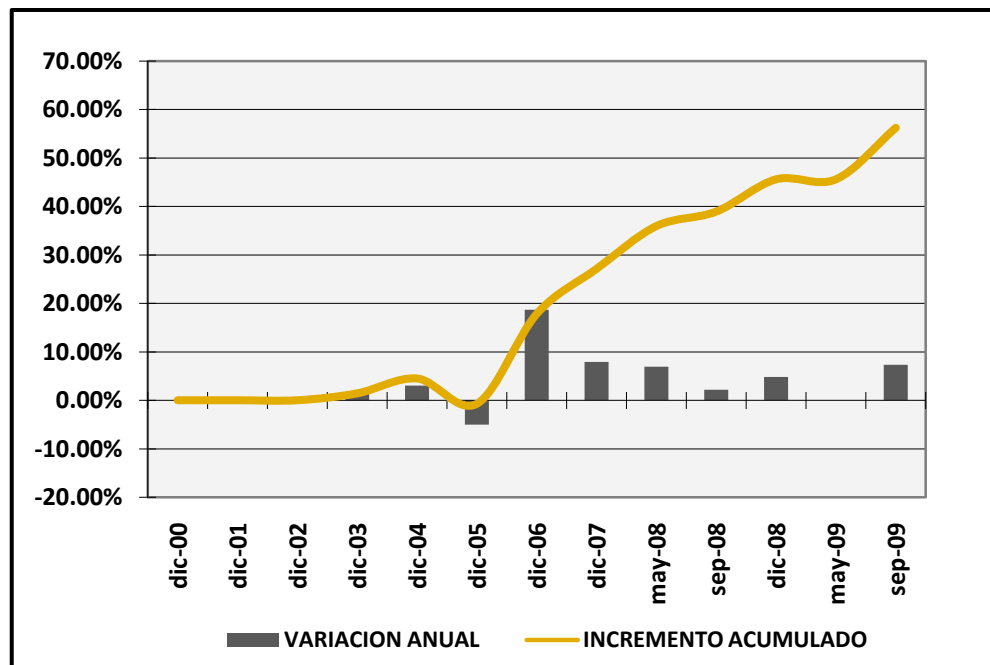
Base Diciembre 2000 = 1
El incremento en % es con respecto al mes de diciembre del año anterior
FUENTES
Prisma/IMIC "Catálogo Nacional de Costos"



2.6.2 VARIACIÓN EN EL PRECIO DE VENTANA

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	0.00%
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	0.00%	0.00%
dic-03	1.43%	1.43%
dic-04	4.49%	3.02%
dic-05	-0.73%	-5.00%
dic-06	17.84%	18.71%
dic-07	27.15%	7.90%
may-08	35.99%	6.95%
sep-08	38.98%	2.20%
dic-08	45.65%	4.80%
may-09	45.65%	0.00%
sep-09	56.29%	7.30%

El incremento de la ventana en el período 2000-2009 fue de 56.29%

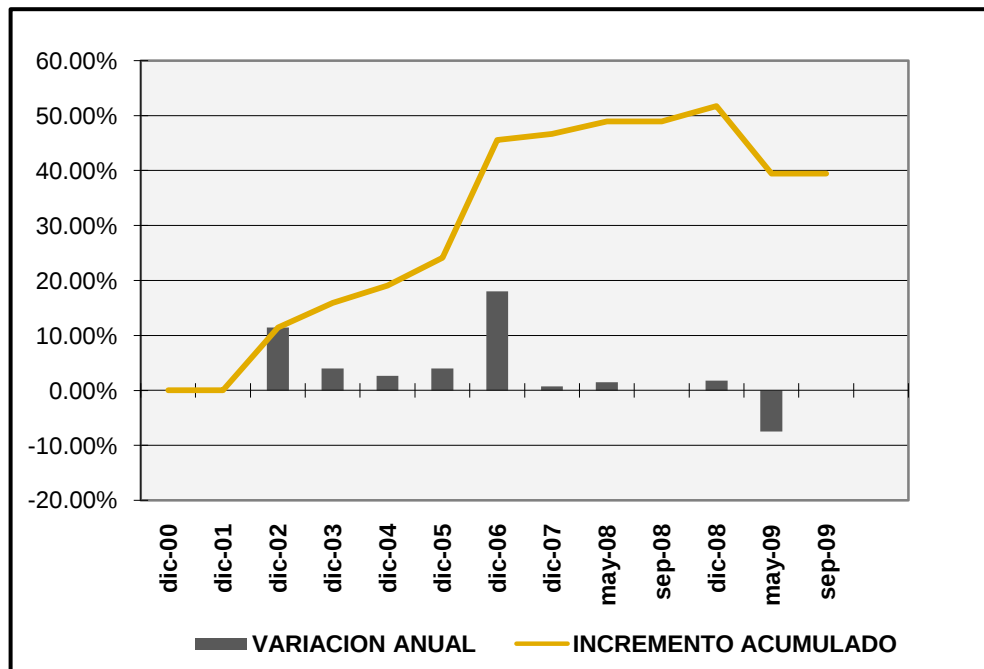


Base Diciembre 2000 = 1
 El incremento en % es con respecto al mes de diciembre del año anterior
 FUENTES
 Prisma/IMIC "Catálogo Nacional de Costos"

2.6.3 VARIACIÓN EN EL PRECIO DE CONCRETO

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	11.43%	11.43%
dic-03	15.89%	4.00%
dic-04	19.07%	2.65%
dic-05	24.14%	4.00%
dic-06	45.62%	18.02%
dic-07	46.69%	0.70%
may-08	49.00%	1.50%
sep-08	49.00%	0.00%
dic-08	51.77%	1.75%
may-09	39.46%	-7.50%
sep-09	39.46%	0%

El incremento promedio del concreto en el período 2000-2009 fue de 39.46%



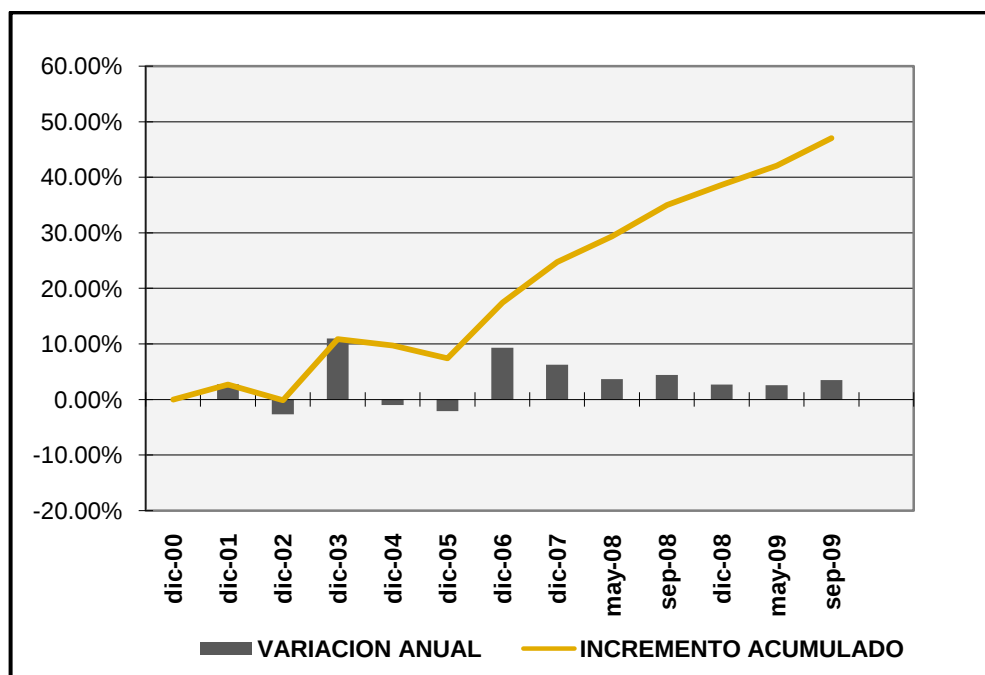
Base Diciembre 2000 = 1
El incremento en % es con respecto al mes de diciembre del año anterior

FUENTES
Prisma/IMIC "Catálogo Nacional de Costos"
Bimsa "Costos de construcción de edificación"

2.6.4 VARIACIÓN EN EL PRECIO DE CEMENTO

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	0.00%
dic-01	2.73%	2.73%
dic-02	-0.11%	-2.69%
dic-03	10.87%	11.00%
dic-04	9.75%	-1.00%
dic-05	7.43%	-2.11%
dic-06	17.43%	9.33%
dic-07	24.77%	6.25%
may-08	29.36%	3.65%
sep-08	35.01%	4.43%
dic-08	38.66%	2.68%
may-09	42.07%	2.55%
sep-09	47.05%	3.49%

El incremento promedio del cemento en el período 2000-2009 fue de 47.05%



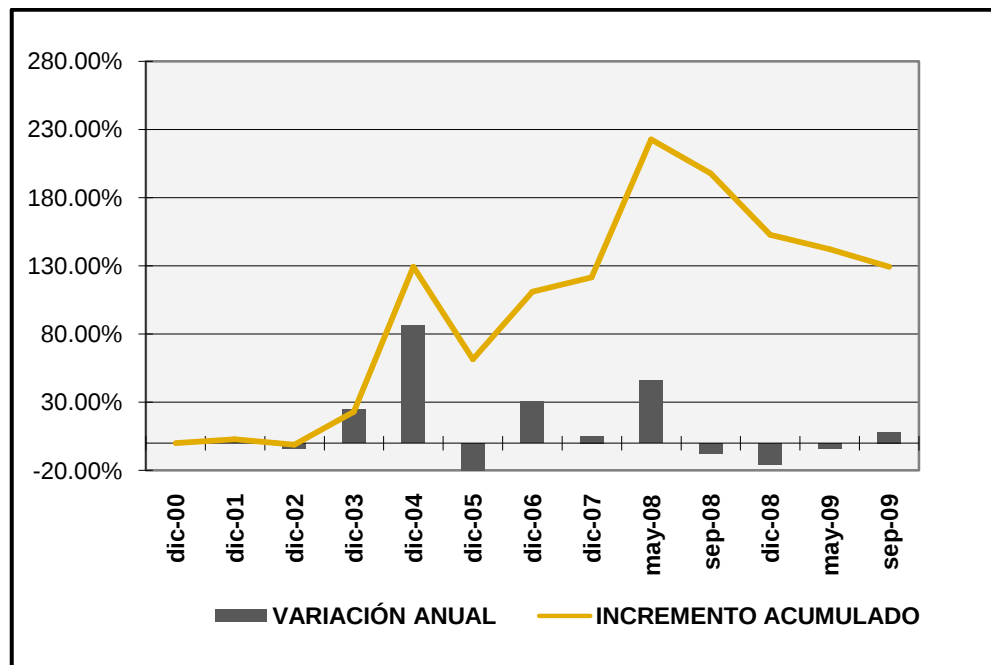
Base Diciembre 2000 = 1
El incremento en % es con respecto al mes de diciembre del año anterior

FUENTES
Prisma/IMIC "Catálogo Nacional de Costos"
Bimsa "Costos de construcción de edificación"

2.6.5 VARIACIÓN EN EL PRECIO DE ACERO

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	0.00%
dic-01	2.80%	2.80%
dic-02	-1.12%	-3.89%
dic-03	23.01%	24.37%
dic-04	129.24%	86.50%
dic-05	61.43%	-29.47%
dic-06	111.14%	30.86%
dic-07	121.51%	5.21%
may-08	222.73%	45.80%
sep-08	197.75%	-7.83%
dic-08	152.76%	-15.38%
may-09	142.23%	-3.74%
sep-09	129.39%	8.22%

El incremento promedio del acero en el período 2000-2009 fue de 129.39%



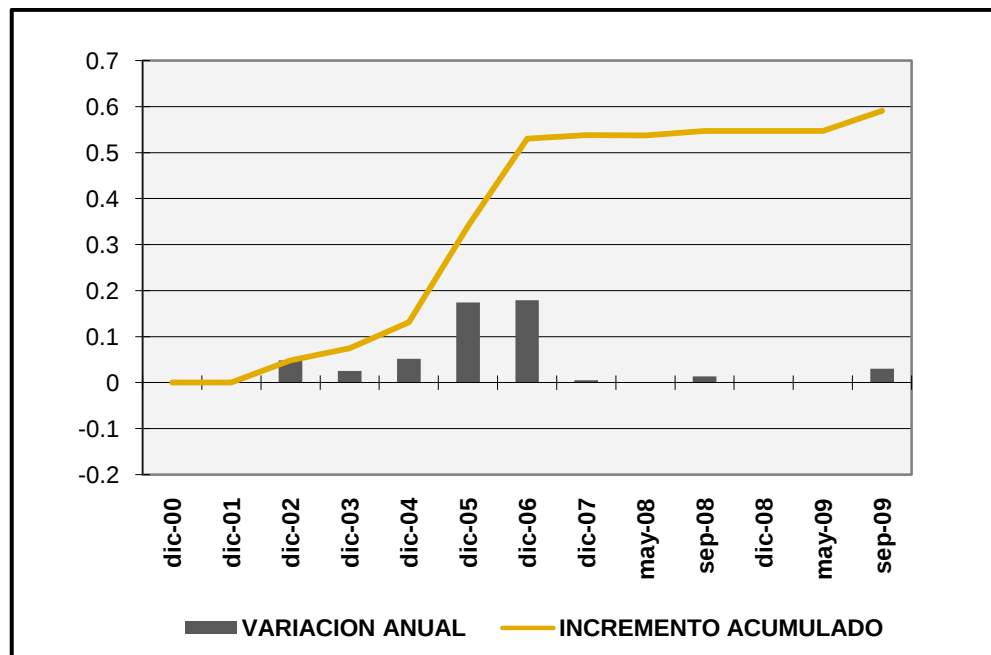
Base Diciembre 2000 = 1
El incremento en % es con respecto al mes de diciembre del año anterior

FUENTES
Prisma/IMIC "Catálogo Nacional de Costos"
Bimsa "Costos de construcción de edificación"

2.6.6 VARIACIÓN EN EL PRECIO DE PINTURA

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	4.83%	4.83%
dic-03	7.45%	2.51%
dic-04	13.08%	5.15%
dic-05	34.06%	17.41%
dic-06	53.00%	17.92%
dic-07	53.76%	0.52%
may-08	53.74%	-0.01%
sep-08	54.73%	1.37%
dic-08	54.73%	0.00%
may-09	54.73%	0.00%
sep-09	59.08%	3.03%

El incremento promedio de la pintura en el período 2000-2009 fue de 59.08%



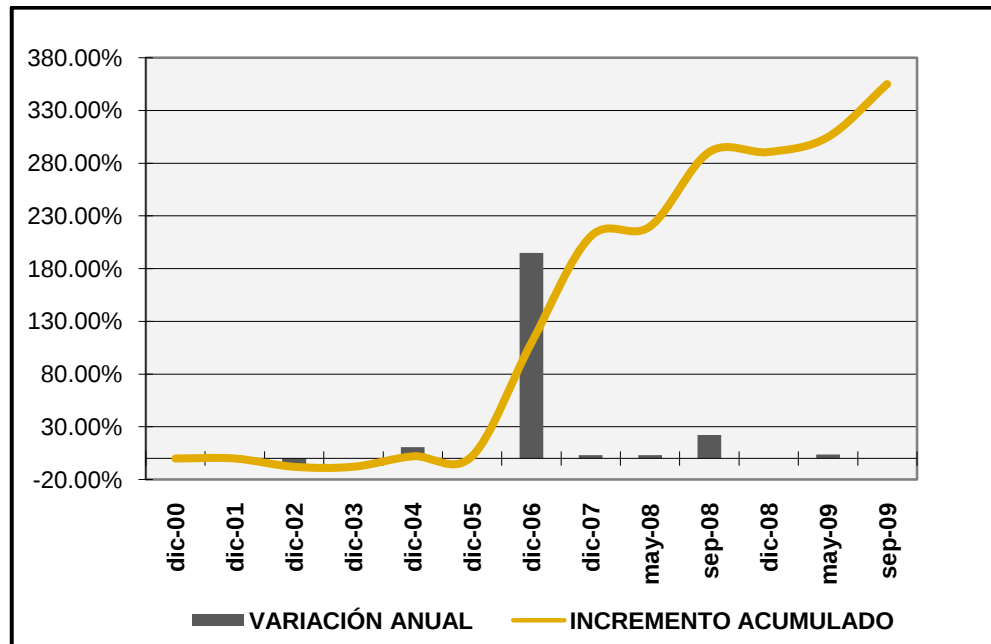
Base Diciembre 2000 = 1
El incremento en % es con respecto al mes de diciembre del año anterior

FUENTES
Prisma/IMIC "Catálogo Nacional de Costos"
Bimsa "Costos de construcción de edificación"

2.6.7 VARIACIÓN EN EL PRECIO DE ELÉCTRICO

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	0.00%
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	-7.85%	-7.85%
dic-03	-7.85%	0.00%
dic-04	2.09%	10.80%
dic-05	2.09%	0.00%
dic-06	109.42%	194.87%
dic-07	210.47%	3.13%
may-08	219.90%	3.04%
sep-08	290.58%	22.09%
dic-08	290.58%	0.00%
may-09	304.71%	3.62%
sep-09	354.97%	12.42%

El incremento de los materiales eléctricos en el período 2000-2009 fue de 222.05%

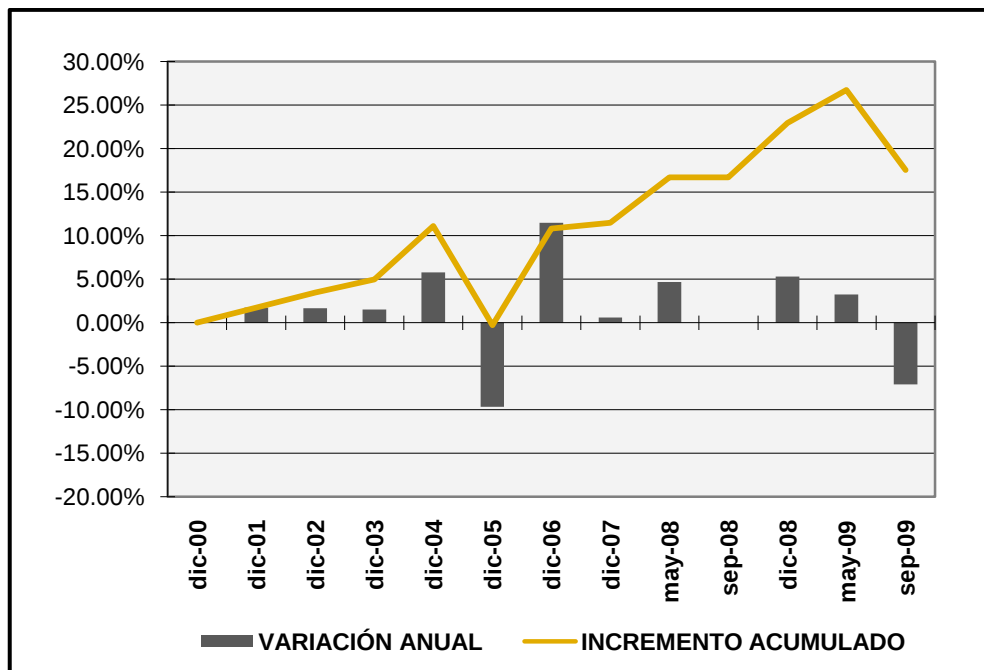


Base Diciembre 2000 = 1
El incremento en % es con respecto al mes de diciembre del año anterior
FUENTES
Prisma/IMIC "Catálogo Nacional de Costos"

2.6.8 VARIACIÓN EN EL PRECIO DE IMPERMEABILIZANTE

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	0.00%
dic-01	1.72%	1.73%
dic-02	3.45%	1.67%
dic-03	4.95%	1.50%
dic-04	11.09%	5.77%
dic-05	-0.29%	-9.68%
dic-06	10.81%	11.46%
dic-07	11.46%	0.60%
may-08	16.69%	4.68%
sep-08	16.69%	0.00%
dic-08	22.95%	5.30%
may-09	26.74%	3.25%
sep-09	17.54%	-7.11%

El incremento promedio del impermeabilizante en el período 2000-2009 fue de 17.54%



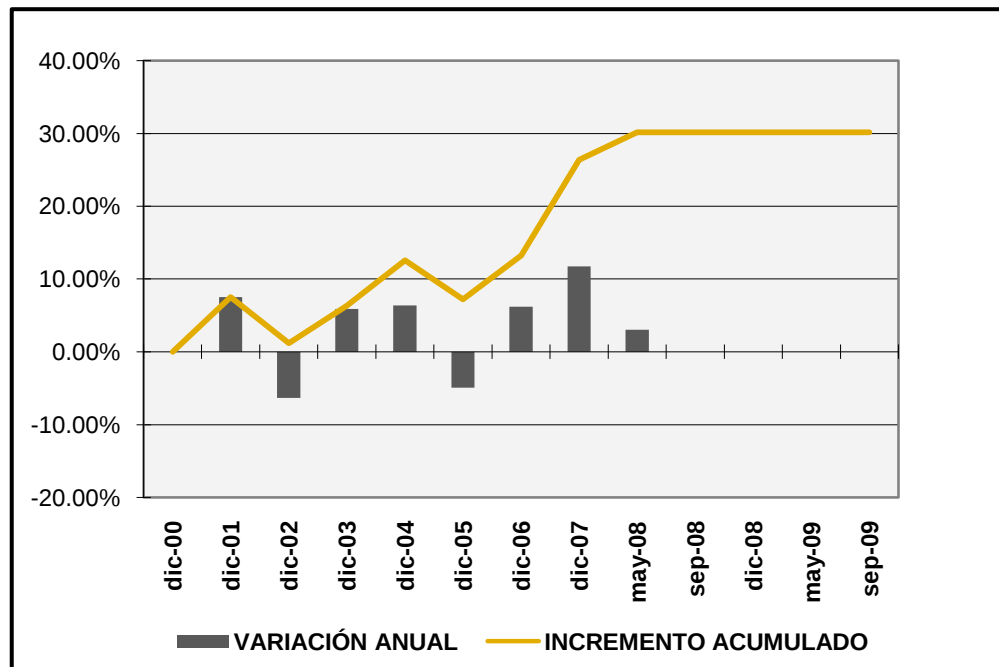
Base Diciembre 2000 = 1
El incremento en % es con respecto al mes de diciembre del año anterior

FUENTES
Prisma/IMIC "Catálogo Nacional de Costos"
Bimsa "Costos de construcción de edificación"

2.6.10 VARIACIÓN EN EL PRECIO DE BLOCK

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	0.00%
dic-01	7.52%	7.52%
dic-02	1.20%	-6.32%
dic-03	6.33%	5.88%
dic-04	12.56%	6.38%
dic-05	7.22%	-4.91%
dic-06	13.22%	6.20%
dic-07	26.40%	11.72%
may-08	30.16%	3.05%
sep-08	30.16%	0.00%
dic-08	30.16%	0.00%
may-09	30.16%	0.00%
sep-09	30.16%	0.00%

El incremento promedio del block en el período 2000-2009 fue de 30.16%



Base Diciembre 2000 = 1
El incremento en % es con respecto al mes de diciembre del año anterior

FUENTES
Prisma/IMIC "Catálogo Nacional de Costos"
Bimsa "Costos de construcción de edificación"

2.7 INCREMENTO TOTAL POR FAMILIA

En la **Tabla 2.8.a** se muestra el concentrado de incremento total en el período 2000 – 2009 por familia, resultado de promediar los incrementos de Bimsa e Imic, y el incremento de la mano de obra tiene como fuente, el comportamiento del salario mínimo según el Banco de México en el mismo período.

Tabla 2.8.a. Variación acumulada 2000-2009

VARIACION ACUMULADA 2000-2009	
FAMILIAS	PROMEDIO
Puerta	49.38%
Ventana	56.29%
Concreto	39.46%
Cemento	47.05%
Acero	129.39%
Pintura	59.08%
Eléctrico	354.97%
Impermeabilizante	17.54%
Block	30.16%
Mano de Obra	44.59%

2.8 IMPACTO PORCENTUAL DE LOS COSTOS DIRECTOS POR TIPO DE VIVIENDA, Y EL INCREMENTO TOTAL DE COSTOS EN LOS PERIODOS 2000-2009

Con el incremento total por familia calculado anteriormente se puede obtener el impacto porcentual de los costos directos por tipo de vivienda.

El Incremento porcentual por familia se obtendrá de la expresión:

$$I = p * t$$

Donde

“I” Representa el incremento porcentual por familia.

“p” Representa el porcentaje de participación, en la explosión de insumos.

“t” Representa el incremento por insumo total que se obtuvo anteriormente (ver Tabla 2 y Tabla 3).

Una vez calculada “I” se calcula, el Impacto porcentual de los costos directos por tipo de vivienda se obtendrá, de la expresión:

$$Ip = \sum I$$

Donde

“Ip” Representa el impacto porcentual de los costos directos por tipo de vivienda.

“I” Representa el incremento porcentual por familia.

Aplicando el Principio 80/20, a continuación se muestra el impacto porcentual del período (2000-2009), donde cumpliendo con el 80% de costos directos se puede extrapolar el incremento hacia el 100% obteniéndolo de la siguiente expresión.

$$It = Ip * 100 / \sum p$$

Donde

“It” Representa el impacto porcentual total de los costos directos extrapolado al 100%.

“Ip” Representa el impacto porcentual de los costos directos por tipo de vivienda.

“p” Representa el porcentaje de participación.

2.8.1 VIVIENDAS DE CONCRETO

INCREMENTO DE 2000 A 2009 EXPLOSION 1			
VIVIENDA ECONOMICA DE CONCRETO 32 m2			
FAMILIA	% QUE REPRESENTA	INCREMENTO POR INSUMO	INCREMENTO TOTAL
Acero	11.81%	129.39%	15.28%
Aglutinantes	2.91%	47.05%	1.37%
Impermeabilizante	3.55%	17.54%	0.62%
Block	0.09%	30.16%	0.03%
Concreto	21.09%	39.46%	8.32%
Puerta	1.91%	49.38%	0.94%
Electricidad	3.56%	354.97%	12.64%
Pintura	1.85%	59.08%	1.09%
Ventana	1.12%	56.29%	0.63%
Mano de Obra	32.13%	44.59%	14.33%
Totales	80.02%		55.25%
	100.00%		69.05%

INCREMENTO DE 2000 A 2009 EXPLOSION 2			
VIVIENDA SOCIAL DE CONCRETO (37.70 m2)			
FAMILIA	% QUE REPRESENTA	INCREMENTO POR INSUMO	INCREMENTO TOTAL
Acero	19.56%	129.39%	25.31%
Aglutinantes	2.35%	47.05%	1.11%
Impermeabilizante	1.53%	17.54%	0.27%
Block	0.18%	30.16%	0.05%
Concreto	21.47%	39.46%	8.47%
Puerta	3.09%	49.38%	1.53%
Electricidad	2.20%	354.97%	7.81%
Pintura	0.58%	59.08%	0.34%
Ventana	2.51%	56.29%	1.41%
Mano de Obra	30.13%	44.59%	13.43%
Totales	83.60%		59.73%
	100.00%		71.45%

INCREMENTO DE 2000 A 2009 EXPLOSION 3			
VIVIENDA TRADICIONAL CONCRETO (62.85 M2)			
FAMILIA	% QUE REPRESENTA	INCREMENTO POR INSUMO	INCREMENTO TOTAL
Acero	12.73%	129.39%	16.47%
Aglutinantes	0.96%	47.05%	0.45%
Impermeabilizante	1.48%	17.54%	0.26%
Block	0.14%	30.16%	0.04%
Concreto	18.26%	39.46%	7.20%
Puerta	0.83%	49.38%	0.41%
Electricidad	2.01%	354.97%	7.14%
Pintura	1.93%	59.08%	1.14%
Ventana	0.69%	56.29%	0.39%
Mano de Obra	40.63%	44.59%	18.12%
Totales	80%		51.62%
	100.00%		64.80%

INCREMENTO DE 2000 A 2009 EXPLOSIÓN 4 VIVIENDA MEDIA DE CONCRETO (98.92 M2)			
FAMILIA	% QUE REPRESENTA	INCREMENTO POR INSUMO	INCREMENTO TOTAL
Acero	11.90%	129.39%	15.40%
Aglutinantes	1.35%	47.05%	0.64%
Impermeabilizante	1.69%	17.54%	0.18%
Block	0.10%	30.16%	0.03%
Concreto	18.10%	39.46%	6.74%
Puerta	0.99%	49.38%	0.49%
Electricidad	2.03%	354.97%	6.95%
Pintura	1.12%	59.08%	0.66%
Ventana	0.93%	56.29%	0.53%
Mano de Obra	41.84%	44.59%	18.43%
Totales	80.05%		55.27%
	100.00%		68.94%

De acuerdo a la información anterior se observa que debido a la alta participación del concreto como insumo entre un 18 y 21 por ciento, del total de materiales, el impacto en el incremento de costos es mayor a medida que la vivienda reduce su superficie, aún así el incremento de costos del concreto varía entre el 68% y 71%.

2.8.2 VIVIENDAS DE BLOCK

INCREMENTO DE 2000 A 2009 EXPLOSION 5			
VIVIENDA ECONOMICA DE BLOCK 38.36 m2			
FAMILIA	% QUE REPRESENTA	INCREMENTO POR INSUMO	INCREMENTO TOTAL
Acero	10.32%	129.39%	13.35%
Aglutinantes	4.77%	47.05%	2.24%
Impermeabilizante	1.62%	17.54%	0.28%
Block	8.35%	30.16%	2.52%
Concreto	17.49%	39.46%	6.90%
Puerta	2.61%	49.38%	1.29%
Electricidad	5.58%	354.97%	19.81%
Pintura	0.49%	59.08%	0.29%
Ventana	2.08%	56.29%	1.17%
Mano de Obra	31.26%	44.59%	13.94%
Totales	84.57%		61.80%
	100%		73.07%

INCREMENTO DE 2000 A 2009 EXPLOSION 6			
VIVIENDA SOCIAL DE BLOCK (62.15 M2)			
FAMILIA	% QUE REPRESENTA	INCREMENTO POR INSUMO	INCREMENTO TOTAL
Acero	9.90%	129.39%	12.81%
Aglutinantes	4.32%	47.05%	2.03%
Impermeabilizante	0.78%	17.54%	0.14%
Block	7.68%	30.16%	2.32%
Concreto	14.34%	39.46%	5.66%
Puerta	2.40%	49.38%	1.19%
Electricidad	4.42%	354.97%	15.69%
Pintura	0.24%	59.08%	0.14%
Ventana	2.20%	56.29%	1.24%
Mano de Obra	34.20%	44.59%	15.25%
Totales	80.48%		56.46%
	100%		70.15%

INCREMENTO DE 2000 A 2009 EXPLOSION 7			
VIVIENDA TRADICIONAL DE CONCRETO (111 M2)			
FAMILIA	% QUE REPRESENTA	INCREMENTO POR INSUMO	INCREMENTO TOTAL
Acero	12.47%	129.39%	16.13%
Aglutinantes	5.15%	47.05%	2.42%
Impermeabilizante	3.41%	17.54%	0.60%
Block	12.47%	30.16%	3.76%
Concreto	7.71%	39.46%	3.04%
Puerta	1.50%	49.38%	0.74%
Electricidad	2.62%	354.97%	9.30%
Pintura	3.41%	59.08%	2.01%
Ventana	1.32%	56.29%	0.74%
Mano de Obra	30.76%	44.59%	13.72%
Totales	80.82%		52.47%
	100.00%		64.93%

INCREMENTO DE 2000 A 2009 EXPLOSION 8			
VIVIENDA MEDIA DE BLOCK (164.96 M2)			
FAMILIA	% QUE REPRESENTA	INCREMENTO POR INSUMO	INCREMENTO TOTAL
Acero	15.12%	129.39%	19.56%
Aglutinantes	6.90%	47.05%	3.25%
Impermeabilizante	1.38%	17.54%	0.24%
Block	10.47%	30.16%	3.16%
Concreto	6.79%	39.46%	2.68%
Puerta	1.24%	49.38%	0.61%
Electricidad	1.81%	354.97%	6.42%
Pintura	1.19%	59.08%	0.70%
Ventana	1.83%	56.29%	1.03%
Mano de Obra	39.50%	44.59%	17.61%
Totales	86.59%		55.26%
	100%		63.81%

De acuerdo a la información anterior observamos que debido a la alta participación del block, (entre 7 y 10 por ciento) como insumo respectivamente, el impacto en el incremento de costos es mayor a medida que la vivienda reduce su superficie, aún así el incremento de costos del block varía entre el 59% y 73%.

De forma resumida en la **Tabla 2.9.a** se plasma el incremento de costos a precios corrientes en los diferentes prototipos de vivienda.

Tabla 2.9.a Resumen de incremento en los costos directos, por sistema constructivo

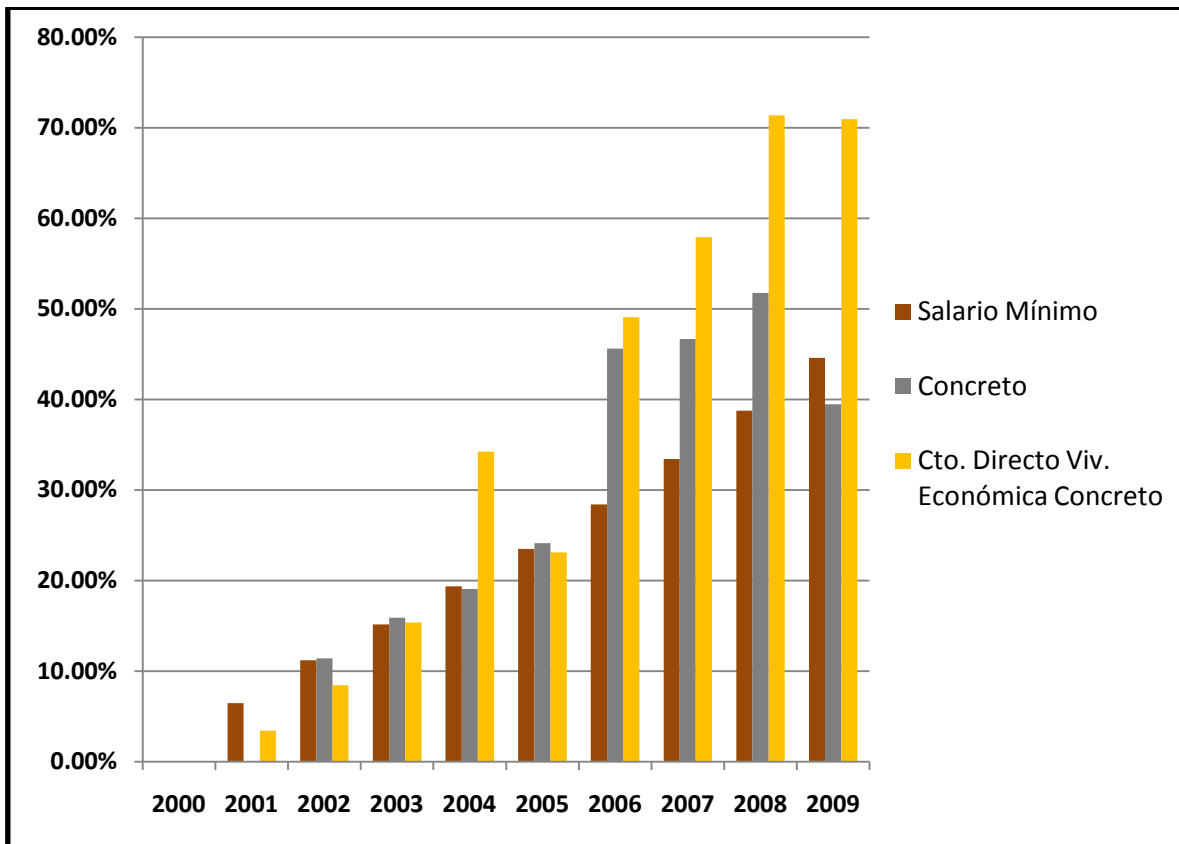
INCREMENTO EN LOS COSTOS DIRECTOS				
Sistema constructivo	Vivienda Económica	Vivienda Social	Tradicional	Vivienda Media
CONCRETO	69.05%	71.45%	64.80%	68.94%
BLOCK	73.07%	70.15%	64.93%	63.81%
PROMEDIO	71.06%	70.80%	64.86%	66.37%

Si concluimos que el incremento en costos de una vivienda económica en el período de 2000 a 2009 fue de 71.06%, podemos asimilar para fines de este estudio que el incremento en el costo de la tierra se comportó de manera similar al de costos de materiales, aun que es sabido, que factores como la especulación de la tierra, incremento en costos de infraestructura, permisos, licencias de fraccionamiento etc. marcan el comportamiento de la tierra de modo cambiante.

2.9 COMPARATIVO DE VARIACIONES 2000 – 2009

En la **Gráfica 2.10.a** se muestra un comparativo de variaciones, de los materiales que mayor impactan en el costo de la vivienda como lo es el concreto, contra los índices que determinan el incremento en el precio de la vivienda como el salario mínimo.

Gráfica 2.10.a Comparativo de indicadores 2000-2009



De modo gráfico observamos que el costo directo de la vivienda, se ha visto incrementado en mayor medida que el propio precio de la vivienda, por lo cual podemos decir, que las empresas desarrolladoras de vivienda han tenido que absorber esta diferencia, a través de mejores negociaciones, beneficios proporcionados por la industrialización de la vivienda, disminución en los costos de producción, de tal modo que han tenido que absorber los remanentes a través de la rentabilidad de los negocios.

Así mismo el comportamiento de los costos indirectos (administrativos), de las empresas en general se ha convertido en un tema complicado de resolver, ya que por un lado al verse disminuidos sus volúmenes de operación, se enfrentan a la difícil decisión de reducir su planta administrativa. Lo anterior deriva en la pérdida de empleos de personal altamente calificado, al cual en ocasiones se le ha invertido años para adquirir la experiencia profesional, caso contrario las empresas se enfrentan con la difícil decisión de

reducir sus márgenes de utilidad, al mantener costos fijos por arriba de los recuperados a través de sus puntos de equilibrio de operación.

Este nivel de decisiones, son las que cada empresa se ha visto en la necesidad de enfrentar y resolver, en ambos casos sus impactos son negativos.

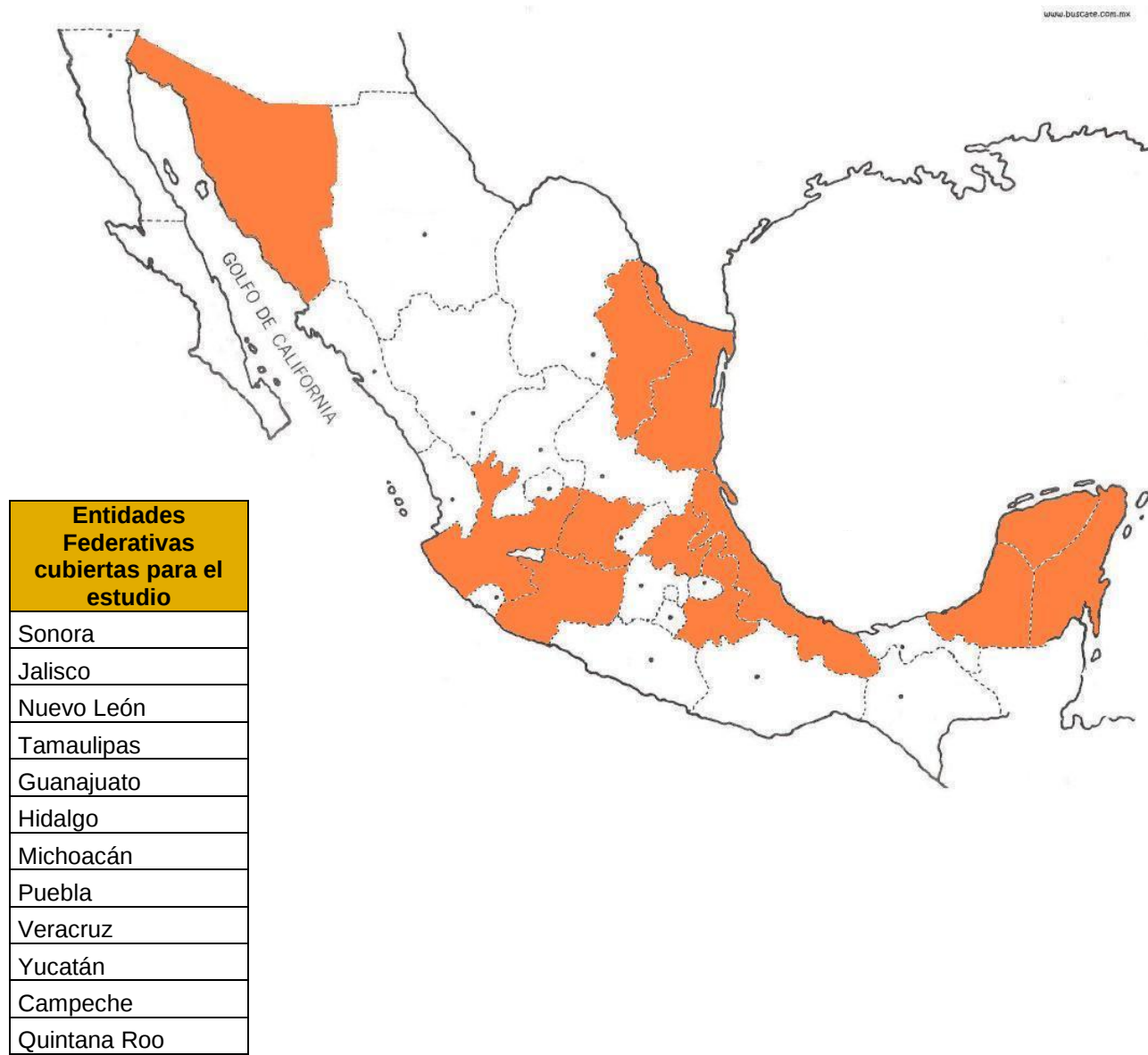
3

RENTABILIDAD

3.1 INFORMACION DE CAMPO

A través de la Canadevi Nacional se solicitó información propia de las empresas, tanto de sus estados proforma, como el comportamiento de las superficies de sus productos desde el año 2006 a la fecha, (*Anexo "D"*). En total se recabó información de 34 empresas cubriendo 12 entidades federativas del país, tal como lo muestra el **Gráfico 3.1.a**, lo cual enriquece el resultado, por las diferentes condiciones a la que cada región se enfrenta, ya sea por la disponibilidad y especulación de tierra, así como cada normatividad local por mencionar algunos.

Gráfico 3.1.a Entidades federativas cubiertas, por información propia del sector

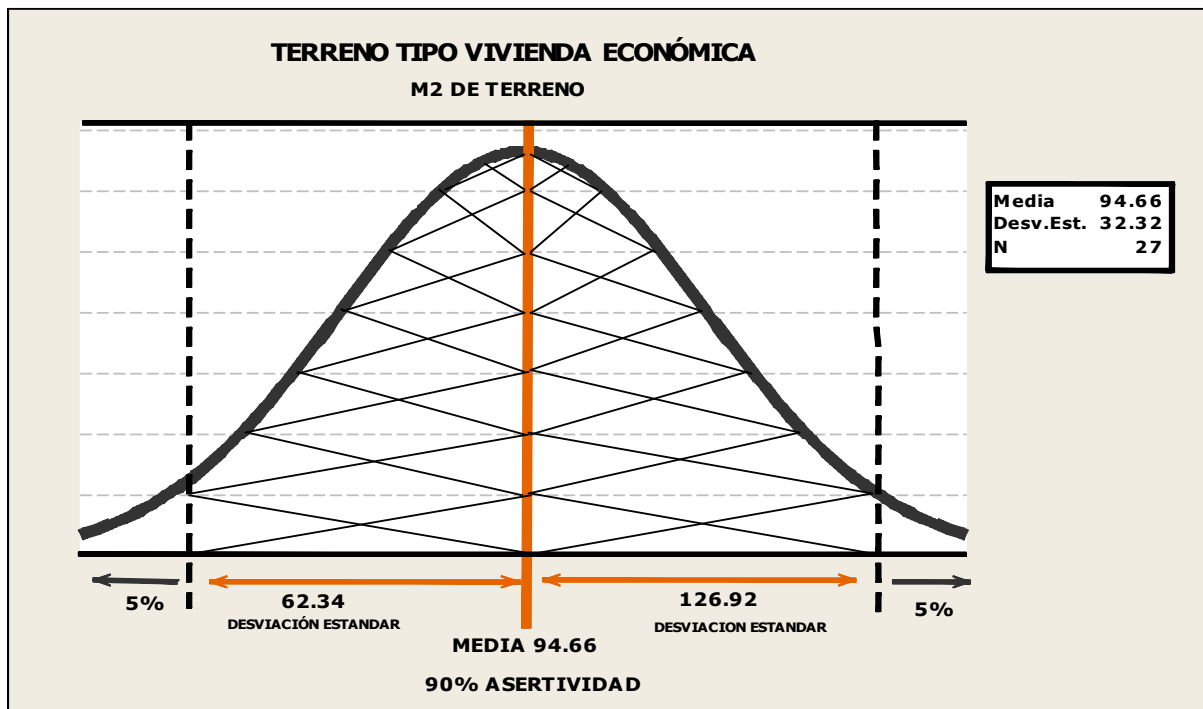


La metodología aplicada una vez que se recibió la información fue, agrupar los datos, (Anexo “E”) y obtener elementos estadísticos como; la media y el cálculo de desviación estándar de una curva normal con un 90% de asertividad (área bajo la curva), y una discriminación de un 5% en rango superior y 5% en rango inferior durante el período analizado 2006-2009. Y por otro lado se graficaron estos mismos datos pero anualmente, y se muestran en el (Anexo “F”). A continuación se presentan los resultados e interpretaciones de dichos elementos estadísticos, graficando conforme a la campana de gauss.

Para efectos de este estudio no se abordó el tema del ROI, o tasa interna de retorno, ya que merece un estudio propio el cual se realizará posteriormente, ya que independientemente de la rentabilidad la industria se está descapitalizando al no poder recuperar activos como parte elemental de cualquier modelo de negocio.

3.2 VIVIENDA ECONÓMICA

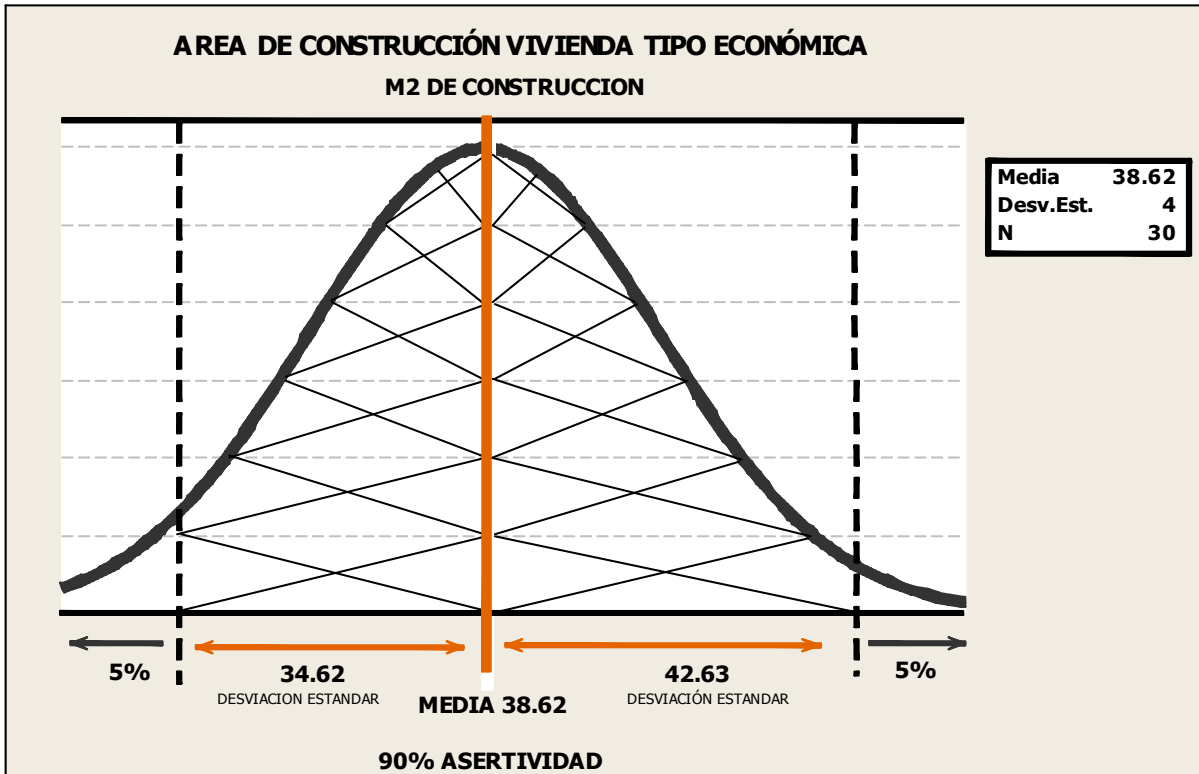
3.2.1 TERRENO TIPO VIVIENDA ECONÓMICA



En la gráfica anterior se observa que la media del terreno es de 94.66 m² presentando una desviación estándar de 32.32 m² en un tamaño de muestra de 27 observaciones. Por lo anterior se considera que bajo un 90% de asertividad, la variación en los prototipos

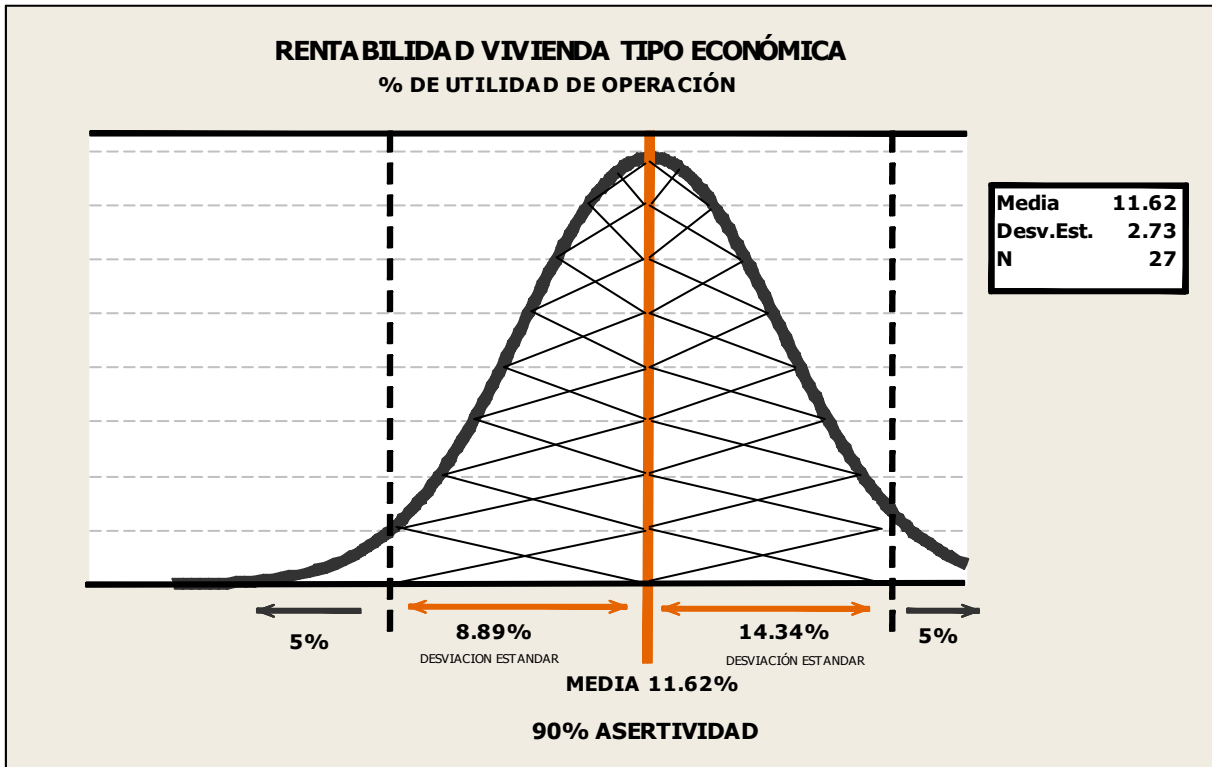
oscila entre 62.34 m² hasta 126.92 m², entendiendo que dicha variación corresponde en gran medida a la normatividad propia de la entidad federativa que es quien rige en su mayoría las dimensiones mínimas de los terrenos por autorizar.

3.2.2 AREA CONSTRUCCIÓN TIPO VIVIENDA ECONÓMICA



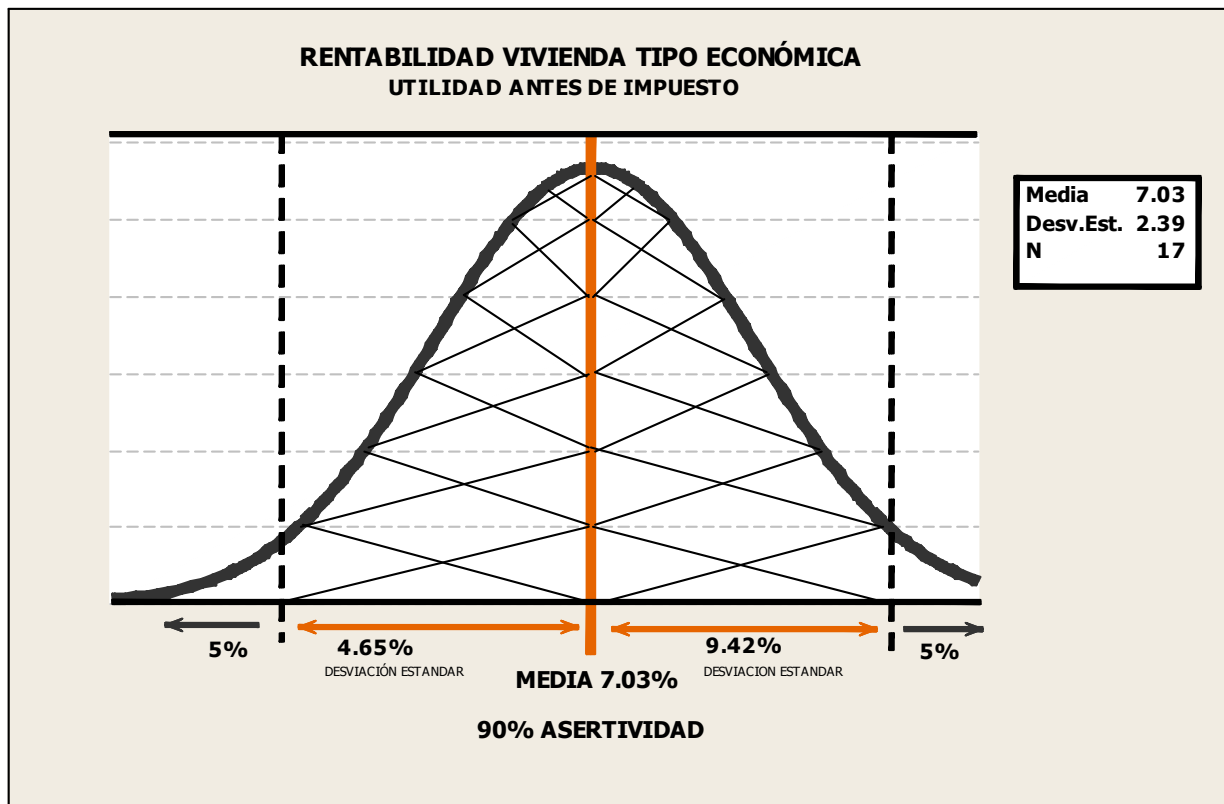
En la gráfica anterior se observa que el área de construcción tipo de una vivienda económica, presenta una media de 38.62 m², en un tamaño de muestra de 30 observaciones, arrojando el cálculo de la desviación estándar, en 4 m² por lo cual bajo la misma consideración de un 90% de asertividad se observa que el metraje de construcción varía entre 34.62 m² y 42.63 m², entendiendo a su vez que dichas variaciones corresponden al comportamiento propio del mercado, a los costos de construcción y al impacto indirecto del costo del terreno, con el fin de conservar niveles de rentabilidad dentro de niveles aceptables.

3.2.3 RENTABILIDAD TIPO VIVIENDA ECONÓMICA (UTILIDAD DE OPERACIÓN)



Entendiendo que la utilidad de operación es la obtenida de restar los costos de venta (tierra urbanizada, edificación, gastos administrativos y de venta) al precio de venta. Observamos en la gráfica anterior que la utilidad de operación promedio es de 11.62% con una desviación estándar de 2.73% en un tamaño de muestra de 27 observaciones, lo cual se estima que el comportamiento en el sector oscila entre 8.89% y 14.34%, es importante destacar que en esta variación se refleja el impacto de los costos de construcción en cada entidad federativa, las variaciones en los costos de terreno, así como los gastos administrativos que en gran medida dependen del tamaño y/o organización de cada empresa observada.

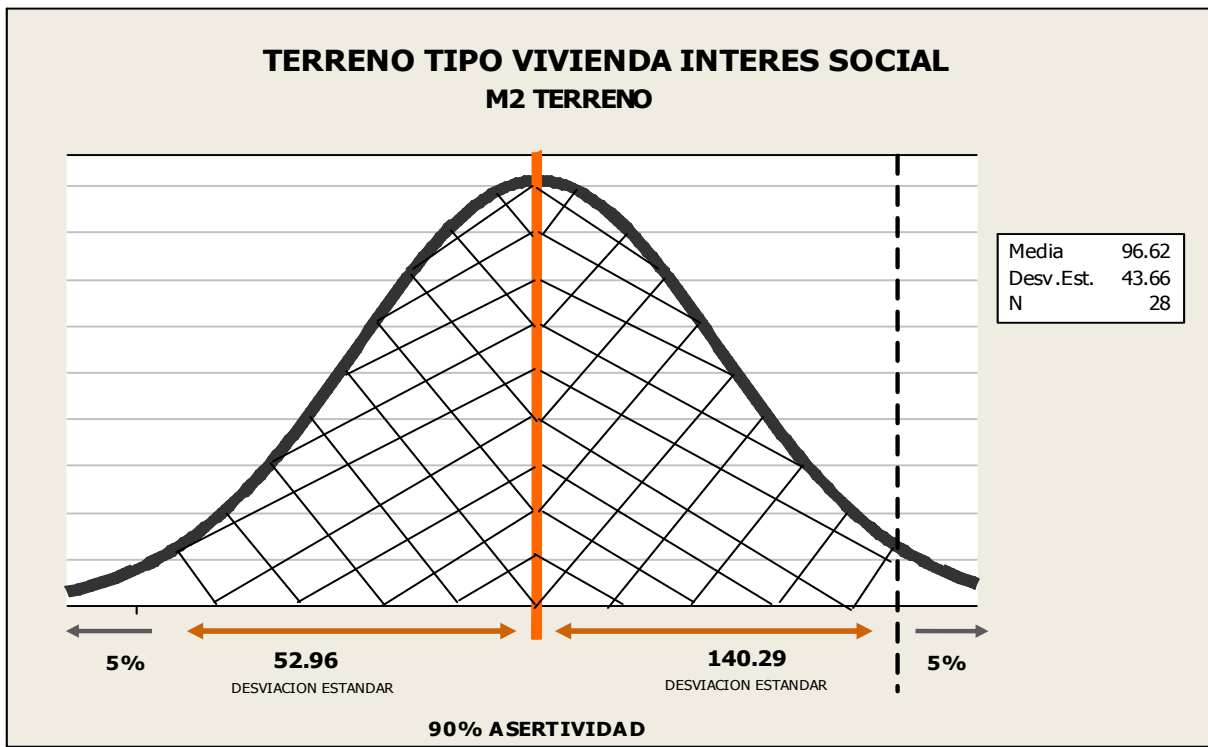
3.2.4 RENTABILIDAD TIPO VIVIENDA ECONÓMICA (UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS)



Una vez obtenida la utilidad de operación y aplicados los costos integrales de financiamiento, obtenemos la utilidad antes de impuestos, la cual en la muestra de 17 observaciones, en la gráfica anterior resulta que la media es de 7.03%, con una desviación estándar de 2.39% por lo cual para un grado de asertividad del 90% tenemos que la utilidad antes de impuestos varía desde 4.65% hasta un 9.42%, el principal factor de dicha variación se encuentra relacionado con el tamaño propio de la empresa, y su capacidad para lograr financiamientos de bajo costo.

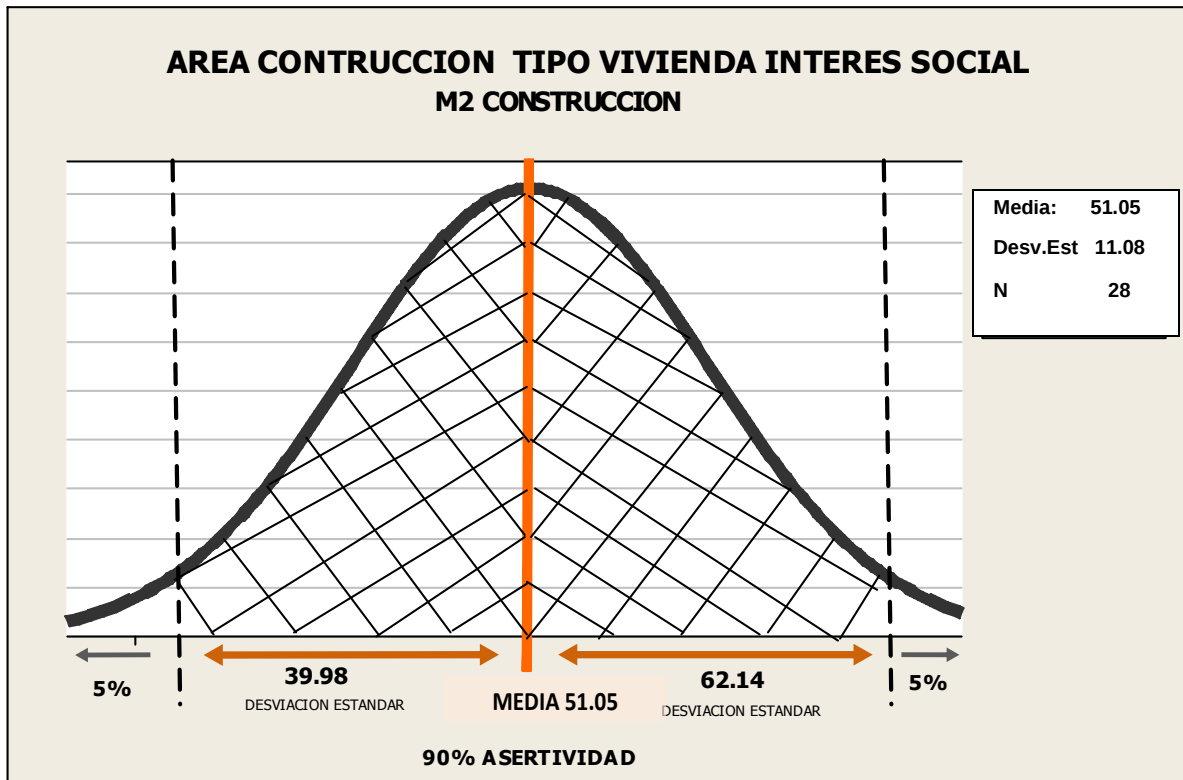
3.3 VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

3.3.1 TERRENO TIPO VIVIENDA INTERÉS SOCIAL



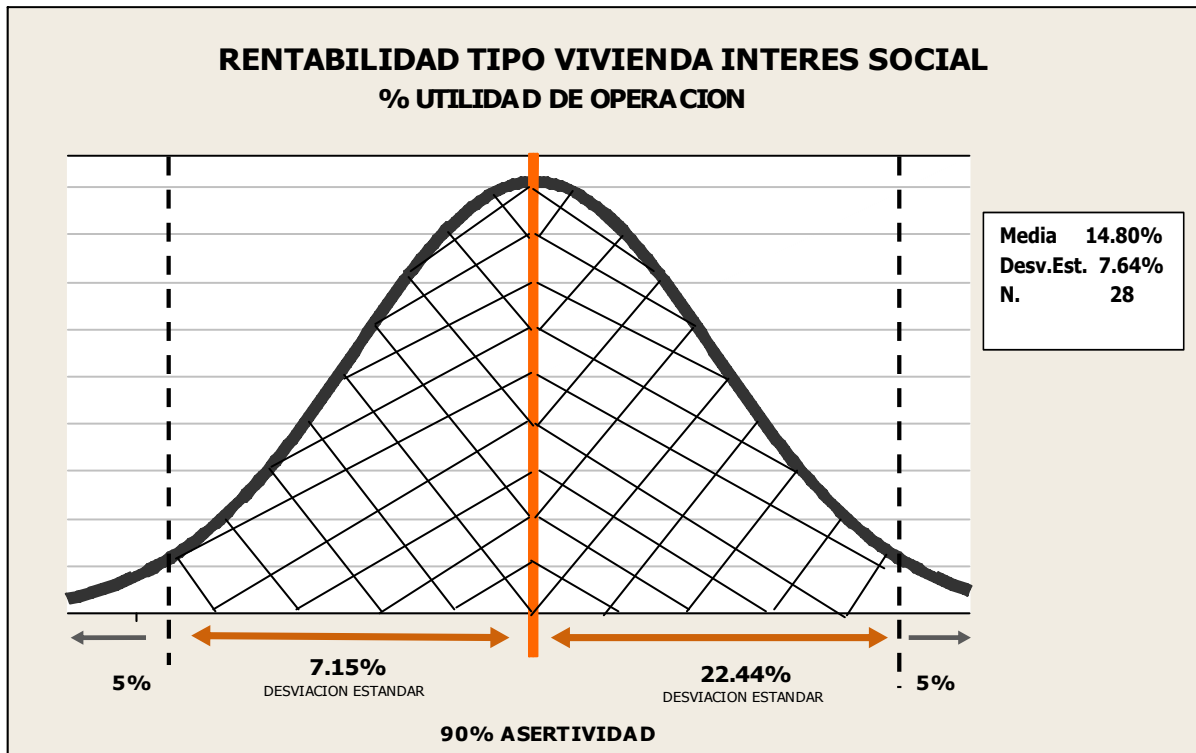
En la gráfica anterior se observa que la media del terreno es de 96.62 m² presentando una desviación estándar de 43.66 m² en un tamaño de muestra de 28 observaciones. Por lo anterior se considera que bajo un 90% de asertividad, la variación en los prototipos de vivienda social oscila entre 52.96 m² hasta 140.29 m², entendiendo que dicha variación corresponde en gran medida a la normatividad propia de la entidad federativa que es quien rige en su mayoría las dimensiones mínimas de los terrenos por autorizar.

3.3.2 AREA CONSTRUCCIÓN TIPO VIVIENDA INTERÉS SOCIAL



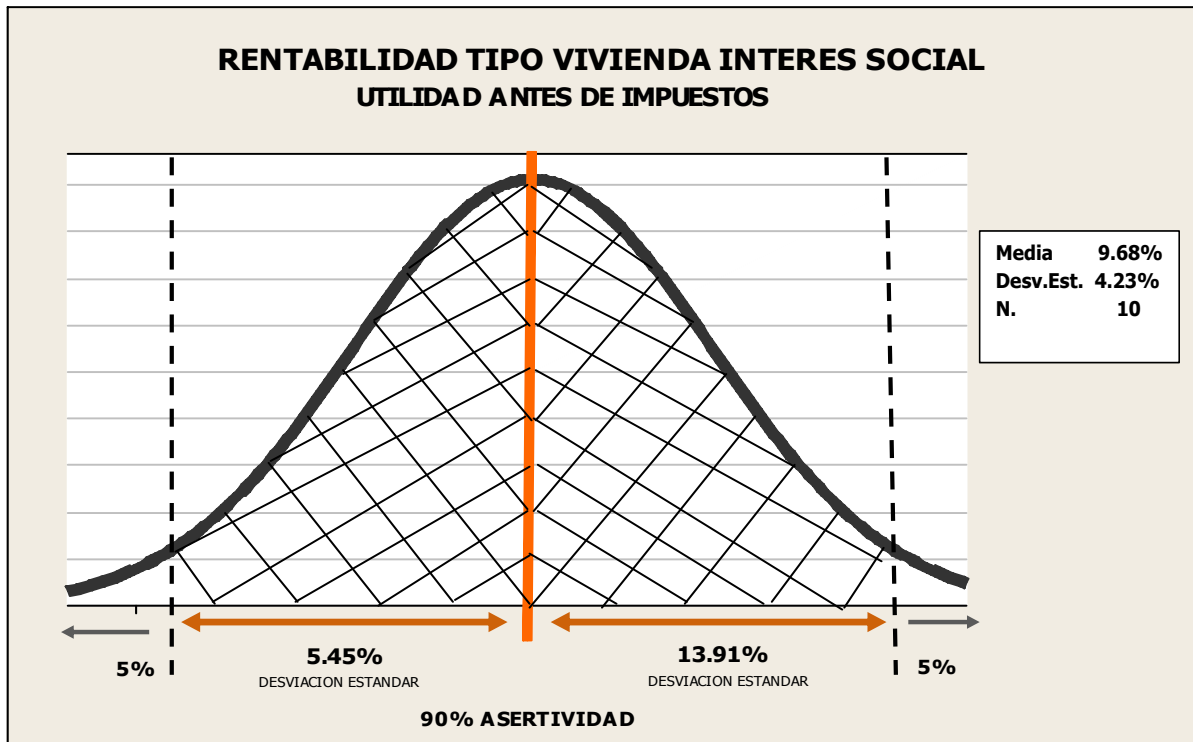
En la gráfica anterior se observa que el área de construcción tipo, presenta una media de 51.05m², en un tamaño de muestra de 28 observaciones, arrojando el cálculo de la desviación estándar, en 11.08 m² por lo cual bajo la misma consideración de un 90% de asertividad se observa que el metraje de construcción varía entre 39.98 m² y 62.14 m², entendiendo a su vez que dichas variaciones corresponden al comportamiento propio del mercado, a los costos de construcción y al impacto indirecto del costo del terreno, con el fin de conservar niveles de rentabilidad dentro de niveles aceptables.

3.3.3 RENTABILIDAD TIPO VIVIENDA INTERÉS SOCIAL (UTILIDAD DE OPERACIÓN)



Entendiendo que la utilidad de operación es la obtenida de restar los costos de venta (tierra urbanizada, edificación, gastos administrativos y de venta) al precio de venta. Observamos en la gráfica anterior que la utilidad de operación promedio es de 14.80% con una desviación estándar de 7.64% en un tamaño de muestra de 28 observaciones, lo cual se estima que el comportamiento en el sector oscila entre 7.15% y 22.44%, es importante destacar que en esta variación se refleja el impacto de los costos de construcción en cada entidad federativa, las variaciones en los costos de terreno, así como los gastos administrativos que en gran medida dependen del tamaño y/o organización de cada empresa observada.

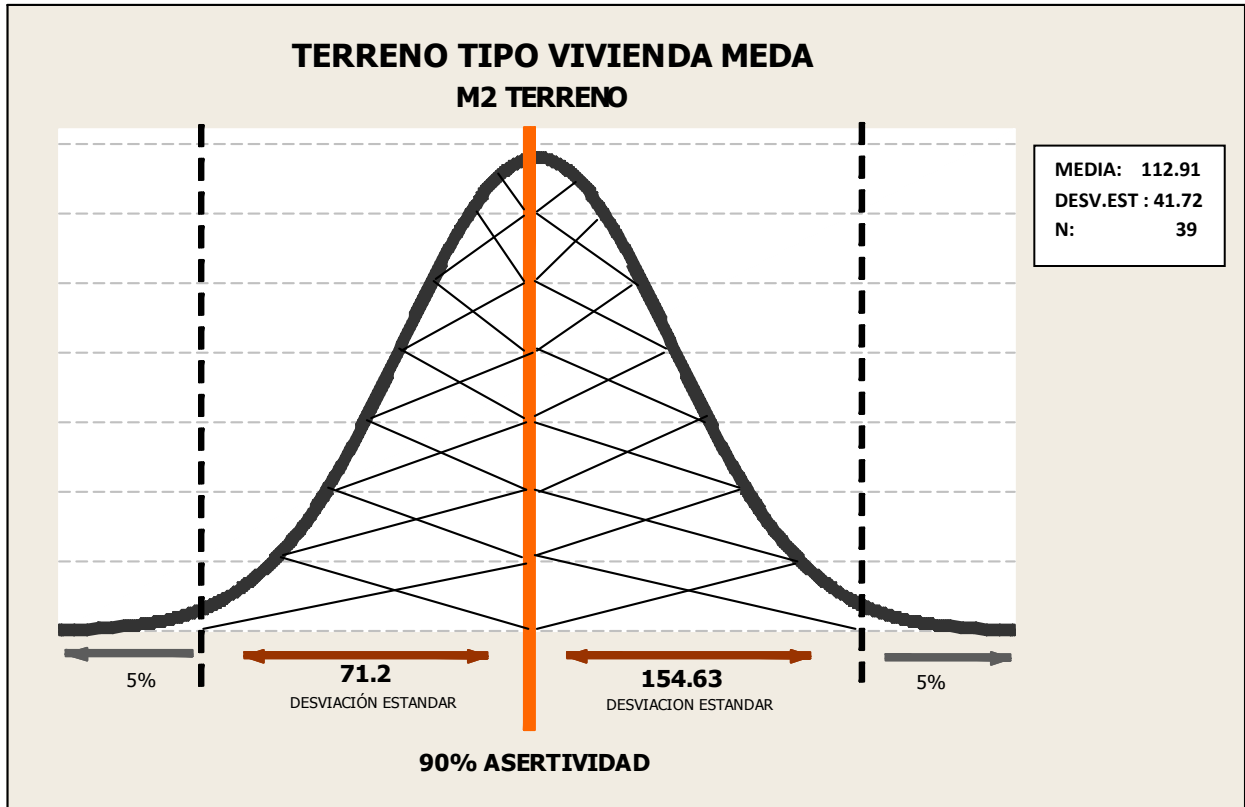
3.3.4 RENTABILIDAD TIPO VIVIENDA INTERÉS SOCIAL (UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS)



Una vez obtenida la utilidad de operación y aplicados los costos integrales de financiamiento, obtenemos la utilidad antes de impuestos, la cual en la muestra de 10 observaciones, en la gráfica anterior resulta que la media es de 9.68%, con una desviación estándar de 4.23% por lo cual para un grado de asertividad del 90% tenemos que la utilidad antes de impuestos varía desde 5.45% hasta un 13.91%, el principal factor de dicha variación se encuentra relacionado con el tamaño propio de la empresa, y su capacidad para lograr financiamientos de bajo costo.

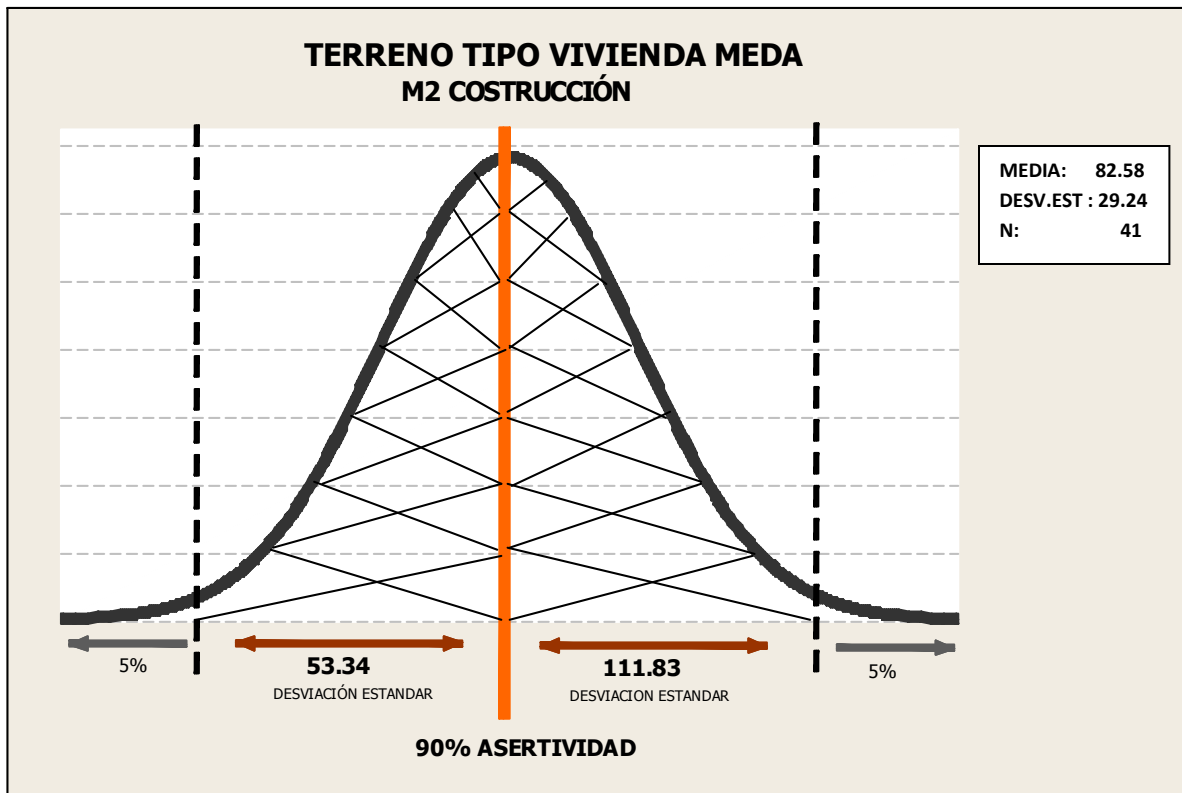
3.4 VIVIENDA MEDIA

3.4.1 TERRENO TIPO VIVIENDA MEDIA



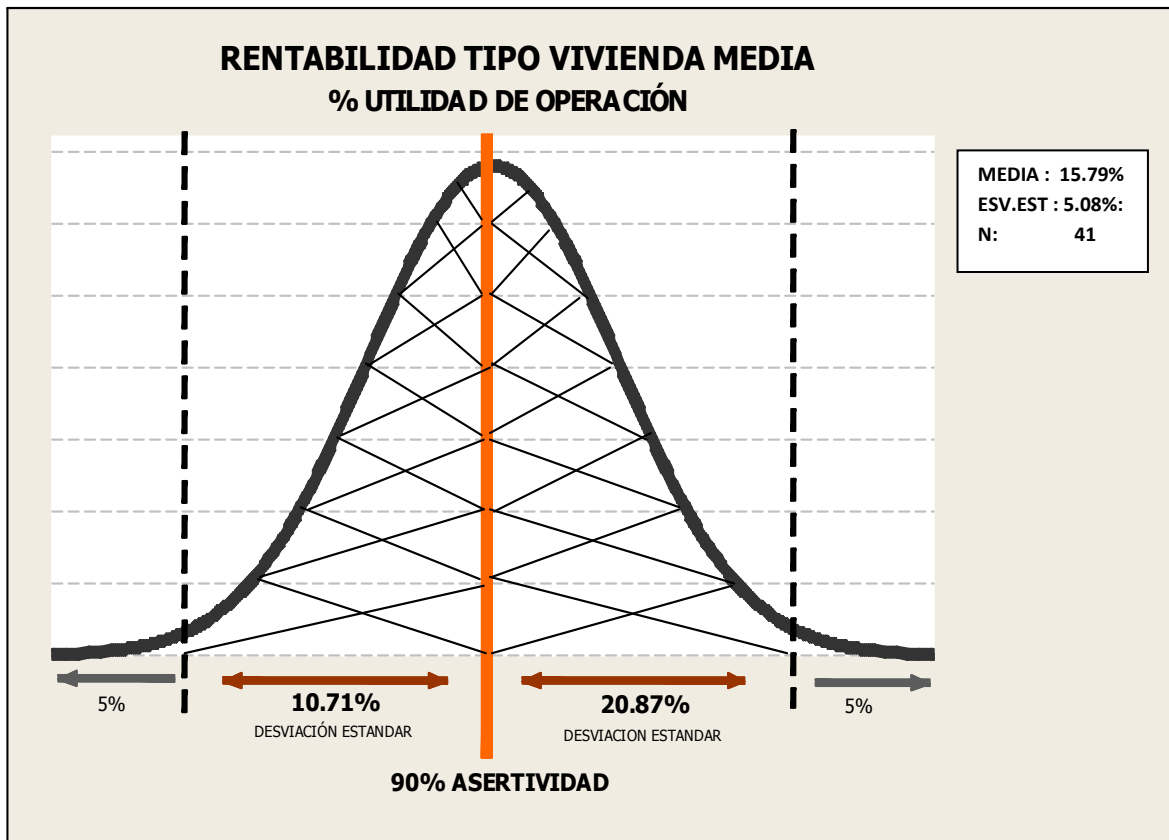
En la gráfica anterior se observa que la media del terreno es de 112.91m^2 presentando una desviación estándar de 41.72 m^2 en un tamaño de muestra de 39 observaciones. Por lo anterior se considera que bajo un 90% de asertividad, la variación en los prototipos oscila entre 71.2 m^2 hasta 154.63 m^2 , entendiendo que dicha variación corresponde en gran medida a la normatividad propia de la entidad federativa que es quien rige en su mayoría las dimensiones mínimas de los terrenos por autorizar.

3.4.2 AREA CONSTRUCCIÓN TIPO VIVIENDA MEDIA



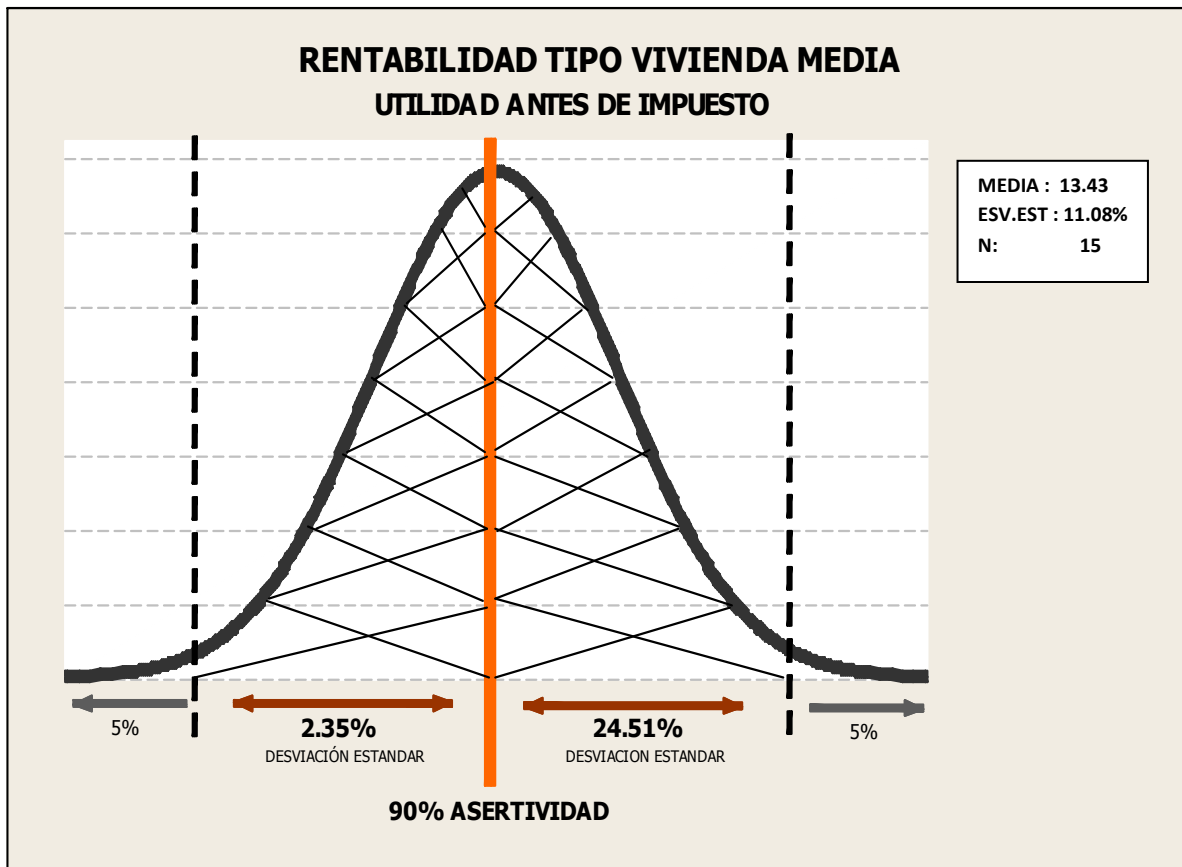
En la gráfica anterior se observa que el área de construcción tipo de una vivienda media, presenta una media de 82.58 m², en un tamaño de muestra de 41 observaciones, arrojando el cálculo de la desviación estándar, en 29.24 m² por lo cual bajo la misma consideración de un 90% de asertividad se observa que el metraje de construcción varía entre 53.34 m² y 111.83 m², entendiéndose a su vez que dichas variaciones corresponden al comportamiento propio del mercado, a los costos de construcción y al impacto indirecto del costo del terreno, con el fin de conservar niveles de rentabilidad dentro de niveles aceptables.

3.4.3 RENTABILIDAD TIPO VIVIENDA MEDIA (UTILIDAD DE OPERACIÓN)



Recordando que la utilidad de operación es la obtenida de restar los costos de venta (tierra urbanizada, edificación, gastos administrativos y de venta) al precio de venta. Observamos en la gráfica anterior que la utilidad de operación promedio es de 15.79% con una desviación estándar de 5.08% en un tamaño de muestra de 41 observaciones, lo cual se estima que el comportamiento en el sector oscila entre 10.71% y 20.87%, es importante destacar que en esta variación se refleja el impacto de los costos de construcción en cada entidad federativa, las variaciones en los costos de terreno, así como los gastos administrativos que en gran medida dependen del tamaño y/o organización de cada empresa observada.

3.4.4 RENTABILIDAD TIPO VIVIENDA MEDIA (UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS)



Una vez obtenida la utilidad de operación y aplicados los costos integrales de financiamiento, obtenemos la utilidad antes de impuestos, la cual en la muestra de 15 observaciones, en la gráfica anterior resulta que la media es de 13.43%, con una desviación estándar de 11.08% por lo cual para un grado de asertividad del 90% tenemos que la utilidad antes de impuestos varía desde 2.35% hasta un 24.51%, el principal factor de dicha variación se encuentra relacionado con el tamaño propio de la empresa, y su capacidad para lograr financiamientos de bajo costo.

4

CONCLUSIONES

4.1 CONCLUSIONES GENERALES

Con este estudio se concluye, que la rentabilidad del sector vivienda se encuentra estrechamente relacionada con varios elementos de análisis. Para efectos de este documento se puntualizan tres grandes conclusiones que invitan a realizar análisis más profundos de elementos específicos.

1. Una vez entendiendo la importancia de la participación del sector vivienda en la economía del país, observamos que un correcto desarrollo del sector depende de la estrecha relación con múltiples factores y a la vez es sensible al comportamiento de las variables, el reto es lograr el equilibrio adecuado que permita un sector sólido y con un crecimiento sostenido de acuerdo al crecimiento del mercado.
2. No se pone en tela de juicio la veracidad de los números en cuanto a las acciones de vivienda, pero si la metodología, por eso se sugiere tener un análisis propio de la vivienda nueva, ya que este sector no refleja la actividad de la industria.
3. En los últimos diez años se ha presentado la consolidación del sector que a la vez ha generado una profesionalización con la incorporación de nuevas tecnologías, mismas que han permitido mejoras en los costos de construcción y/o operación, sin embargo han sido impactados por el diferencial entre el incremento de precios de venta que se ajustan de acuerdo a indicadores oficiales, y el comportamiento de costos de los insumos más representativos en la producción de vivienda, tal como se mostró en la sección 2 de este estudio, tan sólo con información reconocida oficialmente (Banco de México), es evidente la reducción de márgenes y la brecha entre estos dos indicadores que año tras año es mayor.
4. Como resultado de lo anterior el comportamiento de la rentabilidad medida en sus dos vertientes; utilidad de operación y utilidad antes de impuestos se ha visto mermada, entendiendo que dicho efecto se ha presentado gradualmente a lo largo del periodo analizado, ya que se han tenido que absorber las eficiencias logradas en la nueva forma de trabajo representada por la industrialización de la vivienda. Las eficiencias logradas en los últimos tiempos se han reducido al solidificar la eficacia del sector, razón por la cual los impactos generados por el

comportamiento del precio y costo de venta se verán reflejados más aceleradamente en la disminución de la rentabilidad.

5. La industria del sector vivienda se encuentra altamente vulnerable ante la falta de políticas públicas que promuevan o coadyuven a que sea una industria atractiva para los inversionistas y se cumplan las metas de oferta ante la creciente demanda de vivienda.

Es de vital importancia seguir en el análisis de todos aquellos elementos que impactan el comportamiento de la rentabilidad del sector, para que bajo una visión holística (**Gráfico II.6, pg. 14**)  se lleven a cabo evaluaciones que busquen y logren un justo equilibrio entre la oferta y la demanda, así como un sector de permanencia a largo plazo.

III

ANEXOS

ANEXO "A"

A. EXPLOSIONES DE INSUMOS

A.1. VIVIENDA DE CONCRETO

EXPLOSIÓN 1					
VIVIENDA ECONOMICA DE CONCRETO (32 m2)					
No.	FAMILIAS	%	No.	FAMILIAS	%
1	SIN FAMILIA	4.00%	19	PINTURA	1.85%
2	ACEROS	11.81%	20	PISO Y AZULEJOS	0.65%
3	ADITIVOS	1.14%	21	PLOMERIA	4.73%
4	AGREGADOS	0.05%	22	PREFABRICADOS	0.09%
5	CEMENTO/AGLUTINANTES	2.91%	23	SEÑALAMIENTOS	0.02%
6	CERRAJERIA	0.61%	24	SUBCONTRATO	7.56%
7	COMB Y LUB	0.36%	25	IMPERMEABILIZANTE	3.55%
8	CONCRETOS	21.09%	26	BLOCK	.09%
9	ELECTRICO	3.56%	27	PUERTA	1.91%
10	EQUIPO	2.17%			
11	HERRAMIENTA	0.06%			
12	HERRERIA	2.10%			
13	LIMPIEZA	0.14%			
14	MADERAS	0.03%			
15	MANO DE OBRA	32.13%			
16	MAQ Y EQUIPO	0.11%			
17	MUEBLES DE BAÑO	1%			
18	PEGAM Y SELLADO	0.12%			

EXPLOSIÓN 2					
VIVIENDA SOCIAL DE CONCRETO (37.7 m2)					
No.	FAMILIAS	%	No.	FAMILIAS	%
1	VARIOS	13.37%	21	MUEBLES DE BAÑO	2.73%
2	ACEROS	3.89%	22	PLOMERIA	2.58%
3	ADITIVOS Y MEMBRANAS	0.37%	23	PINTURA	0.58%
4	AGREGADOS	2.04%	24	PISOS Y AZULEJOS	1.42%
5	AISLANTES	0.27%	25	PLANTAS	0.11%
6	CARPINTERIA	3.09%	26	PLASTICOS/FIBRAS	0.01%
7	CEMENTO/AGLUTINANTES	2.23%	27	PEGAMENTOS Y SELLADOS	0.04%
8	CERRAJERIA	0.48%	28	PREFABRICADOS	0.18%
9	COMBUSTIBLES Y LUB	0.51%	29	SEÑALAMIENTOS	0.03%
10	CONCRETOS	21.44%	30	SUB	0.07%
11	ELECTRICO	2.15%	31	SUBCONTRATOS	7.40%
12	EQUIPO	0.56%	32	TABLARROCA	0.05%
13	HERRAMIENTA	0.02%		TOTAL	100%
14	HERRERIA	2.27%			
15	IMPERMEABILIZACION	0.06%			
16	LIMPIEZA	.09%			
17	MADERAS	1.07%			
18	MANO DE OBRA	30.13%			
19	MAQUINARIA	0.02%			
20	MAQUINARA Y EQUIPO	0%			

EXPLOSIÓN 3					
VIVIENDA SOCIAL TRADICIONAL CONCRETO (62.85 m2)					
No.	FAMILIAS	%	No.	FAMILIAS	%
1	AGLUTINANTES	0.96%	19	CARPINTERIA	1.14%
2	AGREGADOS	0.43%	20	CERRAJERIA	0.27%
3	ACERO DE REFUERZO	12.68%	21	MAT. DE CONSUMO	0.01%
4	ADITIVOS DE OBRA	0.78%	22	PANELES Y ACC CIBRA	0.00%
5	SELLADORES	0.03%	23	ART. LIMPIEZA OBRA	0.24%
6	DISTANCIOMETROS	0.17%	24	CONS DIR (OBRA)	0.33%
7	MAD P/CIBRA	1.04%	25	MAT. VARIOS	0.00%
8	JUNTA CONSTR	0.54%	26	ESTRUCTURA (EDIF)	9.90%
9	CONC PREMEZ	18.08%	27	ALBAÑIL Y OBRAS EXT	7.94%
10	CLARO	0.09%	28	ACRILICOS	0.29%
11	AZULEJO Y PISO	1.09%	29	INST. HIDROSANITARIA	2.07%
12	TUB DE COBRE Y ACC	0.19%	30	ALUMINIO	4.34%
13	TUB PVC HID, SAN Y ACCES	1.83%	31	RENTA MAQ. Y EQUIP OBR	2.27%
14	MUEBLES Y NAT FIJ	1.64%	32	HERRAMIENTAS	0.01%
15	LOSETA VINILICA	2.08%	33	MAQ Y EQUIP MAYOR DE O	0.48%
16	ACC P/MUEBLES	0.45%	34	FLETES	0.55%
17	RAMALEO, INST Y MAT ELEC	3.07%	35	IMPERMEABILIZACION	1.44%
18	PORTONES VENT DE HER	0.69%	36	ACAB DE YESO, TIROL Y PINT	17.13%
19	PIEZAS ESP DE HERRE	0.32%	37	JARDINERIA	0.16%
20	DOMOS Y LAMINAS ACRI	0.69%	38	INST. DE GAS	0.52%
21	ACC DE SOBREPONER	0.12%	39	VARIOS	2.95%
22	TORNILLERIA	0.00%		TOTAL	100%

EXPLOSIÓN 4					
VIVIENDA MEDIA DE CONCRETO (98.92 M2)					
No.	FAMILIAS	%	No.	FAMILIAS	%
1	AGLUTINANTES	1.10%	24	CONSUMO DIRECTO OBRA	0.33%
2	AGREGADOS	0.45%	25	JARDINERIA	0.11%
3	ACEROS DE REFUERZO	11.90%	26	ESTRUCTURA	9.91%
4	ADITIVOS DE OBRA	0.74%	27	ALBAÑILERIA	7.20%
5	SELLADORES	0.04%	28	OBRAS EXTERIORES	0.65%
6	DISTANCIOMETRO	0.16%	29	HERRERIA	0.34%
7	MADERA P/CIMBRA	1.34%	30	AZULEJO	0.78%
8	JUNTA CONSTRUCTIVA	0.62%	31	ACRILICOS	0.21%
9	CONCRETO PREMEZCLADO	17.09%	32	INSTALACION HIDROSANITARIA	1.95%
10	INSTALACION DE GAS	0.35%	33	INSTALACION ELECTRICA	0.97%
11	AZULEJOS PISOS	0.66%	34	CARPINTERIA	0.87%
12	TUBERIA DE COBRE Y ACC	0.27%	35	LIMPIEZA	0.27%
13	TUBERIA PVC SANITARIO	1.57%	36	ALUMINIO	6.06%
14	CERRAJERIA	0.23%	37	LOSETA VINILICA	1.05%
15	MUEBLES	1.46%	38	RENTA DE MAQ Y EQUIP P/OBRA	2.28%
16	FIJACION P/MUEBLES	0.04%	39	HERRAMIENTAS	0.01%
17	LOSETA VINILICA	1.06%	40	MAQ Y EQUIP	0.39%
18	ACCESORIOS P/MUEBLES	0.82%	41	FLETES	0.37%
19	ELECTRICO	1.96%	42	IMPERMEABILIZANTE	0.99%
20	MATERIALES DE CONSUMO	0.01%	43	YESO, TIROL Y PINT	18.28%
21	PORTONES, VENTANAS DE HERRERIA Y DIV	0.93%	44	ACCESORIOS DE SOBREPONER	0.17%
22	PIEZAS DE HERRERIA	0.21%	45	VARIOS	1.49%
23	DOMOS Y LAMINAS	0.47%		TOTAL	100%

A.2 VIVIENDAS DE BLOCK

EXPLOSIÓN 5 VIVIENDA ECONÓMICA DE BLOCK (38.36m2)		
No.	FAMILIAS	%
1	ACEROS	9.77%
2	AGLUTINANTES	4.39%
3	AGREGADOS	0.64%
4	AISLANTES	2.04%
5	BLOCK	8.35%
6	CONCRETOS	17.49%
7	ELECTRICIDAD	5.58%
8	EQUIPO	1.35%
9	HERRAMIENTA	0.94%
10	LIMPIEZA	0.11%
11	MADERAS	1.74%
12	MANO DE OBRA	32.20%
13	MOSAICOS	0.62%
14	MUEBLES DE BANO	0.93%
15	OTROS	0.96%
16	PINTURAS	0.23%
17	PLOMERIA	2.14%
18	SUBCONTRATOS	11.47%
	TOTAL	100%

EXPLOSIÓN 6 VIVIENDA SOCIAL DE BLOCK (62.15 M2)		
No.	FAMILIAS	%
1	ACEROS	9.66%
2	AGLUTINANTES	3.96%
3	AGREGADOS	0.54%
4	AISLANTES	1.63%
5	BLOCK	7.68%
6	CONCRETOS	14.34%
7	ELECTRICIDAD	4.42%
8	EQUIPO	1.73%
9	HERRAMIENTA	1.03%
10	LIMPIEZA	0.06%
11	MADERAS	3.41%
12	MANO DE OBRA	35.28%
13	MOSAICOS	0.39%
14	MUEBLES BAÑO	1.08%
15	OTROS	0.35%
16	PINTURAS	0.22%
17	PLOMERIA	1.83%
18	SUBCONTRATOS	13.46%
19	TABLARROCA	0.50%
	TOTAL	100%

EXPLOSIÓN 7					
VIVIENDA TRADICIONAL DE BLOCK 111. M2					
No.	FAMILIAS	%	No.	FAMILIAS	%
1	BLOCK	12.47%	13	PISO Y AZULEJOS	3.06%
2	ACEROS	15.12%	14	PUERTA	1.50%
3	CONCRETOS	7.71%	15	TRIPLAY/MADERAS	0.92%
4	CEMENTO / AGLUTINANTES	5.15%	16	HERRERIA	0.82%
5	ELECTRICO	2.62%	17	PINTURA	3.41%
6	PEGAMENTOS Y ADITIVOS	0.67%	18	SUBCONTRATOS	0.85%
7	PLOMERIA	1.37%	19	ACABADOS	0.45%
8	MANO DE OBRA	30.76%	20	POLIESTIRENO	1.64%
9	HERRAMIENTA	0.87%	21	SELLOS	0.60%
10	VENTANA	1.32%	22	TABLA	0.45%
11	MUEBLE P/BAÑO	3.00%	23	AISLANTES	1.38%
12	CERRAJERIA	0.52%	24	SIN FAMILIA	3.34%
TOTAL					100%

EXPLOSIÓN 8					
VIVIENDA MEDIA DE BLOCK (164.96m2)					
No.	FAMILIAS	%	No.	FAMILIAS	%
1	SIN FAMILIA	7.10%	23	ACABADOS	0.73%
2	ACEROS	2.21%	24	ACEROS	2.39%
3	CEMENTANTES/AGLUTINANTES	5.79%	25	BASICOS	0.25%
4	AGREGADOS	1.10%	26	CEMENTANTES/AGLUTINANTES	1.10%
5	AISLANTES	0.69%	27	ELECTRICO	0.19%
6	PISOS Y AZULEJOS	0.94%	28	EQUIPO	0.64%
7	PLOMERIA DE PVC	2.20%	29	HERRERIA	0.28%
8	CARPINTERIA	1.12%	30	IMPERMEABILIZACION	1.20%
9	COMBUSTIBLES/LUB	0.16%	31	M.I	0.51%
10	CONCRETOS	6.79%	32	M.O.	36.17%
11	ELECTRICO	1.51%	33	MADERAS	1.19%
12	HERRERIA	1.23%	34	MANO DE OBRA	4.33%
13	MADERAS	1.50%	35	PEGAMENTOS Y SELLADOS	0.07%
14	PEGAMENTOS/SELLADORES	0.04%	36	PINTURA	0.13%
15	PINTURAS	1.19%	37	PISOS Y AZULEJOS	0.53%
16	MUEBLES DE BAÑO	1.19%	38	PLOMERIA	0.33%
17	PREFABRICADOS	9.63%	39	PLOMERIA HIDRAULICA	0.00%
18	SUBCONTRATOS	0.39%	40	PREFABRICADOS	0.84%
19	CERRAJERIA	0.23%	41	TABLARROCA	3.58%
20	PLANTAS	0.21%	42	VENTANA/PREFABRICADOS	1.80%
21	PLASTICOS Y FIBRAS	0.24%	43	FAMILIA	0.09%
22	MUEBLES SANITARIOS	0.14%	TOTAL		100%

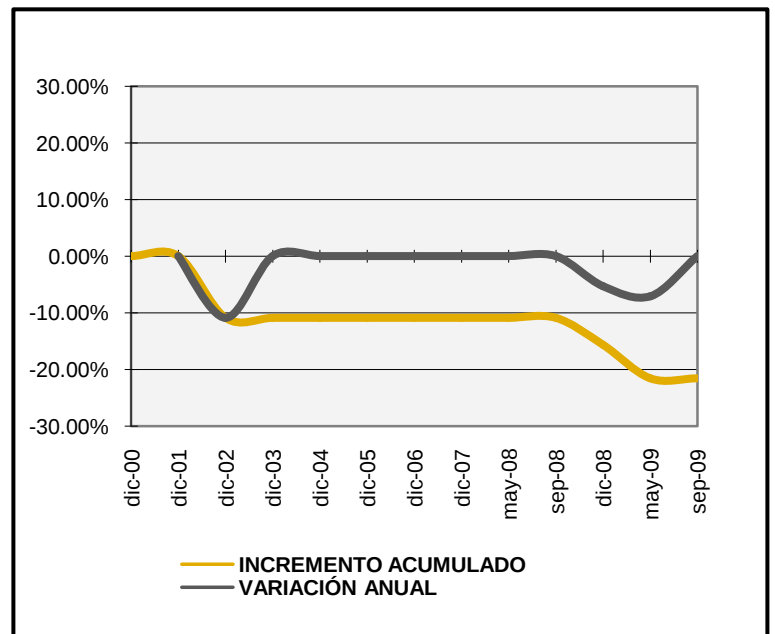
ANEXO "B"

• INSUMOS BIMSA

HUDPM010 PUERTA REJILLA-TAB D/MAD 46X2.13cm Puertas Infinity

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	214.06	60	PZA	1	
dic-01	214.06	137	PZA	1	0.00%
dic-02	190.71	137	PZA	0.8909	-10.91%
dic-03	190.71	408	PZA	0.8909	0.00%
dic-04	190.71	408	PZA	0.8909	0.00%
dic-05	190.71	408	PZA	0.8909	0.00%
dic-06	190.71	408	PZA	0.8909	0.00%
dic-07	190.71	224	PZA	0.8909	0.00%
may-08	190.71	222	PZA	0.8909	0.00%
sep-08	190.71	218	PZA	0.8909	0.00%
dic-08	180.60	175	PZA	0.8437	-5.30%
may-09	167.82	176	PZA	0.7840	-7.08%
sep-09	167.82	176	PZA	0.7840	0.00%

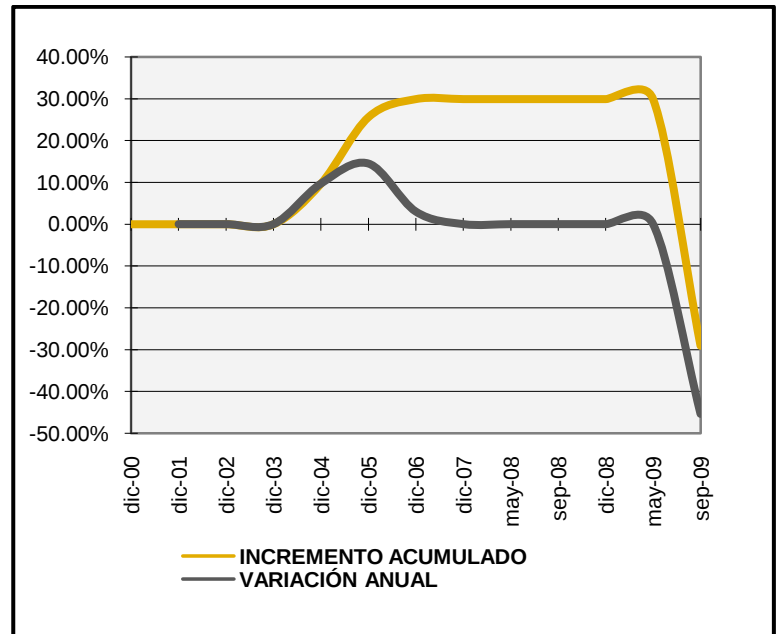
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	-10.91%	-10.91%
dic-03	-10.91%	0.00%
dic-04	-10.91%	0.00%
dic-05	-10.91%	0.00%
dic-06	-10.91%	0.00%
dic-07	-10.91%	0.00%
may-08	-10.91%	0.00%
sep-08	-10.91%	0.00%
dic-08	-15.63%	-5.30%
may-09	-21.60%	-7.08%
sep-09	-21.60%	0.00%



CAASL005 VENTANA ALUM. ANOD. NAT. 0.60X0.60 2" CRISTAL CLARO

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	434.85	C- 57	PZA	1.0000	
dic-01	434.85	134	PZA	1.0000	0%
dic-02	434.85	291	PZA	1.0000	0%
dic-03	434.85	414	PZA	1.0000	0%
dic-04	477.00	353	PZA	1.0969	10%
dic-05	546.07	335	PZA	1.2558	14%
dic-06	564.90	335	PZA	1.2991	3%
dic-07	564.90	226	PZA	1.2991	0%
may-08	564.90	221	PZA	1.2991	0%
sep-08	564.90	221	PZA	1.2991	0%
dic-08	564.90	176	PZA	1.2991	0%
may-09	564.90	177	PZA	1.2991	0%
sep-09	308.63	177	PZA	0.7097	-45%

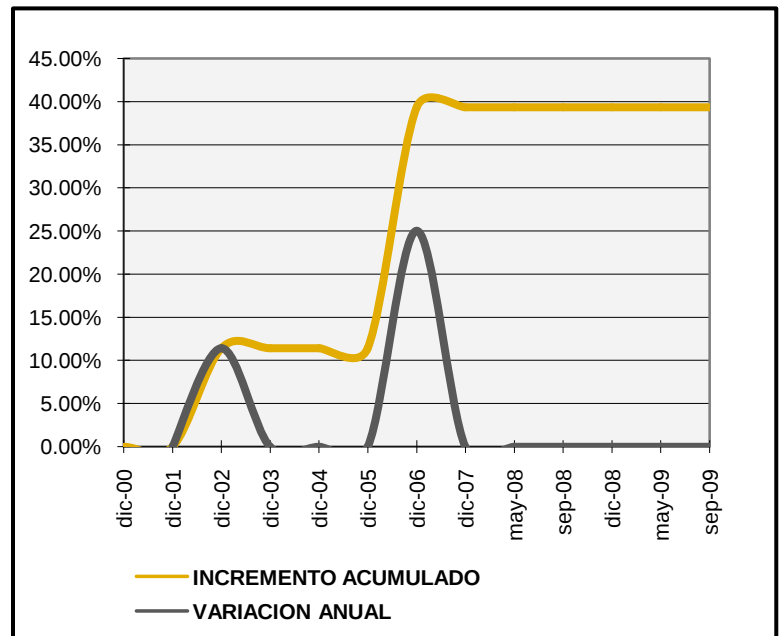
PERIODO	INCREMENTO ACOMULADO	INCREMENTO ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	0.00%	0.00%
dic-03	0.00%	0.00%
dic-04	9.69%	9.69%
dic-05	25.58%	14.48%
dic-06	29.91%	3.00%
dic-07	29.91%	0.00%
may-08	29.91%	0.00%
sep-08	29.91%	0.00%
dic-08	29.91%	0.00%
may-09	29.91%	0.00%
sep-09	-29.03%	-45.37%



CPAPR015 CONCRETO PREMEZCLADO 200 n 20 10 "a"

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	1050.00	24	M3	1	
dic-01	1050.00	24	M3	1	0.00%
dic-02	1170.00	107,126	M3	1.1143	11.43%
dic-03	1170.00	124	M3	1.1143	0.00%
dic-04	1170.00	68	M3	1.1143	0.00%
dic-05	1170.00	68	M3	1.1143	0.00%
dic-06	1463.00	61	M3	1.3933	25.04%
dic-07	1463.00	61	M3	1.3933	0.00%
may-08	1463.00	61	M3	1.3933	0.00%
sep-08	1463.00	59	M3	1.3933	0.00%
dic-08	1463.00	58	M3	1.3933	0.00%
may-09	1463.00	57	M3	1.3933	0.00%
sep-09	1463.00	58	M3	1.3933	0.00%

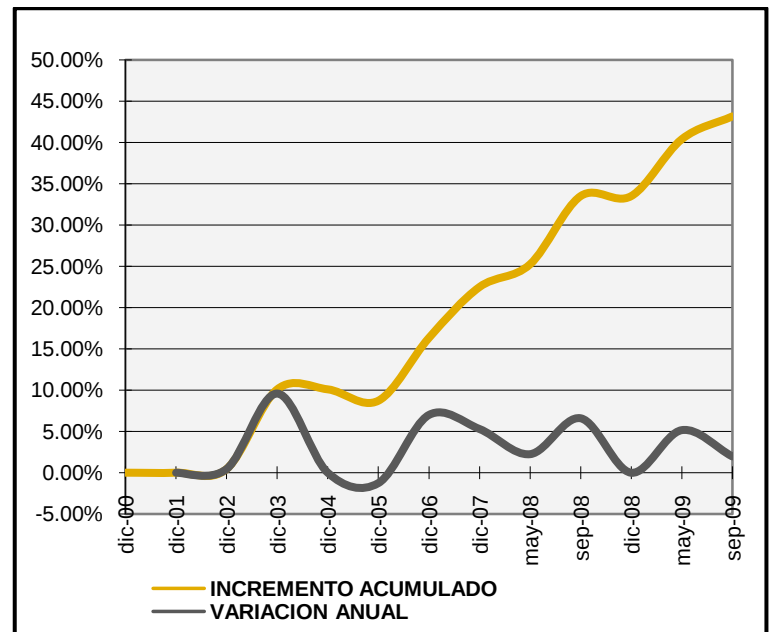
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	11.43%	11.43%
dic-03	11.43%	0.00%
dic-04	11.43%	0.00%
dic-05	11.43%	0.00%
dic-06	39.33%	25.04%
dic-07	39.33%	0.00%
may-08	39.33%	0.00%
sep-08	39.33%	0.00%
dic-08	39.33%	0.00%
may-09	39.33%	0.00%
sep-09	39.33%	0.00%



ACACT010 CEMENTO GRIS 30 RCRUZ AZUL

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	1263.77	22	TON	1	
dic-01	1263.77	22	TON	1	0.00%
dic-02	1269.56	106,125	TON	1.0046	0.46%
dic-03	1391.30	123	TON	1.1009	9.59%
dic-04	1391.30	67	TON	1.1009	0.00%
dic-05	1373.91	67	TON	1.0872	-1.25%
dic-06	1470.00	60	TON	1.1632	6.99%
dic-07	1547.83	60	TON	1.2248	5.29%
may-08	1582.60	60	TON	1.2523	2.25%
sep-08	1686.95	58	TON	1.3349	6.59%
dic-08	1686.95	57	TON	1.3349	0.00%
may-09	1773.92	57	TON	1.4037	5.16%
sep-09	1808.95	57	TON	1.4314	1.97%

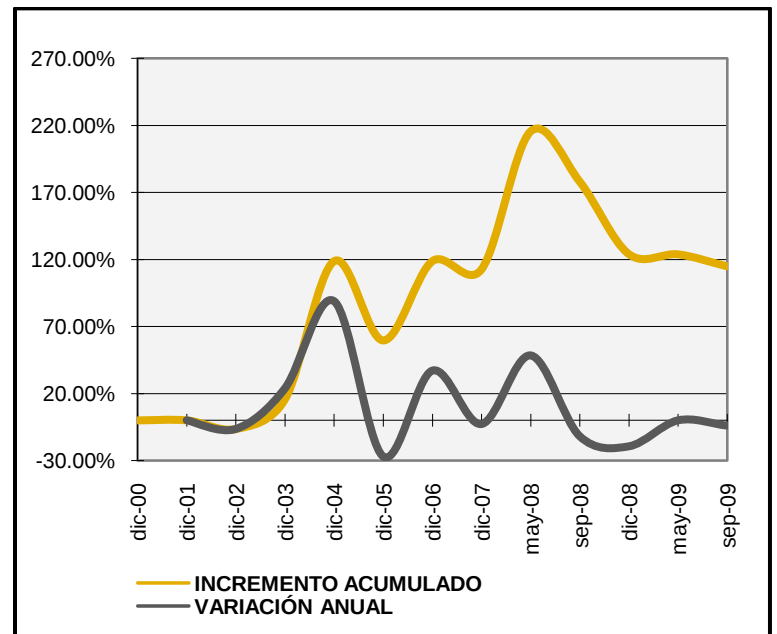
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	0.46%	0.46%
dic-03	10.09%	9.59%
dic-04	10.09%	0.00%
dic-05	8.72%	-1.25%
dic-06	16.32%	6.99%
dic-07	22.48%	5.29%
may-08	25.23%	2.25%
sep-08	33.49%	6.59%
dic-08	33.49%	0.00%
may-09	40.37%	5.16%
sep-09	43.14%	1.97%



A1BAR025 VARILLA 3/8" No. 3

FECHA	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	\$ 3,884.06	20	TON	1	
dic-01	\$ 3,884.06	20	TON	1	0.00%
dic-02	\$ 3,633.33	105,124	TON	0.9354	-6.46%
dic-03	\$ 4,500.00	122	TON	1.1586	23.85%
dic-04	\$ 8,500.00	66	TON	2.1884	88.89%
dic-05	\$ 6,200.00	66	TON	1.5963	-27.06%
dic-06	\$ 8,500.00	58	TON	2.1884	37.10%
dic-07	\$ 8,260.87	58	TON	2.1269	-2.81%
may-08	\$12,260.86	18	TON	3.1567	48.42%
sep-08	\$10,800.00	18	TON	2.7806	-11.91%
dic-08	\$ 8,700.00	56	TON	2.2399	-19.44%
may-09	\$ 8,695.65	56	TON	2.2388	-0.05%
sep-09	\$ 8,347.82	56	TON	2.1493	-4.00%

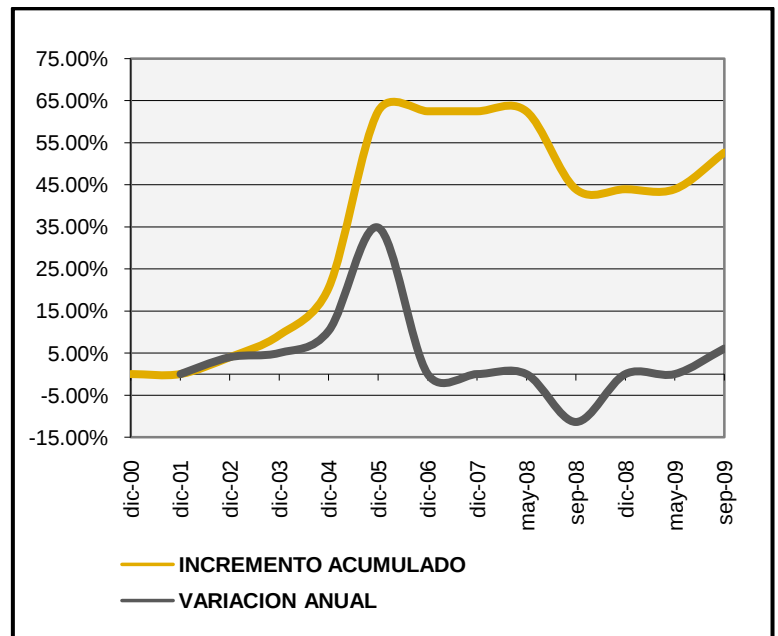
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	-6.46%	-6.46%
dic-03	15.86%	23.85%
dic-04	118.84%	88.89%
dic-05	59.63%	-27.06%
dic-06	118.84%	37.10%
dic-07	112.69%	-2.81%
may-08	215.67%	48.42%
sep-08	178.06%	-11.91%
dic-08	123.99%	-19.44%
may-09	123.88%	-0.05%
sep-09	114.93%	-4.00%



R1ACX030 VINIMEX 700 COLORES REGULARES, MARCA COMEX

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	648.70	C-81	CUB	1.0000	
dic-01	648.70	159	CB/19L	1.0000	0.00%
dic-02	674.78	276	CB/19L	1.0402	4.02%
dic-03	708.69	396	CB/19L	1.0925	5.03%
dic-04	781.74	333	CB/19L	1.2051	10.31%
dic-05	1054.00	320	CB/19L	1.6248	34.83%
dic-06	1054.19	DATOS TOMADOS POR TELEFONO		1.6251	0.02%
dic-07	1054.19			1.6251	0.00%
may-08	1054.00	215	CB/19L	1.6248	-0.02%
sep-08	933.91	212	CB/19L	1.4397	-11.39%
dic-08	933.91	169	CB/19L	1.4397	0.00%
may-09	933.91	170	CB/19L	1.4397	0.00%
sep-09	990.43	170	CB/19L	1.5268	6.05%

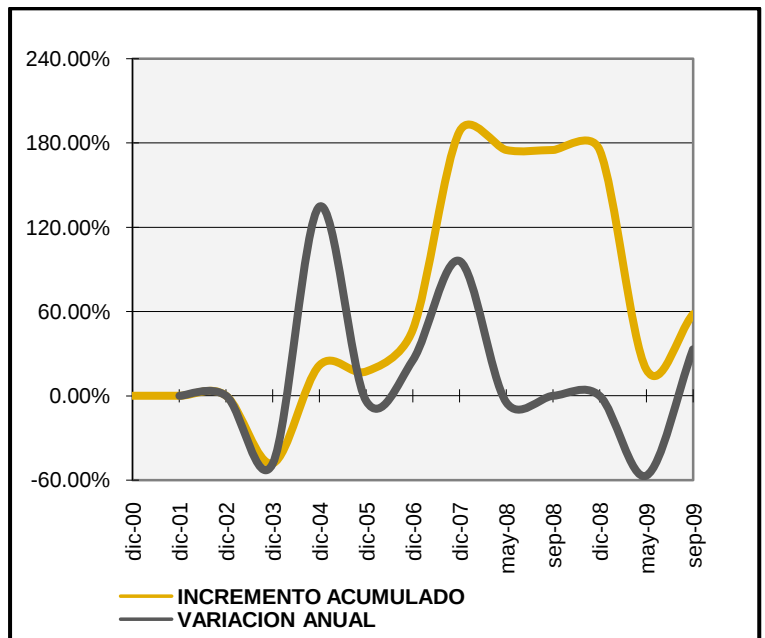
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	4.02%	4.02%
dic-03	9.25%	5.03%
dic-04	20.51%	10.31%
dic-05	62.48%	34.83%
dic-06	62.51%	0.02%
dic-07	62.51%	0.00%
may-08	62.48%	-0.02%
sep-08	43.97%	-11.39%
dic-08	43.97%	0.00%
may-09	43.97%	0.00%
sep-09	52.68%	6.05%



E1BIU050 CABLE THW ANTILLAMA CAL. 12 105oc

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	2.72	c144	PZA	1	
dic-01	2.72	237	PZA	1	0.00%
dic-02	2.72	235	PZA	1	0.00%
dic-03	1.41	334	PZA	0.5184	-48.16%
dic-04	3.31	270	PZA	1.2169	134.75%
dic-05	3.19	257	PZA	1.1728	-3.63%
dic-06	4.00	257	PZA	1.4706	25.39%
dic-07	7.84	180	PZA	2.8824	96.00%
may-08	7.48	179	PZA	2.75	-4.59%
sep-08	7.48	177	PZA	2.75	0.00%
dic-08	7.48	146	PZA	2.7500	0.00%
may-09	3.23	147	PZA	1.1875	-56.82%
sep-09	4.30	147	PZA	1.5809	33.13%

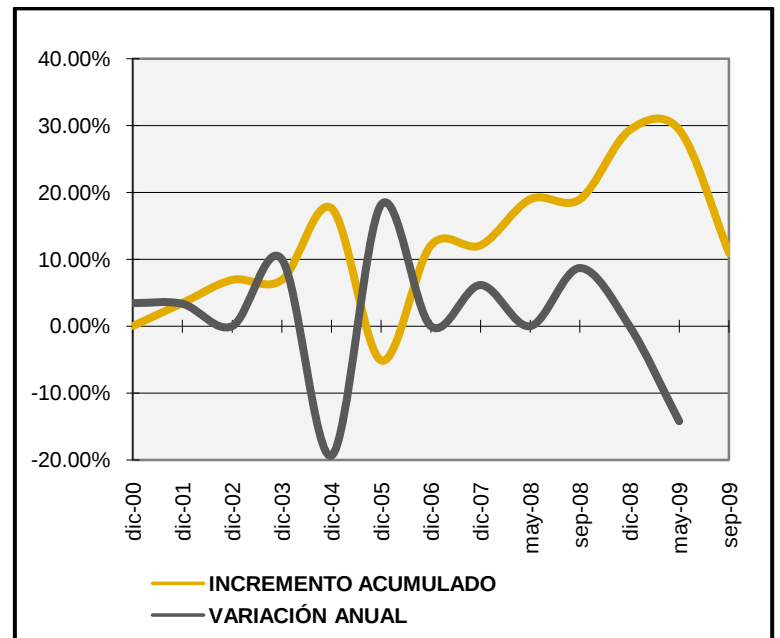
PERIODO	INCREMENTO ACUMUALDO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	0.00%	0.00%
dic-03	-48.16%	-48.16%
dic-04	21.69%	134.75%
dic-05	17.28%	-3.63%
dic-06	47.06%	25.39%
dic-07	188.24%	96.00%
may-08	175.00%	-4.59%
sep-08	175.00%	0.00%
dic-08	175.00%	0.00%
may-09	18.75%	-56.82%
sep-09	58.09%	33.13%



AICIM055 IMPERDALA #40 FV ROLLO DE 16CM ANCHO 18 M

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	58.00	C-43	PZA	1	
dic-01	60.00	119	PZA	1.0345	3.45%
dic-02	62.00	301	PZA	1.0690	3.33%
dic-03	62.00	423	PZA	1.0690	0.00%
dic-04	68.20	362	PZA	1.1759	10.00%
dic-05	55.00	344	PZA	0.9483	-19.35%
dic-06	65.00	235	PZA	1.1207	18.18%
dic-07	65.00	234	PZA	1.1207	0.00%
may-08	69.00	232	PZA	1.1897	6.15%
sep-08	69.00	226	PZA	1.1897	0.00%
dic-08	75.00	179	PZA	1.2931	8.70%
may-09	75.00	181	PZA	1.2931	0.00%
sep-09	75.65	181	PZA	1.1092	-14.22%

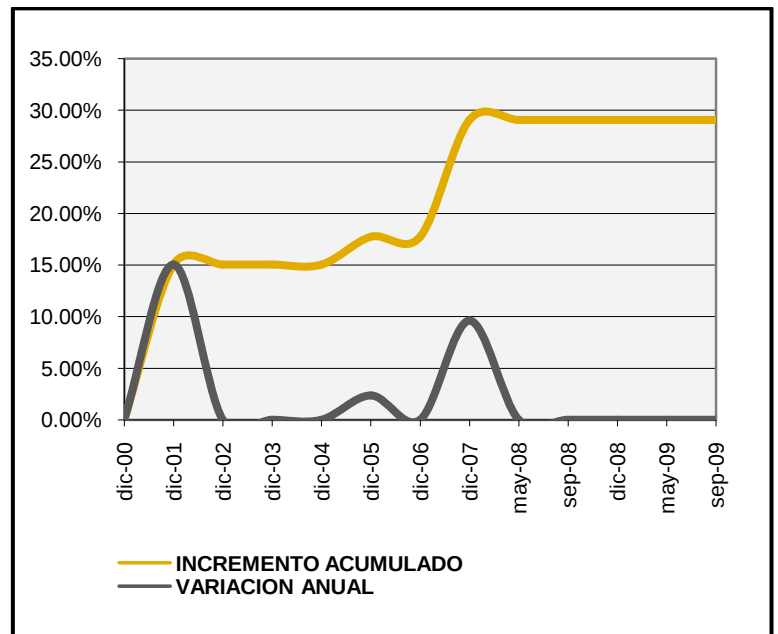
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	3.45%	3.45%
dic-02	6.90%	3.33%
dic-03	6.90%	0.00%
dic-04	17.59%	10.00%
dic-05	-5.17%	-19.35%
dic-06	12.07%	18.18%
dic-07	12.07%	0.00%
may-08	18.97%	6.15%
sep-08	18.97%	0.00%
dic-08	29.31%	8.70%
may-09	29.31%	0.00%
sep-09	10.92%	-14.22%



B1ABC115 BLOCK MURO INTERM. ENTERO 15X20X40cm rbh40

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	4416.00	30	MIL	1	
dic-01	5080.00	107	MILL	1.1504	15.04%
dic-02	5080.00	129,160	MILL	1.1504	0.00%
dic-03	5080.00	154	MILL	1.1504	0.00%
dic-04	5080.00	97	MILL	1.1504	0.00%
dic-05	5200.00	96	MILL	1.1775	2.36%
dic-06	5200.00	79	MILL	1.1775	0.00%
dic-07	5700.00	79	MILL	1.2908	9.62%
may-08	5700.00	79	MILL	1.2908	0.00%
sep-08	5700.00	77	MILL	1.2908	0.00%
dic-08	5700.00	72	MILL	1.2908	0.00%
may-09	5700.00	72	MILL	1.2908	0.00%
sep-09	5700.00	72	MILL	1.2908	0.00%

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	0
dic-01	15.04%	15.04%
dic-02	15.04%	0.00%
dic-03	15.04%	0.00%
dic-04	15.04%	0.00%
dic-05	17.75%	2.36%
dic-06	17.75%	0.00%
dic-07	29.08%	9.62%
may-08	29.08%	0.00%
sep-08	29.08%	0.00%
dic-08	29.08%	0.00%
may-09	29.08%	0.00%
sep-09	29.08%	0.00%

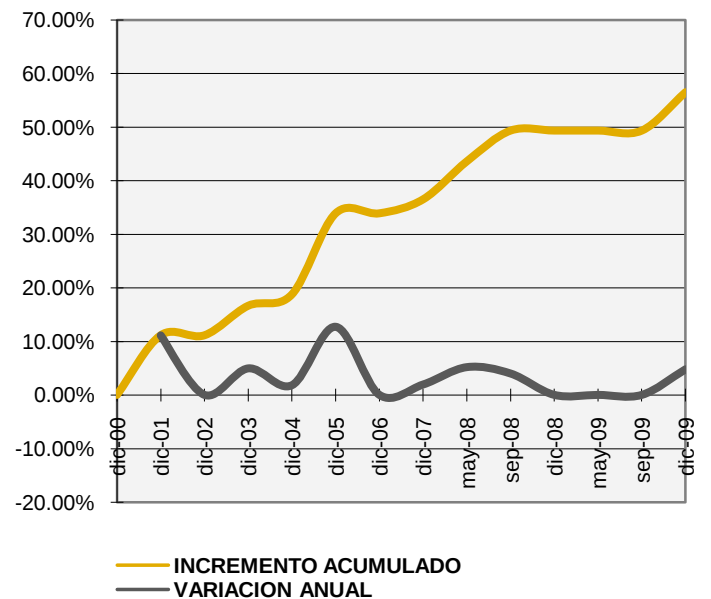


- INSUMOS PRISMA

1902-35 PUERTA DE TAMBOR CON TRIPLAY DE PINO DE 3 MM EN .85 X 2.12M

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	249.86	21	PZA	1	
dic-01	277.69	21	PZA	1.1114	11.14%
dic-02	277.69	21	PZA	1.1114	0.00%
dic-03	291.47	99	PZA	1.1665	4.96%
dic-04	296.76	141	PZA	1.1877	1.81%
dic-05	334.61	194	PZA	1.3392	12.75%
dic-06	334.61	194	PZA	1.3392	0.00%
dic-07	341.13	194	PZA	1.3653	1.95%
may-08	358.87	194	PZA	1.4363	5.20%
sep-08	373.23	194	PZA	1.4938	4.00%
dic-08	373.23	194	PZA	1.4938	0.00%
may-09	373.23	194	PZA	1.4938	0.00%
sep-09	373.23	194	PZA	1.4938	0.00%
dic-09	391.14	194	PZA	1.5654	4.80%

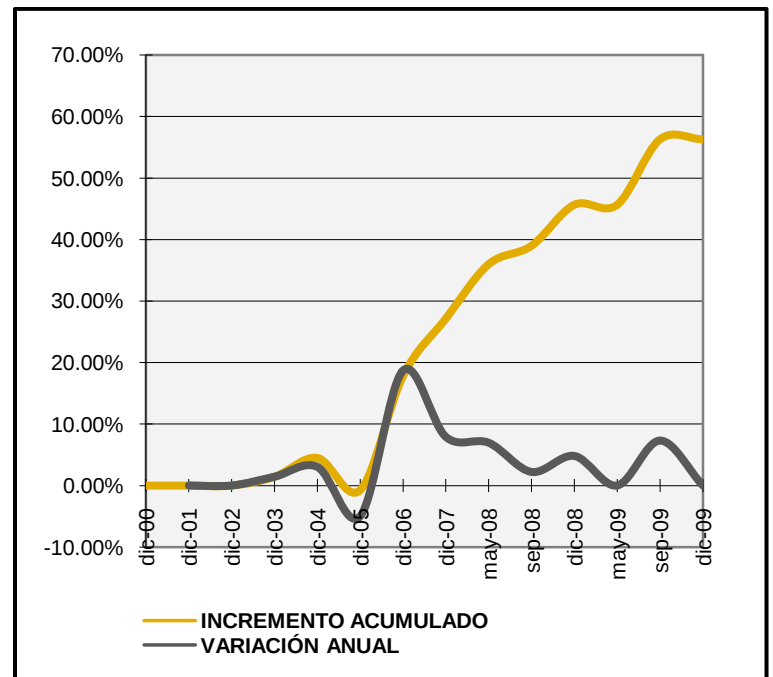
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	11.14%	11.14%
dic-02	11.14%	0.00%
dic-03	16.65%	4.96%
dic-04	18.77%	1.81%
dic-05	33.92%	12.75%
dic-06	33.92%	0.00%
dic-07	36.53%	1.95%
may-08	43.63%	5.20%
sep-08	49.38%	4.00%
dic-08	49.38%	0.00%
may-09	49.38%	0.00%
sep-09	49.38%	0.00%
dic-09	56.54%	4.80%



0306-84 VENTANA CORREDIZA XO DE 65.2 CM ANCHO X 30 CM ALTURA

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	436.91	14	PZA	1	
dic-01	436.91	14	PZA	1.0000	0.00%
dic-02	436.91	14	PZA	1.0000	0.00%
dic-03	443.16	44	PZA	1.0143	1.43%
dic-04	456.54	78	PZA	1.0449	3.02%
dic-05	433.71	91	PZA	0.9927	-5.00%
dic-06	514.86	91	PZA	1.1784	18.71%
dic-07	555.54	91	PZA	1.2715	7.90%
may-08	594.15	91	PZA	1.3599	6.95%
sep-08	607.23	91	PZA	1.3898	2.20%
dic-08	636.37	91	PZA	1.4565	4.80%
may-09	636.37	91	PZA	1.4565	0.00%
sep-09	682.85	91	PZA	1.5629	7.30%
dic-09	682.85	91	PZA	1.5629	0.00%

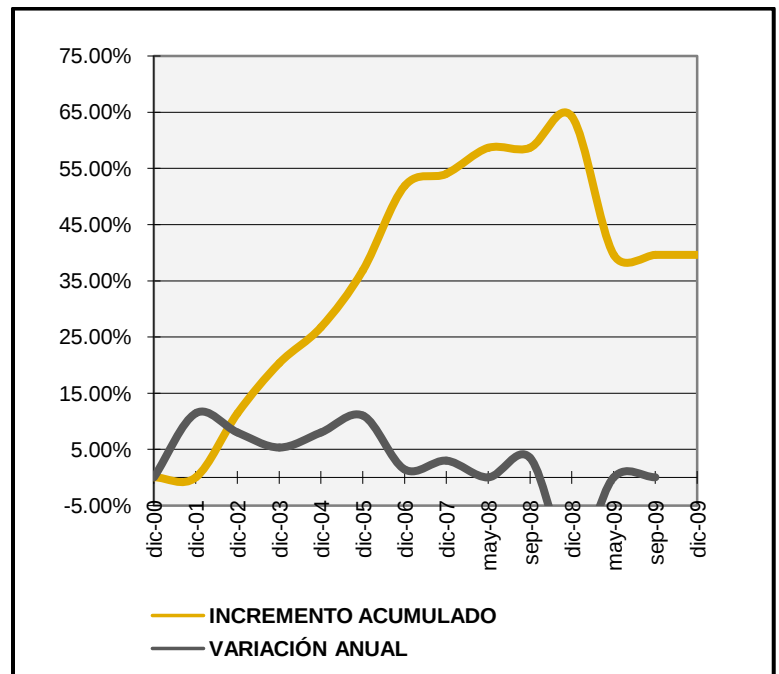
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	0.00%	0.00%
dic-03	1.43%	1.43%
dic-04	4.49%	3.02%
dic-05	-0.73%	-5.00%
dic-06	17.84%	18.71%
dic-07	27.15%	7.90%
may-08	35.99%	6.95%
sep-08	38.98%	2.20%
dic-08	45.65%	4.80%
may-09	45.65%	0.00%
sep-09	56.29%	7.30%
dic-09	56.29%	0.00%



0900-08 CONCRETO PREMEZC RN FC=200 KG/CM2 AGREGADO MAX. 3/4" (A)

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	1050.00	16	M3	1	
dic-01	1050.00	16	M3	1	0.000%
dic-02	1170.00	16	M3	1.1143	11.429%
dic-03	1263.60	55	M3	1.2034	8.000%
dic-04	1330.57	93	M3	1.2672	5.300%
dic-05	1437.02	123	M3	1.3686	8.000%
dic-06	1595.09	123	M3	1.5191	11.000%
dic-07	1617.42	123	M3	1.5404	1.400%
may-08	1665.94	123	M3	1.5866	3.000%
sep-08	1665.94	123	M3	1.5866	0%
dic-08	1724.25	123	M3	1.6421	3.500%
may-09	1465.61	123	M3	1.3958	-15.000%
sep-09	1465.61	123	M3	1.3958	0%
dic-09	1465.61	123	M3	1.3958	0%

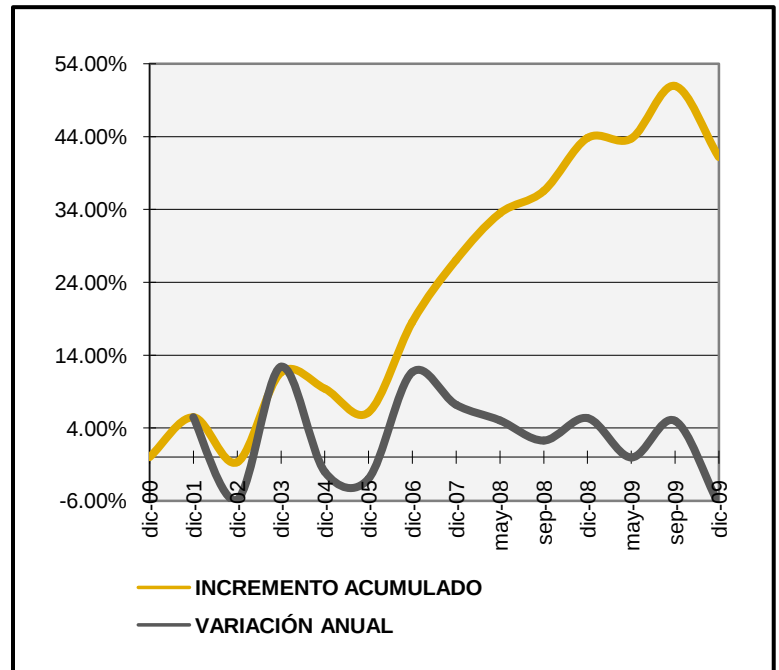
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0%
dic-02	11.43%	11.43%
dic-03	20.34%	8.00%
dic-04	26.72%	5.30%
dic-05	36.86%	8.00%
dic-06	51.91%	11.00%
dic-07	54.04%	1.40%
may-08	58.66%	3.00%
sep-08	58.66%	0.00%
dic-08	64.21%	3.50%
may-09	39.58%	-15.00%
sep-09	39.58%	0.00%
dic-09	39.58%	0%



0300-10 CEMENTO GRIS TIPO II

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	1269.56	12	TON	1	
dic-01	1339.00	12	TON	1.0547	5.47%
dic-02	1260.86	12	TON	0.9931	-5.84%
dic-03	1417.40	36	TON	1.1164	12.42%
dic-04	1389.05	70	TON	1.0941	-2.00%
dic-05	1347.66	82	TON	1.0615	-2.98%
dic-06	1504.87	82	TON	1.1853	11.67%
dic-07	1613.22	82	TON	1.2707	7.20%
may-08	1694.85	82	TON	1.3350	5.06%
sep-08	1733.37	82	TON	1.3653	2.27%
dic-08	1826.17	82	TON	1.4384	5.35%
may-09	1825.24	82	TON	1.4377	-0.05%
sep-09	1916.50	82	TON	1.5096	5.00%
dic-09	1792.98	82	TON	1.4123	-6.45%

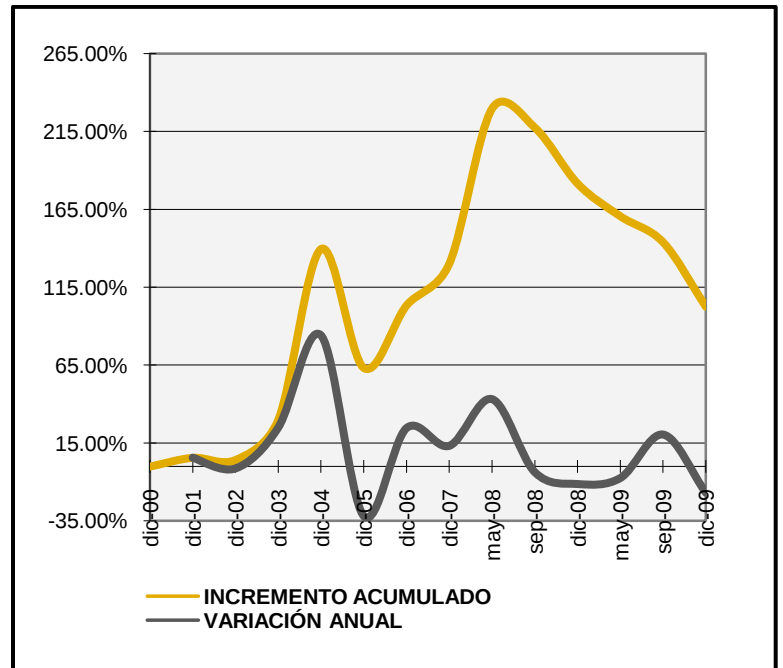
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	5.47%	5.47%
dic-02	-0.69%	-5.84%
dic-03	11.64%	12.42%
dic-04	9.41%	-2.00%
dic-05	6.15%	-2.98%
dic-06	18.53%	11.67%
dic-07	27.07%	7.20%
may-08	33.50%	5.06%
sep-08	36.53%	2.27%
dic-08	43.84%	5.35%
may-09	43.77%	-0.05%
sep-09	50.96%	5.00%
dic-09	41.23%	-6.45%



0084-01 VARILLA FY=4200KG/CM2 NO.3 3/8"

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	3695.65	11	TON	1	
dic-01	3902.6	11	TON	1.0560	5.60%
dic-02	3851.13	11	TON	1.0421	-1.32%
dic-03	4810	33	TON	1.3015	24.90%
dic-04	8856.1	67	TON	2.3964	84.12%
dic-05	6032.5	69	TON	1.6323	-31.88%
dic-06	7518.2	69	TON	2.0343	24.63%
dic-07	8512.6	69	TON	2.3034	13.23%
may-08	12187.54	69	TON	3.2978	43.17%
sep-08	11731.4	69	TON	3.1744	-3.74%
dic-08	10404.14	69	TON	2.8152	-11.31%
may-09	9630.29	69	TON	2.6058	-7.44%
sep-09	9011.92	69	TON	2.4385	20.45%
dic-09	7482.03	69	TON	2.0246	-16.98%

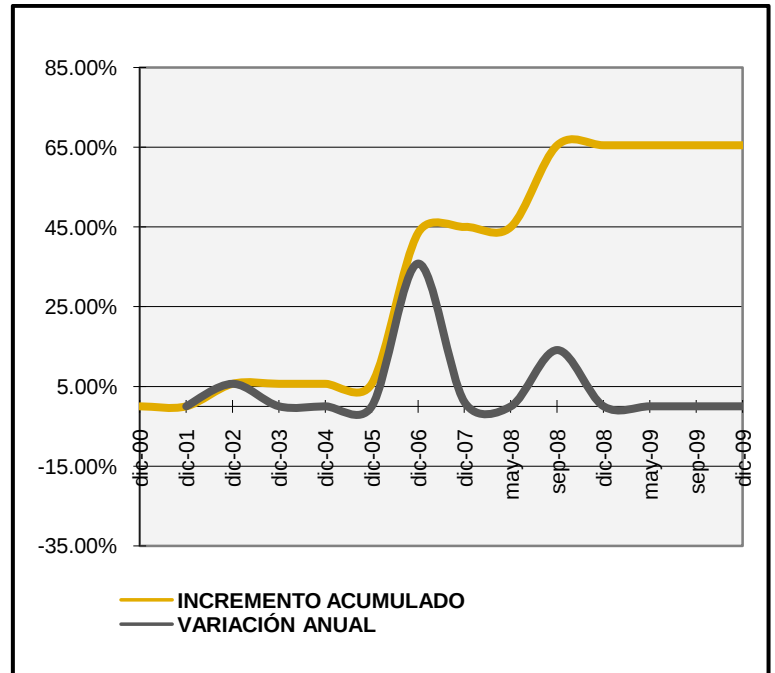
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	5.60%	5.60%
dic-02	4.21%	-1.32%
dic-03	30.15%	24.90%
dic-04	139.64%	84.12%
dic-05	63.23%	-31.88%
dic-06	103.43%	24.63%
dic-07	130.34%	13.23%
may-08	229.78%	43.17%
sep-08	217.44%	-3.74%
dic-08	181.52%	-11.31%
may-09	160.58%	-7.44%
sep-09	143.85%	20.45%
dic-09	102.46%	-16.98%



2600-40 PINTURA COMEX VINIMEX

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	638.70	24	CUB	1	
dic-01	638.70	24	CUB	1.0000	0.00%
dic-02	674.78	24	CUB	1.0565	5.65%
dic-03	674.78	147	CUB	1.0565	0.00%
dic-04	674.78	191	CUB	1.0565	0.00%
dic-05	674.78	251	CUB	1.0565	0.00%
dic-06	916.52	251	CUB	1.4350	35.83%
dic-07	926.14	251	CUB	1.4500	1.05%
may-08	926.14	251	CUB	1.4500	0.00%
sep-08	1056.95	251	CUB	1.6548	14.12%
dic-08	1056.95	251	CUB	1.6548	0.00%
may-09	1056.95	251	CUB	1.6548	0.00%
sep-09	1056.95	251	CUB	1.6548	0.00%
dic-09	1056.95	251	CUB	1.6548	0.00%

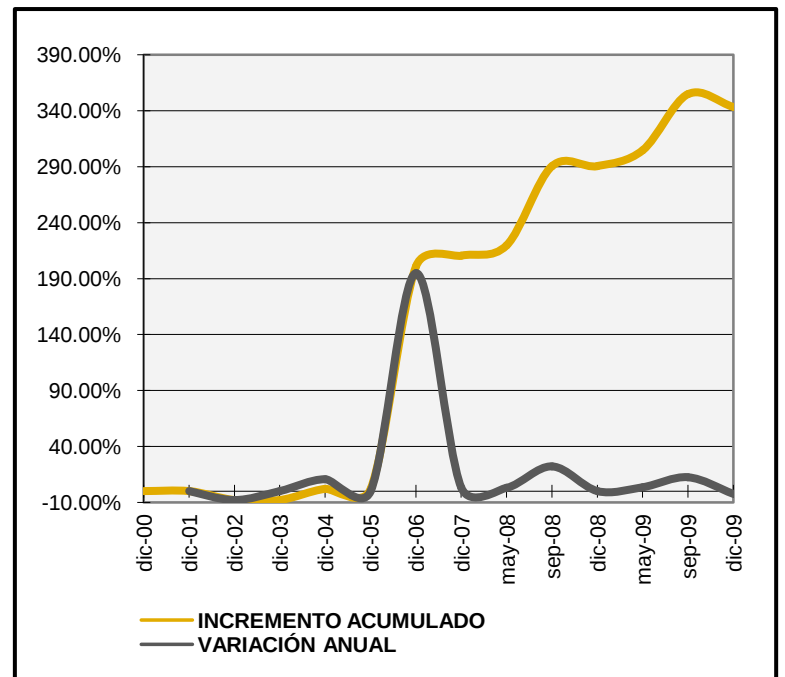
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	5.65%	5.65%
dic-03	5.65%	0.00%
dic-04	5.65%	0.00%
dic-05	5.65%	0.00%
dic-06	43.50%	35.83%
dic-07	45.00%	1.05%
may-08	45.00%	0.00%
sep-08	65.48%	14.12%
dic-08	65.48%	0.00%
may-09	65.48%	0.00%
sep-09	65.48%	0.00%
dic-09	65.48%	0.00%



1044-20 CABLE THW 600 VOLTS 90 GRADOS CALIBRE 12

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	1.91	18	M	1	
dic-01	1.91	18	M	1.0000	0.00%
dic-02	1.76	18	M	0.9215	-7.85%
dic-03	1.76	60	M	0.9215	0.00%
dic-04	1.95	99	M	1.0209	10.80%
dic-05	1.95	129	M	1.0209	0.00%
dic-06	5.75	129	M	3.0105	194.87%
dic-07	5.93	129	M	3.1047	3.13%
may-08	6.11	129	M	3.1990	3.04%
sep-08	7.46	129	M	3.9058	22.09%
dic-08	7.46	129	M	3.9058	0.00%
may-09	7.73	129	M	4.0471	3.62%
sep-09	8.69	129	M	4.5497	12.42%
dic-09	8.47	129	M	4.4346	-2.53%

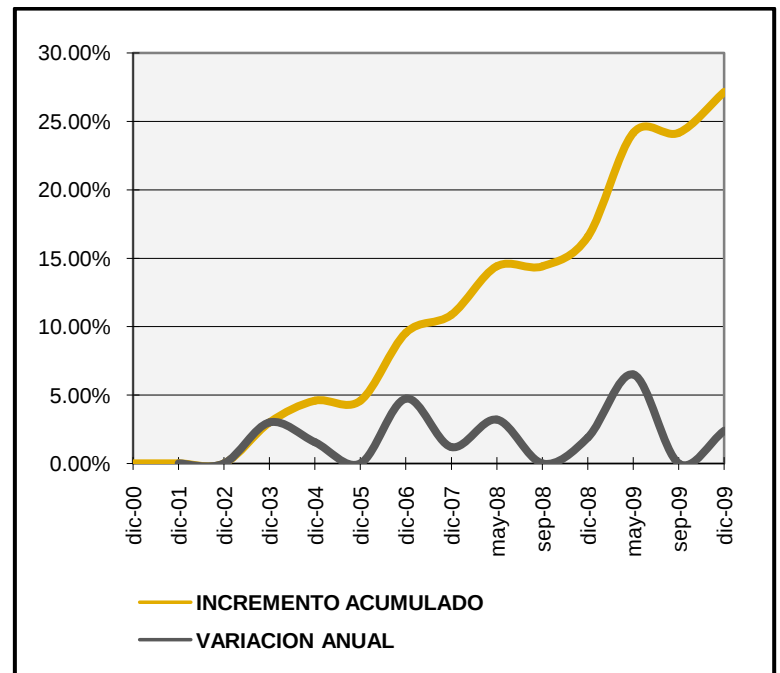
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	-7.85%	-7.85%
dic-03	-7.85%	0.00%
dic-04	2.09%	10.80%
dic-05	2.09%	0.00%
dic-06	201.05%	194.87%
dic-07	210.47%	3.13%
may-08	219.90%	3.04%
sep-08	290.58%	22.09%
dic-08	290.58%	0.00%
may-09	304.71%	3.62%
sep-09	354.97%	12.42%
dic-09	343.46%	-2.53%



1650-30 FIELTRO ASFALTICO ROLLO DE 3.5M

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	200.00	20	ROL	1	
dic-01	200.00	20	ROL	1	0.00%
dic-02	200.00	20	ROL	1	0.00%
dic-03	206.00	95	ROL	1.03	3.00%
dic-04	209.19	133	ROL	1.0460	1.55%
dic-05	209.19	186	ROL	1.0460	0.00%
dic-06	219.10	186	ROL	1.0955	4.74%
dic-07	221.72	186	ROL	1.1086	1.20%
may-08	228.82	186	ROL	1.1441	3.20%
sep-08	228.82	186	ROL	1.1441	0.00%
dic-08	233.17	186	ROL	1.1659	1.90%
may-09	248.32	186	ROL	1.2416	6.50%
sep-09	248.32	186	ROL	1.2416	0.00%
dic-09	254.28	186	ROL	1.2714	2.40%

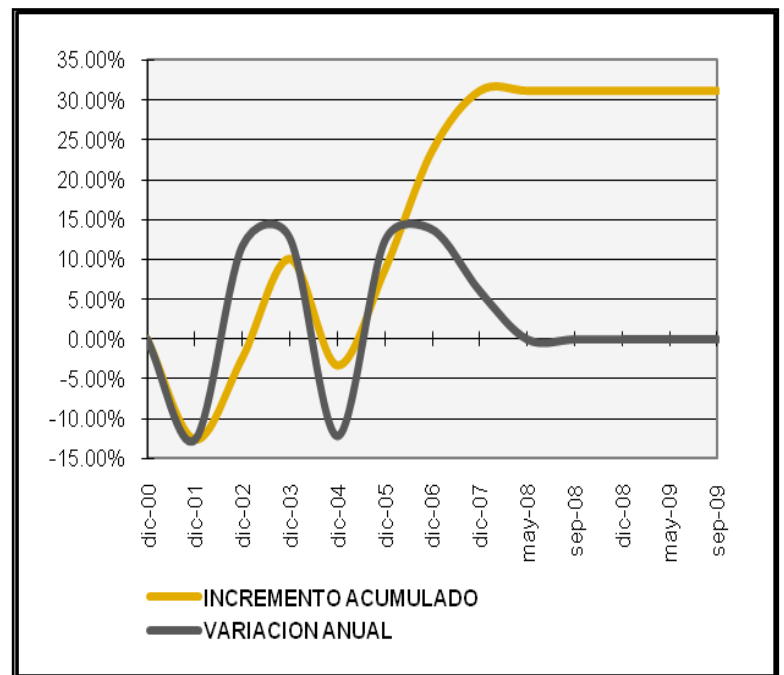
PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	0.00%	0.00%
dic-03	3.00%	3.00%
dic-04	4.59%	1.55%
dic-05	4.59%	0.00%
dic-06	9.55%	4.74%
dic-07	10.86%	1.20%
may-08	14.41%	3.20%
sep-08	14.41%	0.00%
dic-08	16.59%	1.90%
may-09	24.16%	6.50%
sep-09	24.16%	0.00%
dic-09	27.14%	2.40%



0531-00 BLOCK DE CONCRETO MEDIANO 15X20X40 CM

PERIODO	PRECIO DE LISTA	PAG.	UNIDAD	INDICE	%
dic-00	5146.00	15	MIL	1	
dic-01	5146.00	15	MIL	1	0.00%
dic-02	4495.65	15	MIL	0.8736	-12.64%
dic-03	5024.11	50	MIL	0.9763	11.75%
dic-04	5665.41	88	MIL	1.1009	12.76%
dic-05	4975.91	107	MIL	0.9669	-12.17%
dic-06	5593.23	107	MIL	1.0869	12.41%
dic-07	6366.58	107	MIL	1.2372	13.83%
may-08	6754.31	107	MIL	1.3125	6.09%
sep-08	6754.31	107	MIL	1.3125	0.00%
dic-08	6754.31	107	MIL	1.3125	0.00%
may-09	6754.31	107	MIL	1.3125	0.00%
sep-09	6754.31	107	MIL	1.3125	0.00%
dic-09	6754.31	107	MIL	1.3125	0.00%

PERIODO	INCREMENTO ACUMULADO	VARIACIÓN ANUAL
dic-00	0.00%	
dic-01	0.00%	0.00%
dic-02	-12.64%	-12.64%
dic-03	-2.37%	11.75%
dic-04	10.09%	12.76%
dic-05	-3.31%	-12.17%
dic-06	8.69%	12.41%
dic-07	23.72%	13.83%
may-08	31.25%	6.09%
sep-08	31.25%	0.00%
dic-08	31.25%	0.00%
may-09	31.25%	0.00%
sep-09	31.25%	0.00%
dic-09	31.25%	0.00%



ANEXO "C"**Aclaración****FACTORES PARA TRANSPORTACION DE COSTOS**

Para obtener los factores de Transportación de Costos se procede a calcular los costos de construcción incluyendo directos, indirectos y utilidad de una casa habitación, un edificio habitacional y otro de oficinas, todos de calidad media, zona urbana, rendimientos en condiciones favorables e insumos cotizados en la Ciudad de México a primera cotización aplicando descuento por volumen específico. Con esta información se obtiene el precio por metro cuadrado promedio de cada uno de estos tres modelos.

Para cada ciudad se realizan investigaciones de mercado de materiales, mano de obra, herramienta, maquinaria y equipo para todos los insumos necesarios en esos tres modelos, incluyendo fletes para los casos en que los materiales tengan que obtenerse de otras ciudades, procediendo de la misma manera que de la Ciudad de México a obtener el costo promedio de construcción para cada ciudad.

Por último para obtener el factor de transportación de costos de cada ciudad se divide el importe promedio por metro cuadrado de una ciudad en específico entre el importe promedio por metro cuadrado obtenido en la ciudad de México, de esa manera se obtiene el factor correspondiente para esa ciudad con base México.

De acuerdo a lo anterior para calcular el importe estimado aproximado del costo de construcción de un inmueble en una ciudad específica bastara con conseguir el importe en la ciudad de México y multiplicarlo por el factor correspondiente, por ejemplo:

$$\text{Importe casa Acapulco} = \text{Importe México} \times 1.036$$

Fuente Cost Reports By BIMSA

Base de referencia: (83) México, D.F. =1							
No.	CIUDAD	ESTADO	INDICE	No.	CIUDAD	ESTADO	INDICE
1	ACAPULCO	Guerrero	1.036	41	DELICIAS	Chihuahua	0.737
2	AGUA PRIETA	Sonora	1.059	42	DOLORES HIDALGO	Guanajuato	0.906
3	AGUASCALIENTES	Aguascalientes	0.964	43	DURANGO	Durango	0.940
4	ALTAMIRA	Tamaulipas	0.990	44	EMPALME	Sonora	0.959
5	ALLENDE	Guanajuato	0.959	45	ENSENADA	Baja California	1.138
6	AMECA	México	0.913	46	ESCARCEGA	Campeche	0.940
7	APIZACO	Tlaxcala	0.864	47	ESCUINAPA	Sinaloa	0.961
8	ARRIAGA	Chiapas	0.873	48	FORTIN	Veracruz	0.917
9	ATOYAC DE ALVAREZ	Guerrero	0.933	49	FRESNILLO	Zacatecas	0.935
10	CAMPECHE	Campeche	0.987	50	FRONTERA	Tabasco	1.024
11	CANCUN	Quintara Roo	1.112	51	GOMEZ PALACIO	Durango	0.928
12	CARDENAS	Tabasco	0.923	52	GUADALAJARA	Jalisco	0.984
13	CELAYA	Guanajuato	0.936	53	GUAMUCHIL	Sinaloa	0.967
14	CHIAUTEMPAN	Tlaxcala	0.914	54	GUASAVE	Sinaloa	0.970
15	CHIHUAHUA	Chihuahua	0.992	55	GUAYMAS	Sonora	1.046
16	CHILPANCINGO	Guerrero	0.894	56	HERMOSILLO	Sonora	1.010
17	CHINA	Nuevo León	0.994	57	HUAJUAPAN DE LEON	Oaxaca	0.846
18	CHOLULA	Puebla	0.855	58	HUAMANTLA	Tlaxcala	0.879
19	CIUDAD ACUNA	Coahuila	0.982	59	HUATULCO	Oaxaca	1.053
20	CIUDAD ALTAMIRANO	Guerrero	0.931	60	IGUALA	Guerrero	0.935
21	CIUDAD GUZMAN	Jalisco	0.828	61	IRAPUATO	Guanajuato	0.885
22	CIUDAD JUAREZ	Chihuahua	1.048	62	IXTAPA	Guerrero	0.973
23	CIUDAD MADERO	Tamaulipas	1.031	63	JALAPA	Veracruz	0.843
24	CIUDAD MIGUEL ALEMAN	Tamaulipas	1.071	64	JEREZ	Zacatecas	0.872
25	CIUDAD OBREGON	Sonora	0.918	65	JILOTEPEC	México	0.924
26	CIUDAD VALLES	San Luis Potosí	0.918	66	JIQUILPAN	Michoacán	0.916
27	COACALCO	México	0.974	67	JIUTEPEC	Morelos	0.960
28	COATEPEC	Veracruz	0.917	68	LA PAZ	Baja California Sur	1.177
29	COATZACOALCOS	Veracruz	1.047	69	LAGOS DE MORENO	Jalisco	0.940
30	COLIMA	Colima	0.994	70	LAZARO CARDENAS	Michoacán	0.892
31	COMITAN DE DOMINGUEZ	Chiapas	0.890	71	LEON	Guanajuato	1.045
32	COMPOSTELA	Nayarit	0.904	72	LERMA	México	0.877
33	CORDOBA	Veracruz	0.864	73	LINARES	Nuevo León	0.938
34	COZUMEL	Quintara Roo	1.240	74	LOS MOCHIS	Sinaloa	0.961
35	CUATITLAN IZCALLI	México	0.950	75	MANTE	Tamaulipas	1.003
36	CUAUHTEMOC	Chihuahua	0.983	76	MANZANILLO	Colima	0.898
37	CUAUTITLAN	México	0.969	77	MATAMOROS	Tamaulipas	1.075
38	CUAUTLA	Morelos	0.907	78	MATEHUALA	San Luis Potosí	0.959
39	CUERNAVACA	Morelos	0.993	79	MAZATLAN	Sinaloa	1.056
40	CULIACAN	Sinaloa	1.074	80	MENDOZA	Veracruz	0.896

Fuente de investigación propia BIMSA REPORTS, S.A. DE C.V.

FACTORES PARA TRANSPORTACION DE COSTOS FTC							
Base de referencia: (83) México, D.F. =1							
No.	CIUDAD	ESTADO	INDICE	No.	CIUDAD	ESTADO	INDICE
81	MERIDA	Yucatán	1.009	121	SAN MARTIN	Puebla	0.846
82	MEXICALI	Baja California	1.135	122	SAN MIGUEL ALLENDE	Guanajuato	0.858
83	MEXICO	Distrito Federal	1.000	123	SAN PEDRO	Coahuila	0.954
84	MINATITLAN	Veracruz	0.945	124	SILAO	Guanajuato	0.970
85	MONCLOVA	Coahuila	0.924	125	TAMPICO	Tamaulipas	1.107
86	MONTEMORELOS	Nuevo León	0.955	126	TAPACHULA	Chiapas	0.935
87	MONTERREY	Nuevo León	1.054	127	TAXCO	Guerrero	0.851
88	MORELIA	Michoacán	0.913	128	TEAPA	Guerrero	0.861
89	MOROLEON	Guanajuato	0.968	129	TECATE	Baja California	1.024
90	MUZQUIZ	Coahuila	1.017	130	TECOMAN	Colima	0.897
91	NAVOJOA	Sonora	1.014	131	TEHUACAN	Puebla	0.835
92	NOGALES	Sonora	1.116	132	TEHUANTEPEC	Oaxaca	0.834
93	NUEVA ROSITA	Coahuila	1.012	133	TEPATITLAN	Jalisco	0.960
94	NUEVO LAREDO	Tamaulipas	1.118	134	TEPEJI DEL RIO	Hidalgo	0.930
95	OAXACA	Oaxaca	0.920	135	TEPIC	Nayarit	0.861
96	OCOTLAN	Jalisco	0.939	136	TEPOTZOTLAN	México	0.885
97	OMETEPEC	Guerrero	0.924	137	TEXCOCO	México	0.911
98	ORIZABA	Veracruz	0.896	138	TIJUANA	Baja California	1.175
99	PACHUCA	Hidalgo	0.912	139	TIZAYUCA	Hidalgo	1.073
100	PALENQUE	Chiapas	0.910	140	TLAPA	Guerrero	0.852
101	PAPANTLA	Veracruz	0.908	141	TLAXCALA	Tlaxcala	0.897
102	PARRAL	Chihuahua	0.970	142	TOLUCA	México	0.960
103	PATZCUARO	Michoacán	0.872	143	TORREON	Coahuila	0.902
104	PIEDRAS NEGRAS	Coahuila	1.012	144	TULA	Hidalgo	0.905
105	POZA RICA	Veracruz	0.941	145	TULANCINGO	Hidalgo	0.881
106	PUEBLA	Puebla	0.982	146	TUXTEPEC	Oaxaca	0.908
107	PUERTO VALLARTA	Jalisco	1.035	147	TUXTLA GUTIERREZ	Chiapas	0.926
108	QUERETARO	Querétaro	0.982	148	URUAPAN	Michoacán	0.957
109	REYNOSA	Tamaulipas	1.187	149	VALLADOLID	Yucatán	0.897
110	RIO BRAVO	Tamaulipas	1.088	150	VERACRUZ	Veracruz	0.939
111	SABINAS	Hidalgo	0.896	151	VICTORIA	Tamaulipas	0.988
112	SABINAS	Coahuila	0.986	152	VILLA DE LAS FLORES	Chiapas	0.905
113	SAHUAYO	Michoacán	0.866	153	VILLAHERMOSA	Tabasco	1.004
114	SALAMANCA	Guanajuato	0.888	154	YAUTEPEC	Morelos	0.887
115	SALTILLO	Coahuila	0.916	155	ZACATECAS	Zacatecas	0.954
116	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	Chiapas	0.896	156	ZAMORA	Michoacán	0.936
117	SAN JOSE DEL CABO	Baja California Sur	1.354	157	ZARAGOZA	Coahuila	1.035
118	SAN JUAN DEL RIO	Querétaro	0.896				
119	SAN LUIS POTOSI	San Luis Potosí	0.938				
120	SAN LUIS RIO COLORADO	Sonora	1.144				

Fuente de investigación propia BIMSA REPORTS, S.A. DE C.V.

ANEXO "D"

• ESTADO PROFORMA

VIVIENDA TIPO	m2.
PAQUETE DE	VIVIENDAS
PRECIO DE VENTA	
\$/M2 VENDIBLE	

INGRESOS	
Enganches de viviendas	-
Venta de Viviendas	
	100.00%

COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	
Terrenos en breña	
Urbanización	
Edificación	
Costo Indirectos de Obra	
Impuestos, Derechos, Permisos	
Obras de cabecera	
Proyectos	
S U M A	0.00%
UTILIDAD BRUTA	

GASTOS DE OPERACIÓN	
	\$/VIV
Gastos de Administración	
Gastos de Venta	
Gastos de Imagen y postventa	
S U M A	0.00%
UTILIDAD DE OPERACIÓN	

COSTO INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO	
	\$/VIV
Gastos Financieros Bancarios	
S U M A	

RESULTADO	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ -

- **M2 Y UTILIDAD DE OPERACIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA:		EJEMPLO		
PLAZA:		EJEMPLO		
AÑO	PRECIO DE VENTA	M2 TERRENO	M2 CONSTRUCCION	% UTILIDAD DE OPERACIÓN
2006	\$ 265,000.00	49.83	71.39	10.27%
2007	\$ 265,000.00	49.83	71.39	10.16%
2008	\$ 265,000.00	49.83	71.39	10.05%
2009	\$ 265,000.00	49.83	71.39	9.89%

ANEXO "E"**VACIADO DE ENCUESTA PROFROMA**

AÑO	PRECIO DE VENTA	M2 TERRENO	M2 CONSTRUCCION	% UTILIDAD DE OPERACIÓN	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS
2006	\$ 173,812.00	90	39	13.00%	ND
	\$ 173,201.88	67.5	42.7	14.20%	ND
	\$ 508,474.50	82.5	74	16.99%	ND
	\$ 435,000.00	67.5	85	23.98%	ND
	\$ 400,000.00	100	83	14.00%	10.00%
	\$ 205,000.00	60	36.5	12.00%	ND
	\$ 357,000.00	200	70.07	14.45%	ND
	\$ 173,200.00	64	33	ND	7.69%
	\$ 426,000.00	164	94.01	28.71%	19.29%
	\$ 541,807.64	107.43	72.42	7.92%	3.30%
	\$ 285,000.00	164	60.11	22.22%	14.68%
	\$ 172,750.00	160	42.16	13.57%	ND
	\$ 234,000.00	160	58.32	18.57%	ND
	\$ 265,000.00	49.83	71.39	10.27%	ND
	\$ 206,121.00	49.83	34.24	9.52%	ND
	\$ 642,543.00	100.65	104.5	14.62%	ND
2007	\$ 179,964.38	67.5	42.7	13.90%	ND
	\$ 515,000.00	120	86	16.00%	ND
	\$ 255,000.00	125	55	12.00%	ND
	\$ 450,000.00	100	83	14.00%	10.00%
	\$ 175,000.00	119	39	10.00%	ND
	\$ 179,964.00	102	39	12.50%	ND
	\$ 215,000.00	60	36.5	10.00%	ND
	\$ 362,000.00	200	70.07	14.45%	ND
	\$ 499,500.00	128.84	82.39	14.45%	ND
	\$ 179,900.00	64	33	ND	7.23%
	\$ 177,600.00	160	42.16	13.57%	ND
	\$ 524,846.19	105.31	69.39	7.18%	2.70%
	\$ 589,901.32	90.75	90	15.98%	ND
	\$ 249,000.00	160	58.32	18.57%	13.97%
	\$ 265,000.00	49.83	71.39	10.16%	ND
	\$ 206,121.00	49.83	34.24	9.48%	ND
	\$ 642,543.00	100.65	104.5	14.40%	ND
2008	\$ 234,000.00	67.5	42.7	16.20%	ND
	\$ 535,000.00	120	86	16.00%	ND
	\$ 685,000.00	135	102	16.00%	ND
	\$ 187,152.00	102	39	11.00%	ND
	\$ 214,096.34	72	38.28	13.53%	6.75%
	\$ 585,129.70	96.41	68.50	4.87%	5.73%
	\$ 686,573.42	90.75	90.00	17.24%	ND
	\$ 210,000.00	90	47.5	17.13%	13.13%
	\$ 187,150.00	100	41.65	13.39%	ND
	\$ 235,000.00	107.2	46.56	16.23%	ND
	\$ 278,525.57	ND	46.8	46.93%	12.33%
	\$ 187,152.00	82.5	41	10.81%	10.16%
	\$ 187,152.00	90	34.45	8.84%	5.34%
	\$ 225,000.00	60	38.5	8.00%	ND
	\$ 501,000.00	128.84	82.39	14.45%	ND
	\$ 935,000.00	160.83	184	14.45%	ND
	\$ 187,150.00	64	33	ND	6.87%
	\$ 335,000.00	135	59.44	21.56%	14.51%
	\$ 210,000.00	90	47.5	17.13%	13.13%
	\$ 280,000.00	90	47.5	12.20%	8.20%
	\$ 185,600.00	160	42.16	13.57%	ND
	\$ 243,000.00	160	58.32	18.57%	ND
	\$ 265,000.00	49.83	71.39	10.05%	ND
	\$ 642,543.00	100.65	104.5	14.17%	ND
	\$ 287,500.00	54.24	52.02	11.27%	ND
2009	\$ 186,000.00	90	32	8.54%	4.54%
	\$ 202,676.00	75	38.36	15.06%	10.56%
	\$ 229,000.00	75	35.08	9.41%	5.07%
	\$ 236,900.00	ND	33.3	8.00%	3.00%
	\$ 512,842.65	12.79	43.66	15.35%	3.55%
	\$ 194,000.00	100	36	5.00%	ND
	\$ 685,000.00	135	102	10.00%	ND
	\$ 202,000.00	ND	36	10.41%	5.24%

	\$ 220,000.00	90	47.5	17.60%	ND
	\$ 320,000.00	90	47.5	18.00%	ND
	\$ 350,000.00	90	47.5	15.00%	ND
	\$ 245,560.00	107.2	42.09	12.34%	ND
	\$ 250,000.00	ND	45	12.20%	6.50%
	\$ 308,000.00	ND	70	20.16%	45.56%
	\$ 465,000.00	ND	70	26.62%	22.02%
	\$ 550,000.00	100	83	13.61%	7.61%
	\$ 235,000.00	60	38.5	7.00%	ND
	\$ 497,000.00	128.84	82.39	14.45%	ND
	\$ 736,390.33	90.75	90	15.86%	ND
	\$ 734,000.00	129.63	93.62	14.45%	ND
	\$ 524,897.48	85.23	64.51	3.50%	4.39%
	\$ 908,000.00	160.83	184	14.45%	ND
	\$ 211,500.00	64	33	11.05%	5.03%
	\$ 300,000.00	105	67.5	22.00%	20.00%
	\$ 490,000.00	135	88.63	23.96%	17.61%
	\$ 340,000.00	135	59.44	21.56%	15.20%
	\$ 220,000.00	90	47.5	17.60%	ND
	\$ 320,000.00	90	47.5	18.00%	ND
	\$ 350,000.00	90	47.5	15.00%	ND
	\$ 380,000.00	90	47.5	15.50%	ND
	\$ 196,000.00	160	42.16	13.57%	9.01%
	\$ 252,200.00	160	58.32	18.57%	ND
	\$ 220,000.00	180	47.31	10.27%	ND
	\$ 265,000.00	49.83	71.39	9.89%	ND
	\$ 642,546.00	100.65	104.5	14.04%	ND
	\$ 287,500.00	54.24	52.02	11.16%	ND
	\$ 204,000.00	ND	48.63	10.50%	8.15%
	\$ 202,600.00	ND	44	19.30%	9.30%
2010	\$ 213,000.00	90	37.04	9.76%	5.26%
	\$ 568,247.03	13.47	45.11	16.22%	6.93%

- VIVIENDA INTERES SOCIAL**

	M2 TERRENO	M2 CONSTRUCCION	% UTILIDAD DE OPERACIÓN	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS
\$ 285,000.00	164	60.11	22.22%	14.68%
\$ 234,000.00	160	58.32	18.57%	*
\$ 249,000.00	160	58.32	18.57%	13.97%
\$ 265,000.00	49.83	71.39	10.16%	*
\$ 234,000.00	67.5	42.7	16.20%	*
\$ 214,096.34	72	38.28	13.53.%	6.75%
\$ 210,000.00	90	47.5	17.13%	13.13%
\$ 235,000.00	107.2	46.56	16.23%	*
\$ 278,525.57	*	46.8	46.93%	12.33%
\$ 225,000.00	60	38.5	8.00%	*
\$ 210,000.00	90	47.5	17.13%	13.13%
\$ 280,000.00	90	47.5	12.20%	8.20%
\$ 243,000.00	160	58.32	18.57%	*
\$ 265,000.00	49.83	71.39	10.05%	*
\$ 229,000.00	75	35.08	9.41%	5.07%
\$ 236,900.00	*	33.3	8.00%	3.00%
\$ 220,000.00	90	47.5	17.60%	*
\$ 245,560.00	107.2	42.09	12.34%	*
\$ 250,000.00	*	45	12.20%	6.50%
\$ 235,000.00	60	38.5	7.00%	*
\$ 220,000.00	90	47.5	17.60%	*
\$ 252,200.00	160	58.32	18.57%	*
\$ 220,000.00	180	47.31	10.27%	*
\$ 265,000.00	49.83	71.39	9.89%	*
\$ 287,500.00	54.24	52.02	11.16%	*
\$ 287,500.00	54.24	52.02	11.27%	*
\$ 265,000.00	49.83	71.39	10.27%	*
\$ 255,000.00	125	55	12.00%	*

MUESTRA	25	28	28	10
MEDIA	96.628	51.0575	14.80%	9.68%
DESVIACION DESV. ESTANDAR	43.67	11.08	7.64%	4.23%
DESV. ESTANDAR	140.29	62.14	22.44%	13.91%
DESV. ESTANDAR	52.96	39.98	7.15%	5.45%

- VIVIENDA ECONÓMICA**

	M2 TERRENO	M2 CONSTRUCCION	% UTILIDAD DE OPERACIÓN	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS
\$ 173,812.00	90	39	13%	*
\$ 173,201.88	67.5	42.7	14%	*
\$ 173,200.00	64	33	*	8%
\$ 172,750.00	160	42.16	14%	*
\$ 179,964.38	67.5	42.7	14%	*
\$ 175,000.00	119	39	10%	*
\$ 179,964.00	102	39	13%	*
\$ 179,900.00	64	33	*	7%
\$ 177,600.00	160	42.16	14%	*
\$ 187,152.00	102	39	11%	*
\$ 187,150.00	100	41.65	13%	*
\$ 187,152.00	82.5	41	11%	10%
\$ 187,152.00	90	34.45	9%	5%
\$ 187,150.00	64	33	*	7%
\$ 185,600.00	160	42.16	14%	*
\$ 186,000.00	90	32	9%	5%
\$ 194,000.00	100	36	5%	*
\$ 205,000.00	90	37.04	10%	6%
\$ 195,470.00	102	39	10%	5%
\$ 204,900.00	100	39.76	8%	3%
\$ 211,676.00	82.5	41	12%	11%
\$ 211,500.00	64	33	11%	5%
\$ 196,000.00	160	42.16	14%	9%
\$ 204,000.00	*	48.63	11%	8%
\$ 202,600.00	*	44	19%	9%
\$ 202,000.00	*	36	10.41%	5%
\$ 205,000.00	60	36.5	12.00%	*
\$ 206,121.00	49.83	34.24	9.48%	*
\$ 202,676.00	75	38.36	15.06%	11%
\$ 213,000.00	90	37.04	10%	5%

MUESTRA	27	30	27	17
MEDIA	94.66	38.62	11.62%	7.03%
DESVIACIÓN	32.32	4.00	2.73%	2.39%
DESV. SUPERIOR	126.98	42.63	14.34%	9.42%
DESV. INFERIOR	62.34	34.62	8.89%	4.65%

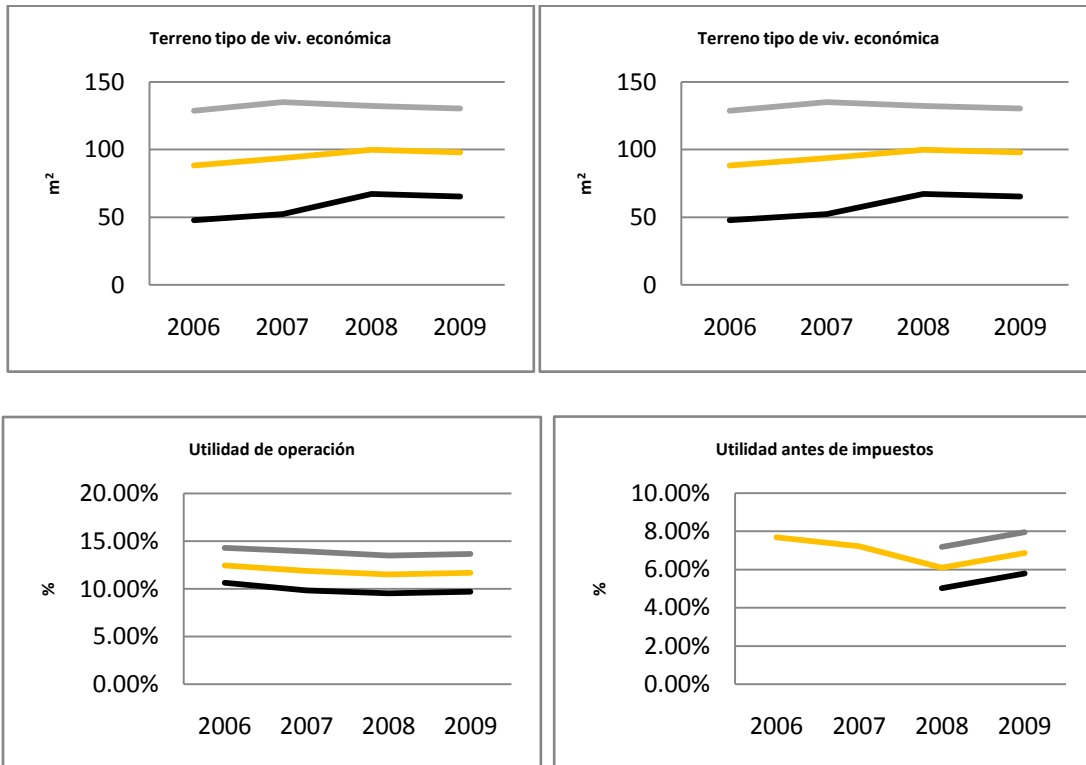
- VIVIENDA MEDIA**

PRECIO DE VENTA	M2 TERRENO	M2 CONSTRUCCION	% UTILIDAD DE OPERACIÓN	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS
\$ 508,474.50	82.5	74	16.99%	ND
\$ 435,000.00	67.5	85	23.98%	ND
\$ 400,000.00	100	83	14.00%	10.00%
\$ 357,000.00	200	70.07	14.45%	ND
\$ 426,000.00	164	94.01	28.71%	ND
\$ 541,807.64	107.43	72.42	7.92%	3.30%
\$ 642,543.00	100.65	104.5	14.62%	ND
\$ 515,000.00	120	86	16.00%	ND
\$ 450,000.00	100	83	14.00%	10.00%
\$ 362,000.00	200	70.07	14.45%	ND
\$ 499,500.00	128.84	82.39	14.45%	ND
\$ 524,846.19	105.31	69.39	7.18%	2.70%
\$ 589,901.32	90.75	90	15.98%	ND
\$ 642,543.00	100.65	104.5	14.40%	ND
\$ 535,000.00	120	86	16.00%	ND
\$ 685,000.00	135	102	16.00%	ND
\$ 585,129.70	96.41	68.50	4.87%	5.73%
\$ 686,573.42	90.75	90.00	17.24%	ND
\$ 501,000.00	128.84	82.39	14.45%	ND
\$ 935,000.00	160.83	184	14.45%	ND
\$ 335,000.00	135	59.44	21.56%	14.51%
\$ 642,543.00	100.65	104.5	14.17%	ND
\$ 512,842.65	12.79	43.66	15.35%	3.55%
\$ 685,000.00	135	102	10.00%	ND
\$ 320,000.00	90	47.5	18.00%	ND
\$ 350,000.00	90	47.5	15.00%	ND
\$ 308,000.00	ND	70	20.16%	45.56%
\$ 465,000.00	ND	70	26.62%	22.02%
\$ 550,000.00	100	83	13.61%	7.61%
\$ 497,000.00	128.84	82.39	14.45%	ND
\$ 736,390.33	90.75	90	15.86%	ND
\$ 734,000.00	129.63	93.62	14.45%	ND
\$ 524,897.48	85.23	64.51	3.50%	4.39%
\$ 908,000.00	160.83	184	14.45%	ND
\$ 300,000.00	105	67.5	22.00%	20.00%
\$ 490,000.00	135	88.63	23.96%	17.61%
\$ 340,000.00	135	59.44	21.56%	15.20%
\$ 320,000.00	90	47.5	18.00%	ND
\$ 350,000.00	90	47.5	15.00%	ND
\$ 380,000.00	90	47.5	15.50%	ND
\$ 642,546.00	100.65	104.5	14.04%	ND
MEDIA	112.91	82.58	15.79%	13.43%
DESVIACION	41.72	29.24	5.08%	11.08%
DESV. SUPERIOR	154.63	111.83	20.87%	24.51%
DESV. INFERIOR	71.2	53.34	10.71%	2.35%

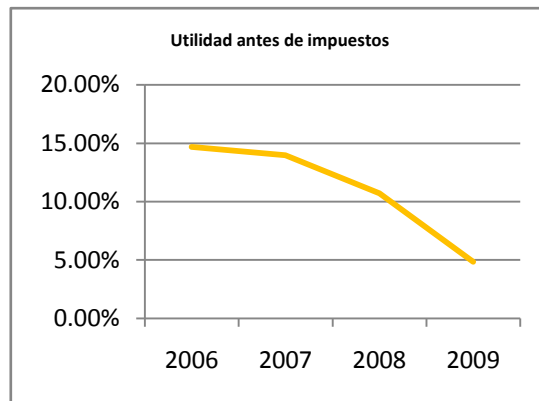
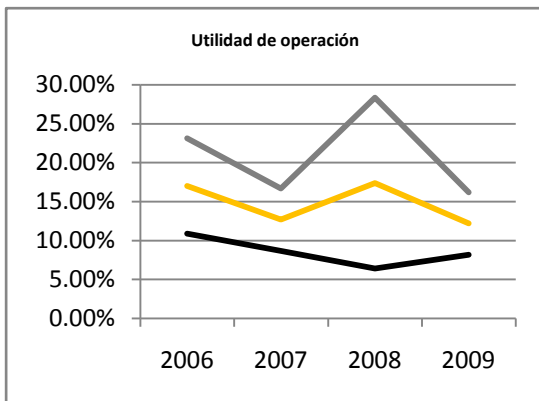
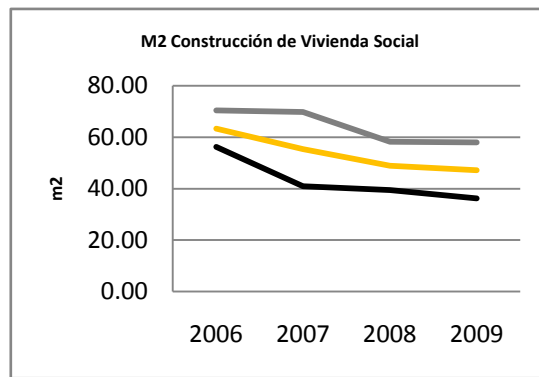
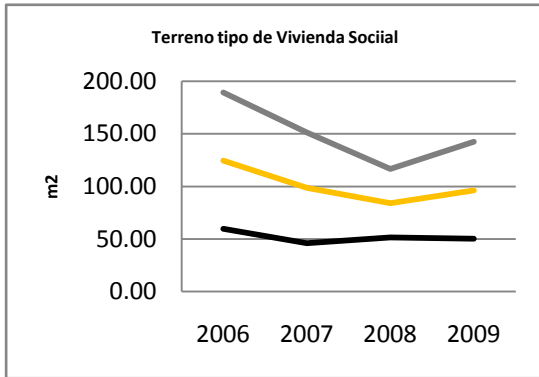
ANEXO "F"**GRAFICAS VARIACIÓN ANUAL**

- VIVIVENDA ECONOMICA**

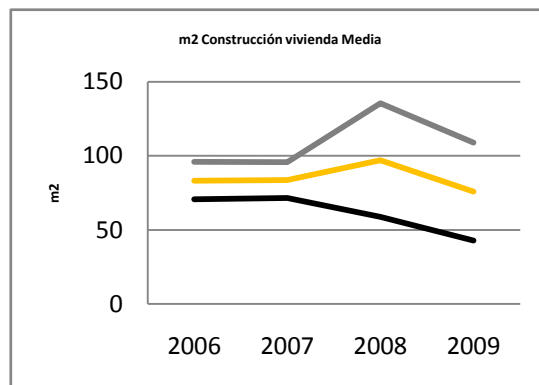
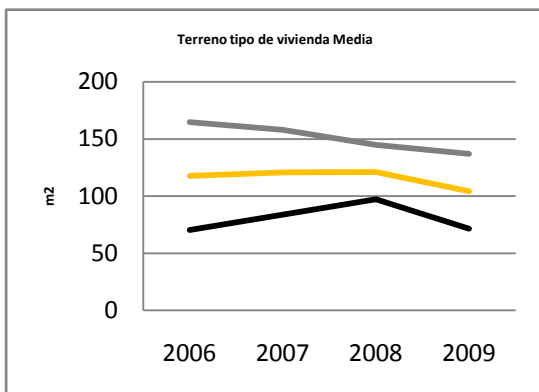
MEDIA — DESVIACION SUPERIOR — DESVIACION INFERIOR —

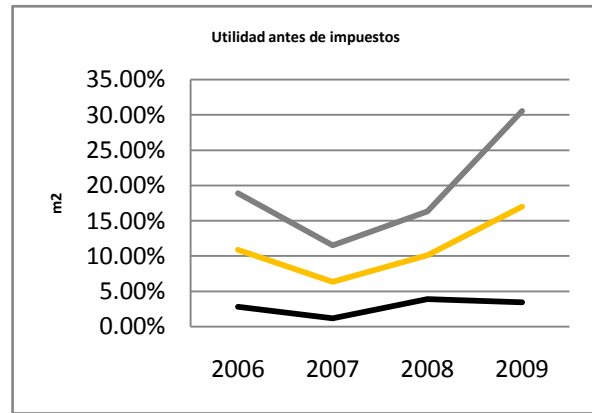
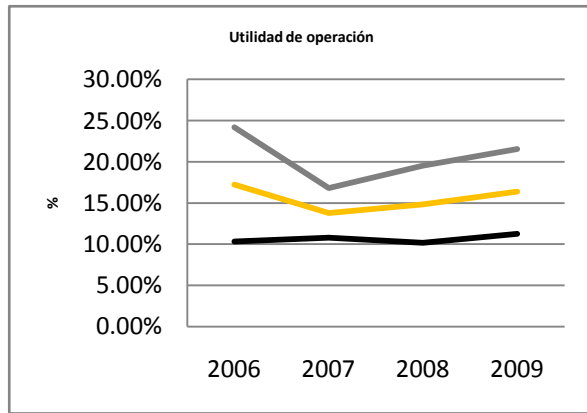


• **VIVIVENDA SOCIAL**



• **VIVIVENDA MEDIA**





Elaborado por:



FEBRERO 2010