



*ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y
ECONOMICAS*

*"Proyecto Plan habitacional en los sectores urbano marginales
del cantón Milagro en base a una estructura mixta:
metálica-bambú-cemento."*

Presentado por:

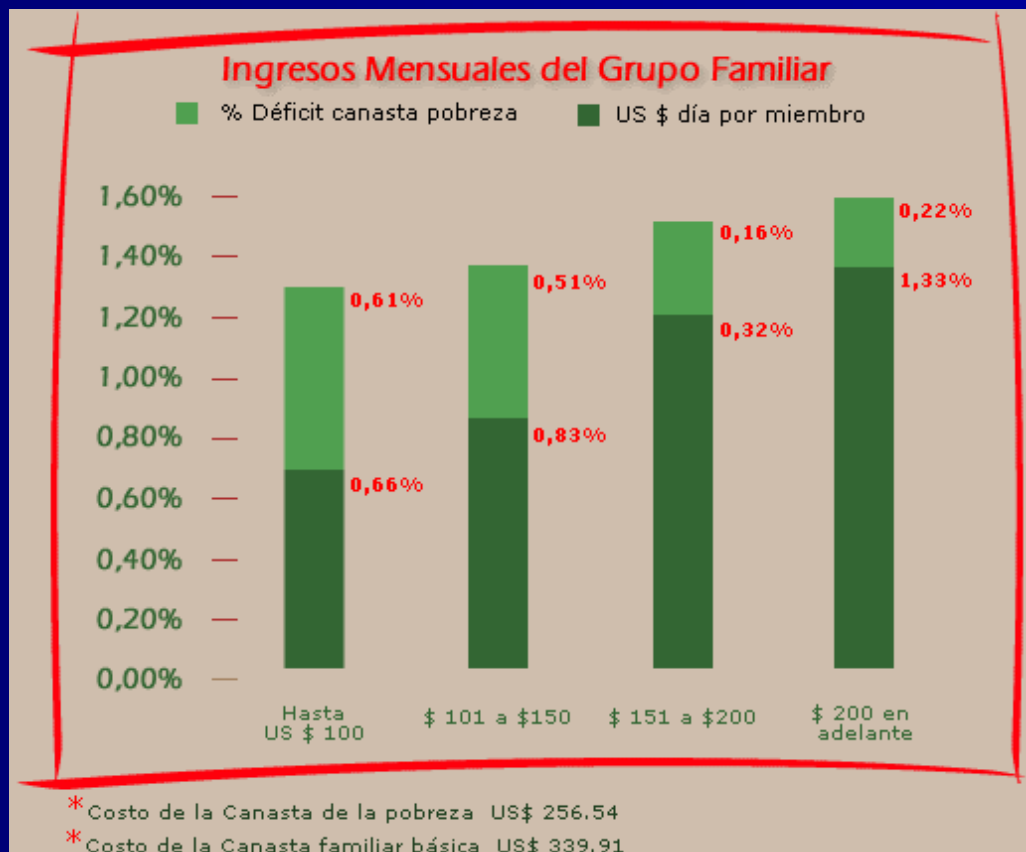
- ◆ Carlos Ochoa González
- ◆ Christian Freire Freire

Presentación

- Introducción
- Estudio de mercado
- Especificaciones técnicas del producto
- Evaluación financiera y económica
- Conclusiones y recomendaciones

Introducción

- ◆ ANTECEDENTES
- ◆ ANÁLISIS SITUACIONAL



Fuente: Fundación "Hogar de Cristo"

Muestra de 600 familias - 2002

Estudio de mercado

- Análisis de la Demanda

Metodología para cuantificar la
Demanda

Muestreo aleatorio simple

$$n = \frac{(Z^2 * \sigma^2)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96^2 * 411)}{2,15^2} = 342$$

encuestas

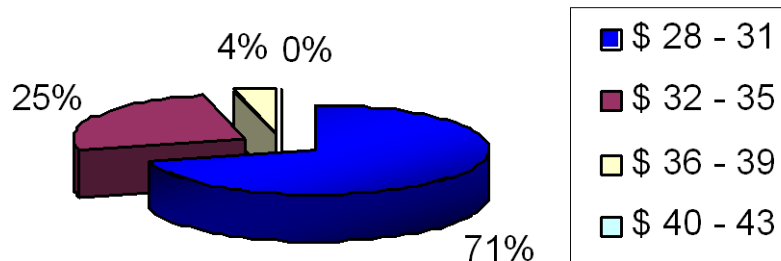
Encuesta

Preguntas referentes a:

- Vivienda propia
- Terreno de dimensiones requeridas
- Interés en el proyecto
- Disposición de pagos mensuales
- Plazo de financiamiento
- Personal de construcción
- Documentación del terreno
- Número de habitantes para la vivienda
- Ingreso mensual total del grupo familiar
- Gastos elementales totales al mes

Resultados de la Investigación

Disposición de pago mensual del beneficiario



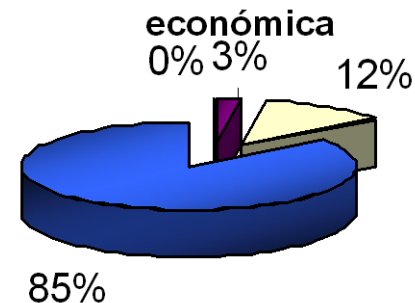
Rango de pago resultante: \$ 28 - 31

Elaborado por: Los Autores

Solicitud de plazo resultante: 5 años

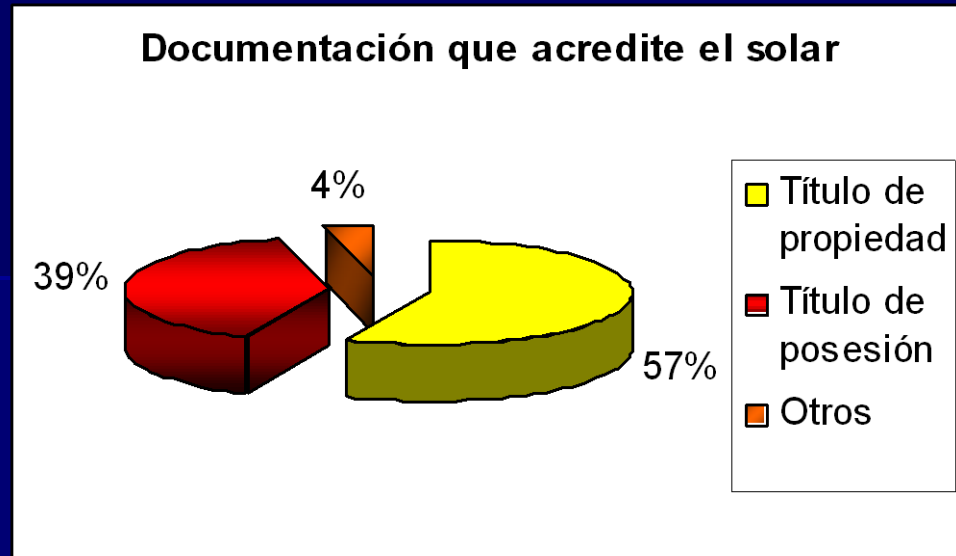
Elaborado por: Los Autores

Solicitud del plazo de financiamiento por parte del beneficiario dada su situación económica

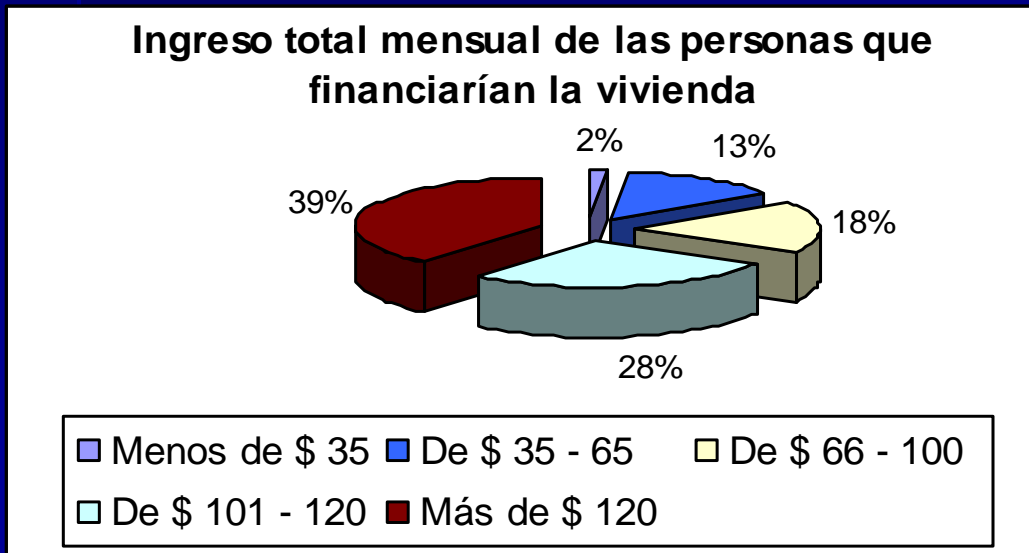


■ 2 años 6 meses ■ 3 años □ 4 años ■ 5 años

Variable de Interés:
Título de propiedad



Elaborado por: Los Autores



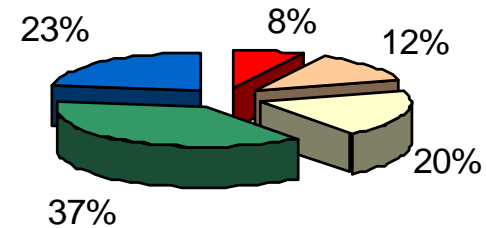
Se requiere contrastar
con los gastos

Elaborado por: Los Autores

Gastos elementales para la subsistencia

Elaborado por: Los Autores

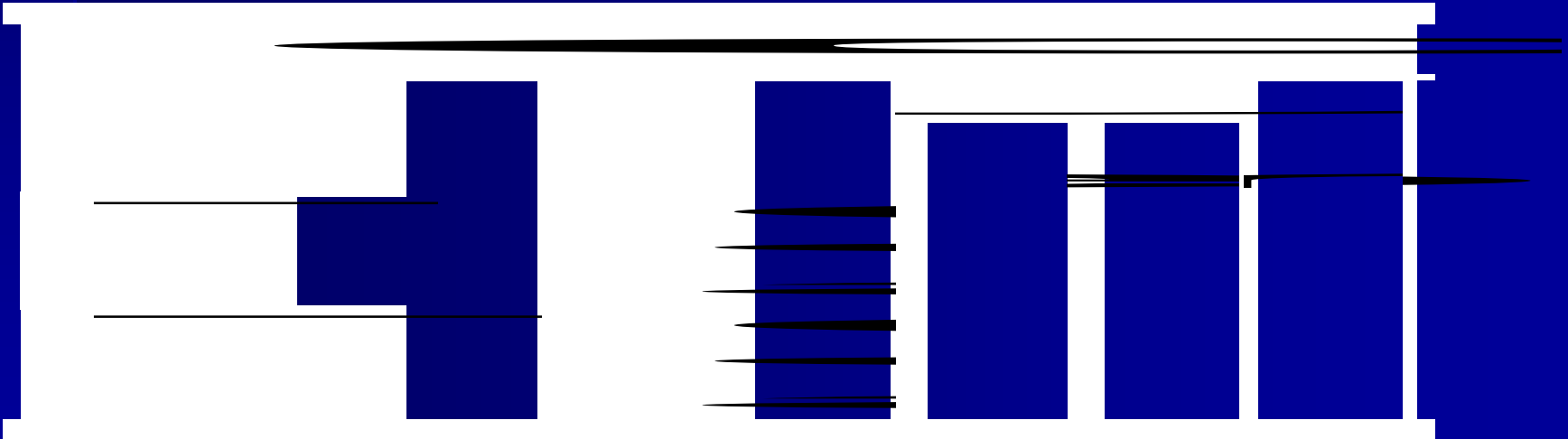
Gasto total elemental al mes para el sostenimiento del hogar



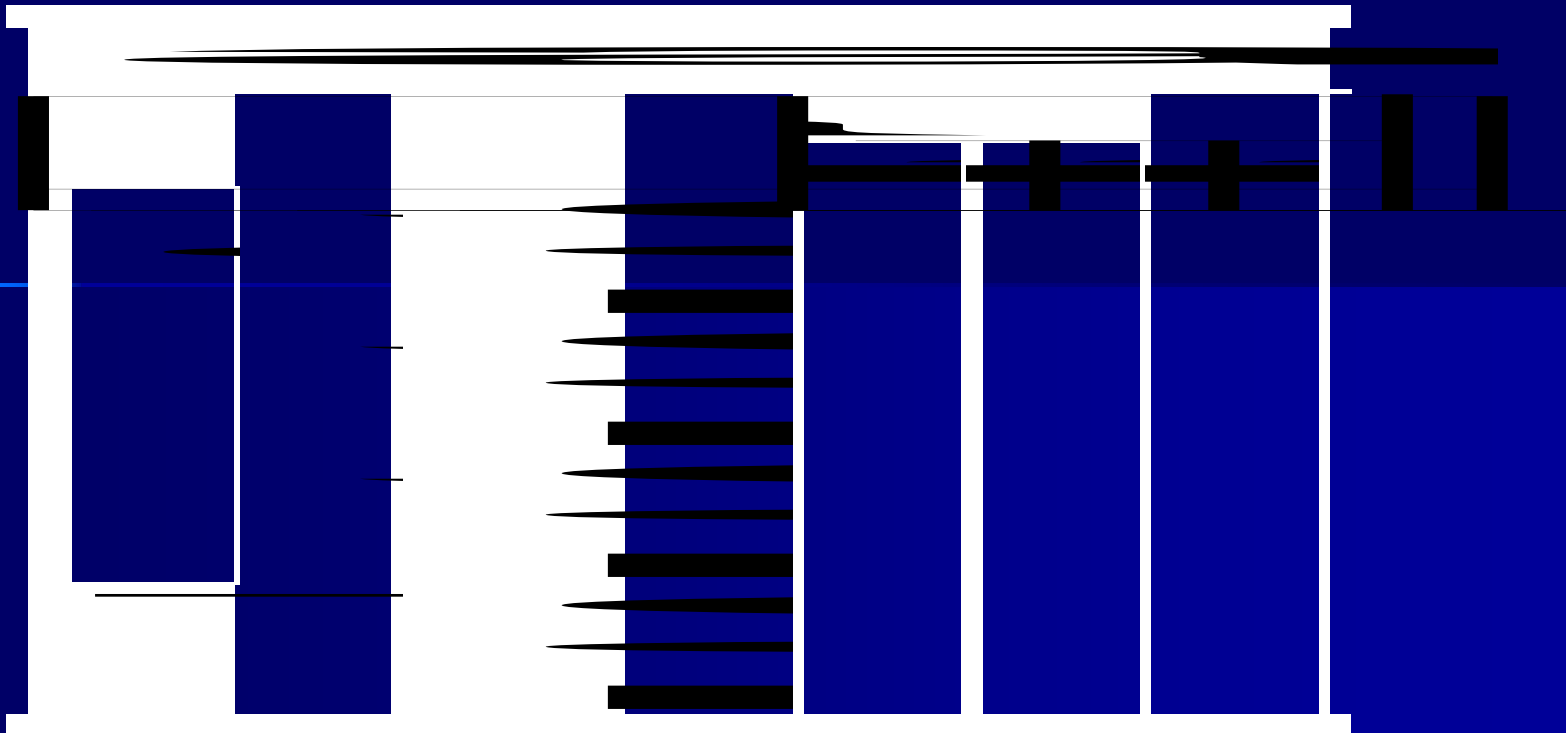
■ Menos de \$ 30 ■ De \$ 30 - 45 □ De \$ 46 - 60
■ De \$ 61 - 75 ■ Más de \$ 75

Análisis multivariado

Posesión de terreno frente a la documentación del mismo



Elaborado por: Los Autores

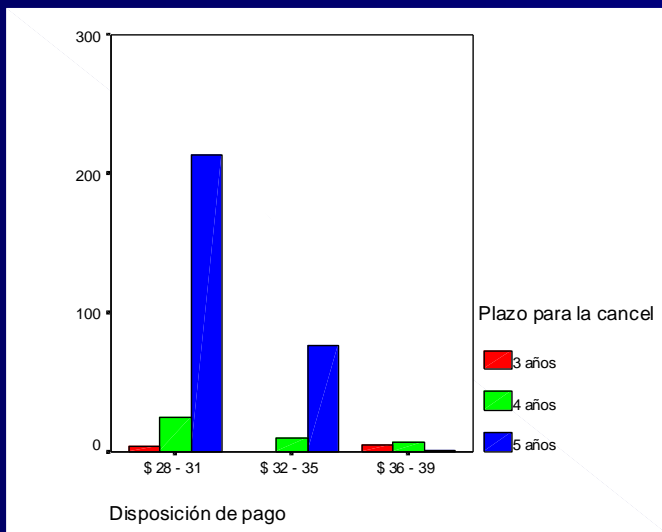


Elaborado por: Los Autores

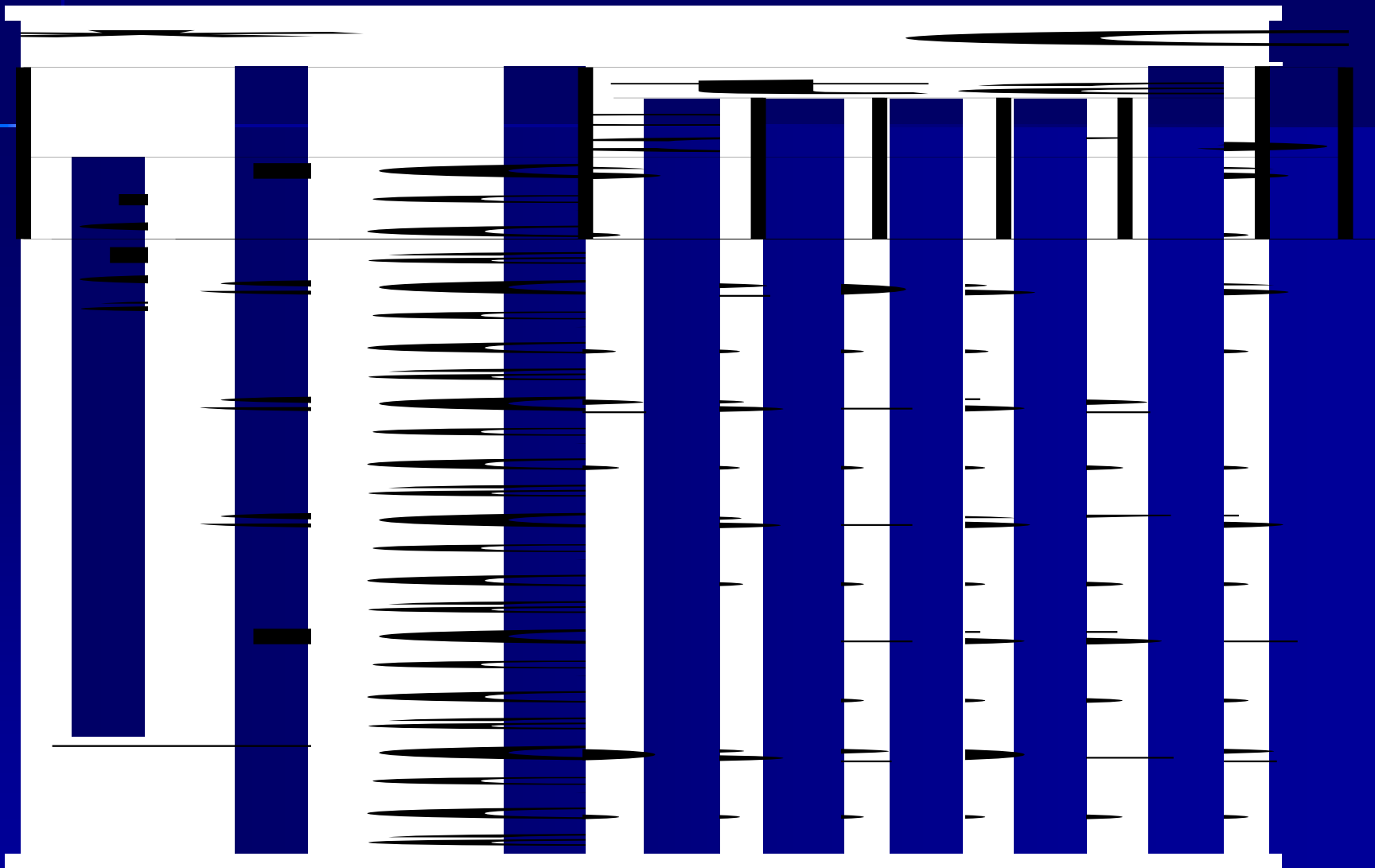
Disposición de pago frente al plazo solicitado

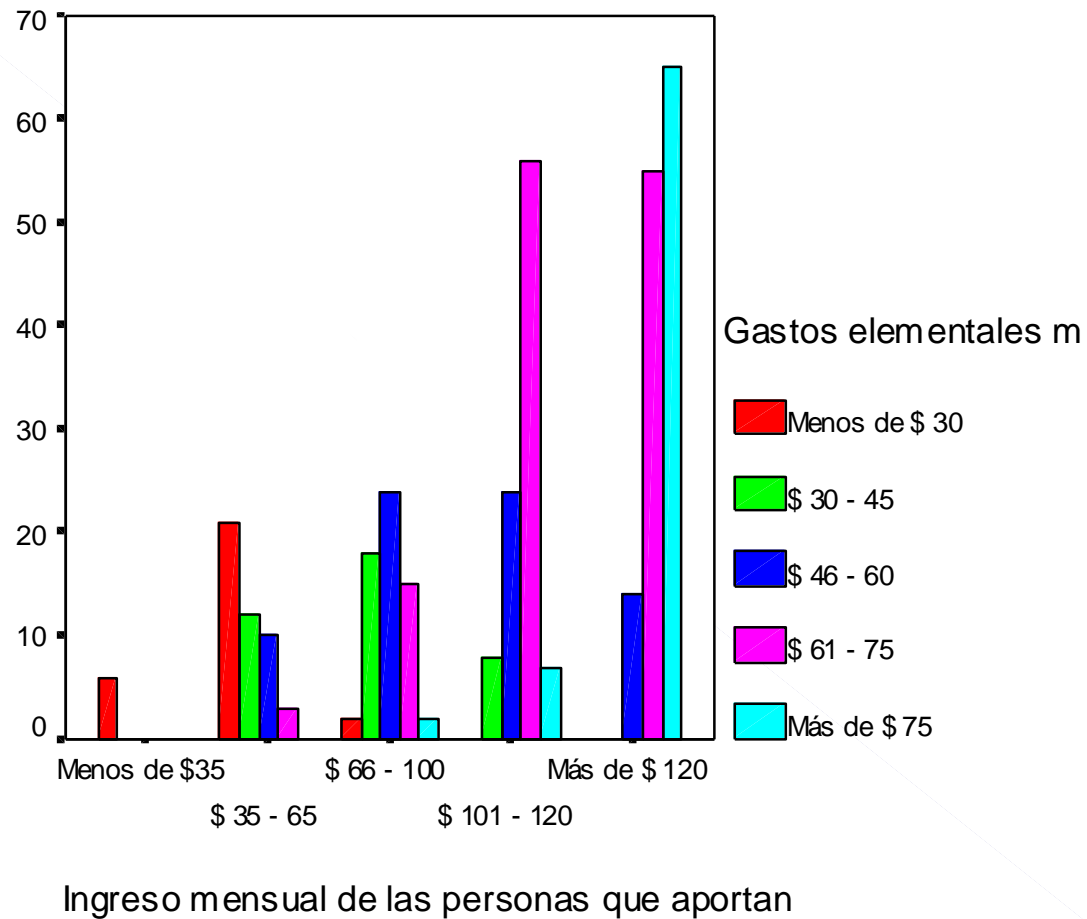
Correlación: -0,295
Significante al nivel de 0,01

Elaborado por: Los Autores



Ingreso total mensual del grupo familiar frente a los Gastos elementales al mes



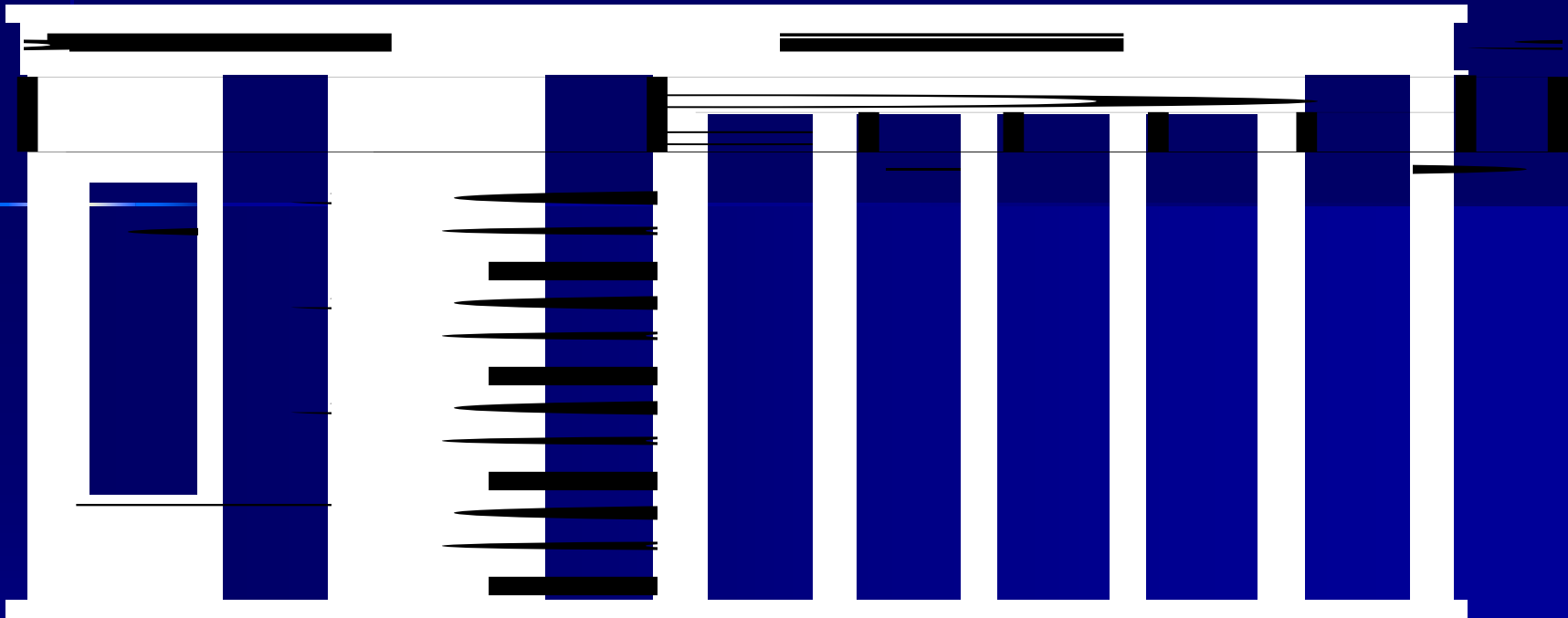


Elaborado por: Los Autores

Correlación: 0,759

Significante al nivel de 0,01

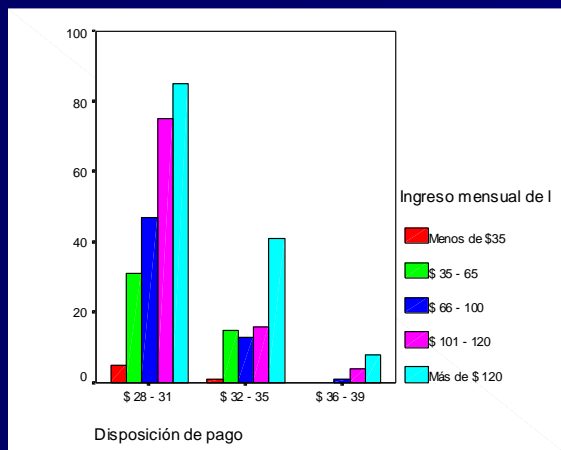
Disposición de pago frente a la Disposición al ahorro



Elaborado por: Los Autores

a) Frente a Ingresos totales

b) Frente a Disposición al ahorro



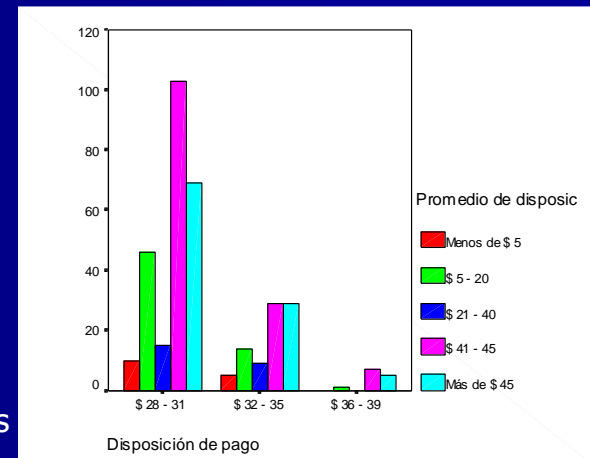
Correlación (a):

0,101

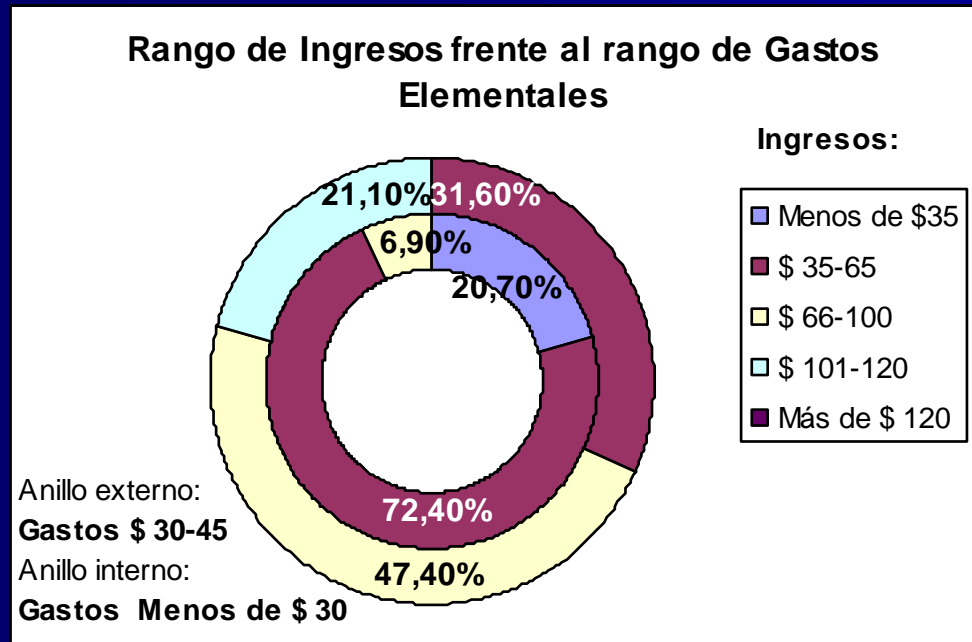
Correlación (b):

0,053

Elaborado por: Los Autores



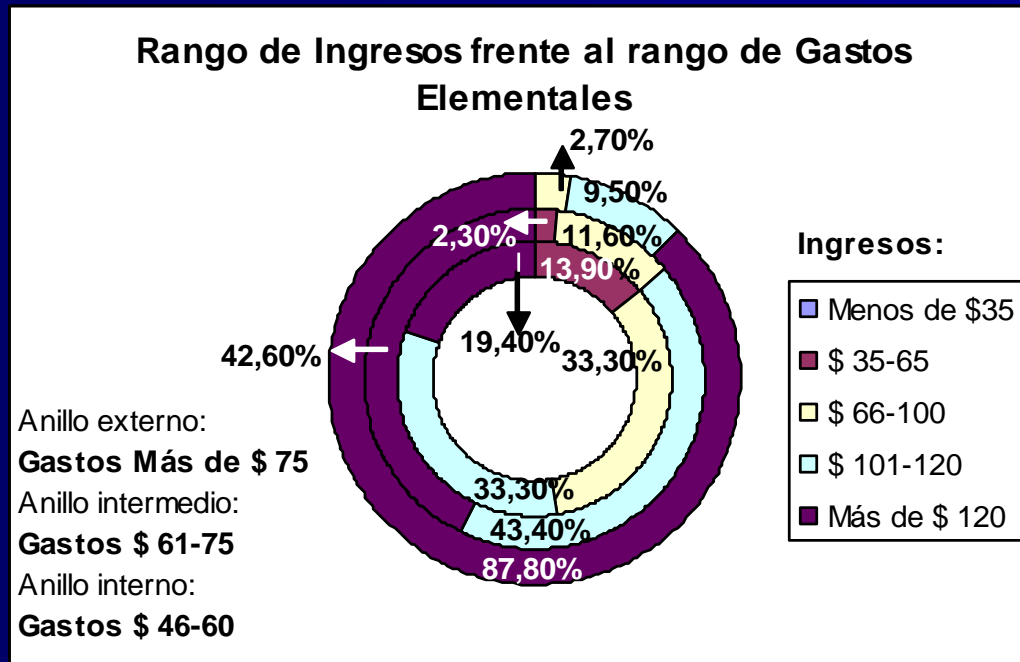
Segmentación de la Demanda



Elaborado por: Los Autores

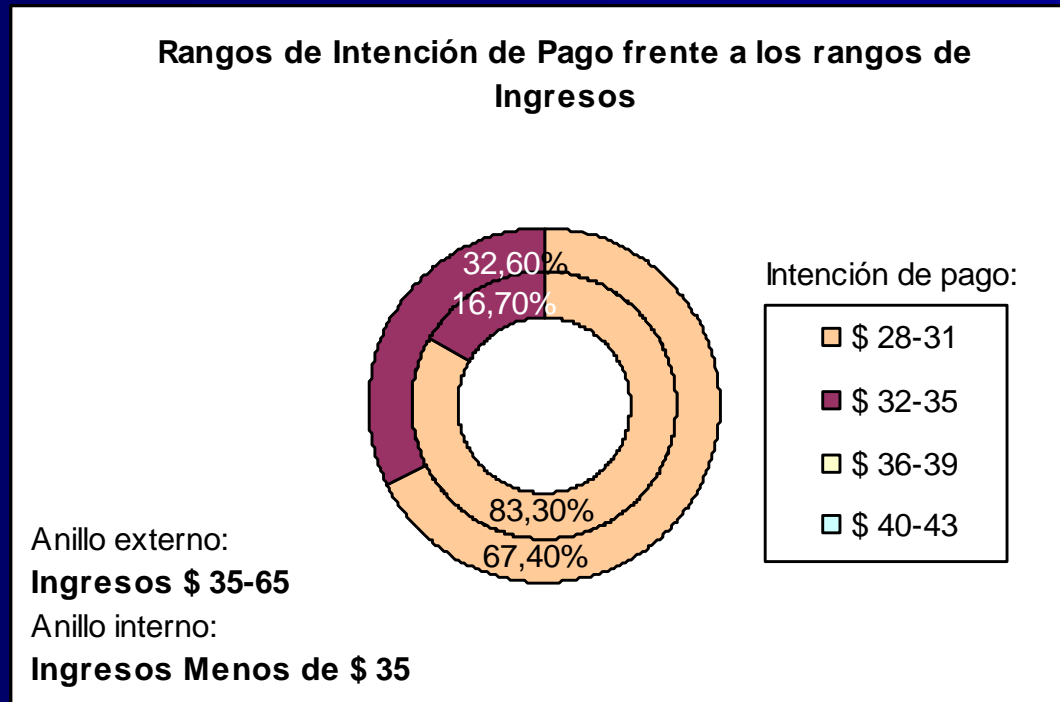
Variable de interés: Congruencia entre nivel de Ingresos, Gastos y Disposición de pago

Análisis de discriminación: Ingresos-Gastos



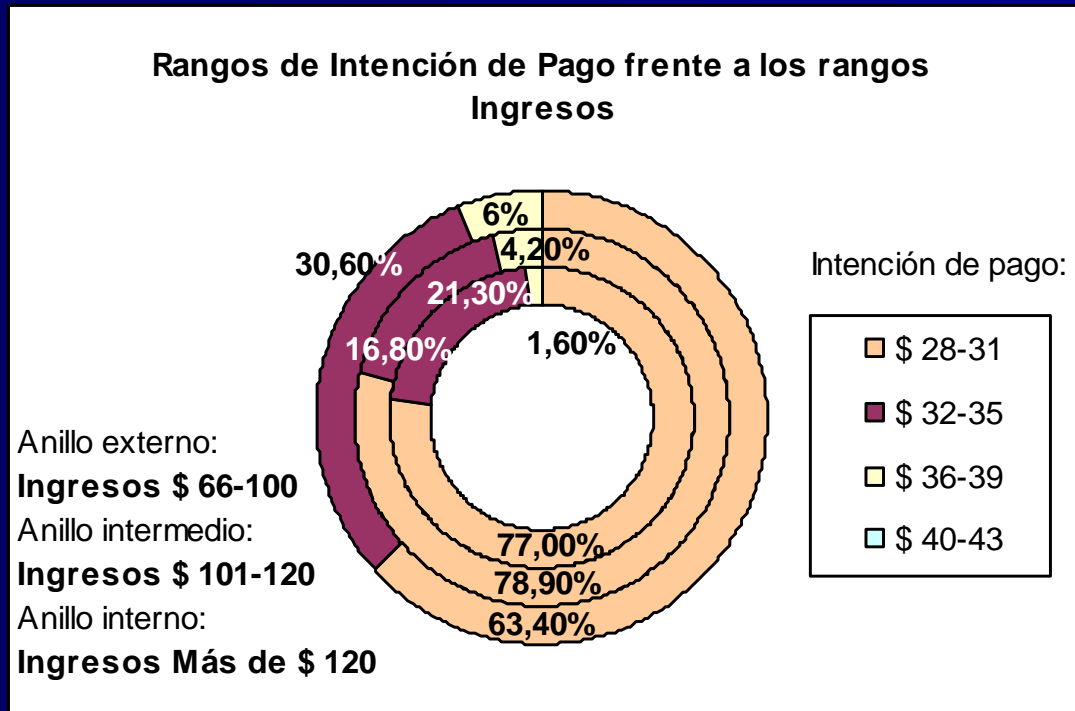
Elaborado por: Los Autores

Análisis de contraste: Relación entre la disposición de pago y los ingresos



Elaborado por: Los Autores

Segmento de interés resultante



Elaborado por: Los Autores

Ingresos de al menos \$ 66

Mercado meta del proyecto

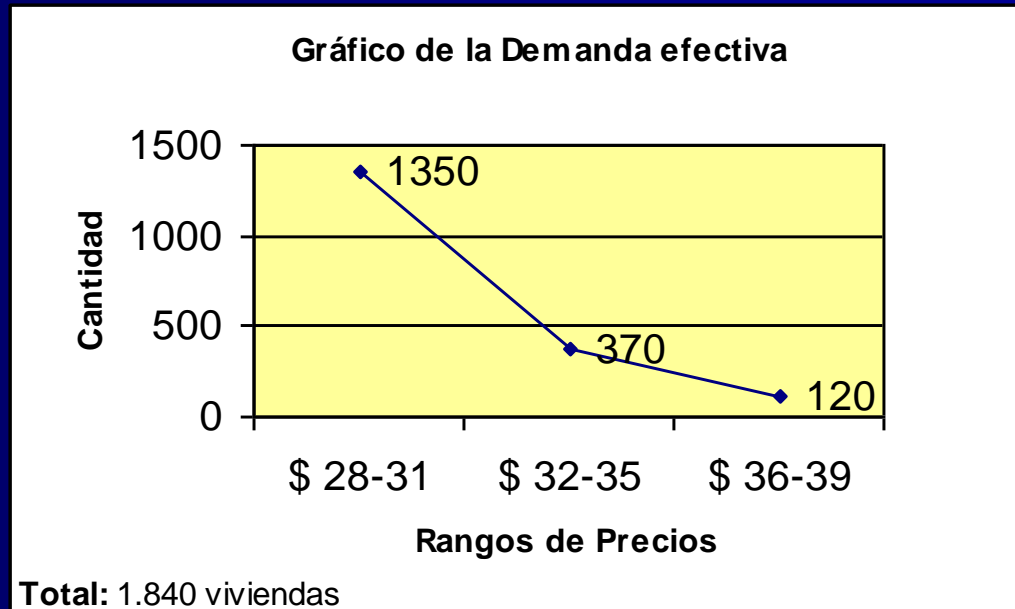
Viviendas de caña y/o madera de las zonas urbano marginales del cantón Milagro		
<i>Piso de:</i>	<i>Paredes de:</i>	
Entablado	Caña revestida	843
Caña	Caña revestida	1289
Entablado	Madera	1088
Caña	Madera	504
	TOTAL	3724

Fuente: VI Censo de Población y V de Vivienda 2001 - INEC

Elaborado por: Los Autores

Resultados de la encuesta se proyectarán a esta población

Demanda actual



Elaborado por: Los Autores

Demanda obtenida con un margen de error del 5%

Análisis de la Oferta

Participación de los oferentes

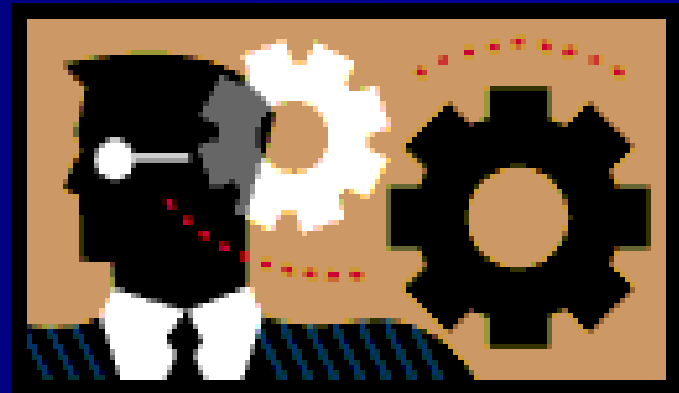
Entidad	Participación en % de la producción
MIDUVI (incluido BEV)	44.44%
LANN	25%
Autogestión	22.22%
Mutualista Pichincha	5.56%
Otros	2.78%
TOTAL	100%

Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: Los Autores

Estrategia de Marketing-Mix

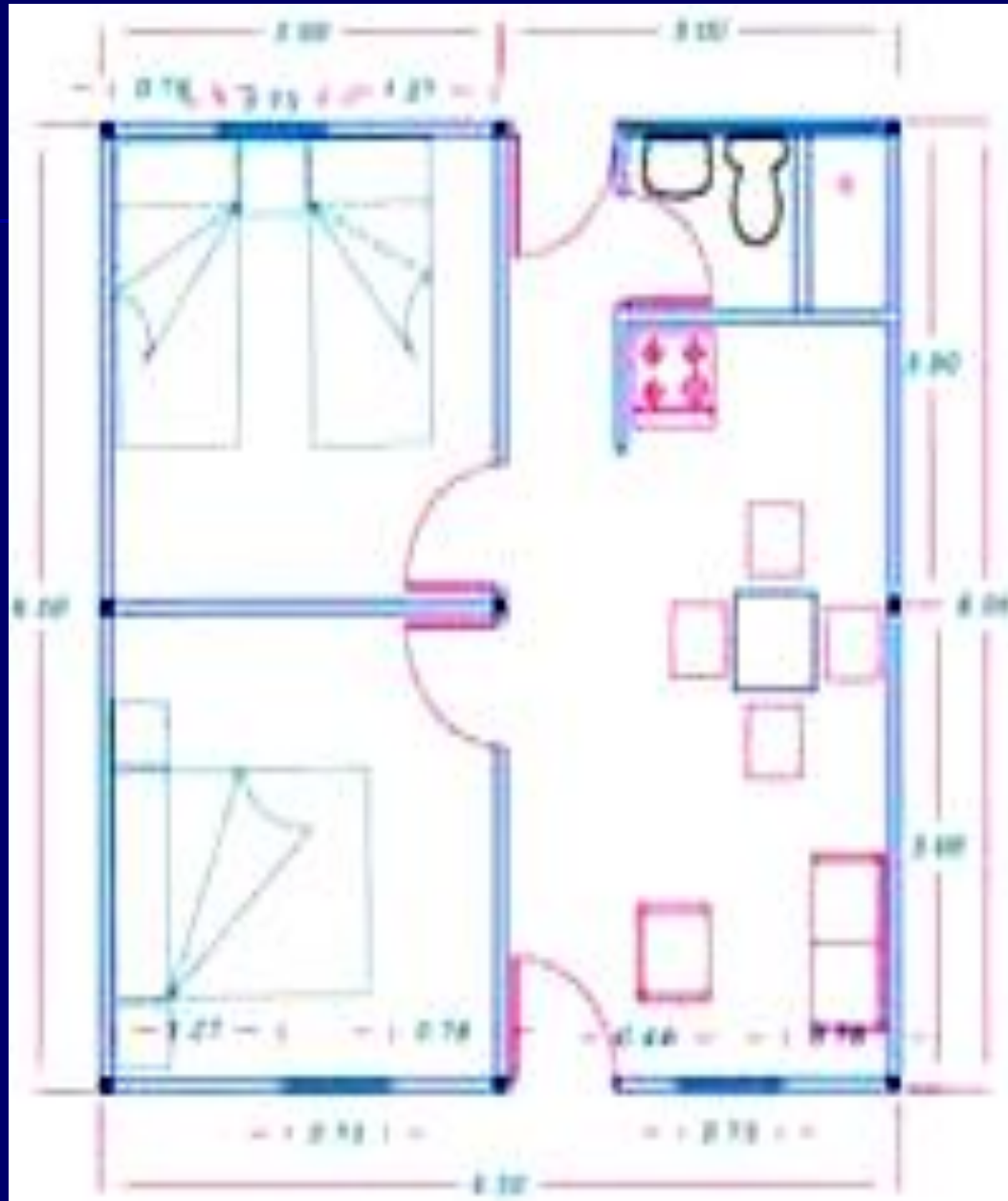
- ▣ Estrategia de especialización
 - Factor de diferenciación:
Precio-Producto
- ▣ Precio
- ▣ Producto
- ▣ Distribución
- ▣ Comunicación



Características de la vivienda.

- Antisísmica
- Protegida de la salinidad del ambiente
- Reducción de costos
- Fácil construcción

Diseño arquitectónico



Análisis financiero

TASA DE INTERES DE DESCUENTO

$$R_e = R_f + B(R_m - R_f) + R$$

Empresa	Capital	B
Excalibur Imolostries Inc.	700.000	0.605
Keystone Consolidar Inc	2'210.000	1.145
Tramodynetics Inc	4'200.000	0.31

$$B = \frac{4'255.950}{7'110.000} = 0.599$$

Índice	Sp 500 cierre
28/01/2004	1'128.48
28/01/1994	478.40

$$R_m = \left(\frac{I_{p2004}}{I_{p1994}} - 1 \right) * 100\%$$

= 135,738% cada 10 años

$$R_m = (1 - 1.35738)^{1/10} - 1$$

$$R_m = 8.954\%$$

$$R_e = 0.04204 + 0.599(0.08954 - 0.04204) + 0.0708$$

$$R_e = 0.141 = 14.084\%$$

FLUJO DE CAJA FINANCIERO

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
INGRESOS		\$524,160.00	\$547,223.04	\$571,300.85	\$596,438.09	\$622,681.37	\$650,079.35
(-) Costos Operativos		\$309,423	\$323,037	\$337,251	\$352,090	\$367,582	\$383,756
(=) UTILIDAD BRUTA		\$214,737	\$224,186	\$234,050	\$244,348	\$255,099	\$266,324
(-) Gastos Administrativos		\$45,888	\$47,907	\$50,015	\$52,216	\$54,513	\$56,912
Sueldos y Salarios		\$21,744	\$22,701	\$23,700	\$24,742	\$25,831	\$26,968
Gastos de Oficina		\$12,060	\$12,591	\$13,145	\$13,723	\$14,327	\$14,957
Gastos Generales		\$12,084	\$12,616	\$13,171	\$13,750	\$14,355	\$14,987
DEPRECIACION		\$29,785	\$29,785	\$29,785	\$29,785	\$29,785	\$29,785
(-) Gastos de Promoción		\$3,000	\$3,132	\$3,270	\$3,414	\$3,564	\$3,721
(-) Imprevistos Costo Materia Prima		\$8,487.09	\$8,860.52	\$9,250.38	\$9,657.40	\$10,082.32	\$10,525.95
(=) Utilidad antes Rep. Utili e Imp		\$127,576.94	\$134,500.87	\$141,729.45	\$149,276.09	\$157,154.78	\$165,380.14
(-) 15% Reparti de Utilidades		\$19,136.54	\$20,175.13	\$21,259.42	\$22,391.41	\$23,573.22	\$24,807.02
(=) Util. Antes de Imp		\$108,440.40	\$114,325.74	\$120,470.03	\$126,884.68	\$133,581.57	\$140,573.12
(-) 25% Impuesto a la renta		\$27,110.10	\$28,581.43	\$30,117.51	\$31,721.17	\$33,395.39	\$35,143.28
(=) Flujo de efectivo		\$81,330.30	\$85,744.30	\$90,352.53	\$95,163.51	\$100,186.17	\$105,429.84
(+) DEPRECIACION		\$29,785.09	\$29,785.09	\$29,785.09	\$29,785.09	\$29,785.09	\$29,785.09
(=) Utilidad neta		\$111,115.39	\$115,529.40	\$120,137.62	\$124,948.60	\$129,971.27	\$135,214.93
(+) Valor de salvamento							\$141,519.44
(=) Flujo de caja inversión inicial	-\$320,230						
(=) FLUJO DE CAJA	-\$320,230	\$111,115.39	\$115,529.40	\$120,137.62	\$124,948.60	\$129,971.27	\$276,734.37

Análisis de sensibilidad

VARIACION EN EL PRECIO DE LA VIVIENDA

Disminución	TIR	VAN
3%	29%	\$149,590.50
6%	26%	\$112,142.55
9%	22%	\$74,694.60

Aumento de Materias Primas

AUMENTO	TIR	VAN
6%	29%	\$146,615.17
9%	27%	\$126,403.53
11%	25%	\$106,191.89

Disminución de producción y venta de la vivienda

DISMINUCION	TIR	VAN
-12%	18%	\$37,246.65
-13%	17%	\$24,603.97
-14%	15%	\$12,201.34

Análisis económico

Calculo de la TICO

$$I = \text{TICO} = ng + r$$

g = tasa de crecimiento del consumo per – capita

$$g < 4 \%$$

r = tasa de preferencia pura en el tiempo

$$0 < r < 5$$

n = elasticidad

$$0 < n < 2$$

$$n = 1$$

$$g = 3$$

$$r = 3$$

$$\text{Tico} = (1) (3) + 3$$

$$\text{Tico} = 6 \%$$

Calculo de la TIC

$$\text{Tic} = s q + (1 + s) q / v B$$

s = propensión marginal al ahorro

q = Productividad marginal del capital

$(1 - s)$ = Propensión marginal al consumo.

V = Precio cuenta de la inversión

$$V = (q / i) / B$$

$$B = \frac{MCIF + X FOB}{M(1 + tm) + X(1 - tx)}$$

Importaciones (M) 2002 = 6006.1

Aranceles (A) = 421.7

(M + A) = 6.427.8

$$B = 0.93$$

$$q = 12 \%$$

$$i = \text{Tico} = 6 \%$$

$$V = (0.12 / 0.06) / 0.93$$

$$V = 1.86$$

$$\text{Tic} = (0.03) (0.12) + (0.75) (0.12) / (0.93) (1.86)$$

$$\text{Tic} = 0.08 = 8 \%$$

Cuando $(v) (B) = 1$

Nivel crítico del consumo

$$\text{Tic} = 0.03 + 0.09$$

$$\text{Tic} = 0.12 = 12 \% = q \text{ Tasa social de descuento}$$

FACTORES DE CONVERSIÓN SOCIALES

NOMBRE	FACTOR
Maquinaria y equipo	0.8768
Otros manufacturados	0.8433
Papel e imprenta	1.1117
Electricidad, Agua, Gas	0.3526
Construcción	0.5173
Mano de Obra Calificada	0.674
Mano de Obra no calificada	0.4665
Tasa Social de descuento	12%

FLUJO DE CAJA ECONONOMICO

ESTADO DE RESULTADOS
SIN INFLACION

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	
INGRESOS		\$488,299.03	\$488,299.03	\$488,299.03	\$488,299.03	\$488,299.03	\$488,299.03	
(-) Costos Operativos		\$295,274	\$295,274	\$295,274	\$295,274	\$295,274	\$295,274	
(=) UTILIDAD BRUTA		\$193,025	\$193,025	\$193,025	\$193,025	\$193,025	\$193,025	
(-) Gastos Administrativos		\$32,323	\$32,323	\$32,323	\$32,323	\$32,323	\$32,323	
Sueldos y Salarios		\$14,655	\$14,655	\$14,655	\$14,655	\$14,655	\$14,655	
Gastos de Oficina		\$13,407	\$13,407	\$13,407	\$13,407	\$13,407	\$13,407	
Gastos Generales		\$4,261	\$4,261	\$4,261	\$4,261	\$4,261	\$4,261	
(-)Gastos de Promoción		\$3,000	\$3,000	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	
(-) Imprevistos de materia prima		\$8,487	\$8,487	\$8,487	\$8,487	\$8,487	\$8,487	
(-) Gastos Financieros		0	0	0	0	0	0	
(=) Utilidad antes Rep. Utili e Imp		\$149,214.11	\$149,214.11	\$149,714.11	\$149,714.11	\$149,714.11	\$149,714.11	
(+) valor de salvamento							\$58,497.72	
Inversión inicial								
(=) Utilidad Neta		-\$231,558	\$149,214	\$149,214	\$149,714	\$149,714	\$149,714.	\$208,211

12%

VAN

\$368,544

TIR

62%



*ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y
ECONOMICAS*

*"Proyecto Plan habitacional en los sectores urbano marginales
del cantón Milagro en base a una estructura mixta:
metálica-bambú-cemento."*

Presentado por:

- ◆ Carlos Ochoa González
- ◆ Christian Freire Freire