



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DEL HÁBITAT**



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

TEMA:

**PROYECTO DE INVERSIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS
SOCIAL EN LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ.**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTAN:

AGUIRRE NESME ROCÍO
ARELLANO ROSALES ZOILA
CONTRERAS GÓMEZ MARCELA EDITH
MORENO REYNA GRACIELA

Y PARA OBTENER EL TÍTULO DE

EDIFICADOR Y ADMINISTRADOR DE OBRAS

PRESENTA:

ARANDA GUERRERO LUIS ENRIQUE

M. EN ARQ. JUAN FERNANDO CÁRDENAS GUILLÉN
ASESOR

DR. S. U. ADRIÁN MORENO MATA
SINODAL
M. P. S. ANTONIO PALACIOS ÁVILA
SINODAL

SAN LUIS POTOSÍ, S. L. P., ENERO DEL 2000

*. . . Si piensas que estás vencido, lo estás;
si piensas que no te atreves, no lo harás;
si piensas que te gustaría ganar,
pero que no puedes, no lo lograrás;
si piensas que perderás, ya has perdido;
porque en el mundo encontrarás que el
éxito comienza con la voluntad del hombre. . . .*

*. . . Tienes que estar seguro de ti mismo
antes de intentar ganar un premio;
la batalla de la vida no siempre la gana
el hombre más fuerte o el más ligero;
porque tarde o temprano, el hombre que gana, es aquél que
cree poder hacerlo.*

Doctor Bernard.

AGRADECIMIENTOS . . .

A Dios, por ser la luz que guía nuestro camino.

A nuestros padres, por su apoyo incondicional durante toda nuestra vida.

A nuestros hermanos y amigos, por su comprensión y aliento.

A los maestros y asesores, por su tiempo e interés.

A todas aquellas personas que desinteresadamente brindaron su ayuda en la colaboración de este trabajo.

A nosotros mismos, por intentar ser mejores cada día.

Luis Enrique Aranda Guerrero

Rocío Aguirre Nesme

Zoila Arellano Rosales

Marcela Edith Contreras Gómez

Graciela Moreno Reyna

RESUMEN

PARTE A

• **CAPITULO I.- ANTECEDENTES.**

Consta de una breve descripción de la situación de la vivienda de interés social en 1890 en Europa, de principio de siglo XX en México y en San Luis Potosí.

CAPITULO.- DIAGNOSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Este capítulo describe ampliamente la situación actual de la Unidad Habitacional Simón Díaz. (Estudio del medio ambiente, uso de suelo, equipamiento y normatividad urbana).

CAPITULO III.- ESTRATEGIAS ECONOMICAS - FINANCIERAS.

En esta sección se estudia al usuario potencial para las viviendas. Se analizan aspectos generales de la población así como su nivel económico para el estudio de mercado. También se introduce al lector en una breve explicación de los sistemas financieros, de los organismos que otorgan los créditos y de los requisitos para la tramitación de otorgamiento de una vivienda.

CAPITULO IV.- PROPUESTA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN.

Aquí se describe la situación en la que actualmente viven los habitantes de la Unidad Habitacional Simón Díaz, para posteriormente dar a conocer la propuesta para el mejoramiento del lugar a través de varias fases de ejecución del proyecto.

CAPITULO V.- ESTUDIO TECNICO.

En este capítulo se lleva a cabo una planeación y distribución de las viviendas para su construcción basándose en cinco paquetes, con diferentes prototipos de vivienda.

CAPITULO VI.- LA EMPRESA Y SU EJERCICIO.

En este capítulo observamos la organización y funcionamiento de la empresa "CALLI PROMOCION Y CONSTRUCCIÓN S.A de C.V.", así como el desglose de sus estados de cuenta.

PARTE B

CAPITULO VII.- ESTUDIO FINANCIERO POR PAQUETES DE VIVIENDA.

Capítulo constituido por los cinco paquetes financieros para la ejecución del proyecto de inversión.

ÍNDICE

PARTE A.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I. ANTECEDENTES.....	3
1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA VIVIENDA.....	3
1.1.1 LA VIVIENDA: Perspectiva del siglo XX.....	3
1.1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA VIVIENDA EN MÉXICO.....	3
1.1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA VIVIENDA EN SAN LUIS POTOSÍ.....	5
1.2 ASPECTOS DE LOCALIZACIÓN.....	6
1.2.1 UBICACIÓN DE LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ.....	7
1.2.2 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	8
1.3 CONCLUSIONES DEL CAPITULO I.....	9
CAPITULO II. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO: UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ.....	10
2.1 ASPECTOS DEL MEDIO AMBIENTE.....	10
2.1.1 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN.....	10
2.1.2 ASOLEAMIENTO Y TEMPERATURA.....	11
2.1.3 VIENTOS.....	12
2.1.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	12
2.1.5 VEGETACIÓN.....	13
2.2 ESTUDIO URBANO.....	15
2.2.1 USO DE SUELO ACTUAL EN EL LUGAR.....	16
2.2.2 EQUIPAMIENTO URBANO EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	16
2.2.3 VIALIDAD Y TRANSPORTE.....	16
2.2.4 ALUMBRADO PÚBLICO EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	18
2.2.5 MOBILIARIO URBANO EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	19
2.3 NORMATIVIDAD URBANA.....	20
2.3.1 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	21
2.3.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO DE SEDUE.....	21
2.3.3 CÓDIGO ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.....	22
2.3.4 PLAN DE CENTRO DE POBLACIÓN ESTRATÉGICO PARA LAS CIUDADES DE SAN LUIS POTOSÍ Y SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ.....	22
2.3.5 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN MUNICIPAL.....	23
2.3.6 CONCLUSIONES DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE.....	23
2.4 ESTRATEGIAS DE REGENERACIÓN URBANA.....	23
2.4.1 USO DE SUELO.....	24
2.4.2 INFRAESTRUCTURA.....	24
2.4.3 EQUIPAMIENTO.....	24
2.4.4 MEJORAMIENTO AMBIENTAL.....	25
2.5 CONCLUSIONES CAPITULO II.....	26
CAPITULO III. ESTRATEGIAS ECONÓMICAS - FINANCIERAS.....	27
3.1 USUARIO POTENCIAL.....	27
3.1.1 DENSIDAD DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	27
3.1.2 OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	28
3.1.3 NIVEL ECONÓMICO DE LA ZONA.....	28
3.1.4 ANÁLISIS SOCIAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	29
3.1.5 NIVELES DE ESCOLARIDAD.....	30
3.2 ASPECTOS DE MERCADO.....	30
3.2.1 MERCADO META.....	30
3.2.2 ANÁLISIS DEMANDA - OFERTA.....	31
3.3 OPCIONES DE FINANCIAMIENTO.....	33
3.3.1 GENERALIDADES.....	33
3.3.1.1 HISTORIA DEL FINANCIAMIENTO PARA LA VIVIENDA EN MÉXICO.....	33
3.3.1.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA BANCA HIPOTECARIA.....	35
3.3.2 FINANCIAMIENTO PARA CLIENTES.....	37
3.3.2.1 INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES: INFONAVIT.....	37
3.3.2.2 FOVI.....	40



3.3.3.1 NAFIN	42
3.3.3.2 UNIÓN DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE SAN LUIS POTOSÍ	44
3.3.3.3. BANCA MÚLTIPLE (BANORTE)	44
3.4 CONCLUSIONES DEL CAPITULO III	45
CAPITULO IV. PROPUESTA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN	47
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	47
4.1.1 ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO	47
4.1.2 MODIFICACIONES AL PROYECTO ORIGINAL	47
4.1.3 ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO	50
4.1.4 LOTIFICACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO	50
4.1.5 FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO	50
4.2 PROCESO DE TRAMITACIÓN LEGAL	54
4.2.1 USO DE SUELO	54
4.2.2 AGUA POTABLE Y DRENAJE	55
4.2.3 ENERGÍA ELÉCTRICA	56
4.2.4 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN TELEFÓNICA	57
4.3 BALANCE COSTO - BENEFICIO	58
CAPITULO V. ESTUDIO TÉCNICO	60
5.1 PLANEACIÓN DEL PROYECTO HABITACIONAL "SIMÓN DÍAZ"	60
5.1.1 DISTRIBUCIÓN DE PAQUETES	60
CAPITULO VI. LA EMPRESA Y SU EJERCICIO	88
6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	88
6.1.1 MISIÓN DE LA EMPRESA	89
6.1.2 OBJETIVOS DE LA EMPRESA	89
6.1.3 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	89
6.1.4 FORMA DE LA ESCRITURA CONSTITUTIVA	92
6.2 ACTIVOS DE CALLI CONSTRUCTORA	93
6.3 GASTOS FIJOS	94
6.3.1 GASTOS DE ADMINISTRACION	96
6.3.2 GASTOS INDIRECTOS	96
6.3.3 GASTOS DE PUBLICIDAD	97
6.4 INTERVENCIÓN DE LA EMPRESA CALLI EN EL PROYECTO DE INVERSIÓN SIMÓN DÍAZ	97
6.5 ANTECEDENTES FINANCIEROS AL PROYECTO "SIMÓN DÍAZ"	98
6.6 ANÁLISIS FINANCIERO PROYECTO SIMÓN DÍAZ	99
PARTE B	104
INTRODUCCIÓN	104
CAPITULO VII	105
7.1 LÍNEAS DE CRÉDITO UTILIZADOS EN LOS ANÁLISIS FINANCIEROS	105
7.1.1 FOVI	105
7.1.2 CREDITO INFONAVIT	107
7.1.2.1 LÍNEA II.- ADQUISICIÓN DE UNA VIVIENDA DE COMPRA A TERCEROS	108
7.1.2.2 LÍNEA III.- CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA EN TERRENO PROPIO	116
7.2 ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 1 CON FINANCIAMIENTO FOVI	122
7.2.1 DATOS GENERALES DEL PAQUETE 1	122
7.2.2 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO	130
7.2.3 ESTADOS DE RESULTADOS	132
7.2.4 BALANCE GENERAL	132
7.2.5 CONCLUSIONES DE FACTIBILIDAD DEL PAQUETE 1	136
7.3 ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 2 CON FINANCIAMIENTO INFONAVIT	141
7.3.1 DATOS GENERALES DEL PAQUETE 2	141
7.3.2 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO	147
7.3.3 ESTADO DE RESULTADOS	149
7.3.4 BALANCE GENERAL	152
7.3.5 CONCLUSIONES DE FACTIBILIDAD DEL PAQUETE 2	154
7.4 ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 3 CON FINANCIAMIENTO INFONAVIT	159
7.4.1 DATOS GENERALES DEL PAQUETE 3	159
7.4.2 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO	166
7.4.3 ESTADO DE RESULTADOS	169
7.4.4 BALANCE GENERAL	171
7.4.5 CONCLUSIONES DE FACTIBILIDAD DEL PAQUETE 3	172
7.5 ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 4 CON FINANCIAMIENTO INFONAVIT	179
7.5.1 DATOS GENERALES DEL PAQUETE 4	179
7.5.2 FLUJO DE EFECTIVO	185

7.5.3. ESTADO DE RESULTADOS	187
7.5.4 BALANCE GENERAL.....	191
7.5.5. CONCLUSIONES DE FACTIBILIDAD DEL PAQUETE 4	194
7.6 ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 5 CON FINANCIAMIENTO INFONAVIT.....	199
7.6.1 DATOS GENERALES DEL PAQUETE 5	199
7.6.2 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO	207
7.6.3 ESTADO DE RESULTADOS	210
7.6.4 BALANCE GENERAL.....	213
CONCLUSION FINAL	220

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO	27
TABLA 2: BALANCE COSTO - BENEFICIO	58
TABLA 3: RESUMEN DE COSTOS GENERALES DEL PROYECTO	59
TABLA 8: DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS EN CADA PAQUETE.....	62
TABLA 9: DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS EN CADA PAQUETE.....	62
TABLA 10: ACTIVOS DE LA EMPRESA	94
TABLA 11. MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	94
TABLA 12: SUELDOS Y HONORARIOS.....	95
TABLA 13: GASTOS DE CONSUMO	95
TABLA 14: GASTOS DE PAPELERIA	95
TABLA 15: PAGOS DE OBLIGACIONES Y SEGUROS.....	95
TABLA 16: GASTOS ADMINISTRATIVOS	96
TABLA 17: GASTOS INDIRECTOS	96
TABLA 18: GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	96
TABLA 19: GASTOS DE COMUNICACIONES Y FLETES.....	97
TABLA 20: GASTOS DE CONSTRUCCIONES PROVISIONALES.....	97
TABLA 21 GASTOS DE PUBLICIDAD.....	97
TABLA 22: VENTAS TOTALES DEL PROYECTO SIMÓN DÍAZ GENERAL	100
TABLA 23: PROGRAMACIÓN GENERAL DE PAQUETES DE VIVIENDAS PROYECTO SIMÓN DÍAZ.....	101
TABLA 24: ESTADO DE RESULTADOS PROYECTO GENERAL SIMÓN DÍAZ	102
TABLA 25: ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO PROYECTO GENERAL SIMÓN DÍAZ	103
TABLA 26: PRONOSTICO DE VENTAS DEL PAQUETE 1	123
TABLA 267: PRECIOS DE VENTA DEL PAQUETE 1.....	123
ENGANCHES	123
TABLA 28: ENGANCHES DEL PAQUETE 1	123
TABLA 29: INDIVIDUALIZACIONES DEL PAQUETE 1	124
TABLA 30: MONTO DEL CREDITO PUENTE PARA EL PAQUETE 1	124
TABLA 31 AVANCES DE OBRA DEL PAQUETE 1	124
TABLA 32: AMORTIZACION DEL CREDITO PUENTE DEL PAQUETE 1	125
TABLA 33: COMISIONES DEL BANCO PARA EL PAQUETE 1	125
TABLA 34: COSTO DE TERRENOS PARA EL PAQUETE 1	126
TABLA 35 COSTO DE CONSTRUCCION DEL PAQUETE 1	126
TABLA 36: COSTO DE URBANIZACION DEL PAQUETE 1	127
TABLA 37: GASTOS DE ADMINISTRACION DEL PAQUETE 1	127
TABLA 278: GASTOS DE PUBLICIDAD DEL PAQUETE 1	127
TABLA 39: COMISIONES DE VENTA DEL PAQUETE 1	128
TABLA 40: GASTOS INDIRECTOS DE OBRA DEL PAQUETE 1	128
TABLA 41: COSTO DE LICENCIAS DEL PAQUETE 1	129
TABLA 42: MONTO DE LA FIANZA DEL PAQUETE 1.....	130
TABLA 43: MONTO DE LA APORTACION DE LOS ACCIONISTAS	130
TABLA 44: ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 1	131
TABLA 45: ESTADO DE RESULTADOS DEL PAQUETE 1	133
TABLA 46: BALANCE GENERAL INICIAL DEL PAQUETE 1	134
TABLA 47: BALANCE GENERAL FINAL DEL PAQUETE 1	135
TABLA 48: RAZON DE LIQUIDEZ DEL PAQUETE 1	136
TABLA 49. CAPITAL DE TRABAJO DEL PAQUETE 1	136
TABLA 50: RAZONES DE ENDEUDAMIENTO DEL PAQUETE 1	137
TABLA 51 RAZON DE ENDEUDAMIENTO DEL PAQUETE 1.....	137
TABLA 52: RENTABILIDAD SOBRE LAS VENTAS DEL PAQUETE 1	137
TABLA 53: RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS DEL PAQUETE 1	138
TABLA 54: RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO DEL PAQUETE 1	138
TABLA 55: RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL DEL PAQUETE 1	138
TABLA 56: ROTACION DEL ACTIVO TOTAL DEL PAQUETE 1	139



TABLA 57: PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO DEL PAQUETE 1	139
TABLA 58: PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO DEL PAQUETE 1	139
TABLA 59: PRONÓSTICO DE VENTAS	142
TABLA 60: PRECIO DE VENTA	142
TABLA 61: ANTICIPOS	142
TABLA 62: INDIVIDUALIZACIÓN	143
TABLA 63: AVANCE DE OBRA	143
TABLA 64: CRÉDITO BANCARIO	143
TABLA 65: APORTACIONES	144
TABLA 66: TABLA DE AMORTIZACIÓN	144
TABLA 67: COMISIONES BANCARIAS	144
TABLA 68: COSTO DE TERRENO	144
TABLA 69: COSTO DE URBANIZACIÓN	145
TABLA 70: COSTO DE CONSTRUCCIÓN	145
TABLA 71: GASTOS AMINISTRATIVOS	145
TABLA 72: GASTOS DE PUBLICIDAD	145
TABLA 73: INDIRECTOS DE OBRA	146
TABLA 74: GASTOS DE VENTA	146
TABLA 75: CÁLCULO DE LICENCIAS Y PERMISOS	147
TABLA 76: CÁLCULO DE FIANZA	147
TABLA 77: ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 2	148
TABLA 78: ESTADO DE RESULTADOS MENSUAL	150
TABLA 79: ESTADO DE RESULTADOS GENERAL	151
TABLA 80: COSTO POR VIVIENDA	152
TABLA 81: BALANCE GENERAL INICIAL DEL PAQUETE 2	153
TABLA 82: BALANCE FINAL DEL PAQUETE 2	154
TABLA 83: RAZÓN DE LIQUIDEZ	154
TABLA 84: CAPITAL DE TRABAJO	155
TABLA 85: RAZONES DE ENDEUDAMIENTO	155
TABLA 86: ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL	155
TABLA 87: PUNTO DE EQUILIBRIO	156
TABLA 88: RAZONES DE RENTABILIDAD	157
TABLA 89: PORCENTAJE DE MINISTRACIONES OTORGADAS POR EL INFONAVIT	159
TABLA 90: ACTIVOS DE LA EMPRESA	160
TABLA 91: PRECIO DE VENTA DE LAS VIVENDAS CORRESPONDIENTES AL PAQUETE 3	162
TABLA 94: COSTO DE URIBANIZACIÓN DEL PAQUETE 3	163
TABLA 95: GASTOS ADMINISTRATIVOS DEL PAQUETE 3	163
TABLA 96: GASTOS DE PUBLICIDAD DEL PAQUETE 3	163
TABLA 97: GASTOS DE VENTA DEL PAQUETE 3	164
TABLA 98: GASTOS INDIRECTOS DE OBRA DEL PAQUETE 3	164
TABLA 99: COSTO DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EN EL PAQUETE 3	164
TABLA 100: COSTO DE LAS LICENCIAS DE FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO DEL PAQUETE 3	165
TABLA 101: COSTO DE LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD DEL PAQUETE 3	165
TABLA 102: COSTO DEL SERVICIO DE INTRODUCCIÓN DE AGUA A LAS VIVIENDAS DEL PAQUETE 3	165
TABLA 103: TOTAL DE LICENCIAS Y PERMISOS DEL PAQUETE 3	165
TABLA 104: COSTO DE LA FIANZA PARA INFONAVIT DEL PAQUETE 3	166
TABLA 105: ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 3	168
TABLA 106: ESTADO DE RESULTADOS GENERAL DEL PAQUETE 3	169
TABLA 107: ESTADO DE RESULTADOS MENSUAL DEL PAQUETE 3	170
TABLA 108: BALANCE GENERAL INICIAL DEL PAQUETE 3	171
TABLA 109: BALANCE GENERAL FINAL DEL PAQUETE 3	172
TABLA 110: APLICACION DE LA RAZON DE LIQUIDEZ EN EL PAQUETE 3	173
TABLA 111: APLICACIÓN DE LA RAZON CAPITAL DE TRABAJO EN EL PAQUETE 3	173
TABLA 113: APLICACIÓN DE LA RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO	174
TABLA 114: APLICACIÓN DE LA RAZÓN ROTACIÓN DE ACTIVO TOTAL EN EL PAQUETE 3	175
TABLA 115: APLICACIÓN DE LA RAZÓN RENTABILIDAD SOBRE LAS VENTAS EN EL PAQUETE 3	175
TABLA 117: APLICACIÓN DE LA RAZON: RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO DEL PAQUETE 3	176
TABLA 118: APLICACIÓN DE LA RAZON RENTABILIDAD SOBRE EL CAPITAL DEL PAQUETE 3	176
TABLA 119: APLICACIÓN DE LA RAZÓN PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PAQUETE 3	177
TABLA 120: APLICACIÓN DE LA RAZON PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO DEL PAQUETE 3	177
TABLA 121: PRONÓSTICO DE VENTAS	180
TABLA 122: PRECIO DE VENTA	180
TABLA 123: ANTICIPOS AL AVANCE DE OBRA	180
TABLA 124: INDIVIDUALIZACIÓN	181
TABLA 125: PORCIENTO DEL AVANCE DE OBRA	181
TABLA 126: CRÉDITO PUENTE	181
TABLA 127: ACREEDORES DIVERSOS	182
TABLA 128: INTERESES BANCARIOS	182



TABLA 129: COMISIONES BANCARIAS	182
TABLA 130: COSTO DE CONSTRUCCIÓN	182
TABLA 131: COSTO DE URBANIZACIÓN	183
TABLA 132: GASTOS ADMINISTRATIVOS	183
TABLA 133: GASTOS DE PUBLICIDAD	183
TABLA 134: GASTOS INDIRECTOS DE OBRA	183
TABLA 135: LICENCIAS Y PERMISOS	184
TABLA 136: FIANZAS	184
TABLA 137: FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 4	186
TABLA 138: ESTADO DE RESULTADOS DEL PAQUETE 4	188
TABLA 139: ANÁLISIS DE LOS PORCIENTOS INTEGRALES	190
TABLA 140: BALANCE GENERAL INICIAL Y BALANCE GENERAL FINAL	192
TABLA 142: INDICE DE LIQUIDEZ	194
TABLA 143: CAPITAL DE TRABAJO	194
TABLA 144: RAZON DE ENDEUDAMIENTO	195
TABLA 145: RAZÓN DEL ACTIVO TOTAL	195
TABLA 146: RENTABILIDAD SOBRE VENTAS	196
TABLA 147: RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS	196
TABLA 148: RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO	196
TABLA 149: RENTABILIDAD SOBRE EL CAPITAL	197
TABLA 150: PUNTO DE EQUILIBRIO	197
TABLA 151: ACTIVOS DEL PAQUETE FINANCIERO 5	200
TABLA 152: COSTO DEL TERRENO	200
TABLA 153: COSTOS DE CONSTRUCCIÓN	201
TABLA 154: COSTO DE URBANIZACIÓN	201
TABLA 155: GASTOS DE LICENCIAS Y PERMISOS	202
TABLA 156: PRECIO DE VENTA	202
TABLA 157: PRONOSTICO DE VENTAS	203
TABLA 158: GASTOS DE VENTAS	203
TABLA 159: GASTOS ADMINISTRATIVOS	203
TABLA 160: CARGOS INDIRECTOS	204
TABLA 161: GASTOS DE PUBLICIDAD	204
TABLA 162: DISTRIBUCIÓN DE PAGO DE MINISTRACIONES	204
TABLA 163: PAGO DE FIANZA	205
TABLA 164: PROCESO DE URBANIZACIÓN	206
TABLA 165: AVANCE DE OBRA	206
TABLA 166: FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 5	208
TABLA 167: ESTADO DE RESULTADOS MENSUAL DEL PAQUETE 5	210
TABLA 168: ESTADO DE RESULTADOS FINAL DEL PAQUETE 5	212
TABLA 169: BALANCE GENERAL INICIAL DEL PAQUETE 5	213
TABLA 170: BALANCE GENERAL FINAL DEL PAQUETE 5	214
TABLA 171: RAZON DE LIQUIDEZ	215
TABLA 172: CAPITAL DE TRABAJO	215
TABLA 173: RAZONES DE ENDEUDAMIENTO	215
TABLA 174: ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL	216
TABLA 175: RENTABILIDAD SOBRE LAS VENTAS	216
TABLA 176: RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS	217
TABLA 177: RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO	217
TABLA 178: RENTABILIDAD SOBRE EL CAPITAL	217
TABLA 179: PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO	218
TABLA 180: PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO	218

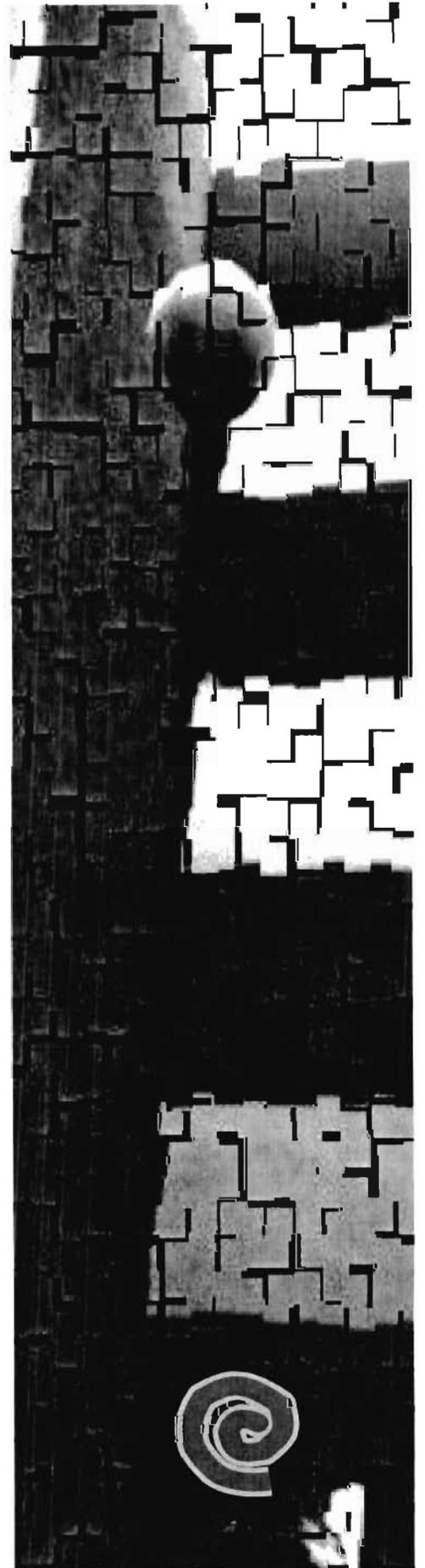
ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ	7
FIGURA 2: LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSÍ	7
FIGURA 3: UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO DENTRO DE LA MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ	8
FIGURA 4: RADIO DE INFLUENCIA DEL CASO DE ESTUDIO	10
FIGURA 5: UBICACIÓN DE LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ	11
FIGURA 6: DIAGRAMAS DE ASOLEAMIENTO Y TEMPERATURA EN EL ÁREA DE ESTUDIO	11
FIGURA 7: DIAGRAMA DE VIENTOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO	12
FIGURA 8: DIAGRAMA DE ESCURRIMIENTOS PLUVIALES EN EL ÁREA DE ESTUDIO	13
FIGURA 9: DIAGRAMA DE VEGETACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO	14
FIGURA 10: DIAGRAMA DE USO DE SUELO EN EL ÁREA DE ESTUDIO	15



FIGURA 11: DIAGRAMA DE EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN EL ÁREA DE ESTUDIO	16
FIGURA 12: CLASIFICACIÓN DE VIALIDADES EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ	17
FIGURA 13: DIAGRAMAS DE VIALIDADES EN EL ÁREA DE ESTUDIO	18
FIGURA 14: ALUMBRADO PÚBLICO EN EL AREA DE ESTUDIO	19
FIGURA 15: ESQUEMAS DE MOBILIARIO URBANO	19
FIGURA 16: DIAGRAMA DE MOBILIARIO URBANO	20
FIGURA 17: DISTRIBUCIÓN POR EDADES EN EL ÁREA DE ESTUDIO	28
FIGURA 18 Y 19: PRINCIPALES SECTORES DE OCUPACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO	28
FIGURA 20: CLASIFICACIÓN DE INGRESOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO	29
FIGURA 21: PROBLEMÁTICA SOCIAL EN EL ÁREA DE ESTUDIO	29
FIGURA 22 Y 23: ESCOLARIDAD EN EL ÁREA DE ESTUDIO	30
FIGURA 24: ESQUEMA GENERAL DE FINANCIAMIENTO	36
FIGURA 25: ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO	48
FIGURA 26: MODIFICACIONES AL PROYECTO ORIGINAL	49
FIGURA 27: ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO	51
FIGURA 28: LOTIFICACION DEL PROYECTO PROPUESTO	52
FIGURA 29: FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO	53
FIGURA 30: DIAGRAMA DEL PROCESO DEL TRÁMITE DE USO DE SUELO	54
FIGURA 31: DIAGRAMA DEL PROCESO DEL TRÁMITE DE AGUA POTABLE Y DRENAJE	55
FIGURA 32: DIAGRAMA DEL PROCESO DEL TRÁMITE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	56
FIGURA 33: DIAGRAMA DEL PROCESO DEL TRÁMITE DE INSTALACIÓN TELEFÓNICA	57
FIGURA 34: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	90
FIGURA 35: PRONÓSTICO DE VENTAS DEL PAQUETE 3	160
FIGURA 36: PROGRAMACIÓN GENERAL DEL PAQUETE 3	161
FIGURA 37: AVANCE DE OBRA DEL PAQUETE 3	161
FIGURA 38: PAGO DE LA URBANIZACIÓN EN EL PAQUETE 3	167
FIGURA 39: DISTRIBUCIÓN DE PAGO DE MINISTRACIONES	205
FIGURA 40: PROCESO DE URBANIZACIÓN	206
FIGURA 41: AVANCE DE OBRA ACUMULADO	207

PARTE A



INTRODUCCIÓN

El incontrolable crecimiento demográfico en nuestro país originado por aspectos de tipo político, social, y principalmente económico, ha producido que el problema de la vivienda se agrave cada vez más, llegando a registrarse altos índices de demanda, lo cual hace que las viviendas existentes y las aún no otorgadas por los diversos organismos se vuelvan insuficientes sobre todo para los niveles socioeconómicos bajos, los cuales siempre son los más perjudicados en todos los aspectos ya que éstos, en la mayoría de los casos sólo tienen para satisfacer necesidades de alimentación y vestido dejando como segundo término la obtención de una vivienda.

Este tipo de problemas trajo como consecuencia que en México nacieran instituciones dedicadas a otorgar créditos de vivienda como INFONAVIT, FOVI, PROSAVI, etc., para tratar de reducir la grave situación de la vivienda en nuestro país, pero este hecho no fue del todo bueno ya que con el transcurso del tiempo la capacidad de crédito de estas instituciones resultó insuficiente, pues los créditos otorgados representan un porcentaje mínimo comparado con la demanda total; de ahí que la cantidad de invasiones a predios y de asentamientos irregulares aumente de manera alarmante, en las ciudades con problemas de tipo habitacional; sumado a esto el problema se vuelve cada vez mayor por los financiamientos para casa habitación donde el principal problema es la falta de capacidad crediticia por parte de los derechohabientes. Las instituciones dedicadas a esta tarea, al tener demasiadas solicitudes de crédito y una capacidad de financiamiento limitada, se ven en la necesidad de aumentar los requisitos y así dar prioridad a las personas que no presentarían algún problema al momento de pagar; esto resulta contradictorio, ya que este procedimiento ayuda a que el rezago de vivienda en el sector más pobre aumente.

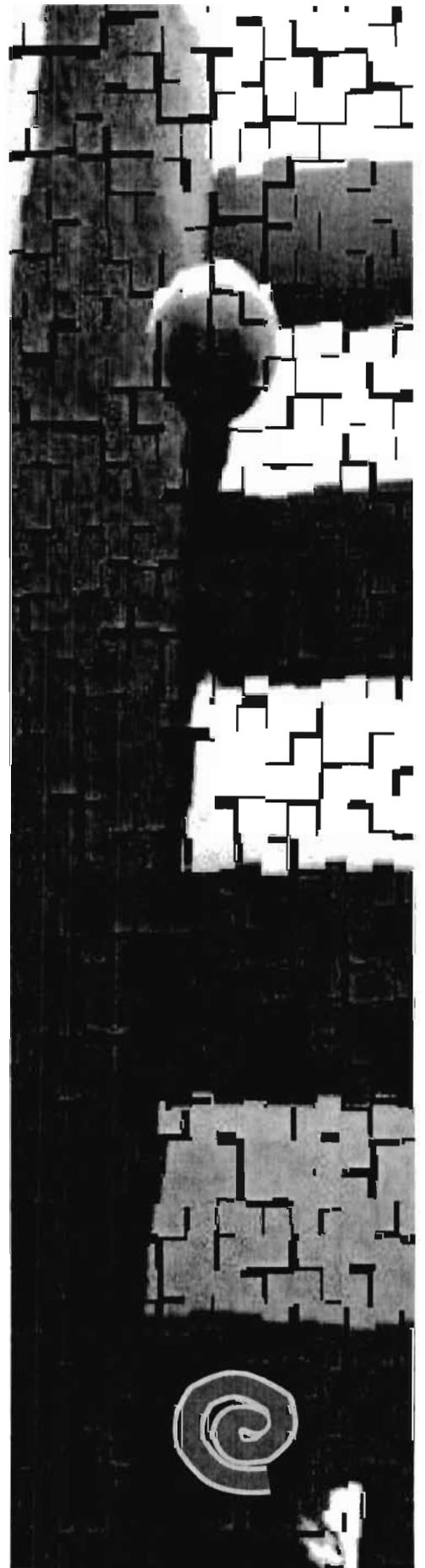
Considerando los aspectos mencionados anteriormente, y algunos otros, se propuso como tema central del presente trabajo de investigación, realizar un proyecto de inversión referente a un conjunto habitacional ya existente, ubicado en la zona sur de la ciudad de San Luis Potosí; donde el objetivo principal del presente proyecto sea justificar la inversión en dicho conjunto habitacional buscando beneficiar a las dos partes, tanto a los futuros habitantes del lugar como al grupo promotor – constructor encargado de este proyecto.

Este trabajo iniciará haciendo un diagnóstico del conjunto habitacional, del cual después de valorar el estado actual por medio de un análisis en el sitio, se tomarán en cuenta los problemas más predominantes y se crearán estrategias para lograr una mejor propuesta, la cual deberá ir ligada a los datos obtenidos en el análisis del sitio y a la normatividad vigente que rige el área de estudio.



Conforme se vaya avanzando en el contenido del trabajo, se irán mencionando aspectos de importancia para conformar el proyecto de inversión, el cual se manejará por un grupo promotor - constructor, encargándose de llevar a cabo el macroproyecto en su totalidad. Este proyecto deberá contener la propuesta originada después del análisis, así como también un balance costo - beneficio para saber si es factible llevar a cabo el proyecto y como parte final del trabajo se hará un estudio financiero el cual nos servirá para conocer el manejo del capital y los rendimientos que obtendrá el grupo promotor -constructor a corto, mediano y largo plazo.

CAPITULO I
ANTECEDENTES



CAPITULO I. ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA VIVIENDA

1.1.1 LA VIVIENDA: Perspectiva del siglo XX ¹

En el año 1890 en Europa, surge una serie de iniciativas legislativas de carácter higienista referente a los fraccionamientos y la construcción de viviendas, las cuales incluían la incorporación de servicios de agua potable, drenaje sanitario en las ciudades importantes, normas sobre un número máximo de habitantes por vivienda, altura mínima de las habitaciones, etc. Más tarde, a comienzos del siglo XX, aparecen medidas de carácter financiero que permiten a empleados y trabajadores a través de las tasas de interés obtener vivienda o construcción y ampliación de la misma. Fue entonces cuando la vivienda comienza a interesar a ingenieros y arquitectos surgiendo así los primeros tratados de urbanismo, siendo en este preciso periodo cuando México salía de su lucha revolucionaria, por lo cual el caso de vivienda le afecta al país de manera indirecta. Ya adentrado el siglo XX la vivienda se convierte en un tema de debate social y académico importante para México mientras en otros países sobretodo europeos comienzan a adentrarse a los problemas que origina esta.

En esos tiempos como en la actualidad en las zonas agrícolas, el valor de la tierra se fija básicamente en función de los frutos que ésta es susceptible de producir. La situación en las zonas urbanas es distinta, pues en este caso el precio de la tierra se deriva de la renta urbana que es capaz de producir en una ubicación dada. Esta renta está ligada a los factores de escasez que se derivan de la calidad de los servicios y la infraestructura. El aumento de los precios del suelo en los centros urbanos, se olvidó progresivamente de la población de ingresos medios y bajos, esto provocó que se generara un mercado para la tierra en zonas periféricas. De este modo aparecieron por una parte, los fraccionadores dispuestos a invertir tiempo, trabajo y dinero en el desarrollo de terrenos periféricos para la venta en pequeñas parcelas; y paralelamente los especuladores, propietarios de grandes parcelas quienes esperaban el desarrollo de los terrenos aledaños para venderlos a un precio alzado.

1.1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA VIVIENDA EN MÉXICO

En el siglo XX, los dos principales caminos que se siguen en México en torno al desarrollo habitacional han sido la edificación de multifamiliares y de viviendas unifamiliares en serie. La construcción de vivienda unifamiliar en serie fue preocupación mayor de los ingenieros y arquitectos del mundo entero, sobre todo a partir de los años 20's cuando se fortalecieron las políticas de construcción de vivienda obrera en los países industrializados.

¹ Juan Ignacio Barragán; 100 Años de Vivienda en México, Historia de la Vivienda en una óptica económica y social. Urbis, 1993.

En México, la edificación de viviendas unifamiliares en serie no se generalizó sino hasta los años 50's, cuando se comienzan a construir los conjuntos habitacionales, los cuales combinaron edificios multifamiliares con casas unifamiliares. Los conjuntos de vivienda unifamiliar fueron más frecuentes en las ciudades de provincia, donde las condiciones urbanísticas y el costo de la tierra favorecían el desarrollo horizontal. Durante los años 60's, los conjuntos de vivienda unifamiliar en serie se hicieron más frecuentes. A partir de 1964 la vivienda unifamiliar en serie tomó ímpetu con los desarrollos del FOVI, habiendo sido el primero en esta categoría la colonia Unidad Modelo en Monterrey, desarrollada por el Instituto Promotor de la Habitación A.C.

En México, la cuestión de la vivienda se define en función de la presión política de ciertos grupos sociales urbanos. Siendo hasta los años 50's y 60's cuando empiezan a surgir problemas graves de superpoblación y hacinamientos, así como una alza en los precios de la tierra y la división de las zonas ricas y pobres; consolidándose a finales de los 60's grupos de poder que condujeron a un periodo de gran politización en materia de vivienda desde 1968 hasta 1982, viéndose el estado obligado a apoyar al sector vivienda. Como consecuencia van a surgir notorias propuestas de producción de vivienda obrera y de clase media por parte de algunos grupos empresariales dando origen a la aparición de instituciones estatales como el FOVI, el INFONAVIT, el FOVISSTE, el FOVIMI o el FONHAPO, mecanismos mediante los cuales el Estado procura hacer alcanzable la vivienda en todos los estratos sociales.

La relación oferta-demanda de vivienda empieza a revertirse a mediados de siglo, gracias a varios factores: la aparición de algunos programas de arrendamiento de organismos públicos, el incipiente despertar del crédito hipotecario para la vivienda y sobre todo, la formalización de los fraccionamientos populares en las grandes ciudades; aunque estos últimos hayan surgido carentes de servicios. La generación de vivienda formal o informal empezó a crecer desde la década de los 60's al 6.32% anual, desgraciadamente en este aspecto no todo fue positivo, pues si bien en este se manifiestan los resultados de las políticas financieras implementadas por el gobierno a través del FOVI, el INFONAVIT y otros organismos, donde el mayor porcentaje de las viviendas que se establecieron en fraccionamientos populares carecían de servicios o eran asentados en terrenos invadidos por pobladores posesionarios.

La crisis económica que afectó a México durante los años ochenta perjudicó económicamente el sector de la vivienda, ya que el incremento de la demanda superó al crecimiento en la producción habitacional; alrededor del 45% de la vivienda que se generó en México fue desarrollada por promotores siguiendo esos criterios; correspondiendo un 10% adicional a la vivienda multifamiliar y el 45% restante sería vivienda en construcción individual o en autoconstrucción. Las causas de este retroceso son en parte, por la falta de un financiamiento, por el incremento en los costos de los materiales de construcción a un ritmo muy superior al de los salarios; así como la escasez de

la tierra urbana la cual es el resultado del fenómeno provocado por la creciente tendencia a la urbanización.

Durante la década de los 90's la vivienda en serie sigue ganando terreno, de manera que para finalizar esta década se espera que alrededor de un 60% de la vivienda generada sea bajo esquemas seriales, y un 15% en departamentos multifamiliares.² Hoy en día, los conjuntos de vivienda unifamiliar en serie ya sea horizontal o vertical, constituyen la solución más común de vivienda en la mayor parte del país.

1.1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA VIVIENDA EN SAN LUIS POTOSÍ

Al transcurrir el paso del tiempo, a mediados del siglo XX se observa un crecimiento urbano en la ciudad, siendo apenas una mancha de forma irregular en el primer cuadro de la ciudad. Así en la década de 1940 a 1950, se contaba con 136,501 habitantes, consolidándose dicha zona central. De 1950 a 1960 se registró una población de 165,997 habitantes, se empezó a presentar un desarrollo inconstante sobre las principales avenidas ciudadanas, en ese entonces se unió la porción céntrica con los barrios tradicionales. Durante el periodo de 1960 a 1970 y ya con 261,088 habitantes se suscitó un crecimiento en forma radial con dispersión de la traza urbana, como consecuencia de la creación en el año de 1963, de la zona industrial al Sudeste de la ciudad. Hacia el poniente se presentó una expansión a ambos lados de la Av. Carranza, sin llegar mas allá del río Santiago. Por otra parte, se registró un crecimiento ciudadano paralelo a la Av. Juárez, sin rebasar la diagonal sur; en tanto que hacia el oriente de la mancha urbana, el desarrollo sobrepasó las vías ferroviarias existentes. No obstante, se considera que el mayor auge alcanzado por el crecimiento urbano se manifestó en la década de 1970 a 1980; existiendo en ese año 430,157 habitantes, ocurriendo una mayor dispersión de la ciudad, pero sin perder aún su forma radial original; consolidándose en dichos años la zona industrial. En el lapso de 1980 a 1990, cuando la población ascendió a 848,000 habitantes, se hizo notable la pérdida de la traza urbana en su conformación original, aunado al problema de la conurbación con soledad de Graciano Sánchez.

Ahora el problema de la vivienda en nuestra ciudad, es de amplias dimensiones y requiere de la búsqueda urgente de soluciones orientadas a resolver los problemas tan deplorables de la penuria habitacional que padecen numerosos sectores de la población; por consecuencia, la mayor parte de la vivienda que se construye es generada por la población carente de empleo, lo cual es preocupante debido a que en el ámbito nacional se construye mas del doble de viviendas que el estado y la iniciativa privada juntos han podido desarrollar. Debido a esto el crecimiento acelerado y la falta de oportunidad ha generado la producción masiva de la vivienda de

² Juan Ignacio Barragán; 100 Años de Vivienda en México, Historia de la Vivienda en una óptica económica y social. Urbis, 1993.

autoconstrucción, la cual tradicionalmente se realizaban solo en el ámbito rural, afectando con estos hechos las periferias de las ciudades. La población de bajos ingresos en dichas ciudades difícilmente logra tener acceso a las viviendas producidas por el sector público y mucho menos del sector privado, debido a las dificultades con las que se topan al solicitar un crédito; ante la gran necesidad de un techo para habitar, invaden predios baldíos los cuales no cuentan con infraestructura básica, por consecuencia se desarrollan problemas de índole económica que los organismos públicos no cubren totalmente; como la tenencia de la tierra y la introducción de redes de servicios.³

Ubicándonos dentro de la ciudad y tomando en cuenta estadísticas de vivienda las cuales nos dicen que el 72% de las viviendas son propias, el 22% son rentadas y el resto se encuentran en otro ámbito, se percibe que *la vivienda de interés social es la que predomina en la ciudad presentando las características siguientes:*

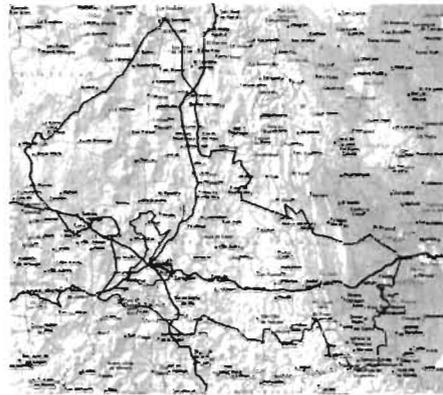
Este tipo de viviendas son las que se encuentran ubicadas más recientemente en las zonas de expansión urbana de los últimos años generalmente de tipo progresivo; este hecho empero con la creación del Fondo de Habitaciones Populares (FONHAPO), el cual es un mecanismo financiero que apoya acciones habitacionales a familias que reciben 2.5 veces el salario mínimo; los problemas continúan haciendo difícil la solución al problema habitacional. Debido a que la vivienda popular en conjuntos habitacionales corresponde a la proyectada con recursos de los fondos institucionales, principalmente del INFONAVIT y el FOVI; los prototipos de vivienda son frecuentemente desarrollados en un primer caso como edificios, y en un segundo caso como conjuntos horizontales. Localizados principalmente en el Oriente y Sur de la Zona Metropolitana y en menor medida en el Noreste de la ciudad. Como un caso concreto de lo anteriormente citado, se encuentra nuestro caso de estudio, la unidad habitacional Simón Díaz.

1.2 ASPECTOS DE LOCALIZACIÓN

El estado de San Luis Potosí se ubica en el centro del territorio de la República Mexicana, un punto estratégico en relación con los mercados del país y el sur de los Estados Unidos (*Ver figura 1*), ya que cuenta con dos de los más importantes ejes carreteros y ferroviarios del país, que enlazan al Estado con la ciudad de México y la frontera sur de Estados Unidos y en dirección oriente -poniente con las costas del Golfo y del Pacífico. El Estado se divide principalmente en cuatro regiones: Altiplano, Central, Media y Huasteca.

³ Garza, G. Schteingart.. La acción habitacional del Estado de México.D.F. 1978; Encuesta Nacional de ingresos y Gastos de los Hogares 1977, México 1977

FIGURA 1: LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.



Fuente: Enciclopedia Encarta 99, Microsoft. Septiembre de 1999.

1.2.1 UBICACIÓN DE LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ

La Zona Metropolitana de San Luis Potosí, se localiza en la Región Centro (*Ver figura 2*); esto ocasiona que la economía de la Ciudad de San Luis Potosí, sea diversificada a diferencia de otras regiones del Estado. La economía se da principalmente por la industria manufacturera y el comercio debido a esto, la Zona Industrial concentra al 55% del personal ocupado en el sector Manufacturero con una movilidad diaria de 24,000 personas, la Zona Centro concentra el 52% de las actividades de Comercio y el 61% de las actividades de Servicios originando una alta concentración de población y un crecimiento demográfico dentro de la Zona Metropolitana, agrupándose más en la zona sur de ésta.

FIGURA 2: LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSÍ.



Fuente: Planeación y Desarrollo del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, Subdirección de Planeación Urbana. Septiembre de 1999.

1.2.2 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El presente trabajo a investigar se localiza al sur de la ciudad de San Luis Potosí, (Ver figura 3) zona importante dentro de la mancha urbana ya que en ésta se concentra la mayoría de la población trabajadora en la zona industrial, factor que influyó para que dicha zona se desarrollará más en el ámbito de población y vivienda, predominando así los fraccionamientos y conjuntos habitacionales de interés social clasificando este sector como poblacional de alta densidad.

FIGURA 3: UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO DENTRO DE LA MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ



Fuente: Planeación y Desarrollo del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí; Subdirección de Planeación Urbana. Septiembre de 1999.

El terreno donde se ubica el caso de estudio es de tipo propiedad privada perteneciente al INFONAVIT, ya que esta dependencia fue quien los adquirió a mediados de los 80's, época en la que los terrenos ejidales se adquirían baratos y la mayoría de ellos en puntos buenos dentro de la ciudad. El tiempo que se llevó el Instituto del Fonda Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) en la regularización de los terrenos ejidales fue de



dos años ya que éstos tenían varios dueños y fue difícil convencerlos a todos de la venta en el mismo lapso de tiempo.⁴

1.3 CONCLUSIONES DEL CAPITULO I

En la actualidad, la actividad inmobiliaria de los diferentes grupos que se encuentran dentro del ramo de la construcción, diseño y planeación de la vivienda han dirigido sus objetivos a la mejora y servicio a sus clientes, así como a la calidad arquitectónica de las viviendas. Acciones y retos que nos motivan a seguir adelante, adentrándonos en el negocio de la construcción.

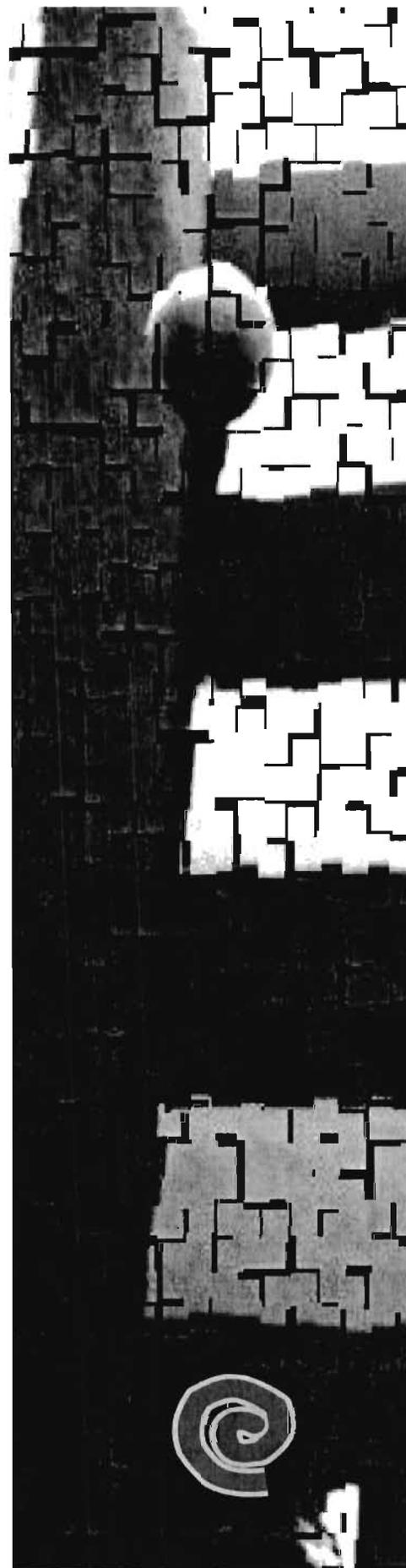
De tal forma que nosotros como estudiantes, y futuros profesionistas debemos de tener muy clara la importancia que tiene el conocer el desarrollo y crecimiento de la vivienda en México, visión que nos orienta en el desarrollo de nuestra vida activa en el ramo de la construcción. Desgraciadamente, al respecto aún hay muchos problemas con los cuales tenemos que enfrentarnos todos los días. Ya que a pesar de los grandes esfuerzos por lograr que la población goce de una vivienda digna, indudablemente; no podemos dejar a un lado la realidad que se vive en México y otros países del mundo.

Actualmente, considerando que se tiene la fortuna de gozar con inventos tecnológicos dentro de la construcción, éstos no son suficientes para dar solución a los problemas de vivienda, debido a la gran demanda de la población. Y así como Juan Ignacio Barragán lo menciona en su libro 100 Años de Vivienda en México, *"Debemos hacer de la vivienda una prioridad nacional, con la misma importancia política y económica que ha tenido en fechas recientes la lucha contra la inflación."* Aunado a esto, la falta de profesionalismo de algunos constructores en cuanto a la calidad de los materiales de las viviendas y en el diseño de los espacios habitables, han repercutido en un atraso para la construcción. Razón por la cual nos enfrentamos a una tarea difícil, aunque no necesariamente solos, por su parte los Organismos Institucionales en conjunto con los Organismos económicos son parte fundamental en el desarrollo de La vivienda en México, así mismo INFONAVIT dentro de sus objetivos, está el dar prioridad al desarrollo social en el proceso de desenvolvimiento de la vivienda, evitar la especulación con el suelo urbano e impulsar la infraestructura y la autoconstrucción.

Igualmente, es necesario el apoyo a través de los créditos para los constructores y los distribuidores de materiales, fundamentales en el desarrollo de la construcción. Solo así y de manera conjunta se logrará que la población cuente con una vivienda digna de calidad.

⁴ Entrevista realizada por el equipo de tesis en las oficinas de CORET (Comisión reguladora de la tenencia de la tierra). Agosto de 1999.

CAPITULO II
DIAGNÓSTICO DE
LA ZONA DE ESTUDIO



CAPITULO II. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO: UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ

En este capítulo se hablará sobre el análisis de la situación que prevalece actualmente en la zona de estudio: " Simón Díaz"; se hablará sobre el medio natural del lugar así como del estudio urbano y normativo de éste, para detectar los problemas que se han ido acumulando en la zona con el transcurso del tiempo. Para elaborar el presente análisis del medio natural se tomo como referencia la metodología propuesta por el Arq. Gerardo Blanco en su Antología de Ecología, combinada con una metodología propuesta por el equipo para los casos del análisis normativo y el estudio urbano.

Para desarrollar algunos de los puntos del presente diagnóstico se tomó como referencia, un radio de influencia de 800 metros a la redonda del área de estudio. (Ver figura 4)

FIGURA 4: RADIO DE INFLUENCIA DEL CASO DE ESTUDIO



Fuente: Planeación y Desarrollo del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí; Subdirección de Planeación Urbana. Septiembre de 1999.

2.1 ASPECTOS DEL MEDIO AMBIENTE

En este punto se analizarán aspectos como la ubicación exacta del área de estudio, los asoleamientos y temperaturas, los vientos predominantes así como las temperaturas y la vegetación en la zona.

2.1.1. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

La Unidad Habitacional Simón Díaz se encuentra al sur de la ciudad de San Luis Potosí, tiene como límites dos vialidades importantes: Antiguo camino a Guanajuato y la Avenida de la Constitución la cual nace en el Centro de esta ciudad. Colindantes a este fraccionamiento se ubican colonias conocidas como: *al sur*, Residencial del Bosque y Nueva Progreso; *al poniente*, Simón Díaz y Ciudad Satélite -Francisco I. Madero; *al oriente*, la colonia Progreso. (Ver figura 5)

FIGURA 5: UBICACIÓN DE LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ

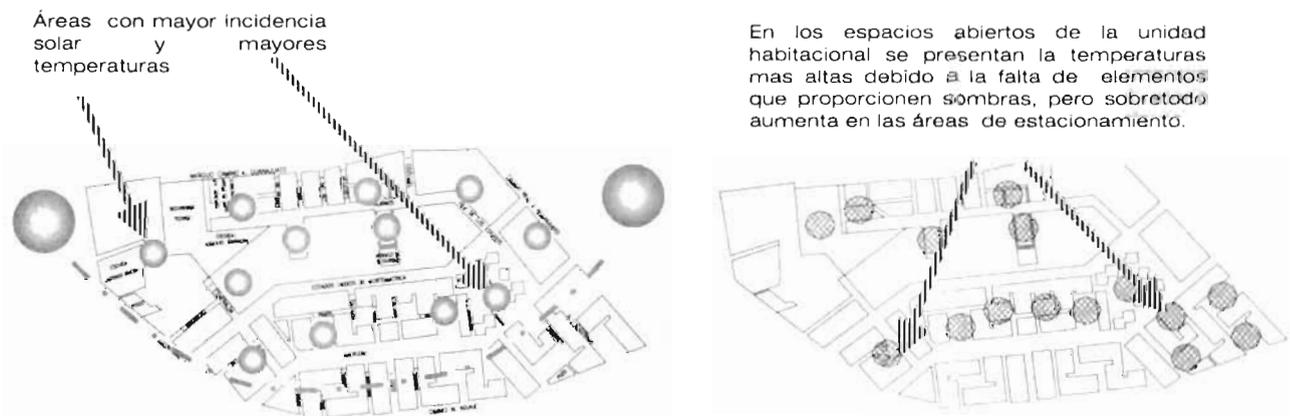


Fuente: Planeación y Desarrollo del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí; Subdirección de Planeación Urbana. Septiembre de 1999.

2.1.2 ASOLEAMIENTO Y TEMPERATURA

En el estado se presentan diferentes condiciones climáticas, aunque más del 70% de su territorio se caracteriza por ser árido (la zona del Altiplano). El clima que predomina corresponde a un clima seco templado con verano cálido. La temperatura media anual que se registra en la capital varía entre 16°C y 18°C, la oscilación térmica es extremosa ya que la diferencia entre el mes más cálido y el más frío es de 7°C y 14°C. Las estaciones climatológicas en la ciudad de San Luis Potosí establecen una temperatura media anual de 17.4°C, siendo el mes de enero el mes más frío con 13°C y mayo el mes más cálido con 21°C.

FIGURA 6: DIAGRAMAS DE ASOLEAMIENTO Y TEMPERATURA EN EL ÁREA DE ESTUDIO



FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

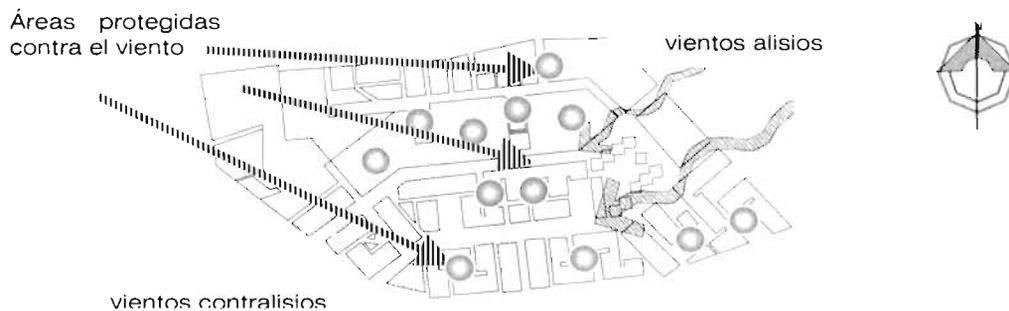
Dentro del análisis de la Unidad Habitacional encontramos que, la orientación de la mayoría de las viviendas con respecto al sol, es favorable ya que se encuentran ubicadas hacia el norte y el sur, evitando así un excesivo asoleamiento. La falta de vegetación (árboles principalmente) en la zona, ocasiona que en los espacios sin construir, espacios comunes, o de servicios como son las canchas, las explanadas, los estacionamientos, etc., se formen núcleos con mayor asoleamiento dentro de la Unidad Habitacional provocando con esto un microclima seco - cálido. (Ver figura 6)

2.1.3 VIENTOS

Los vientos dominantes en la zona tienen una dirección Nor-Este (alisios) mientras que los vientos contralisios van en dirección Sur-Oeste, alcanzando éstos una velocidad de 20km /h.

El lugar donde los vientos se presentan con mayor intensidad dentro de la Unidad Habitacional son las calles de Estados Unidos de Norteamérica y Marconi las cuales contemplan una orientación similar a la de los vientos dominantes. Las áreas abiertas menos expuestas a los vientos dentro de la Unidad Habitacional Simón Díaz son todas aquellas rodeadas por los departamentos o conjuntos habitacionales verticales dentro de la Unidad, así como también las áreas que están entre las viviendas. (Ver figura 7)

FIGURA 7: DIAGRAMA DE VIENTOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO



FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

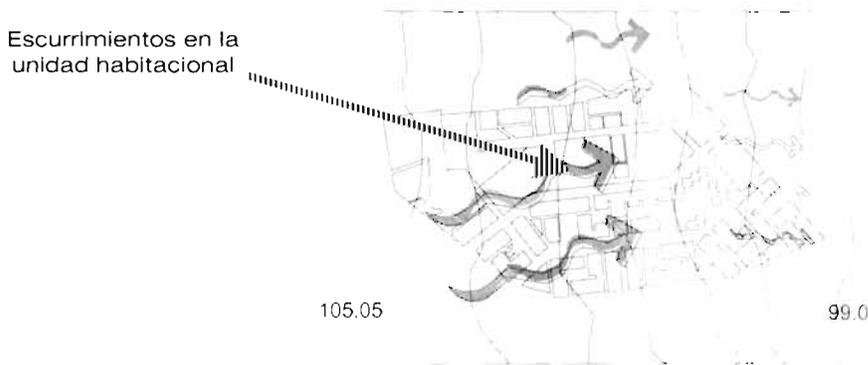
2.1.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Los principales almacenamientos con que cuenta el Estado de San Luis Potosí son: la presa Gonzalo N. Santos, la cual se encuentra ubicada al suroeste de la ciudad aproximadamente a 15 km, esta dreña una superficie de 81 kilómetros y su capacidad de almacenamiento es de 8 millones de m³ en

tanto que la Presa de San José localizada al oeste de la ciudad a 7.5 km., cuenta con una capacidad de almacenamiento de 8.8 millones de m³, drenando un área de 265Km, la finalidad de estas presas es abastecer de agua a la ciudad. La presa Cañada del Lobo tiene como función el control de Avenidas en el arroyo Española, sin embargo ésta se encuentra casi vacía la mayor parte del año.⁵ Las lluvias generalmente llegan en los meses de Julio y Agosto en la ciudad, es por eso que en estos meses se encuentran una mayor precipitación pluvial.

La pendiente que presenta la Unidad Habitacional es en el sentido Oriente-Poniente, siendo la parte más baja al Poniente y la más alta al Oriente. Los escurrimientos se dan en esta dirección, el estancamiento de agua no es muy común dentro de la unidad habitacional, sólo una pequeña parte en el área de los estacionamientos, lo cual indica que el drenaje cuenta con la pendiente necesaria para desalojar el agua, este desalojo se da hacia el oriente de la Unidad Habitacional. (Ver figura 8)

FIGURA 8: DIAGRAMA DE ESCURRIMIENTOS PLUVIALES EN EL ÁREA DE ESTUDIO



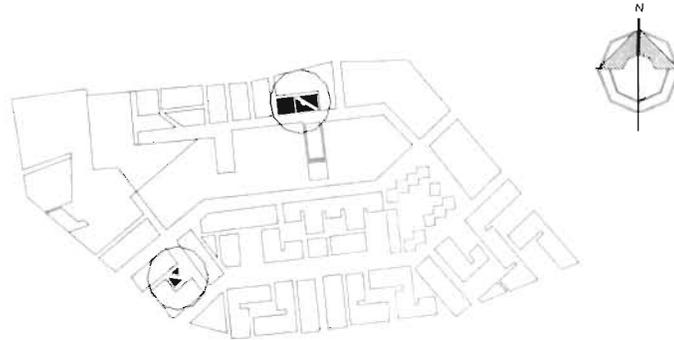
FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

2.1.5 VEGETACIÓN

La vegetación predominante en la zona es: pinos, mezquites, truenos y eucaliptos, algunos de estos, los más desarrollados, llegan a medir hasta los 5 metros de altura; dentro de la zona de estudio existe poca vegetación, encontramos que la más predominante se encuentra al sur – poniente, contenidos en dos pequeños bloques. Dentro de estos podemos observar que algunas áreas verdes están delimitadas por arbustos y algunas protegidas con malla, éstas se encuentran al nivel de piso terminado y en ocasiones utilizan cajetes elevados o maceteros para delimitar estas áreas. (Ver figura. 9 y fotografía 1)

⁵ Carta Hidrológica de aguas subterráneas SPP, San Luis Potosí S.I.P.

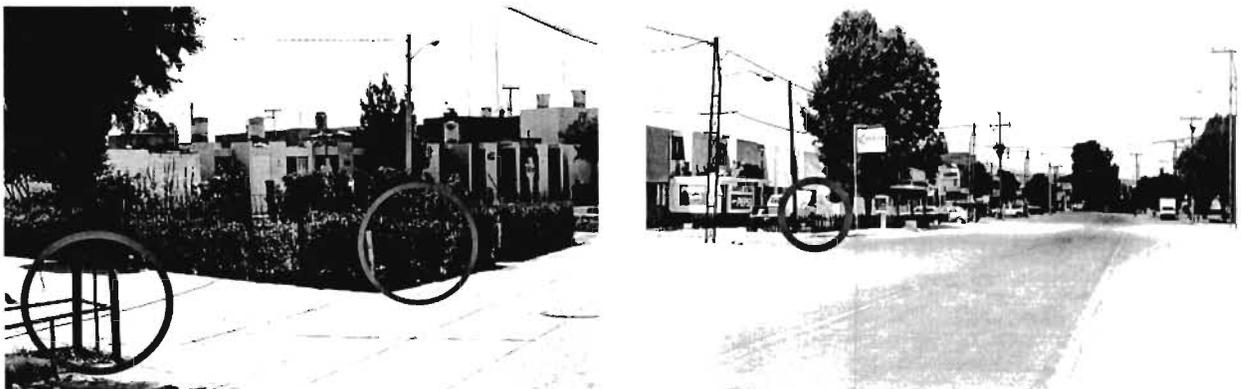
FIGURA 9: DIAGRAMA DE VEGETACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO



FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

En cuanto a las vialidades, la única que presenta camellón es la calle de Simón Díaz; en el camellón existen pocos árboles y se encuentra el pasto mal cuidado; en las banquetas de algunas calles existen algunos cajetes (rejillas) para protección de las áreas verdes. *(Ver fotografía 2)* En algunas calles peatonales se trató de dar una combinación entre áreas verdes y espacios de circulación, delimitando las áreas verdes de los demás espacios. Aun así con lo existente, se encuentran faltantes de espacios verdes en la totalidad de la unidad Habitacional, como en las calles vehiculares. Cabe mencionar que todas las áreas verdes existentes se encuentran en mal estado, los maceteros no se utilizan para su fin sino como basureros.

FOTOGRAFÍA 1 Y 2: VEGETACIÓN EN EL LUGAR



2.2 ESTUDIO URBANO

2.2.1 USO DE SUELO ACTUAL EN EL LUGAR

El uso de suelo actual generalmente es habitacional, presentándose en algunos casos la actividad mixta (lotes donde se da el uso habitacional con actividad comercial o de servicios), A pesar de que el proyecto contaba inicialmente con áreas destinadas exclusivamente al comercio, dicha actividad se fue generando en diversos puntos de la zona, (tal vez por la falta de apego a la normatividad), y esto fue lo que originó dicha situación dejando con esto un desorden de tipología de suelo dentro en la zona. (Ver figura 10)

FIGURA 10: DIAGRAMA DE USO DE SUELO EN EL ÁREA DE ESTUDIO



FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

2.2.2 EQUIPAMIENTO URBANO EN EL ÁREA DE ESTUDIO

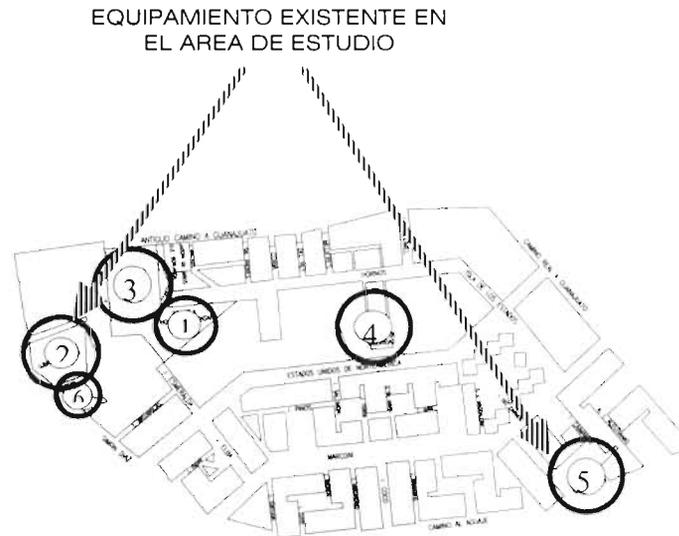
La unidad Habitacional cuenta con el siguiente equipamiento urbano: (Ver figura 11)

1. Jardín de Niños
2. Escuela Primaria
3. Escuela Secundaria Técnica
4. Módulo de seguridad
5. Varias canchas de basquet
6. Pozos de abastecimiento de agua

El Equipamiento existente satisface las necesidades de las personas habitantes del lugar, y la mayoría de éste se encuentra en buen estado, sin embargo hace falta más equipamiento ya que a veces se tienen que trasladar

hacia otras zonas colindantes al área de estudio para desarrollar diversas actividades, Dentro de los servicios cuenta con redes de drenaje y agua potable, energía eléctrica, pavimentación en sus calles, e iluminación, la cual se encuentra en mal estado.

FIGURA 11: DIAGRAMA DE EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN EL ÁREA DE ESTUDIO



FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

2.2.3 VIALIDAD Y TRANSPORTE

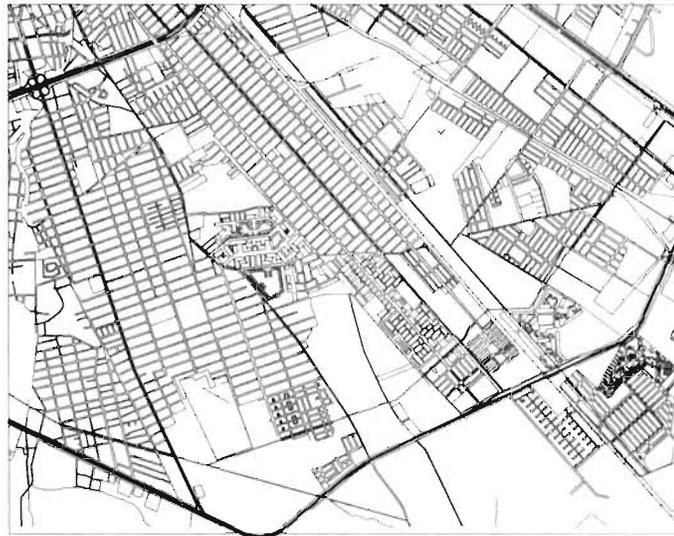
La red urbana vial de la ciudad debe incluir específicamente dos sistemas; uno primario, que es el que estructura los espacios en la totalidad del área urbana y forme parte de la zonificación de la ciudad, de la clasificación general de usos y destinos del suelo. Debe existir también otro sistema vial complementario o secundario, destinado a comunicar el primer sistema vial con todos los predios de la ciudad. Estos dos sistemas se clasifican de la siguiente manera: ⁶

- I.- Corredores primarios:
 - a) Corredores controlados o regionales.
 - b) Corredores principales o metropolitanos
- II.- Corredores secundarios:
 - a) Colectoras

⁶ Planeación y Desarrollo del H. Ayuntamiento de San Luis Potosi; Subdirección de Planeación Urbana. Normas de ingeniería vial, Septiembre de 1999.

- b) Subcolectoras
- c) Calles locales
- d) Calles tranquilizadoras
- e) Calles peatonales y
- f) Ciclopedistas *(Ver figura 12)*

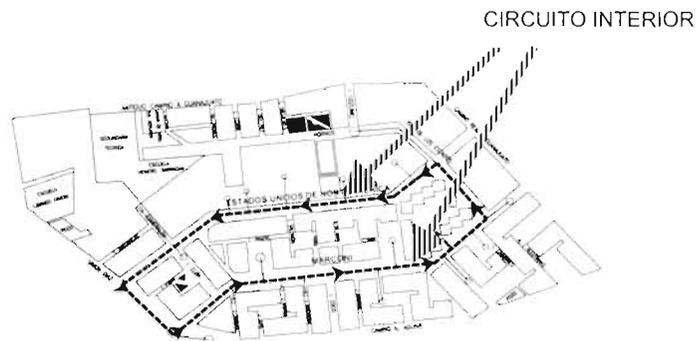
FIGURA 12: CLASIFICACIÓN DE VIALIDADES EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ



Fuente: Planeación y Desarrollo del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí; Subdirección de Planeación Urbana. Septiembre de 1999.

Las vialidades para llegar a la Unidad Habitacional Simón Díaz, son: Prolongación Constitución, Camino Real a Guanajuato, Camino al Aguaje y Antiguo Camino al Aguaje *(Ver figura 12)*, de todas estas las de mayor jerarquía son Prolongación Constitución que es una vialidad colectora, es decir que permite el movimiento entre vías principales, permitiendo el desplazamiento a la Diagonal Sur hacia el Norte y al Periférico Sur en sentido contrario, ambas vías de gran importancia en la ciudad ya que son los anillos que conectan a cualquier sector de la mancha urbana y Soledad de Graciano Sánchez. Las vialidades de mayor importancia son: Estados Unidos de Norteamérica, Camino al Aguaje y Antiguo camino a Guanajuato, estas calles con clasificación subcolectoras son las que dan acceso a las colonias colindantes como son: Los Pinos, Residencial del Bosque, Progreso, Simón Díaz. Las calles principales al interior de la Unidad Habitacional son: Estados Unidos de Norteamérica y Marconi, las cuales generan un circuito *(Ver figura 13)* de estas calles principales se desprenden las demás calles y andadores por medio de estas se puede acceder a los predios de toda la Unidad Habitacional.

FIGURA 13: DIAGRAMAS DE VIALIDADES EN EL ÁREA DE ESTUDIO



FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

La unidad cuenta con 12 estacionamientos distribuidos alrededor de toda esta, es por esto que tan solo el 5% de las viviendas cuentan con cochera. Las calles principales son muy amplias, permitiendo una fluidez óptima y el concreto existente en estas aún se encuentra en buen estado, los anchos son de 15m. en la calle Estado Unidos de Norteamerica y la calle Marconi que mide 12m.

2.2.4 ALUMBRADO PÚBLICO EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Este servicio opera en forma deficiente, puesto que la mayoría de las calles, andadores y áreas comunes carecen de este servicio, lo que origina que estas áreas sean peligrosas para la seguridad de las personas. Es importante mencionar que sólo en las calles principales algunas luminarias se encuentran en buen estado.

El tipo de luminarias con las que cuenta el área son las siguientes:⁷

- 35% Luminarias con servicio medido
- 65% Luminarias con servicios no municipalizados

Tomando en cuenta esta tipología, las luminarias que predominan en el lugar son:

- 85% Luminarias de Vapor de Mercurio de 250 Watts
- 15% Luminarias de Vapor de Sodio de 250 Watts

Con lo dicho anteriormente se demuestra que las luminarias con las que cuenta el lugar no son las más adecuadas (*ver figura 14*), pues las de mejor calidad son las de Vapor de Sodio de 150 Watts ya que este tipo de luminarias

⁷ Fuente: Planeación y Desarrollo del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí; Subdirección de Planeación Urbana. Clasificación de luminarias en la mancha urbana, Septiembre de 1999..

son las más ahorrativas y dentro del área dichas lámparas son las más escasas.

FIGURA 14: ALUMBRADO PÚBLICO EN EL AREA DE ESTUDIO



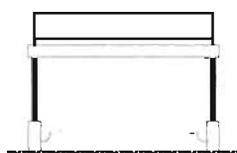
Fuente: Planeación y Desarrollo del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí; Subdirección de Planeación Urbana. Septiembre de 1999.

2.2.5 MOBILIARIO URBANO EN EL ÁREA DE ESTUDIO

El mobiliario urbano existente en la Unidad Habitacional es: *(Ver figura 15)*

- Paradas de autobús
- teléfonos públicos
- juegos infantiles
- maceteros y rejillas en jardines

FIGURA 15: ESQUEMAS DE MOBILIARIO URBANO



Paradas de Camión



Teléfonos Públicos

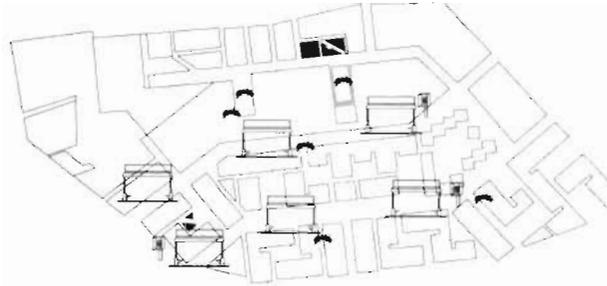


Tipo de Maceteros

FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

La mayor parte del mobiliario urbano se encuentra en las áreas de convivencia de la Unidad Habitacional así como también en las principales calles (Estados Unidos de Norteamérica y Marconi); en dichas áreas de convivencia se nota la falta de basureros, por los desechos que ahí se dejan. (Ver figura 16)

FIGURA 16: DIAGRAMA DE MOBILIARIO URBANO



FUENTE: Elaboración propia, Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

2.3 NORMATIVIDAD URBANA

Los problemas que se han venido generando tanto en las pequeñas como en las grandes ciudades, ya sea por el inadecuado uso de suelo o el incontrolable crecimiento demográfico de la población, ha traído como consecuencia que día con día se tenga una mayor preocupación sobre estos temas, teniendo como reacción la propuesta de estrategias a corto, mediano y largo plazo con la intención de mejorar este tipo de situaciones. Una de estas estrategias es el formulamiento y aplicación de leyes y reglamentos en los cuales se establecen normas para regir más adecuadamente todos los aspectos que conforman una ciudad.

Aterrizando en el tema de investigación encontramos que, con respecto a las áreas habitacionales tanto en el pasado como en el presente no se salvan de toda la problemática que engloba una ciudad. Para mejorar nuestro proyecto en este punto analizaremos la normatividad vigente que tenga relación con el tema, para así tomar los aspectos que se involucren y lograr un mejor proyecto en el conjunto.

Dentro de los objetivos que se pretenden en este punto tenemos:

- Analizar la normatividad vigente.

- Considerar los puntos principales de cada ley o reglamento que se involucren en el tema.
- Analizar el proyecto del conjunto con un enfoque normativo.
- Plasmar dentro de la propuesta del proyecto las reglas extraídas de las leyes o reglamentos estudiados.

2.3.1 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Dentro de la Normatividad Urbana se debe de considerar esta Ley, ya que esta menciona algunos aspectos de interés social como: normas para la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos; fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, entre otros temas de importancia. Los artículos involucrados de la Ley de Asentamientos Humanos en el presente trabajo son: 3, 5, 7 y 33 los cuales nos exponen aspectos de suma importancia a considerar para el buen desarrollo de cualquier trabajo a realizar en el presente o en tiempos futuros. *(Ver Anexo Jurídico)*

2.3.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO DE SEDUE

La existencia de este tipo de normas nos indica en general, qué tipo de equipamiento se necesita en diversas zonas dentro de un centro de población; este equipamiento se asigna de acuerdo al número de habitantes que tengan las áreas propuestas, para lograr esta asignación de equipamiento se habla de jerarquías urbanas, la cual va desde la rural (menos de 2,500 hab.) hasta la regional (más de 500,000 hab.)

De acuerdo a lo establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, nuestra área de estudio tiene una Jerarquía Urbana de tipo Básico, la cual varía de 5,000 a 10,000 habitantes, ya que en nuestra zona contamos con 7,132 habitantes.⁸ Con este tipo de jerarquía, esta normatividad nos señala que el **Equipamiento obligatorio** que debe de tener la zona, es el siguiente:

- Jardín de Niños
- Escuela Primaria
- Biblioteca Local
- Centro Social Popular
- Unidad Médica de Primer Contacto
- Super Tipo A (ej. Chalita pequeña), o en su defecto Super Tipo B (ej. Oxxo), o en su defecto Mercado Público
- Jardín Vecinal
- Juegos Infantiles
- Parque de Barrio
- Plaza Cívica
- Centro Deportivo o en su defecto Canchas deportivas

⁸ Dato Estadístico obtenido del INEGI; Censo de Población y Vivienda, 1995 (SCINCE).

- Caseta de Policía

Opcional:

- Escuela Capacitación para el trabajo
- Escuela Secundaria General, o en su defecto Escuela Secundaria Técnica, o en su defecto Telesecundaria

2.3.3 CÓDIGO ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Los artículos tomados de este código son: 51, 56, 74, 77, 79 y 93 los cuales nos exponen asuntos de la regulación y ordenación del territorio, tanto de los asentamientos humanos como del uso de los recursos naturales y el establecimiento de la zonificación del territorio, la determinación de las provisiones y reservas del suelo, así como de la clasificación de usos y destinos de éste. (*Ver Anexo Jurídico*)

2.3.4 PLAN DE CENTRO DE POBLACIÓN ESTRATÉGICO PARA LAS CIUDADES DE SAN LUIS POTOSÍ Y SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ

El avanzado crecimiento de la ciudad, que la mayor de las veces ha sido desordenado ha dado origen a la creación de un Plan donde se regula el uso y la intensidad de los usos de suelo dentro de la mancha urbana de la ciudad de San Luis Potosí, así como en Soledad de Graciano Sánchez. En este Plan se establecen los usos generales, específicos y de impacto significativo, permitidos o prohibidos en las distintas zonas que integran la zonificación urbana.

Al comparar el área de estudio con este Plan, nos encontramos que ésta se encuentra clasificada en un tipo de suelo 2B: fraccionamientos habitacionales de densidad media alta (*Ver Anexo Jurídico*), la cual según el Plan debe de contener una densidad vecinal promedio de 168 Hab/Ha.⁹; dentro de dicha zona esta densidad es la predominante y en menor grado encontramos también el tipo 4P (Vivienda Progresiva). El Plan Estratégico nos marca que la dotación de agua potable para las zonas habitacionales de densidades media alta tendrá que ser de 200 lts/hab/día con una descarga mínima a la red del drenaje del 75% de esta dotación. En energía eléctrica para vivienda popular y de interés social nos dice que debe de haber 2.9 KVA/viv.

⁹ Plan de centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosi y Soledad de Graciano Sánchez.1993. Diario Oficial de la Federación.



2.3.5 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN MUNICIPAL

Este tipo de normatividad nos marca lo que está permitido construir en la zona basándose en la clasificación del plan de centro de población estratégico. Los artículos que se relacionan con el presente proyecto son: del capítulo IX los artículos 43, 44 y 46 los cuales nos hablan de los lineamientos vigentes a seguir en lo referente a los conjuntos habitacionales indicándonos aspectos como: vialidad dentro y colindante al área de estudio, áreas de donación, alturas máximas permitidas así como los tipos de construcciones adecuadas para este tipo de fraccionamientos, entre otros. *(Ver Anexo Jurídico)*

2.3.6 CONCLUSIONES DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE

Después de analizar la normatividad vigente, los puntos tomados de ésta con relación al tema de estudio son los siguientes:

- Crear zonas habitacionales, de recreación y trabajo adecuados, las cuales deberán contar con buena dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.
- Contemplar el uso de suelo autorizado para cada área dentro de la ciudad, tomando en cuenta la densidad habitacional.
- Contemplar servicios de comercio, educación, salud y otros que fuesen necesarios dentro del área de estudio.
- Considerar anchos de la Vía Pública tanto de calles como de banquetas y andadores, contemplando la estructura de las calles según las características de cada una.
- Considerar las normas básicas aplicables a los fraccionamientos como: dimensión de lotes. Áreas de donación, equipamiento para la satisfacción de necesidades, diseño de imagen urbana, etc.
- Tomar en cuenta las normas constructivas mencionadas en el Reglamento de Construcción, para la edificación de las viviendas.

2.4 ESTRATEGIAS DE REGENERACIÓN URBANA

La propuesta general para el mejoramiento en la zona parte principalmente de la ordenación de las áreas específicas para el desarrollo de cada actividad. Después de analizar los resultados arrojados por el diagnóstico, dentro de la zona se crearán áreas específicas para el desarrollo de cada una de las diversas actividades como son: espacios abiertos de convivencia, áreas de vivienda, áreas de equipamiento, etc.



2.4.1 USO DE SUELO

ESTRATEGIAS A SEGUIR CON RESPECTO AL USO DE SUELO:

- Dentro del regulamiento del uso de suelo del proyecto, una estrategia a seguir será proponer viviendas mixtas, es decir, viviendas que incluyan un local anexo donde se podrá dar la actividad comercial; esta propuesta es resultado del análisis elaborado del lugar, donde se observó que existen viviendas con comercio en diferentes puntos dentro de la zona, generando una mala imagen de ésta ya que la mayoría de las veces el comercio se da en la sala de la vivienda, lo que origina que se reduzcan los espacios de dicha vivienda. Este tipo de viviendas mixtas se ubicarán en puntos de mayor influencia como: vialidades principales, cerca de las áreas de convivencia y del equipamiento, etc.
- Reducir la Densidad Promedio de la Población actual que es de 275 hab/Ha, ya que esta es demasiado alta para el tipo de suelo a que pertenece, dicha densidad según el Plan Estratégico de Población debe de ser de 168 hab/Ha con un Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) del 65% y un Coeficiente de Uso de Suelo (CUS) de 1.7, datos que se pretenderán respetar en una propuesta futura.
- Dotar a la población con el número necesario de cajones de estacionamiento, los cuales según la normatividad debe de ser de 1 cajón por vivienda. Considerando que no toda la población cuenta con coche, estas áreas se utilizarán como espacios deportivos: canchas de fútbol y de basquet; lo cual dará un mayor aprovechamiento de estas áreas.
- Se tomará en cuenta para el proyecto un área colindante a nuestro terreno destinada para un Subcentro Urbano de Baja Intensidad, por medio de este se dotará del Equipamiento y los Servicios necesarios para el área de estudio.

2.4.2 INFRAESTRUCTURA

ESTRATEGIAS A SEGUIR CON RESPECTO A LA INFRAESTRUCTURA:

- La dotación de agua potable tendrá que ser de 200 lts/hab/día, en total deberemos de cubrir una demanda de 1'089,600 lts/día para satisfacer las necesidades de la población que va a habitar el lugar. Es importante mencionar que actualmente la dotación a cubrir es de 1'426,400 lts/día los cuales no se cubren ya que dentro de la zona sólo cuentan con agua dos horas al día.
- La red de drenaje deberá de tener una descarga del 75% de la dotación del agua potable.

2.4.3 EQUIPAMIENTO

ESTRATEGIAS A SEGUIR CON RESPECTO AL EQUIPAMIENTO:

Tomando el área destinada al Subcentro antes mencionado, se dotará a la población del lugar del equipamiento faltante según el análisis de campo y la



normatividad; el equipamiento existente en la zona tomando en cuenta un radio de influencia de 800 mts., es el siguiente:

- Jardín de Niños (Tres)
- Escuela Primaria (Cinco)
- Escuela Secundaria Técnica (Dos)
- Escuela Secundaria General (Una)
- Caseta de Vigilancia (Dos)
- Centro de Salud
- Casa – Cuna
- Iglesia (Tres)
- Unidad Deportiva
- Panteón
- Iglesia Protestante

Al hacer la comparativa entre el equipamiento que se necesita y el existente, se puede observar que éste es insuficiente, por lo cual llegamos a proponer lo siguiente:

- Biblioteca local
- Super tipo A
- Capilla
- Salón de Usos Múltiples
- Unidad Médica de Primer Contacto
- Jardín Vecinal y Parque de Barrio (Cabe mencionar que para llevar a cabo estos dos casos se aprovecharan las plazas de acceso a los condominios y las áreas destinadas a estacionamientos)

Es importante mencionar que dentro de nuestro proyecto nosotros no construiremos el Subcentro Urbano, por no pertenecer al tema de estudio, sólo se aprovechará para dotar a la población del Equipamiento, tal vez éste le de cierta plusvalía a la zona, lo cual es benéfico para nosotros como promotores.

2.4.4 MEJORAMIENTO AMBIENTAL

ESTRATEGIAS A SEGUIR CON RESPECTO AL MEJORAMIENTO AMBIENTAL:

- Se tratará de dar una imagen urbana uniforme, integrándonos a la unidad formal y espacial.
- Se crearán áreas verdes y espacios de convivencia suficientes, los cuales contarán con los elementos necesarios para lograr un mejor aprovechamiento de éstos, mejorando la imagen urbana de la totalidad.
- El mobiliario urbano con el que contará: maceteros, teléfonos públicos, paradas de autobús, señalética, etc., será de acuerdo a las características del lugar para lograr una mayor uniformidad en el lugar.
- Las vialidades principales, secundarias y los andadores peatonales estarán hechos del material adecuado para garantizar una mayor durabilidad y no generar problemas como bacheos, hundimientos, fracturas, etc.

2.5 CONCLUSIONES CAPITULO II

A través del análisis realizado conocimos más a fondo la Unidad Habitacional Simón Díaz y pudimos observar los beneficios o los errores de ésta, la mayoría de las veces estos defectos son perjudiciales a las personas habitantes del lugar; sobre todo se pueden mencionar las áreas comunes pues la mayoría no son aprovechadas para su fin por la falta de elementos proporcionadores de sombras o por las grandes áreas de estacionamiento que lucen como grandes planchas de concreto, en las cuales se concentra el calor y por consecuencia se observa la falta de actividad humana. En las viviendas observamos que varias cuentan con comercio de pequeña escala. La mayoría de éstas, sacrifican un área de la vivienda haciéndola aún más pequeña, lo cual ocasiona un problema si tomamos en cuenta que la mayoría de las familias cuentan con 5 u 8 miembros.

También es bueno señalar los aspectos favorables de la Unidad Habitacional para tomarse en cuenta al ir rediseñando el proyecto. Este cuenta con un buen tendido de redes tanto hidráulica como sanitaria en donde se respeta la topografía del terreno, originando con esto una buena alimentación de la red hidráulica y un buen desalojo del drenaje evitando las inundaciones y los grandes encharcamientos dentro de la zona.

Es cierto que si queremos mejorar el proyecto debemos someternos a la normatividad vigente, de la cual se considerarán los puntos que se involucren con el desarrollo del proyecto como: la aplicación de estrategias de regeneración, políticas de reordenamiento o la consideración de zonas de vivienda, trabajo y recreación basadas en las normas básicas. Todo pensado en un buen manejo de las actividades dentro de la zona de estudio.

Es importante mencionar que en general la zona de estudio tiene cosas buenas y malas así como también que carece de algunas otras, las cuales se tendrán que ir integrando al proyecto conforme se vaya desarrollando.

CAPITULO III
ESTRATEGIAS
ECONÓMICAS-FINANCIERAS



CAPITULO III. ESTRATEGIAS ECONÓMICAS - FINANCIERAS

3.1 USUARIO POTENCIAL

Para desarrollar este punto es importante considerar el tipo de usuario al que posiblemente iría enfocado nuestro producto, para saber que tipo de mercado vamos a atacar durante nuestra promoción, y que tipo de vivienda se les va a ofrecer a cada uno de ellos basándonos en sus posibilidades adquisitivas de vivienda.

3.1.1 DENSIDAD DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO

TABLA 1: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO

a) Distribución por edades:	
Población de 0 a 4 años	1,020
Población de 4 a 6 años	283
Población de 6 a 12 años	1,385
Población de 12 a 15 años	545
Población de 15 a 18 años	371
Población de 18 a 30 años	1,279
Población mayor de 30 años	2,249
Población Total	7,132
b) Empleos de la Población:	
Población Económicamente Activa Ocupada	2,054
Población Económicamente Activa Desocupada	29
Población ocupada en el sector secundario	1,146
Población ocupada en el sector terciario	873
Población ocupada como empleado u obrero	1,851
Población ocupada como jornalero o peón	19
Población que trabaja por cuenta propia	129
c) Ingresos de la Población ¹⁰	
Población con ingresos de menos de un SM mensual	286
Población con ingresos entre 1 y 2 SM mensual	1,117
Población con ingresos entre 2 y 5 SM mensual	589
Población con ingresos mayor de 5 SM mensual	62

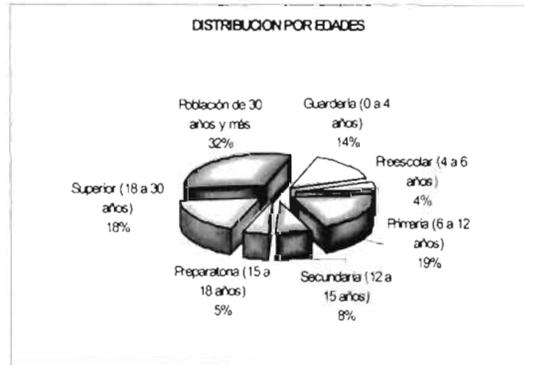
Fuente: Datos Estadísticos obtenidos del INEGI (Censo Económico 1990, Censo de Población y vivienda 1995)

La mayor parte de la población del área de estudio, es menor de 30 años, (Ver figura 17) lo cual nos indica que en un futuro la zona tendrá una alta demanda de vivienda, de equipamiento y servicios. Esto muestra la importancia que se le debe de tomar a este tipo de cosas, al crear en un

¹⁰ Datos Estadísticos obtenidos del INEGI (Censo Económico 1990, Censo de Población y Vivienda 1995)

futuro una posible “Propuesta” deberá contar con los espacios adecuados para la realización de las diversas actividades.

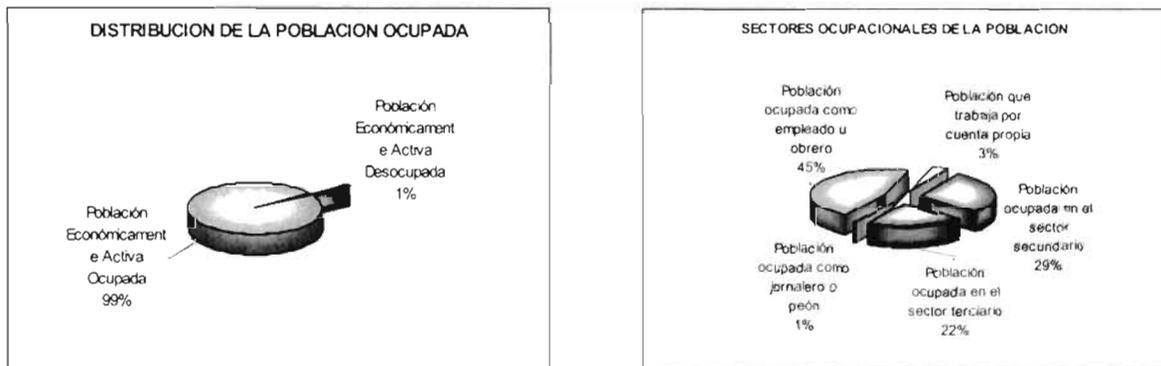
FIGURA 17: DISTRIBUCIÓN POR EDADES EN EL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Datos Estadísticos obtenidos del INEGI (Censo Económico 1990, Censo de Población y vivienda 1995)

3.1.2 OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO

FIGURA 18 Y 19: PRINCIPALES SECTORES DE OCUPACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Datos Estadísticos obtenidos del INEGI (Censo Económico 1990, Censo de Población y vivienda 1995)

3.1.3 NIVEL ECONÓMICO DE LA ZONA

El nivel económico de la población de la zona de estudio es muy bajo en comparación con las demás áreas dentro de la ciudad de San Luis Potosí, los ingresos predominantes varía de 1 a 2 Salarios Mínimos, esto nos da como referencia que el nivel de vida que se va a originar en el lugar es medio - bajo, lo cual es originado por la escasez de trabajo bien pagado, ya que los empleos predominantes son como empleados u obreros en la Zona Industrial, es poca la gente que se dedica a trabajar por cuenta propia; (Ver figura 20) lo expuesto

anteriormente nos da la respuesta a el porqué del nivel de vida en la zona de estudio.

FIGURA 20: CLASIFICACIÓN DE INGRESOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

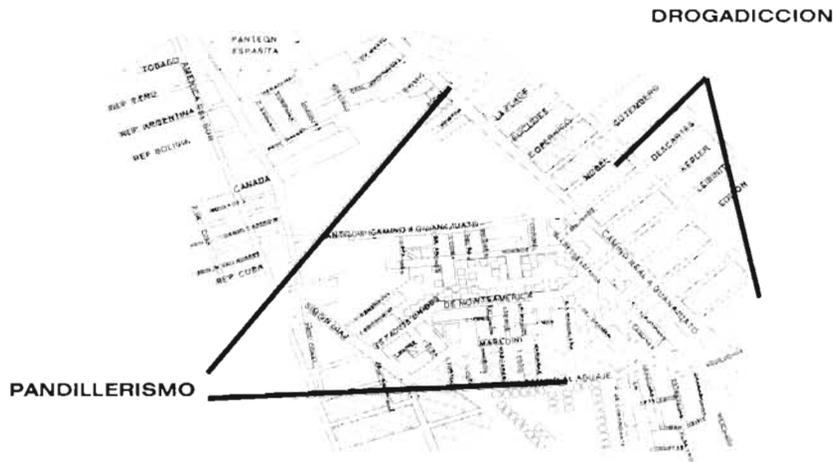


Fuente: Datos Estadísticos obtenidos del INEGI (Censo Económico 1990, Censo de Población y vivienda 1995)

3.1.4 ANÁLISIS SOCIAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

Los datos estadísticos mencionados anteriormente, nos dan como referencia que a pesar de que en la zona la población predominante es menor de 30 años, alguna parte no asiste a la escuela y otra parte no cuenta con la educación básica y superior necesaria. Estas personas por lo regular son jóvenes los cuales, al no asistir a la escuela no tienen ningún tipo de actividad, lo que genera que la mayoría de ellos se dediquen a la vagancia, generando problemas en sus casas y cierta rebeldía en ellos; esto trae como consecuencia que en la zona se den altos índices de pandillerismo y drogadicción perjudicando a toda la zona ya que la convierte en una zona con problemas de tipo social y por consiguiente peligrosa. (Ver figura 21)

FIGURA 21: PROBLEMÁTICA SOCIAL EN EL ÁREA DE ESTUDIO

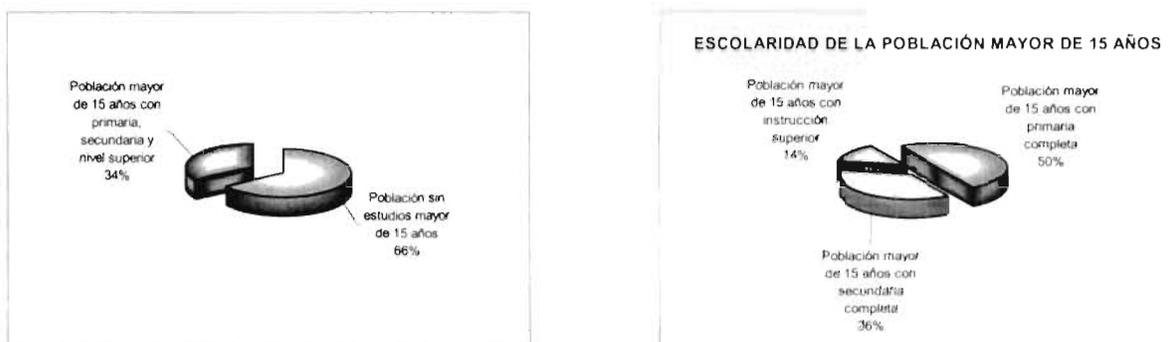


Fuente: Planeación y Desarrollo del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, Subdirección de Planeación Urbana. Septiembre de 1999.

3.1.5 NIVELES DE ESCOLARIDAD

Dentro de la zona de estudio nos encontramos con problemas, que a pesar de la corta edad de los jóvenes que habitan el lugar, tienen que desplazarse a trabajar para ayudar económicamente a las familias, ya que estas tienen ingresos mínimos y en ocasiones les es difícil solventar los gastos que origina el mantener una familia. (Ver figura 22 y 23)

FIGURA 22 Y 23: ESCOLARIDAD EN EL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Datos Estadísticos obtenidos del INEGI (Censo Económico 1990, Censo de Población y vivienda 1995)

3.2 ASPECTOS DE MERCADO

Dentro de este punto se analizará la demanda de vivienda en el área de estudio así como las opciones que la competencia ofrece al mercado meta al que nos vamos a enfocar; estos conceptos nos ayudarán a tener más claro nuestro mercado y las posibilidades de producto a ofrecer.

3.2.1 MERCADO META

Dentro de la gran cantidad de asalariados que solicitan algún tipo de financiamiento para vivienda en la ciudad de San Luis Potosí, podemos mencionar a quienes cuentan con uno ó dos salarios mínimos, estas personas presentan más problemas para obtener casa propia por contar con un crédito reducido, generalmente son obreros o albañiles con un nivel bajo de educación. Dentro de esta clasificación también se encuentran trabajadores con ingresos entre 2 a 5 salarios mínimos que laboran como empleados y que cuentan con estudios técnicos, quienes al contar con un poco más de ingresos que el primer grupo mencionado representan un mercado menos conflictivo.

Hacia ambos casos se enfoca nuestro mercado meta, ya que al analizar la zona de estudio donde se encuentra nuestro proyecto, obtuvimos la siguiente información:

- El 68% de la población económicamente activa tiene ingresos menores a dos salarios mínimos.
- El 29% varían en ingresos de 2 a 5 salarios mínimos
- Y un tercer grupo en minoría con un 3%, las cuales son personas con ingresos mayores a 5 salarios mínimos.

Tomando en cuenta estos números, llegamos a la conclusión de que el proyecto deberá contar con varios tipos de vivienda, cada una con distinto precio de venta de acuerdo a los metros cuadrados de construcción y a los acabados que presente cada opción; esto nos ayuda a tener un catálogo de opciones más atractivo, ajustándose a las distintas posibilidades económicas de nuestro clientes. En general nuestro mercado meta es la población de nivel medio bajo o popular, las cuales deben ser asalariadas y estar propensas a ser sujetas de crédito; en el caso de manejarse vivienda por paquete los clientes los podemos reunir ya sea por medio de la invitación de una central o sindicato, o reuniendo a personas con ayuda de anuncios en radio, televisión, o impresos, tratando de convencerlos anunciando las ventajas con las que cuenta el fraccionamiento como: ubicación, equipamiento, etc.

En este punto según el INFONAVIT, para poder ser aceptados como sujetos de crédito en un financiamiento de casa-habitación, este pide contar con determinados números de bimestres aportando al Instituto, aquí en San Luis Potosí se necesitan 46 y medio en oferta directa y en paquete 17 bimestres mínimo pagando aportaciones al SAR¹¹ Por otra parte es necesario que los derechohabientes cuenten con 90 puntos para ser sujetos de crédito, los puntos dependen de la cantidad de salarios y del tiempo que el trabajador esté laborando en las determinadas empresa.

3.2.2 ANALISIS DEMANDA - OFERTA

Un factor que afecta directamente a la demanda de vivienda es el hacinamiento y el deterioro habitacional en las ciudades, los asentamientos irregulares con un proceso casi continuo de invasiones, así como la falta de un suelo apto y planes urbanos adecuados. Se dice que una de las causas por las que no se cubre un porcentaje de vivienda, es el crédito inaccesible por la baja capacidad de los demandantes: el 70% de la población económicamente activa tiene un ingreso menor a los 2.5 salarios mínimos y el 60% se ocupa en actividades del sector informal. Pero el problema se basa en la escasa posibilidad de financiamiento, los organismos públicos de vivienda que tienen los recursos, sólo se aplican a un sector reducido de la población; para el resto tiene que generarse un sistema de ahorro previo, rentable, flexible y seguro con mecanismos alternos.¹²

¹¹ Entrevista al promotor de vivienda Jorge Russel. 31 de Agosto de 1999.

¹² Revista de construcción CMIC marzo 1999. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.

En México existen institutos como: INFONAVIT, PROSAVI, FOVI, ISSSTE, etc., que dedican prácticamente la totalidad de sus recursos para financiar vivienda, y así atacar la gran demanda que existe en todo el país, por esta razón se dice que durante 1999, en San Luis se construirán 8,000 viviendas, para satisfacer una parte de los créditos otorgados por INFONAVIT, FOVI y PROSAVI,¹³ con una inversión de mil millones de pesos y la generación de 40,000 empleos directos a la industria de la construcción, este volumen a pesar de ser significativo resulta insuficiente comparado con la gran demanda registrada actualmente. En este año en particular se han destinado más recursos para la construcción de casas que en otros años, gracias a esto se apoya de manera considerable el crecimiento de la industria de la construcción, quien después de 1994 no ha tenido una recuperación económica considerable. Cabe mencionar que en San Luis Potosí, hace poco se realizó un convenio entre INFONAVIT, CMIC y PROVIVAC, con la Banca Múltiple, particularmente con bancos como: BILBAO VIZCAYA, BITAL y BANORTE para otorgar créditos puente a promotores de vivienda de estas instituciones,¹⁴ ya que desde 1994 este tipo de financiamiento estaba cancelado.

INFONAVIT realiza 6 subastas al año, otorgando miles de créditos, distribuidos en sus cinco líneas de crédito, ya sea en demanda directa, paquetes o cofinanciamiento, los últimos son los más escasos, y los primeros los más saturados, por ser financiamiento para terreno y construcción. En cuanto a los trabajadores no asalariados, según el secretario del CETNA (Confederación estatal de trabajadores no asalariados) comentó que sólo un 30% de estos trabajadores no asalariados en el estado, cuentan con casa propia.¹⁵ Esta confederación aglutina a poco menos de 28 mil trabajadores no asalariados, de los cuales, sólo una mínima parte de ellos cuentan con servicio del IMSS.

Para ser promotor de una institución como FOVI, INFONAVIT, ISSSTE, etc., se necesita cumplir con una serie de requisitos que resultan demasiado complicados; además se tiene que contar con una calificación que es otorgada por estas instituciones para poder participar en las subastas. En caso de que se desee manejar paquete de viviendas los requisitos aumentan, sobre todo en la capacidad económica de la empresa. Cuando una persona quiere conseguir un tipo de crédito para obtener vivienda, generalmente opta por el sistema más conocido que es demanda directa ó subastas, sin siquiera analizar las otras opciones, de ahí que las subastas siempre tengan una gran lista de espera, aunado a esto tenemos que las instituciones encargadas de estos trámites piden una serie de requisitos complejos y tardados para el otorgamiento del crédito. Por estos conflictos de las 2 partes, el proceso para ser dueño de una vivienda resulta ser demasiado largo, pues tan sólo el otorgamiento de crédito dura aproximadamente 6 meses.

¹³ Periódico el Sol de San Luis. 20 de agosto de 1999. "(8,000 viviendas se construirán en S.L.P. en este año"

¹⁴ Periódico Pulso. Sep. 1999. "Reactivarán la construcción de vivienda en el Estado".

¹⁵ Periódico Pulso. 23 de junio de 1999. "Pocos trabajadores no asalariados cuenta con vivienda propia - CETNA".

Analizando la oferta dentro del Mercado encontramos que, se ofrece gran variedad de créditos de viviendas de nivel popular, ofreciendo más opciones a las personas interesadas en adquirir una vivienda con crédito INFONAVIT, FOVI, PROSAVI, lo que trae como consecuencia que las personas con bajos ingresos económicos puedan adquirir su vivienda. Dentro de la oferta es importante considerar, la gran cantidad de empresas inmobiliarias y constructoras que se dedican a la promoción, tan sólo alrededor de las oficinas del INFONAVIT en San Luis Potosí sobre la avenida Carranza, se encuentran 5 ó 6 compañías dedicadas a esta actividad, algunas con ventas mayores que otras, de acuerdo a su capacidad de producción y mercadotecnia. Es importante analizar algunas de las empresas de la competencia que están trabajando con créditos INFONAVIT, para saber dentro de qué rango nos vamos a mover con nuestra futura promoción, qué ventajas o desventajas tendremos a diferencia de dicha competencia para posteriormente de analizar ésta, diseñar nuestro plan de ventas, nuestra publicidad, etc., y así atacar lo más adecuadamente posible nuestro mercado meta. *(Ver tabla anexa.)*

3.3 OPCIONES DE FINANCIAMIENTO

3.3.1 GENERALIDADES

3.3.1.1 HISTORIA DEL FINANCIAMIENTO PARA LA VIVIENDA EN MÉXICO

Correspondió a Plutarco Elías Calles el honor de haber iniciado la estrategia estatal en materia de vivienda, al crear en 1920 la Dirección de Pensiones Civiles y de Retiro mediante un decreto que data del 12 de agosto de 1925, el cual incluía entre sus funciones la de otorgar créditos hipotecarios para la adquisición o construcción de vivienda.

La primera gran institución de crédito para prestar servicios de banca hipotecaria fue el Banco Nacional Hipotecario y de Obras Públicas (BANOBRAS). En el sexenio del presidente Miguel Alemán dio principio la aplicación de recursos al financiamiento habitacional. A partir de 1949, se otorgaron créditos a instituciones principalmente del ISSSTE; recordando que en 1954 fue constituido el Instituto Nacional de la Vivienda, primer organismo del Gobierno Federal destinado al fomento de la vivienda económica.

Hacia 1963 la estrategia del financiamiento se fortaleció considerablemente en el establecimiento del Plan Nacional Financiero de la Vivienda que dio origen al FOVI y al FOGA, y con el incremento de la participación privada en la vivienda. Estos organismos tenían como objetivo financiar y garantizar los créditos de vivienda económica respectivamente. Nueve años más tarde surgieron el INFONAVIT, el FOVIMI, el INDECO y otros organismos que han venido a conformar el panorama del financiamiento habitacional en México.



El último sexenio en que BANOBRAS mantuvo una posición importante en el financiamiento habitacional en México, fue el de López Mateos (1958-1964), pues al concluir éste el FOVI vino a remplazarlo en esa prioridad. Esto no quiere decir que su labor haya desaparecido, sino que ante el surgimiento de nuevos organismos especializados en el financiamiento para la vivienda, como el INFONAVIT, y, posteriormente, el FONHAPO, BANOBRAS se dedicó crecientemente a apoyar el financiamiento de obras de infraestructura.

El origen de la problemática de la vivienda, es sin duda financiero, y si hablamos más concretamente, del financiamiento bancario; el país entró a él con lentitud primeramente, por iniciativa del sector privado y luego con una verdadera estrategia estatal de financiamiento de vivienda urbana; por otra parte, aun cuando el financiamiento constituye el elemento motor de la generación habitacional, debemos aclarar que no es el único componente político de importancia, existen las cuestiones del fomento a la industria de la vivienda y la política urbana. A partir de 1984 se incorporó igualmente la línea de crédito para vivienda en arrendamiento dentro del esquema del FOVI. Siendo de esta manera, que en los últimos años el FOVI ha seguido promoviendo su línea de crédito especializada, promocionando particularmente el esquema de arrendamiento con opción a compra.

En el sexenio Salinista de 1988 a 1994, el Plan Nacional de Desarrollo contemplaba convertir a la vivienda en un elemento fundamental. En un principio, desde 1988 se actuó sobre los subsidios y la simplificación de los cajones de financiamiento, buscándose eliminar los subsidios financieros que habían venido siendo aplicados desde 1980. Por otra parte, se modificó el sistema de cinco cajones que imperó desde 1984 estableciendo solamente dos tipos:

- el cajón A, para un precio de venta hasta 100 S. M.
- el cajón B, para un precio de venta hasta 216 S. M.

Esto conservaba la cobertura social del PFV (Programa financiero de vivienda) para las familias con ingresos mensuales entre 2 y 12 salarios mínimos. A partir de aquí, lo más trascendental de la transformación estructural se dio en 1989, dentro de la estrategia de liberación del sistema financiero necesaria para la reprivatización de la banca y la apertura financiera del país. En abril de 1989 desapareció el encaje obligatorio para vivienda, de manera que la banca podía entonces canalizar sus recursos propios hacia el segmento de mercado que le pareciera más rentable. Ese mismo año, se incluyeron otros cambios en los esquemas de FOVI, ligados al establecimiento de un sistema de subasta para los recursos crediticios. Finalmente, otra modificación de este período fue que con la desaparición del encaje legal el



FOVI dejó de financiar proyectos para más de 160 salarios mínimos que serían cubiertos por la banca comercial con recursos propios.¹⁶

3.3.1.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA BANCA HIPOTECARIA

Debido a que el Programa Financiero de la Vivienda se encuentra inmerso en un sistema dual, las divisiones hipotecarias de la banca comercial están destinadas a jugar un rol cada vez más importante. A este respecto conviene recordar que además de su apoyo a la vivienda de interés social pactado dentro del Programa Financiero de la Vivienda, la banca comercial continuó prestando servicios hipotecarios para vivienda media y residencial.

Dadas las condiciones de ingresos de los trabajadores mexicanos, los mecanismos de financiamiento de la vivienda que habían sido creados hasta finales de los años 60's resultaban insuficientes para dotar de vivienda a esta importante población. El fondeo de BANOBRAS partía de la colocación de obligaciones en el mercado y de subsidios federales, mientras que el Programa Financiero de Vivienda se fondeaba básicamente en el ahorro bancario; pero en ambos casos la capacitación no cubría más que un pequeño segmento de la demanda potencial. A continuación se hablará de cómo se maneja el financiamiento en el país de manera general, las partes que intervienen y cuáles son propicias para un proyecto habitacional.

EL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO. El sistema financiero es el conjunto de organizaciones, tanto públicas como privadas, a través de las cuales se llevan a cabo y se regulan actividades como: circulación del dinero, otorgamiento y obtención de créditos, realización de inversiones y prestación de servicios bancarios de seguros y fianzas.

Este conjunto de instituciones se encargan de proporcionar financiamiento profesional a las personas físicas y morales. Este sistema integra de hecho al mercado de dinero (oferta y demanda de dinero) y al mercado de capitales (oferta y demanda de capitales). En la estructura del sistema financiero mexicano, la autoridad máxima sigue siendo la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; así mismo el sistema financiero se refiere a través de dos comisiones y del Banco de México.¹⁷

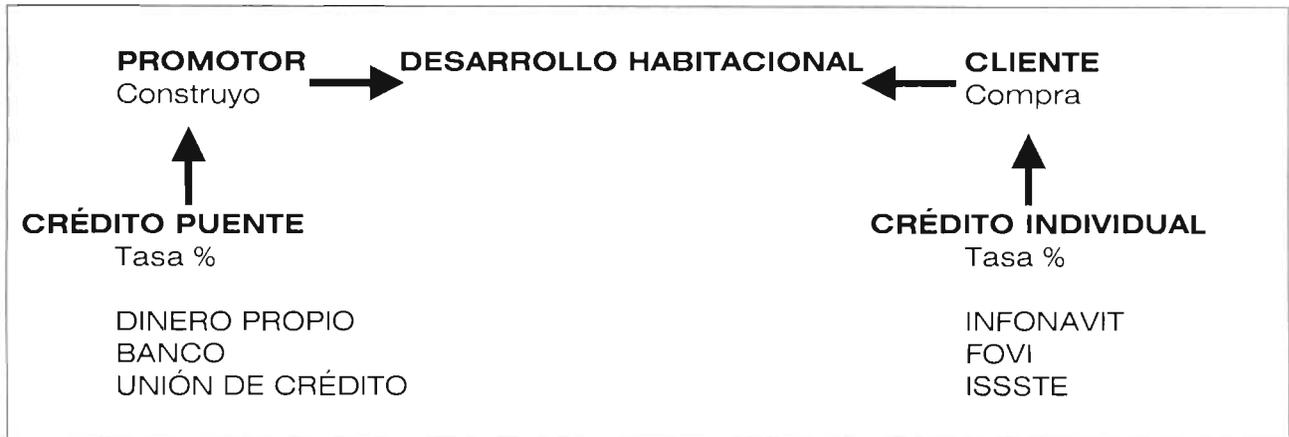
Dentro de este sistema podemos encontrar diversas instituciones que nos pueden apoyar a financiar nuestra empresa, recordemos que el esquema financiero de un desarrollo habitacional presenta dos tipos de créditos, uno para la empresa (para insumos, gastos de inversión, etc.) y otro para el cliente pueda obtener la vivienda (INFONAVIT, FOVI, ISSSTE, etc.)¹⁸

¹⁶ Juan Ignacio Barragán; 100 Años de Vivienda en México, Historia de la Vivienda en una óptica económica y social. Urbis, 1993

¹⁷ Eduardo Villegas H. Y Rosa María Ortega O. El Nuevo Sistema Financiero Mexicano. Editorial PAC, S.A. de C.V. México, 2ª. Edición 1994.

¹⁸ Plática con el promotor de vivienda Gabriel Guerra Malacara. VIVITECH. 28 de agosto de 1999.

FIGURA 24: ESQUEMA GENERAL DE FINANCIAMIENTO



Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en la entrevista con el Arq. Gabriel Guerra Malacara. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Octubre de 1998.

NACIONAL FINANCIERA. Nacional Financiera capta recursos del exterior y en el propio país y otorga créditos a los empresarios mexicanos, no en forma directa, sino como corresponde a una Banca de desarrollo, utilizando los servicios de la Banca Múltiple y de otros intermediarios financieros, como los fondos estatales y municipales. En esta forma, a través de ventanillas de la Banca Comercial, Nacional Financiera incrementa el número de centros de atención a los usuarios de sus servicios.

De acuerdo a su Ley Orgánica, Nafin puede otorgar bonos bancarios de desarrollo, emitir o garantizar valores, participar en el capital social de empresas, administrar todo tipo de sociedades, contratar créditos para realizar sus funciones, adquirir tecnología, promover su desarrollo y transferirla, emitir certificados de participación, recibir de terceros valores de títulos de prenda y otras actividades.

El apoyo crediticio de Nacional Financiera se canaliza a través de los siguientes programas: Programa Nacional de Salud, Desarrollo Tecnológico, mejoramiento del Medio Ambiente y garantías.

UNIONES DE CRÉDITO. Son organismos instituidos como sociedades anónimas de capital variable, se agrupan a personas físicas y morales dedicadas a actividades agropecuarias, industriales o comerciales, en forma individual o distinta, que por medio de la cooperación buscan resolver sus necesidades financieras en forma más directa y oportuna, al proporcionar su acercamiento organizado al Sistema Financiero Nacional, así como otros beneficios derivados de actividades realizadas en común por sus socios (abasto, comercialización y asistencia técnica). Están reguladas por la Ley de



organismos auxiliares de crédito y operan mediante autorización que otorga la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través de la Comisión Nacional Bancaria.

SOCIEDADES DE INVERSIÓN. Son sociedades anónimas con un capital mínimo totalmente pagado, orientadas al análisis de opciones de inversión de fondos colectivos, que tienen por objeto la adquisición de valores y documentos seleccionados de acuerdo al criterio de diversificación de riesgos, con recursos provenientes de ahorradores interesados en formar y mantener su capital, invirtiéndolo por su cuenta a beneficio de éstos.

BANCA MÚLTIPLE. Son instituciones que realizan todas la operaciones correspondientes al ejercicio de la Banca especializada moderna. Es decir, la banca múltiple realiza las funciones intermediaras entre el público ahorrador y los usuarios de crédito (nosotros), a través de sus departamentos de ahorro, de depósito, financiero, hipotecario y de capitalización. La banca múltiple es una organización muy moderna del sistema y que permite captar mayores recursos del público y canalizar los créditos en forma creciente, la Banca Múltiple forma parte del Sistema Financiero de un país y opera en el mercado de dinero y capital debido a que sus transacciones son a corto y a largo plazo.¹⁹

Ahora analizaremos las opciones más viables tanto para financiamiento del cliente (para la adquisición de vivienda), como el propio (para actividades comerciales).

3.3.2 FINANCIAMIENTO PARA CLIENTES.

3.3.2.1 INSTTUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES: INFONAVIT

El objetivo principal de INFONAVIT es dotar de vivienda a los derechohabientes, (siempre y cuando formen parte del instituto un tiempo mínimo dos años). Este organismo sigue un proceso que consiste en:

- Convocatoria
- Inscripción (que tiene un costo)
- Subasta para el otorgamiento de crédito
- Elección
- Otorgamiento de crédito
- Construcción de la vivienda
- Terminación de obra
- Entrega de vivienda a cada familia.

¹⁹ Eduardo Villegas H. y Rosa María Ortega O. El Nuevo Sistema Financiero Mexicano. Editorial PAC, S.A. de C. V México 2ª. Edición 1994.

Para integrar el expediente del derechohabiente en demanda libre, paquete, subastas y cofinanciamiento es necesario presentar la documentación siguiente:

1. Acta de nacimiento del trabajador
2. Identificación vigente con fotografía
3. Credencial de afiliación al IMSS
4. Constancia de domicilio (original)
5. Acta de matrimonio
6. Acta de divorcio
7. Acta de defunción copia certificada.
8. Constancia expedida por el patrón en hoja membretada.
9. Modificación de salarios, forma del IMSS, actual, (original)
10. Tres referencias personales
11. Documentos que comprueben la dependencia económica de los familiares.²⁰

EL INFONAVIT MANEJA 5 LÍNEAS DE CRÉDITO:

LÍNEA I. ADQUISICIÓN DE VIVIENDA FINANCIADA POR EL INFONAVIT (SUBASTAS)

Hace algunos años, esta línea absorbía el 75% del trabajo del INFONAVIT; el instituto encargaba la construcción de vivienda a una constructora, y el único requisito que se solicitaba era que la empresa tuviera capacidad financiera para hacerse cargo de la construcción, por lo general se adjudicaba a una empresa conocida. Actualmente se realiza una subasta de proyectos y se presenta una postura que consiste en presentar un programa financiero donde se justifica la cantidad de dinero necesaria para la construcción de las casas; por lo general la postura más barata es la que gana. El otorgamiento de crédito dura aproximadamente 6 meses. Antes se financiaba el 100% del proyecto, pero con la situación económica actual, esto ya no es posible, ahora existen dos modalidades:

- En la primera INFONAVIT financia el 75%, y la constructora el 25% restante.
- En la segunda el financiamiento es por el 45% y la constructora cubre el 55%. Aunque para esto se necesita presentar un programa físico – financiero exacto, y ser una constructora con experiencia en este tipo de construcciones.²¹

LÍNEA II. ADQUISICIÓN DE UNA VIVIENDA DE COMPRA A TERCEROS

La vivienda que se pretende comprar no debe contar con más de 15 años de antigüedad, si es usada. En caso de que sea vivienda nueva se emplean recursos del constructor, el financiamiento de INFONAVIT se rige sobre el avance de obra. La promotora puede presentar :

²⁰ Documentación de información solicitada en oficinas de INFONAVIT. 19 de Agosto de 1999.

²¹ Plática con el ing. Gilberto Matus. Area de proyectos INFONAVIT, 26 de Agosto de 1999.

- Vivienda por construir
- Vivienda por terminar
- Vivienda terminada
- Promesa de compra - venta.

Existe una modalidad llamada COFINANCIAMIENTO, donde el Gobierno del Estado regala el terreno o lo urbaniza, e INFONAVIT financia la construcción de la vivienda. La proporción de recursos es 25% el primero, y 75% el instituto; al derechohabiente sólo se le cobra este último y prácticamente la vivienda es un poco más barata.²²

LÍNEA III. CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA EN TERRENO PROPIO

Cuando el acreditado es dueño del terreno, puede solicitar a cualquier constructor la edificación de su vivienda, siempre y cuando cumpla con los requisitos solicitados por el instituto²³. En este proyecto el dueño del terreno donde se va a construir el fraccionamiento es Grupo Calli, este terreno se lotifica y urbaniza para venderlo; el crédito que se solicita es solamente para la construcción de la vivienda, y es a nombre del acreditado a quien previamente ya vendimos un lote. El financiamiento es del 100% y a nombre del derechohabiente, el cual nos proporciona un poder notarial para cobrar el crédito a INFONAVIT. Al mostrar el proyecto de construcción de vivienda al INFONAVIT, ellos autorizan un precio por metro cuadrado de construcción, en este momento lo están pagando a \$2,700.00. Por ejemplo, si se maneja una vivienda de 55 m², el costo de venta al instituto será de \$148,500.00 Con esta cantidad la promotora tiene que solventar sus gastos de construcción, indirectos, financiamiento, proyecto, comercialización, utilidad, etc. La línea tres se puede manejar por demanda directa o por paquete, en el primer caso, en la delegación no se autorizan más de 20 viviendas, y en el segundo hay que ir a la ciudad de México a tramitar una carta de invitación que tiene que ser por medio de un sindicato u organismo empresarial como PROSOVITAC, también puede ser la CROM, CTM, CROC, el sindicato de telefonistas, mineros, etc.²⁴

LÍNEA IV. REPARACIÓN, AMPLIACIÓN O MEJORAS A LA VIVIENDA PROPIEDAD DEL TRABAJADOR.

No tiene relación con una promotora de vivienda.

LÍNEA V. PAGO DE PASIVOS ADQUIRIDOS POR LOS CONCEPTOS ANTERIORES.

No tiene relación con una promotora de vivienda.

REQUISITOS PARA SER PROMOTOR DE VIVIENDA DE INFONAVIT:

- Puede ser persona física o persona moral (local)

²² Plática con el ing. Gilberto Matus. . Area de proyectos INFONAVIT, 26 de Agosto de 1999.

²³ Plática con el ing. Gilberto Matus. . Area de proyectos INFONAVIT, 26 de Agosto de 1999.

²⁴ Plática con el ing. Jorge Russell, promotor de vivienda. 31 de Agosto de 1999.



- Registro de alta en S.H.C.P.
- Acta constitutiva de la empresa
- Estados financieros
- Última declaración fiscal anual
- Relación de trabajos realizados para INFONAVIT u otros
- En el caso de ser constructora, una relación del equipo para construcción de la empresa

Todo esto debe estar debidamente sustentado con documentación, como facturas o escrituras, también es necesario presentar una relación del personal técnico y administrativo acompañado por curriculum, cédula profesional y con experiencia mínima de 5 años. Existen dos maneras de calificar, una cualitativa y otra cuantitativa, en el primer caso se refiere a una empresa que no ha trabajado para el Instituto, ya sea nueva o con experiencia, y en el segundo caso es una empresa que ya ha realizado trabajos con INFONAVIT. En ambos es necesario cumplir con una calificación mayor a 141 puntos, los cuales dependen de: capacidad técnica instalada, regionalización de la constructora, situación económica y relación de capital de trabajo; a todos estos aspectos de análisis se les conoce como capacidad técnica de contratación.²⁵

3.3.2.2 FOVI

Este instituto está orientado a aquellas personas que no son parte de los derechohabientes del INFONAVIT, por ejemplo las personas que trabajan por su cuenta, tienen un negocio o despacho de contador, arquitectos, etc; la vivienda puede ser casi la misma pero lo que hace diferente al FOVI del INFONAVIT es el tipo de gente que solicita créditos para comprar determinada vivienda. Dentro de éste existen varios créditos, tanto para clientes como para promotores, estos son:

CRÉDITOS DE LARGO PLAZO DERIVADOS DE SUBASTAS A PROMOTORES Y BANCOS

Este crédito está orientado a individuos o inversionistas que adquieran, construyan o mejoren vivienda y se pueden utilizar para:

Adquisición de vivienda nueva o usada.

Liquidación de pasivos contraídos en la misma adquisición

Construcción o mejora cuando la vivienda vaya a ser habilitada por su propietario

Financiamiento de interés ordinario y, en su caso moratorios.

Los créditos sólo podrán otorgarse a los acreditados cuyo ingreso mensual no exceda de 15 veces al salario mínimo mensual; las aprobaciones

²⁵ Plática con el ing. Gonzalo Mtz. Escaname. Área de proyectos y control de obra. INFONAVIT. 31 de agosto de 1999.

técnicas serán otorgadas por el FOVI, por las instituciones y demás personas morales que el fondo haya autorizado. El valor máximo de la vivienda sujeta a financiamiento por parte de FOVI no deberá exceder del equivalente a 216 veces el salario mínimo mensual. Las instituciones de crédito podrán cobrar mensualmente a los acreditados por concepto de los seguros destinados a cubrir el crédito, una tasa mínima de 0.75% anual sobre el saldo insoluto del crédito.

CRÉDITOS DE MEDIO PLAZO DERIVADOS DE SUBASTAS A BANCOS

Este financiamiento está orientado a individuos o promotores que adquieran, construyan o mejoren vivienda, y promotores que inviertan en su capacidad productiva, y el destino puede ser:

1. Adquisición de vivienda usada por individuos, o por promotores, cuando la vayan a mejorar
2. Anticipos y gastos de escrituración para la adquisición de vivienda por individuos.
3. Mejoramiento de vivienda por individuos o promotores
4. Construcción de vivienda, por individuos o pequeños promotores
5. Construcción de vivienda por promotores con derechos asignados en las subastas de largo plazo a promotores.
6. Capacidad productiva para promotores grandes
7. El financiamiento de los intereses ordinarios y en su caso, moratorios.

Los créditos sólo se otorgarán a personas físicas que habiten o vayan a habitar la vivienda y que cumplan los requisitos solicitados. El monto de los créditos para financiar a construcción y para la mejora o adquisición de la vivienda, podrá ser de hasta el 90% del valor de la casa. El plazo para el pago de este tipo de crédito es máximo cinco años.

CRÉDITOS DE MEDIO PLAZO DERIVADOS DE SUBASTAS A PROMOTORES

En este caso está enfocado a promotores que construyan y mejoren vivienda, se otorgarán a solicitud del promotor, siempre y cuando hayan recibido asignación en subastas de largo plazo a promotores y serán para:

1. La construcción, incluyendo la adquisición del terreno, la urbanización primaria y la secundaria necesaria, y el equipamiento urbano vendible.
2. El financiamiento de los intereses ordinarios, así como el financiamiento de comisiones por apertura de crédito.

Este tipo de créditos sólo podrán otorgarse a promotores, personas físicas o morales que reciban asignación de derechos de subastas o promotores. Del equipamiento vendible se financiará solamente la construcción, el crédito para su venta lo podrá otorgar el banco de primer piso con sus propios recursos o de algún banco de desarrollo. El valor máximo del equipamiento vendible no podrá exceder el 15% del valor del conjunto habitacional. El postor tendrá un plazo de 18 meses a partir de la fecha de la



subasta para que los acreditados finales ejerzan los derechos asignados de créditos individuales. Para tramitar el crédito se tendrá que presentar una postura que consiste en el presupuesto y la aportación de capital de cada una de las partes (promotor, FOVI, banco). Cada postura se referirá a un solo proyecto, no pueden presentarse más de dos posturas por proyecto. Las posturas deberán presentarse conforme al modelo que se encuentra a disposición de los interesados en las oficinas de FOVI. Solo podrán ser postores aquellos promotores que acrediten a FOVI, o a la institución de crédito que el propio FOVI autorice. El monto máximo para subastar será de 2,500,000 veces el salario mínimo general mensual para el Distrito Federal. Además se tiene que cubrir una cuota de inscripción a la subasta.

REQUISITOS PARA SER PROMOTOR DE FOVI:

1. Carta dirigida al director general de FOVI solicitando registro como promotor e vivienda.
2. Llenar el formato de directorio de promotores.
3. Curriculum de la empresa acerca de las viviendas construidas y qué tipo de crédito se manejó.
4. Registrar en papel membretado de la empresa, firma de la persona autorizada para participar en la subasta.
5. Copia del Acta Constitutiva de la empresa
6. Copia de la cédula del registro federal de contribuyentes
7. Cheque de caja certificado a nombre del Banco de México por importe de \$400.²⁶

3.3.3 FINANCIAMIENTO PARA LAS EMPRESAS

3.3.3.1 NAFIN

El objetivo de NAFIN es promover y apoyar la creación y desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas industriales. Los sujetos de crédito pueden ser personas físicas o morales que se clasifiquen como micro, pequeña y mediana industria; empresas industriales grandes que favorezcan la articulación de cadenas productivas; y las micro, pequeñas y medianas empresas del sector servicios proveedoras del sector industrial. Los recursos se pueden destinar a:

- Modernización
- Infraestructura industrial
- Cuasicapital
- Desarrollo tecnológico
- Reestructuraciones y
- Mejoramiento del medio ambiente

²⁶ Documentación otorgada por la arq. Carmen Pérez Anaya. Subdirectora de PROVIVAC.

Este instituto trabaja con intermediarios financieros para el otorgamiento de créditos, que pueden ser: uniones de crédito, entidades de fomento, arrendadoras, empresas de factoraje e instituciones bancarias.

TIPOS DE CRÉDITOS:

- *Habilitación ó Avío:* materia Prima, salarios y gastos de operación y fabricación.
- *Refaccionario:* Maquinaria y equipo, ampliación, construcción o compra de naves industriales.
- Reestructuración de pasivos.

La moneda utilizada es la nacional y en el caso de las empresas generadoras de divisas que coticen a precios internacionales o cuenten con mecanismos de cobertura cambiaria se utilizará moneda extranjera. El crédito será del 100% y el plazo de hasta 20 años incluyendo periodo de gracia. El pago es de acuerdo con la generación de flujos de efectivo: pagos iguales y consecutivos de capital, pagos variables, pagos a valor presente y pagos iguales e intereses (tipo renta). La tasa base de fondeo es TIIE (tasa interbancaria de interés de equilibrio), y la tasa de interés y endeudamiento máximo lo determina el estudio previo. Se utilizarán restricciones cuando los proyectos generen efectos contaminantes al medio ambiente.

DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA TRAMITACIÓN DE CRÉDITOS CON INTERMEDIARIOS BANCARIOS

REQUISITOS GENERALES:

1. Solicitud promin (para descuentos con NAFIN).
2. Estados financieros con sus relaciones analíticas.
3. Estados financieros proyectados por 1,2 ó 3, años (según caso).
4. Flujo de caja
5. Estados financieros históricos
6. Concepto de inversión
7. Cotización o factura de la maquinaria y equipo
8. Fotocopia de acta constitutiva en caso de persona moral
9. Fotocopia de las escrituras de los bienes ofrecidos en garantía
10. Certificado de libertad de gravamen de las garantías (no mayor a un mes)
11. Cinco referencias comerciales de sus proveedores
12. Avalúo de bien ofrecido en garantía (de preferencia no mayor a 4 meses)
13. Aspectos de mercado
14. Fotocopia de póliza de seguro de la empresa
15. Datos de registro de los bienes manifestados en el balance
16. Para créditos de instalaciones físicas (construcción) calendario de obra.²⁷

²⁷ Documentos de información solicitados en las oficinas NAFIN. 26 de agosto de 1999.

3.3.3.2 UNIÓN DE CRÉDITO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE SAN LUIS POTOSÍ

Esta empresa reúne capital de sus accionistas y ahorradores, y otorga créditos a personas dedicadas a la construcción ya sea privada ó pública. Uno de los requisitos principales para ser sujeto de crédito es formar parte de la unión de crédito, mediante la compra de acciones con un costo total de \$2,000. Para solicitar un préstamo en esta institución es necesario presentar la documentación siguiente:

1. Proyecto que se piensa construir.
2. Estados financieros del último año (ó 3 meses antes)
3. Estados financieros proforma
4. Análisis financiero y flujo de efectivo
5. Garantías hipotecarias (escrituras)

La tasa que se maneja varía según el TIIE ó tasa interbancaria y se marcan de 5 a 15 puntos arriba; por ejemplo si el TIIE marca 20%, ellos pueden cobrar de 25% a 35% según el proyecto y los requisitos del préstamo. En algunas ocasiones se maneja un fideicomiso, donde una institución bancaria custodia las operaciones, aunque en este proceso el banco cobra \$500.00 al mes. El proceso para la solicitud y otorgamiento del crédito dura aproximadamente un mes.²⁸

3.3.3.3. BANCA MÚLTIPLE (BANORTE).

Esta fue una de las opciones más utilizadas por promotores antes de 1994. Si queremos solicitar un crédito para la empresa por medio de la banca múltiple, por ejemplo para financiar la compra del terreno o urbanización, una opción es BANORTE que en este momento es de los pocos bancos que mantienen abiertos préstamos para empresas (también están BITAL y BILBAO VIZCAYA). Para conseguir este financiamiento, el banco hace un análisis de credi-activo, que consiste en un expediente con todos los datos de la empresa o acreditado y sobre el tipo de crédito, como:

- Solicitud de crédito firmada
- Acreditado
- Aval
- Gerente
- Programa de inversión créditos de mediano plazo
- R.F.C.
- Alta S.H.C.P.
- Acta Constitutiva de la sociedad con R.P.P.
- Poderes
- Reformas vigentes

²⁸ Plática con el lic. Milton Martínez. Unión de Crédito de la Industria de la Construcción de San Luis Potosí. Área de crédito. 26 de Agosto de 1999.

- Identificaciones de personas físicas

EL ACREDITADO DEBE PRESENTAR:

1. Estados financieros como balance y resultados
2. Ejercicio actual (3 meses)
3. Ejercicio anterior, cierre del ejercicio
4. Analíticas
5. Datos de registro de inmuebles
6. Tarjetón de predial último bimestre
7. Última declaración de I.S.R. ó I.V.A.
8. Estados de cuenta de cheques (2 meses) diferentes a BANORTE.²⁹

Para créditos hipotecarios que consistirían en dejar en garantía un bien, la tasa de crédito que se maneja es sobre la base del TIIE (tasa interbancaria de interés de equilibrio) más 20 puntos ó multiplicada por 1.20. El plazo máximo es de 30 años y el crédito se otorga en moneda nacional, la comisión de la institución es del 3.5% del crédito y el costo del avalúo es del 2.5% del crédito. Además el acreditado debe de tener ingresos mínimos de \$12,000 al mes.

3.4 CONCLUSIONES DEL CAPITULO III

La zona sur de la ciudad, sobre todo la cercana al anillo periférico se encuentra poblada por personas de bajos recursos económicos, dentro de las cuales la gran mayoría no cuenta con una vivienda propia, y su bajo poder crediticio hace más difícil que algún día obtengan una.

Analizando estadísticas de INEGI se sabe que la gran mayoría de nuestro mercado meta tiene ingresos menores a 2.5 salarios mínimos, en estas familias el padre de familia por lo general trabaja de empleado u obrero y su salario se utiliza en la alimentación y servicios básicos, haciendo casi imposible que una cantidad se destine al pago de un crédito para vivienda.

Las instituciones del gobierno federal como INFONAVIT y FOVI son el medio más común para obtener una vivienda, ya que sólo se toma el 3% para el pago del crédito.

Las cifras mencionadas en el análisis de la demanda y la oferta nos indican que el rezago en cuanto a vivienda es muy grande y la capacidad tanto de las instituciones como de promotores y derechohabientes es muy limitada, las instituciones se preocupan por aumentar la cantidad de créditos, los promotores no cuentan con mucho capital para invertir además de que las ventas cada vez son más difíciles de realizar, y la capacidad económica de los clientes cada vez es menor.

²⁹ Documentación e investigación en Banorte, sucursal 064 centro, 7 de septiembre de 1999.



Es por esta razón que se proponen diversos tipos de vivienda, con distintos precios de venta, pero todas con la misma calidad de elaboración. Además de que deben presentar un atractivo tanto visual como económico para el cliente para que decida comprar una vivienda como esta y no en otro lugar.

El reto en estudios de este tipo es proponer estrategias que beneficien a estas tres partes, cada uno con riesgos medidos. Las estrategias a manejar en los paquetes deberán cumplir con estas observaciones para lograr que el proyecto "Simón Díaz" sea factible de llevarse a cabo y logre beneficios a cada una de las partes.

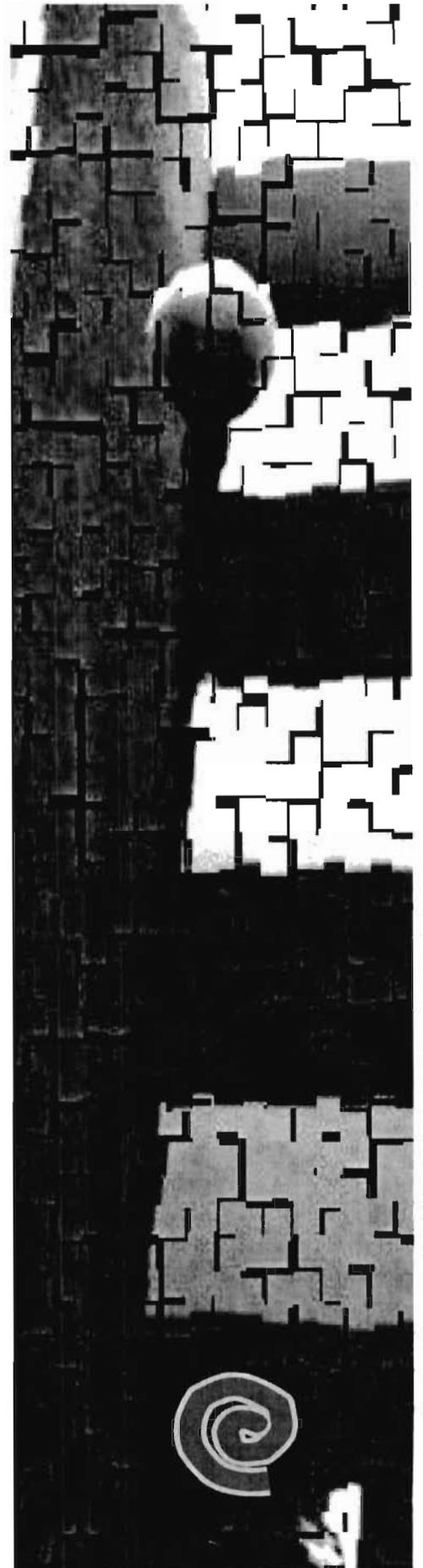
Las personas a las que va enfocada el proyecto habitacional por lo general son empleados de alguna empresa y la mayoría cuentan con INFONAVIT, así que es más conveniente utilizar financiamiento con esta institución, la segunda opción que es FOVI cuenta con atractivos esquemas de financiamiento y también se puede manejar. Por el volumen de vivienda que se planea vender (1362 viviendas) lo más recomendable es estudiar a los sindicatos más importantes como la CTM ó la UCD para proponerles el proyecto y que nos otorguen una carta de invitación para construirles sus casas; esta opción no es muy real, así que también está la posibilidad de utilizar la comercialización y mercadotecnia para reunir a los compradores.

INFONAVIT maneja varias líneas de crédito, la línea uno es la más saturada, el Instituto encarga la construcción de vivienda para abastecer la demanda que tiene, el crédito cubre la construcción y la compra del terreno, pero no se complementa con el proyecto que nosotros estamos planteando porque el instituto está tratando de apoyar mejor a las líneas 2 y 3 que son donde invierte menor cantidad de dinero por vivienda, ya que las promotoras también invierten capital propio. Los cofinanciamientos consisten en que el Gobierno del Estado dona los terrenos en breña para fomentar la construcción de vivienda en su estado, y el INFONAVIT aporta los recursos para la construcción.

Por el volumen de vivienda lo más apropiado será manejarlo en paquete, en el de línea 2 necesitamos recursos para financiar la construcción y en este momento no contamos con ellos, por esta razón lo más apropiado será manejar el paquete de línea tres, y sólo necesitaríamos capital para la compra del terreno y urbanización, el instituto por medio de las ministraciones y una carta poder del acreditado, nos proveerá del capital necesario para la construcción. Además de que el riesgo tanto para INFONAVIT como para la empresa es menor.

Sobre el financiamiento para la empresa, una opción es invertir capital de la promotora para la compra del terreno y urbanización, y otra es tramitar un crédito puente con una institución bancaria, en este caso BANORTE. Una opción sería utilizar tanto inversión propia como ajena, la proporción de estos recursos de presentará en la parte B en el estudio financiero.

CAPITULO IV
PROPUESTA DEL
PROYECTO DE INVERSIÓN



CAPITULO IV. PROPUESTA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1.1 ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

El análisis de la actual unidad habitacional Simón Díaz nos arroja varias deficiencias que hoy en día no serían apropiadas para un proyecto de tal magnitud; entre ellas se encuentra: la alta densidad que se presenta por la cantidad de vivienda que existe en el lugar; el exceso de vivienda multifamiliar, la cual no es tan bien aceptada como la vivienda unifamiliar por las personas, ya sea por aspectos sociales o por el simple hecho de compartir espacios de las viviendas para convivencia o para el uso de los servicios; las manzanas que existen se encuentran demasiado largas, creando conflictos en la vialidad; así como la seguridad dentro de está, la cual no es muy alentadora a pesar de que se cuenta con una caseta de vigilancia dentro de la unidad habitacional; el mal estado de sus vialidades y los problemas sociales como el pandillerismo y la drogadicción originados por la cultura de la población de la zona es otro de los problemas que identifica dicho lugar. *(Ver figura 25)*

Así como anteriormente se a hablado de las deficiencias del estado actual del proyecto también es bueno mencionar los puntos favorables, dentro de sus aciertos encontramos las dimensiones de las vialidades, las cuales presentan un buen ancho y las dos principales se identifican claramente; la unidad habitacional también presenta varias áreas verdes aparte de la área de donación permitiendo en está asentar el equipamiento básico en el lugar como lo son las escuelas existentes. Tomando en cuenta este panorama CALLI como empresa, se propuso a crear estrategias para el proyecto basándose en éstas, se le hicieron las modificaciones que se creyeron necesarias al proyecto original pensando siempre en mejorar el lugar.

4.1.2 MODIFICACIONES AL PROYECTO ORIGINAL

Tomando en cuenta los datos mencionados anteriormente se llegó a plantear las siguientes conclusiones: se modificaron en su totalidad los multifamiliares a dos niveles eliminando también algunos de ellos, con el objeto de bajar la densidad original; aumentamos el número de vivienda unifamiliar por ser la más solicitada y creamos la vivienda progresiva ya que en el lugar, el poder adquisitivo de las personas es muy bajo y no les alcanza para adquirir vivienda unifamiliar o multifamiliar. En cuanto a las vialidades se propusieron algunas respetando el tendido de redes y las medidas marcadas en el Reglamento de Construcción del municipio; es importante mencionar que dentro del proyecto se respetaron sus aciertos como: las áreas verdes, las áreas de convivencia, los anchos de las vialidades y se propone dejar mas área para la ubicación de casetas de vigilancia.

FIGURA 25: ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

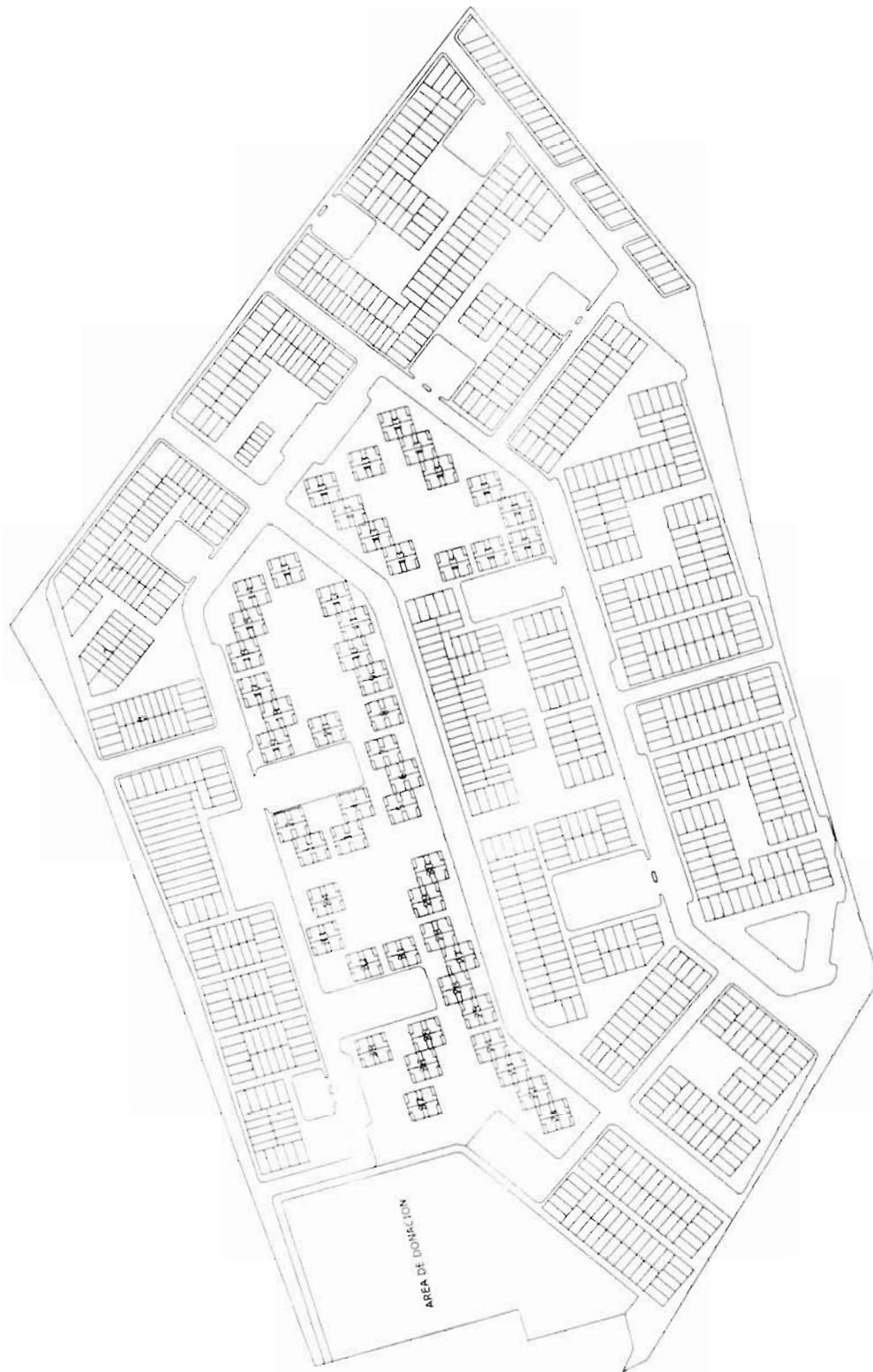
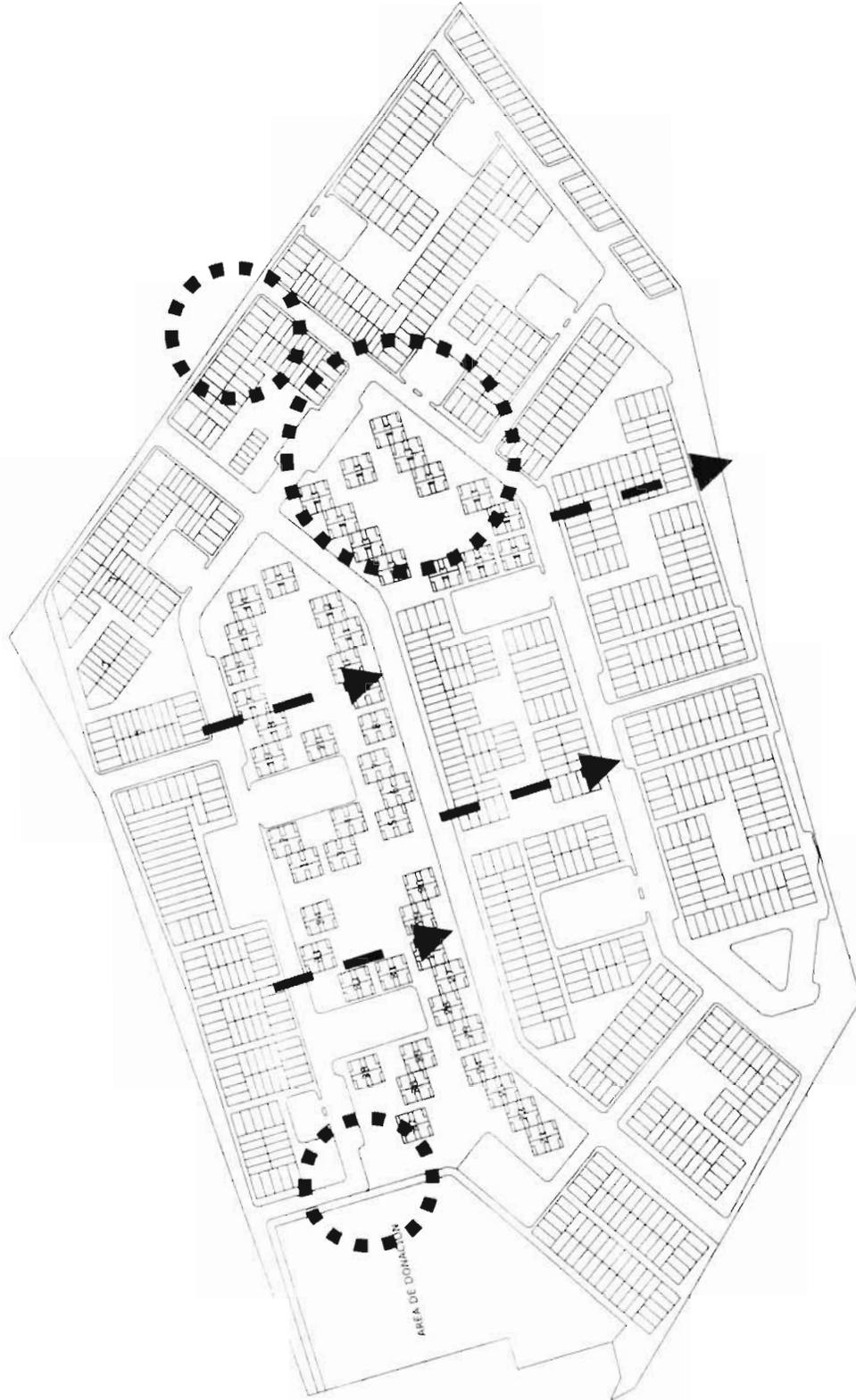


FIGURA 26: MODIFICACIONES AL PROYECTO ORIGINAL



Pensando en la plusvalía del lugar con respecto al Subcentro ubicado al norte de la unidad habitacional, se propone ubicar el equipamiento faltante en la zona como: una capilla (la cual se ubicará dentro de la unidad habitacional), una tienda que les venda a las personas a buen precio, una clínica de primer contacto, una biblioteca, estacionamiento común a estos servicios y más áreas verdes. Otro aspecto importante es la propuesta de vivienda mixta en el lugar, ya que dentro del mercado a atacar la casa – comercio es una actividad común. *(Ver figura 26)*

4.1.3 ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

En general se respetó la mayor parte de la zonificación original del proyecto mencionando las mínimas modificaciones hechas, en este aspecto observamos la ubicación de los equipamientos al norte de la unidad habitacional y la propuesta de las casetas de vigilancia. *(Ver figura 27)*

4.1.4 LOTIFICACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

Para el proyecto propuesto y pensando en bajar la densidad de la zona *(Ver figura 28)* se propusieron 1362 lotes los cuáles quedaron distribuidos de la siguiente forma:

- 491 viviendas unifamiliar de un nivel
- 19 viviendas mixtas de un nivel
- 262 viviendas de dos niveles
- 277 viviendas progresivas
- 57 viviendas dúplex de dos niveles

4.1.5 FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

Debido a la magnitud del proyecto y los datos arrojados por el estudio de mercado este se ejecutara en 4 etapas, obteniendo así el aumento de la posibilidad de alcanzar las ventas esperadas. Cada etapa se compone de varios paquetes de viviendas, los cuales serán otorgados a las empresas constructoras que CALLI promotora subcontrate, incluyendo a CALLI constructora.

La duración de cada etapa es variable tanto en tiempos como en avance de obra y números de viviendas, éstas se han constituido según la ubicación de las manzanas en el proyecto y atacando primeramente nuestro mercado meta con las viviendas unifamiliares de un nivel, de dos niveles, mixtas, etc., y posteriormente para finalizar el proyecto se llevará a cabo la ejecución de los edificios multifamiliares. *(Ver figura 29)*

FIGURA 27: ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

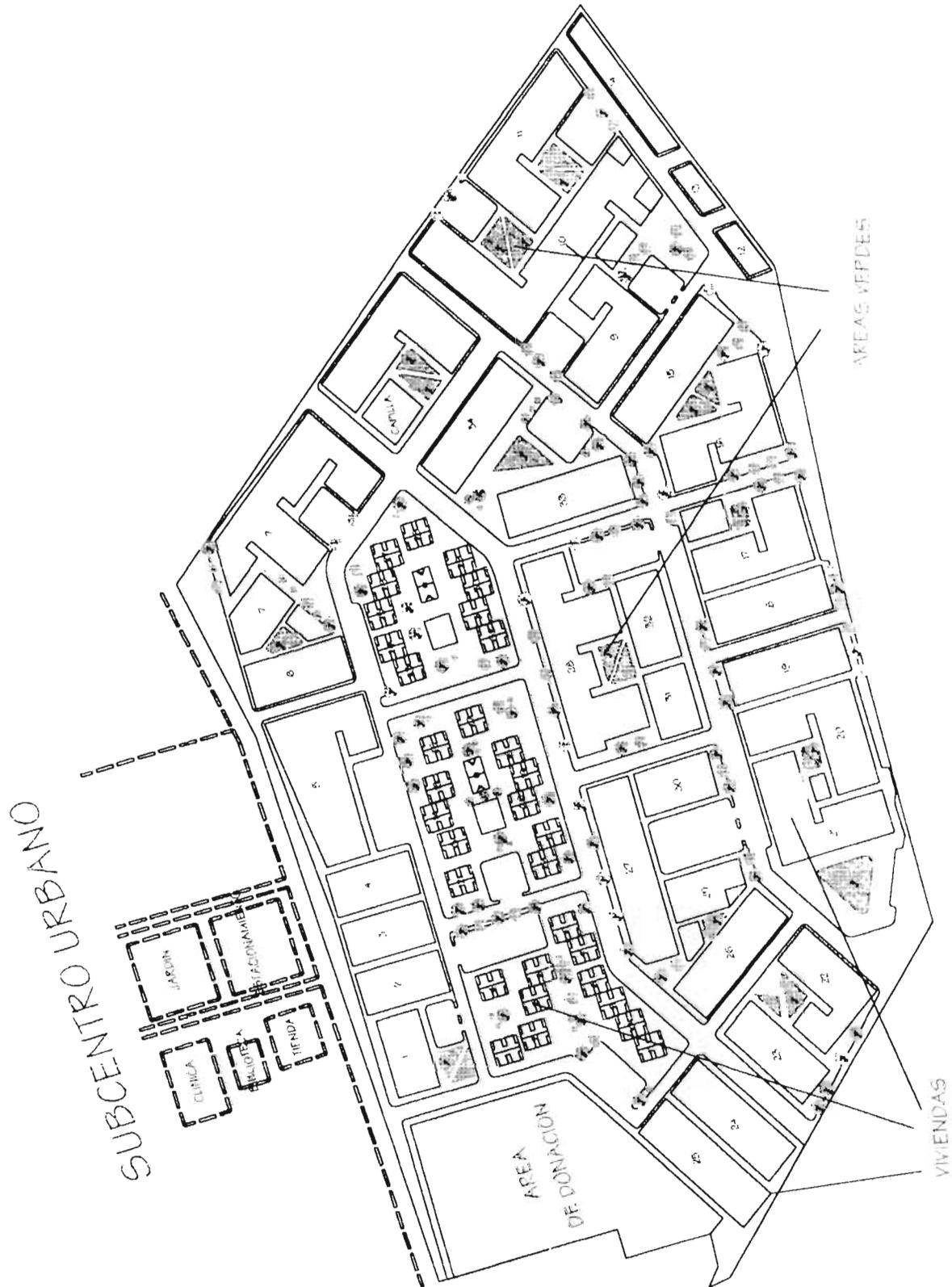


FIGURA 28: LOTIFICACION DEL PROYECTO PROPUESTO

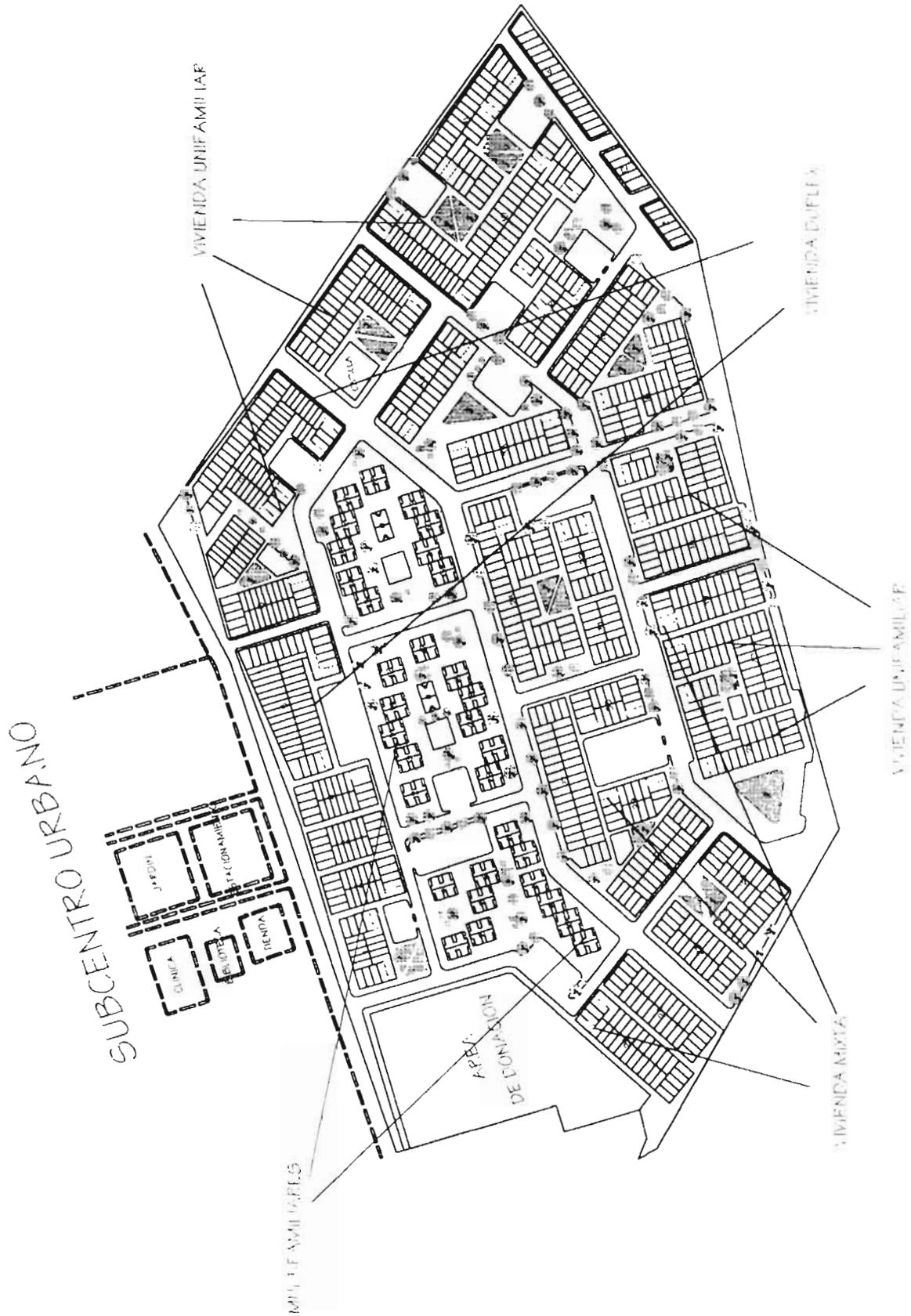
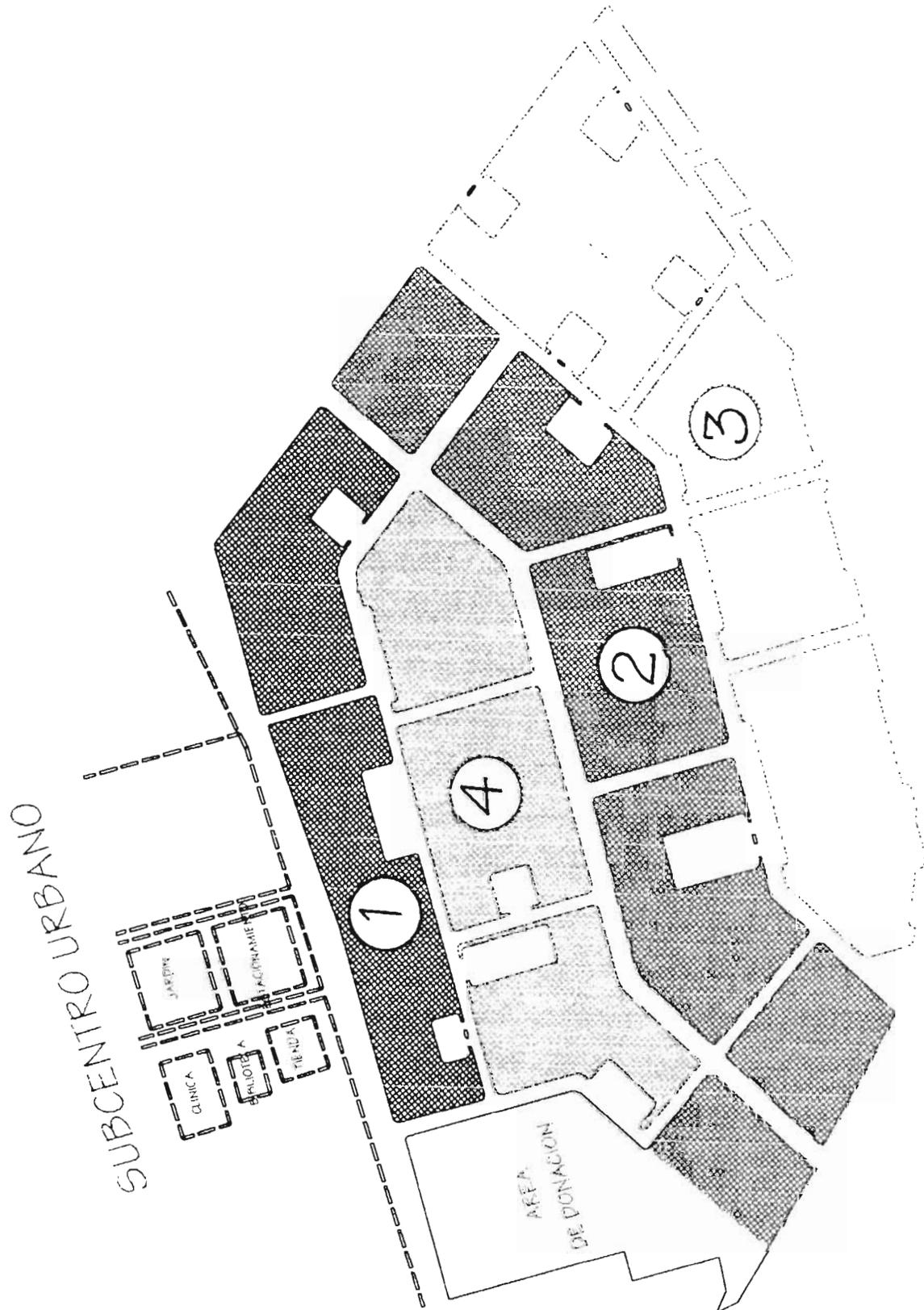


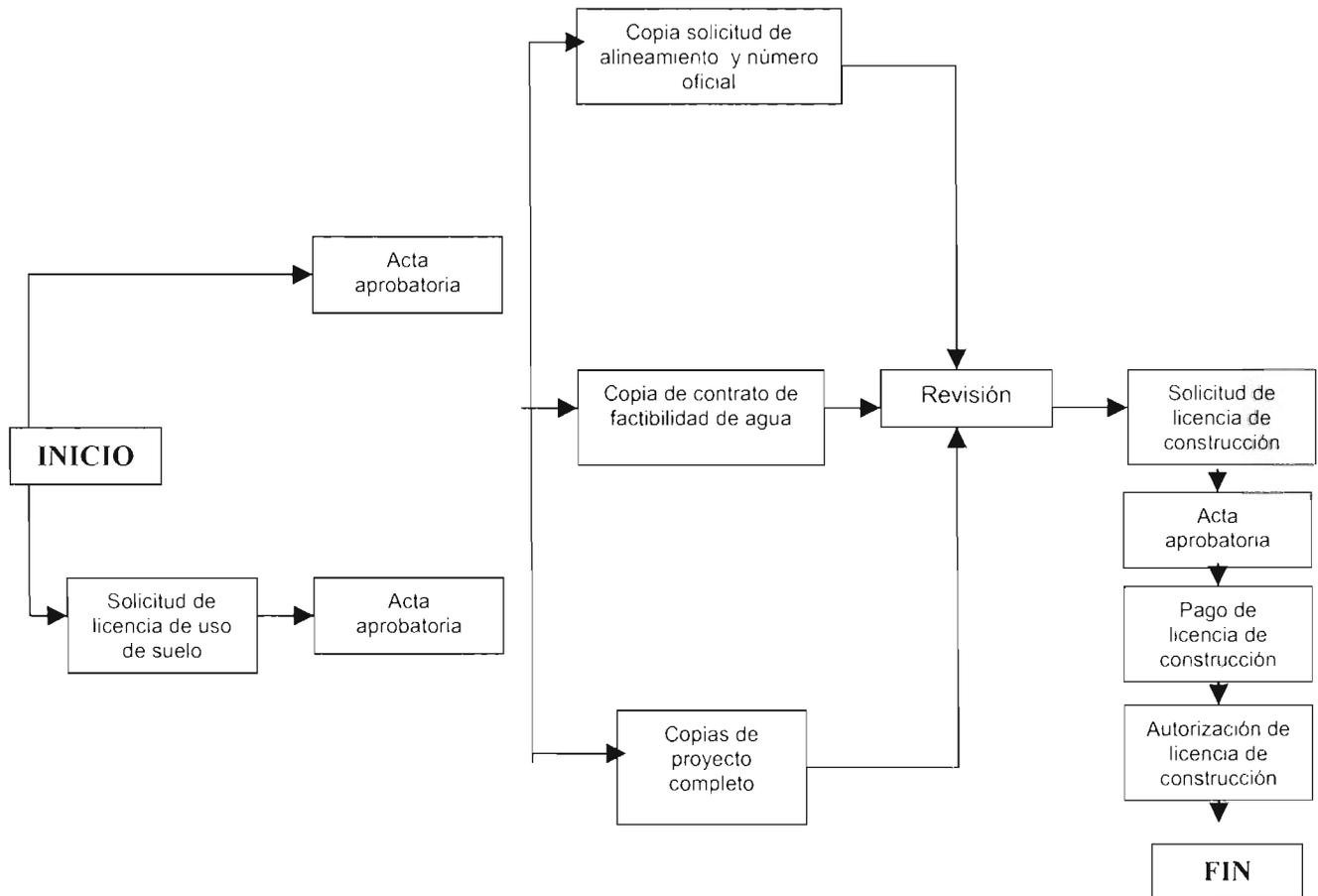
FIGURA 29: FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO



4.2 PROCESO DE TRAMITACIÓN LEGAL

4.2.1 USO DE SUELO

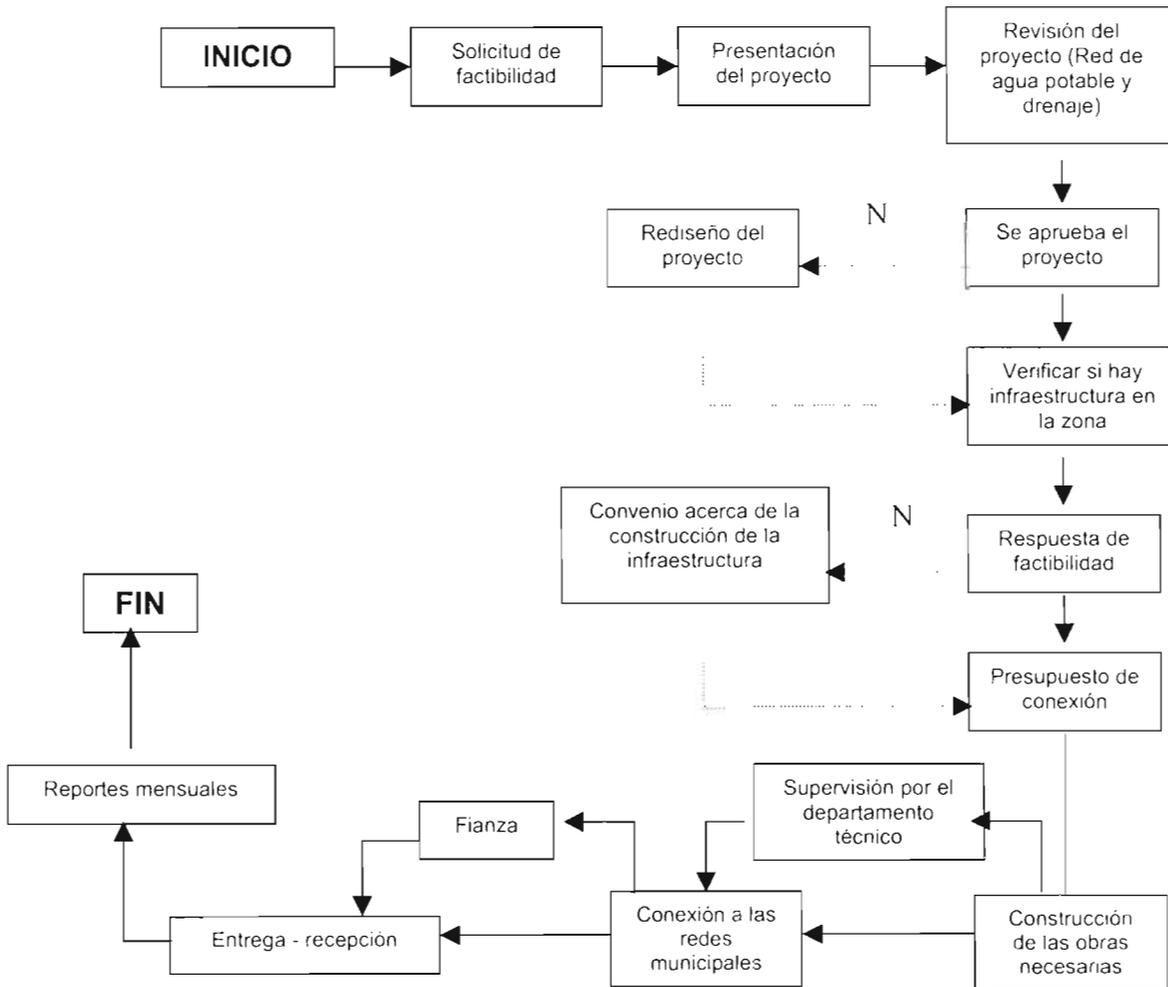
FIGURA 30: DIAGRAMA DEL PROCESO DEL TRÁMITE DE USO DE SUELO



FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

4.2.2 AGUA POTABLE Y DRENAJE

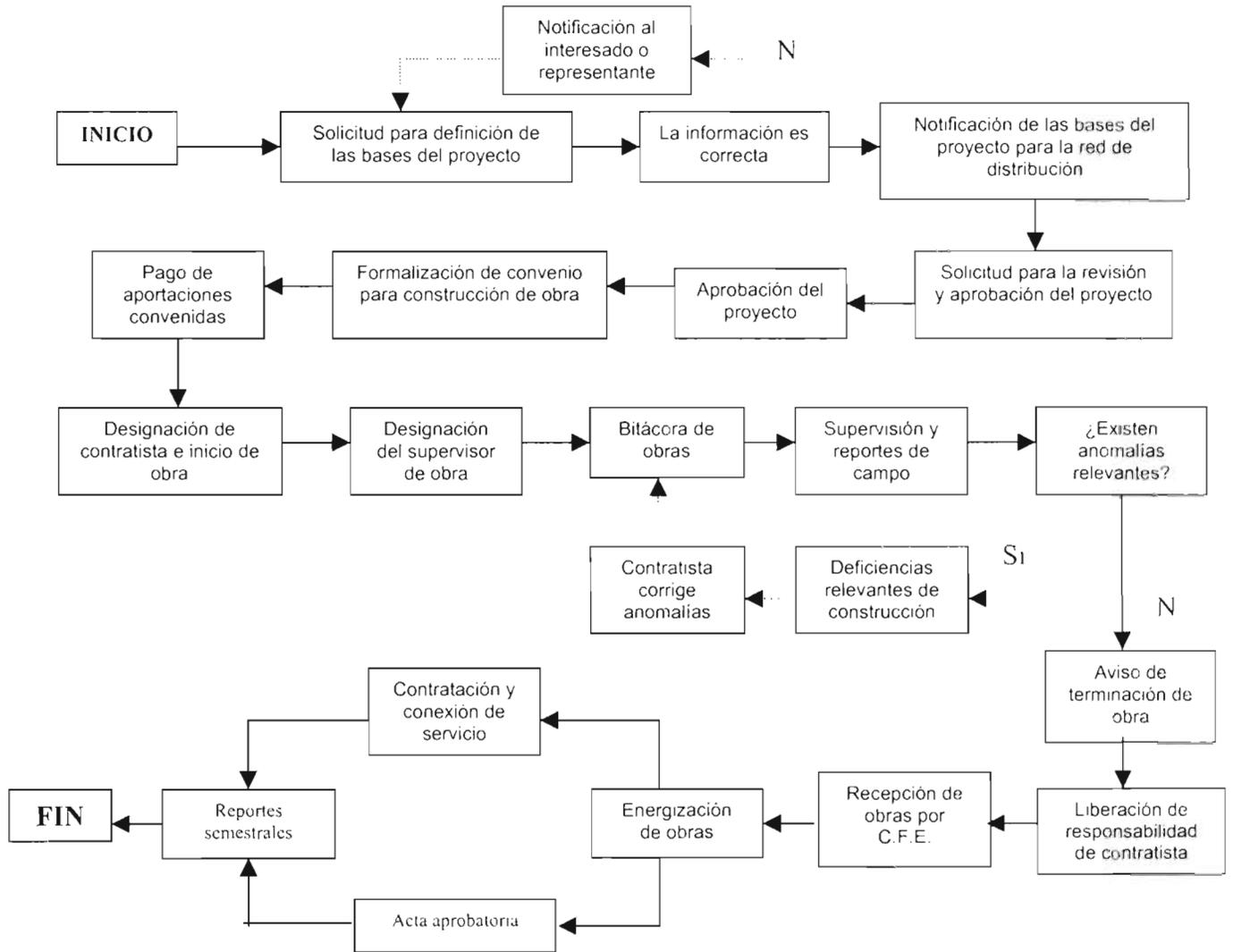
FIGURA 31: DIAGRAMA DEL PROCESO DEL TRÁMITE DE AGUA POTABLE Y DRENAJE



FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

4.2.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

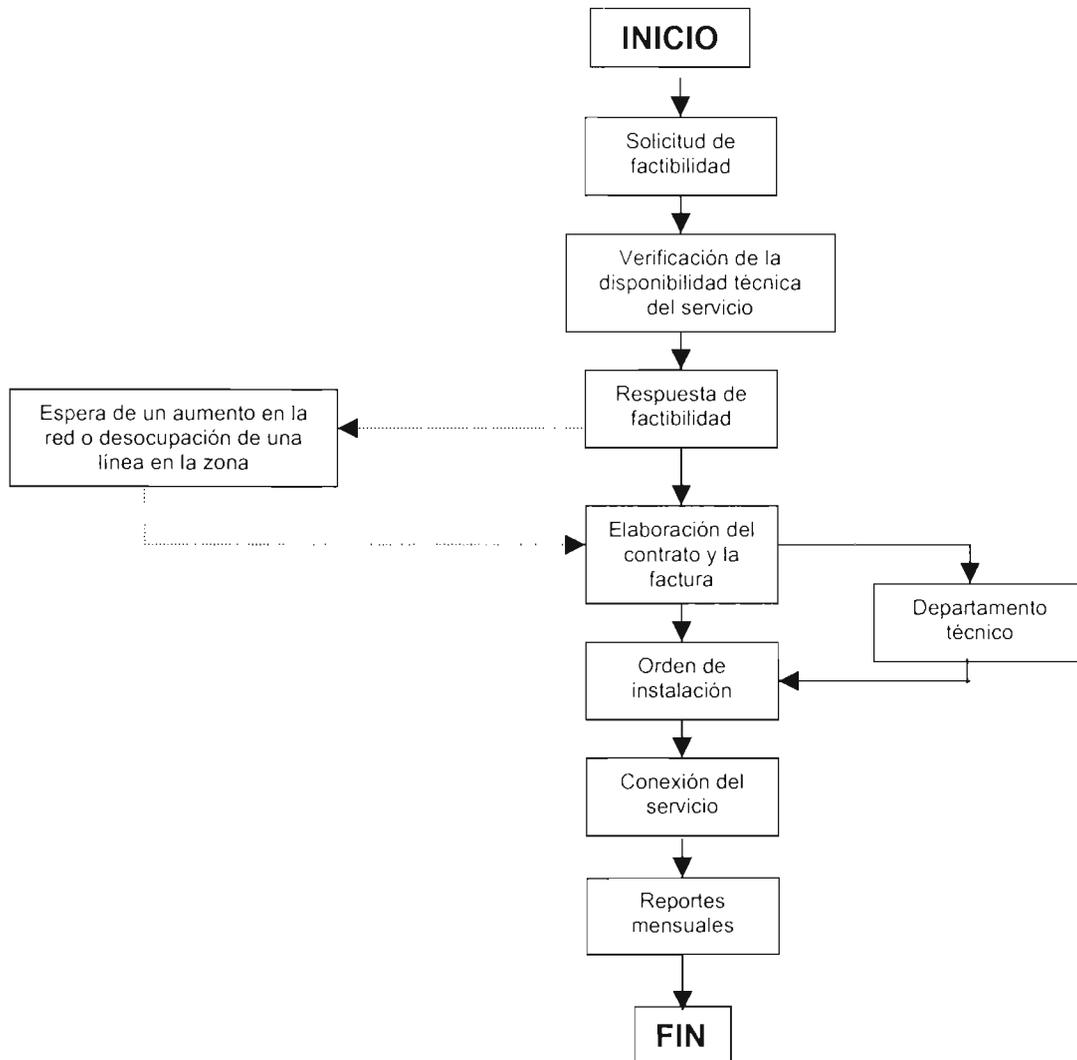
FIGURA 32: DIAGRAMA DEL PROCESO DEL TRÁMITE DE ENERGÍA ELÉCTRICA



FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

4.2.4 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN TELEFÓNICA.

FIGURA 33: DIAGRAMA DEL PROCESO DEL TRÁMITE DE INSTALACIÓN TELEFÓNICA



FUENTE: Elaboración propia. Especialidad de Administración en la Construcción, Facultad del Hábitat. Septiembre de 1999.

4.3 BALANCE COSTO - BENEFICIO
TABLA 2: BALANCE COSTO - BENEFICIO

BALANCE COSTO-BENEFICIO

Uso de Suelo	No. de Viviendas	M2	Costo de T en Breña TB \$130.00	Costo de T. Urb. \$150.00	Costo de m2 \$1,100	Costo Construcción (C)	Total Urb+Const.(CT)
Vivienda 1 nivel	526	47,340.00	6,154,200.00		1,100.00	31,823,000.00	
Vivienda 1n. Mixta	38	3,420.00	444,600.00		1,100.00	2,508,000.00	
Vivienda 2 niveles	262	23,580.00	3,065,400.00		1,100.00	23,056,000.00	
Vivienda Progresiva	223	20,070.00	2,609,100.00		1,100.00	8,585,500.00	
Vivienda Duplex 2 niv.	57	3,847.50	500,175.00		1,100.00	5,016,000.00	
Condominio MX-8	256	66,048.00	8,586,240.00		1,100.00	18,163,200.00	
	1362	164,305.50					
Iglesia		933.73	121,384.90				
Exp. Esp.abiertos b.		79,297.85	10,308,720.50	11,894,677.50			
Estacionamientos		17,009.46	2,211,229.80	2,551,419.00			
Vialidades		57,555.19	7,482,174.70	8,633,278.50			
Donación		21,991.00	2,858,830.00				
		175,853.50					
Total		341,092.73	44,342,054.90	23,079,375.00		89,151,700.00	112,231,075.00

Uso de Suelo	Obras Públicas	Interapas	C.F.E. 12,000	Alineamientos	Factibilidad Uso Suelo	Total Permisos (T)	Honorarios Admon.(A)
Vivienda 1 nivel	326,102.70	1,463,858.00	371,000.00	18,550.00	44,520.00	2,224,030.70	
Vivienda 1n. Mixta	13,406.40	105,754.00	15,500.00	775.00	1,860.00	137,295.40	
Vivienda 2 niveles	181,880.16	729,146.00	131,000.00	6,550.00	15,720.00	1,064,296.16	
Vivienda Progresiva	4,301.22	620,609.00	7,000.00	350.00	840.00	633,100.22	
Vivienda Duplex 2 niv	51,263.52	158,631.00	28,500.00	1,425.00	3,420.00	243,239.52	
Condominio MX-8	123,530.40	712,448.00	128,000.00	6,400.00	15,360.00	985,738.40	
Iglesia							
Exp. Esp.abiertos b.							
Estacionamientos							
Vialidades							
Donación							
Lotificación	123,625.50					123,625.50	
Total	824,109.90	3,790,446.00	693,000.00	34,050.00	81,720.00	5,423,325.90	2,340,000.00

TABLA 3: RESUMEN DE COSTOS GENERALES DEL PROYECTO

HOJA DE RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO		
Tipo de Vivienda	Número de Viviendas	%
Vivienda 1 nivel	526	38.62
Vivienda 1n Mixta	38	2.79
Vivienda 2 niveles	262	19.24
Vivienda Progresiva	223	16.37
Vivienda Duplex 2 niv	57	4.19
Condominio MX-8	256	18.80
Total	1362	100.00
Uso de Superficies		
	Areas m2	%
Vivienda	106,513.50	37.60
Iglesia	933.00	0.33
Donacion	21,991.00	7.76
Estacionamientos	17,009.46	6.00
Vialidades	57,555.19	20.32
Espacios Abiertos, Explanadas, Banquetas (34,658.00m2 indivisos)	79,297.85	27.99
Total	283,300.00	100.00
	28.33hectáreas	

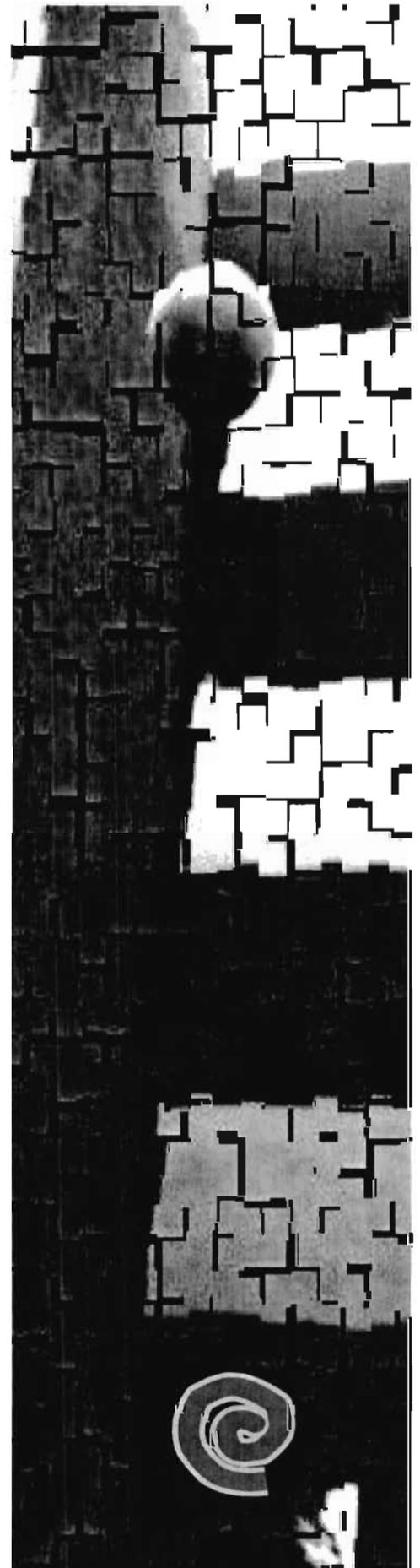
Costo de Obra. (Directos)		%
Costo del terreno en breña (283,300.00m2) (130.00/m2)	36,829,000.00	16.83
Costo Urbanización (153,862.50m2) (150.00/m2)	23,079,375.00	10.55
Costo Construcción (81,047.00m2) (1,100.00/m2)	89,151,700.00	40.74
Costo de Lic. Construcción (incluye Lic. Lotificación)	824,109.90	0.38
Costo de No. Oficial Y Factibilidad de Uso de Suelo (85.00 c/u)	115,770.00	0.05
Costo de Contratos de INTERAPAS (2,783.00c/u)	3,790,446.00	1.73
Costo de Contratos de C.F.E. (1617 viv) (500.00/viv) + 12,000 fac	693,000.00	0.32
Total de Costo Directo	154,483,400.90	70.60

VENTAS	218,826,900.00	100.00
Costo Directo	154,483,400.90	70.60
Diferencia entre Ventas y C Directo	64,343,499.10	29.40

ESTADO DE RESULTADOS		
Gastos Administrativos y Financieros		
*Gastos de Operación		%
Administración	2,210,151.69	1.01
Publicidad y ventas	7,943,416.47	3.63
Honorarios	2,340,000	1.07
suma	12,493,568.16	5.71
utilidad de operación	51,849,930.94	23.69
*Gastos Financieros		
Intereses del Credito Puente	13,435,971.66	6.14
Comisiones (Apertura de Credito y Estudio de Factibilidad)	1,772,497.89	0.81
suma	15,208,469.55	6.95
utilidad antes de impuestos	36,641,461.39	16.74
Impuestos ISR PTU 45%	16,488,657.63	7.54
Utilidad final	20,152,803.76	9.21

Tipo de Vivienda	Precios de Venta
Vivienda 1 nivel P-3	148,500.00
Vivienda 1 niv. Mixta	162,000.00
Vivienda 2 niveles	216,000.00
Vivienda Progresiva	94,500.00
Vivienda Duplex 2 niv	216,000.00
Condominio MX-8	174,150.00

CAPITULO V
ESTUDIO TÉCNICO



CAPITULO V. ESTUDIO TÉCNICO

5.1 PLANEACIÓN DEL PROYECTO HABITACIONAL “SIMÓN DÍAZ”.

El proyecto cuenta con 1362 viviendas en total, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

Vivienda unifamiliar un nivel	491	
Vivienda unifamiliar un nivel mixta	19	
Vivienda unifamiliar dos niveles	262	
Vivienda progresiva (pie de casa)	277	
Vivienda unifamiliar dúplex	57	
Condominio MX-8	256	
TOTAL		1362 viviendas

Como la cantidad de viviendas proyectada es muy alta, en la segunda parte de este trabajo analizaremos una muestra que consta de 150 viviendas, y de los prototipos utilizados estudiaremos tres de ellos, que son:

1. Vivienda unifamiliar de un nivel
2. Vivienda unifamiliar mixta un nivel
3. Vivienda progresiva (pie de casa).

La distribución, y cantidad de cada prototipo se especifica en la tabla 5.1 del programa general de obra. Estos tres prototipos manejan conceptos de obra similares, por esta razón se decidió analizar en un grupo todas las matrices de precios unitarios que intervienen en el análisis de los presupuestos. Después de esto se presentan los proyectos arquitectónicos y presupuestos de cada uno de los ejemplos estudiados.

El proyecto se mantiene en pre-venta, de modo que antes de comenzar la construcción se puede comenzar a vender.

5.1.1. DISTRIBUCIÓN DE PAQUETES

El proyecto cuenta con cuatro etapas, las cuales se distribuyen en varios paquetes, para este trabajo estudiaremos cinco paquetes, los cuales se describen a continuación:

TABLA 7: DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS EN CADA PAQUETE

		PAQUETE 3				
	No. Manzana	UNIFAMILIAR	MIXTA	PIE DE CASA	Total	
ETAPA 3	Manzana 9.	27	0	5	32	
	Manzana 11.	33	0	9	42	
	Manzana 12.	6	0	0	6	
	Manzana 13.	5	0	0	5	
	Manzana 14.	17	0	0	17	
	Manzana 15.	20	0	14	34	
			108	0	28	136

TABLA 8: DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS EN CADA PAQUETE

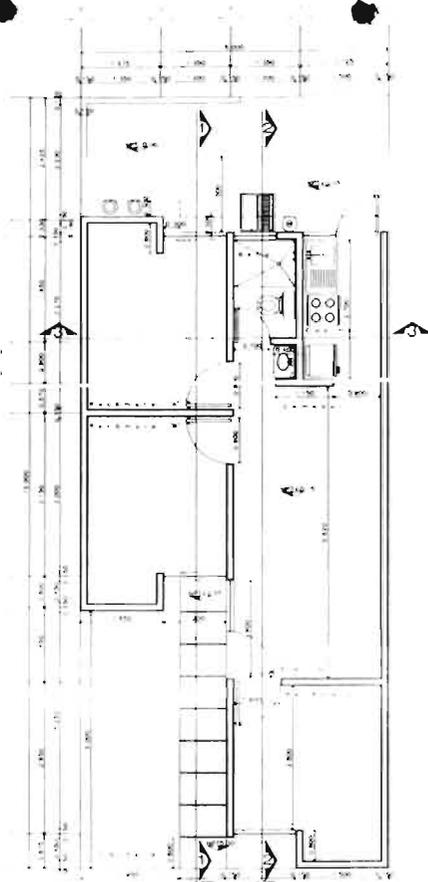
		PAQUETE 4				
	No. Manzana	UNIFAMILIAR	MIXTA	PIE DE CASA	Total	
ETAPA 2	Manzana 27.	41	0	0	41	
	Manzana 28.	51	0	6	57	
	Manzana 30.	16	0	2	18	
	Manzana 31.	10	0	5	15	
	Manzana 32.	13	0	7	20	
			131	0	20	151

TABLA 9: DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS EN CADA PAQUETE

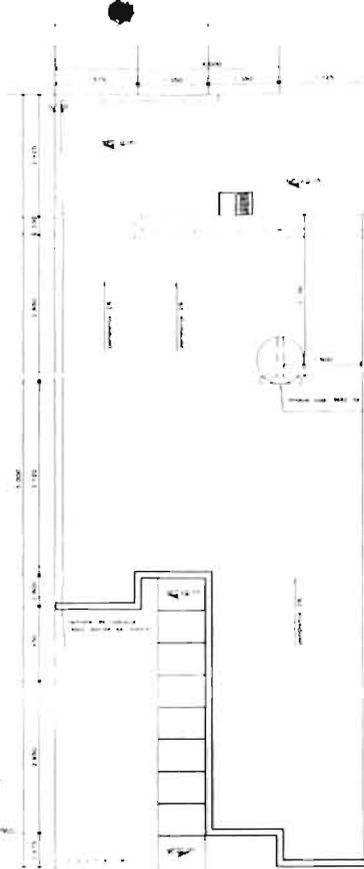
		PAQUETE 5				
	No. Manzana	UNIFAMILIAR	MIXTA	PIE DE CASA	Total	
ETAPA 3	Manzana 17.	12	0	21	33	
	Manzana 18.	18	0	10	28	
	Manzana 20.	25	0	15	40	
	Manzana 21.	18	0	22	40	
			73	0	68	141

5.3 PROTOTIPOS UTILIZADOS

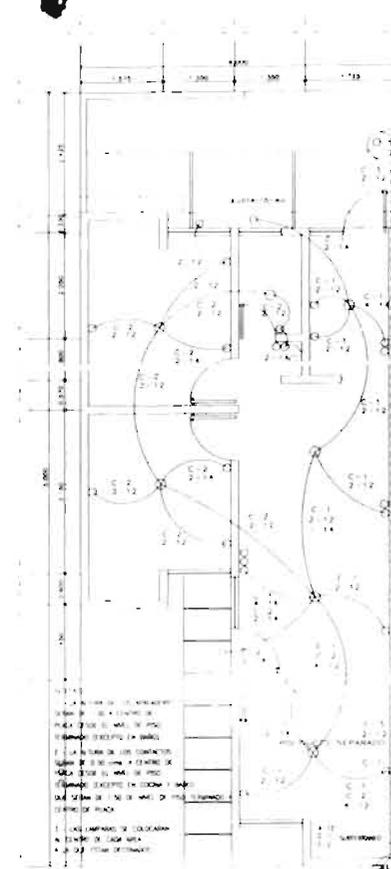
La variedad de prototipos de vivienda utilizados en este proyecto nos dificulta el poder analizar de manera completa cada una, por el tiempo con que contamos, además de que fácilmente se propiciaría una confusión. Como se indica en el programa general de obra, estudiaremos cinco paquetes de vivienda, los cuales cuentan con uno o dos tipos de vivienda entre los que se encuentran la vivienda unifamiliar, la vivienda progresiva y vivienda unifamiliar mixta. A continuación se presentan los planos arquitectónicos y presupuestos de estos tipos de vivienda.



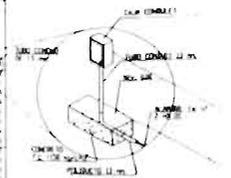
planta arquitectónica



planta de azoteas

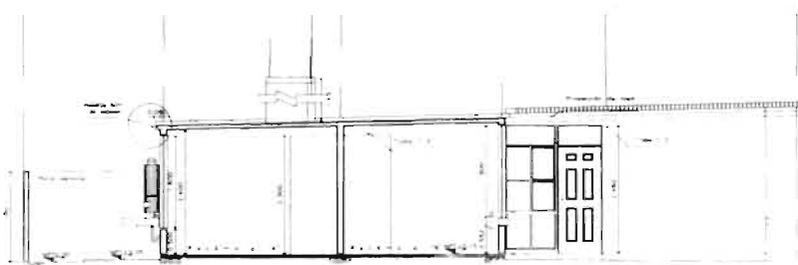


inst. eléctrica

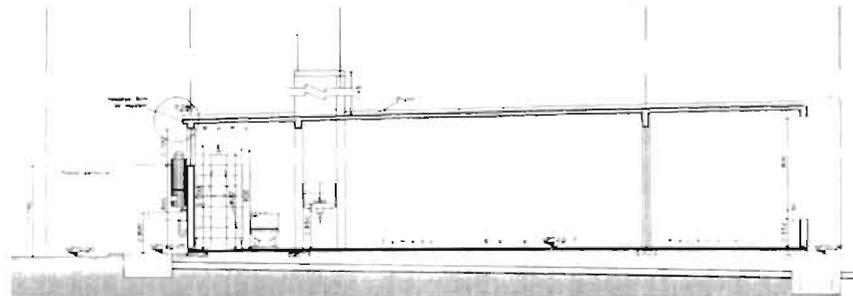


SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA	
⊗	ALAMBRE
⊙	CONDUCTOR DE CABLE
⊚	CONDUCTOR
⊛	CONDUCTOR GRUPO
⊜	ALAMBRE
⊝	CABLE DE 1" 1/2"

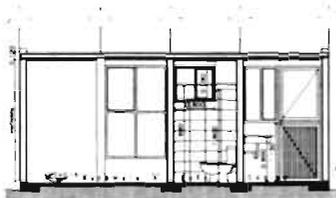
NOTAS:
 1. LA RED DE ALAMBRES DE 1" 1/2" DE DIAMETRO DEBE SER DE 100 VOLTIOS.
 2. LA RED DE ALAMBRES DE 1" 1/2" DE DIAMETRO DEBE SER DE 220 VOLTIOS.
 3. LA RED DE ALAMBRES DE 1" 1/2" DE DIAMETRO DEBE SER DE 220 VOLTIOS.
 4. LA RED DE ALAMBRES DE 1" 1/2" DE DIAMETRO DEBE SER DE 220 VOLTIOS.
 5. LA RED DE ALAMBRES DE 1" 1/2" DE DIAMETRO DEBE SER DE 220 VOLTIOS.
 6. LA RED DE ALAMBRES DE 1" 1/2" DE DIAMETRO DEBE SER DE 220 VOLTIOS.
 7. LA RED DE ALAMBRES DE 1" 1/2" DE DIAMETRO DEBE SER DE 220 VOLTIOS.
 8. LA RED DE ALAMBRES DE 1" 1/2" DE DIAMETRO DEBE SER DE 220 VOLTIOS.
 9. LA RED DE ALAMBRES DE 1" 1/2" DE DIAMETRO DEBE SER DE 220 VOLTIOS.
 10. LA RED DE ALAMBRES DE 1" 1/2" DE DIAMETRO DEBE SER DE 220 VOLTIOS.



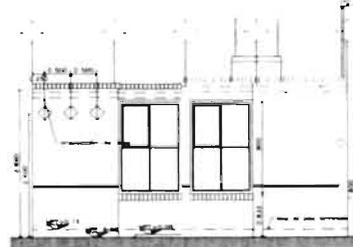
corte 1 - 1'



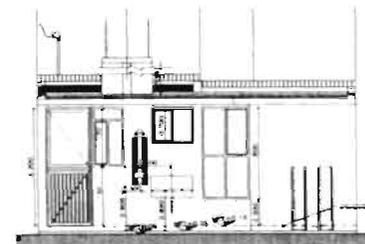
corte 2 - 2'



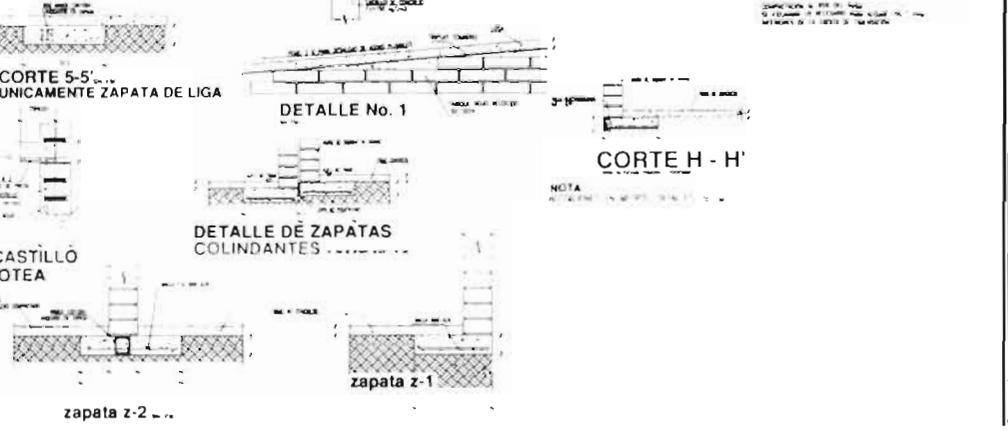
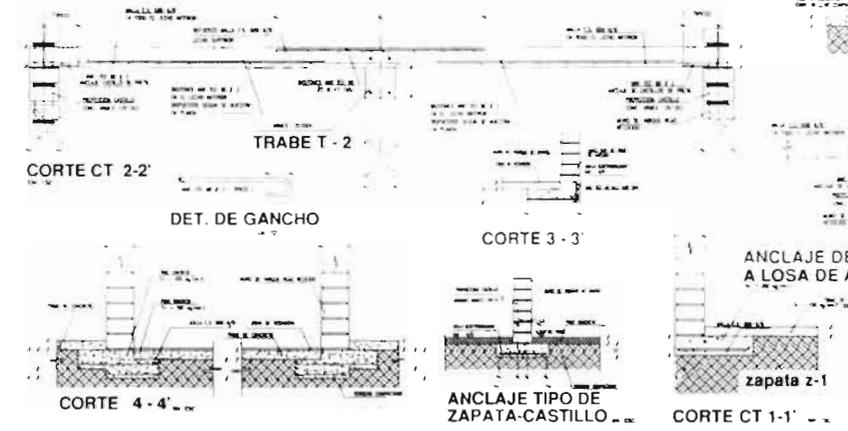
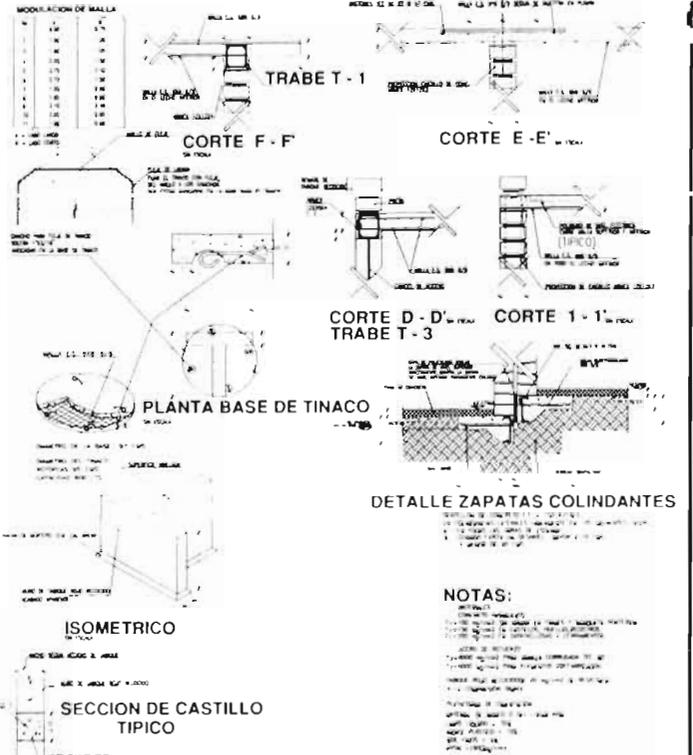
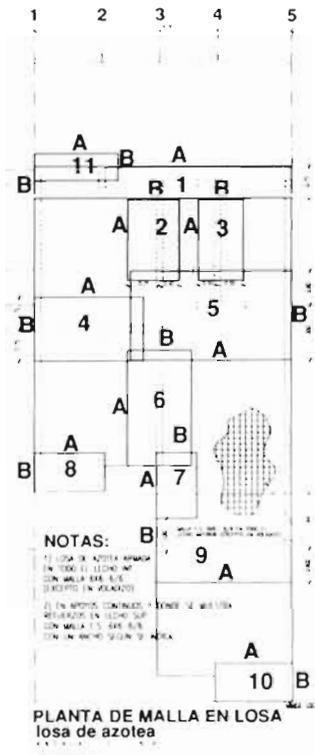
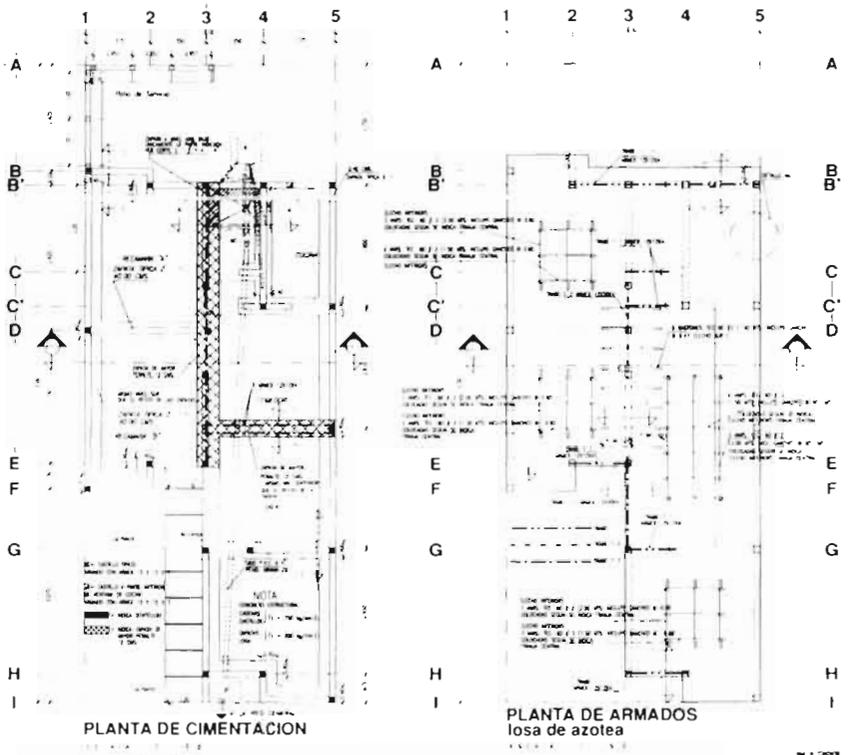
corte 3 - 3'

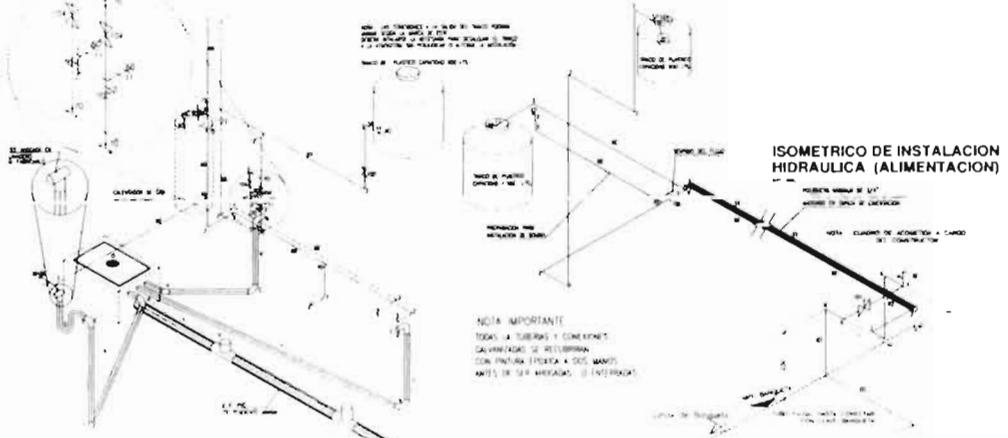
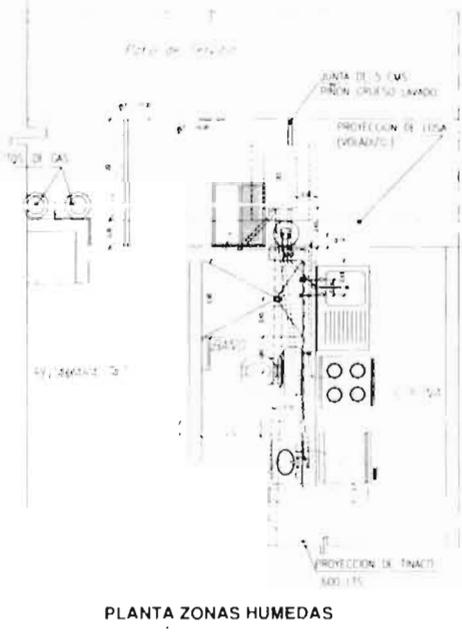
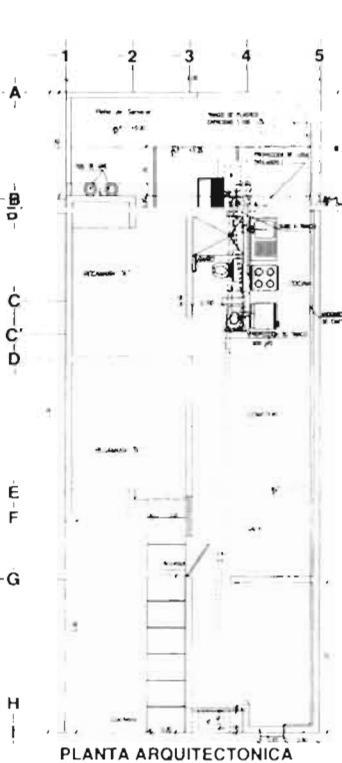


fachada principal



fachada posterior



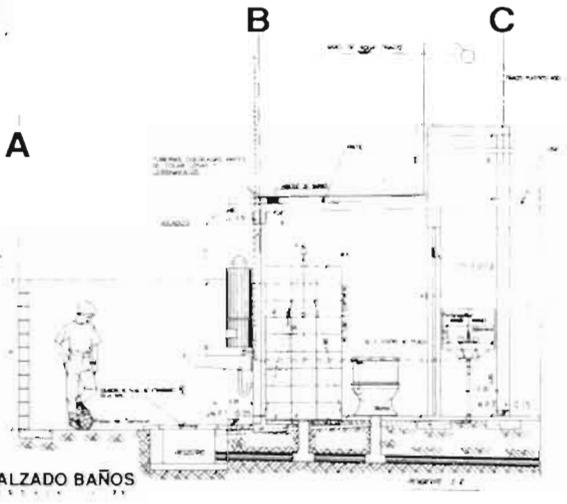
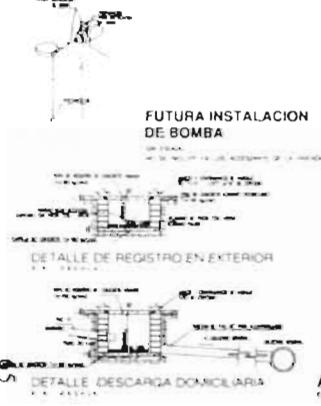


**SEMBOLOGIA HIDRAULICA
SANITARIA Y DE GAS**

DATOS HIDRAULICOS

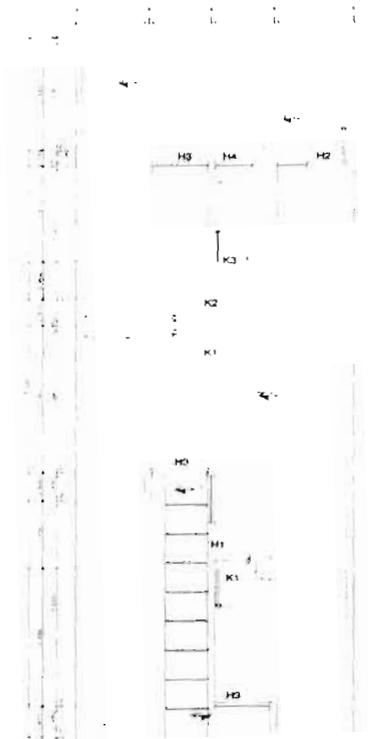
AREA DE USO	ABASTECIMIENTO
...	...

INST HIDRAULICA	INST SANITARIA
1. TUBERIA DE ALUMINIO 1 1/2"	1. TUBERIA DE ALUMINIO 1 1/2"
2. TUBERIA DE ALUMINIO 1"	2. TUBERIA DE ALUMINIO 1"
3. TUBERIA DE ALUMINIO 3/4"	3. TUBERIA DE ALUMINIO 3/4"
4. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2"	4. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2"
5. TUBERIA DE ALUMINIO 3/8"	5. TUBERIA DE ALUMINIO 3/8"
6. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4"	6. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4"
7. TUBERIA DE ALUMINIO 1/8"	7. TUBERIA DE ALUMINIO 1/8"
8. TUBERIA DE ALUMINIO 1/16"	8. TUBERIA DE ALUMINIO 1/16"
9. TUBERIA DE ALUMINIO 1/32"	9. TUBERIA DE ALUMINIO 1/32"
10. TUBERIA DE ALUMINIO 1/64"	10. TUBERIA DE ALUMINIO 1/64"
11. TUBERIA DE ALUMINIO 1/128"	11. TUBERIA DE ALUMINIO 1/128"
12. TUBERIA DE ALUMINIO 1/256"	12. TUBERIA DE ALUMINIO 1/256"
13. TUBERIA DE ALUMINIO 1/512"	13. TUBERIA DE ALUMINIO 1/512"
14. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1024"	14. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1024"
15. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2048"	15. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2048"
16. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4096"	16. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4096"
17. TUBERIA DE ALUMINIO 1/8192"	17. TUBERIA DE ALUMINIO 1/8192"
18. TUBERIA DE ALUMINIO 1/16384"	18. TUBERIA DE ALUMINIO 1/16384"
19. TUBERIA DE ALUMINIO 1/32768"	19. TUBERIA DE ALUMINIO 1/32768"
20. TUBERIA DE ALUMINIO 1/65536"	20. TUBERIA DE ALUMINIO 1/65536"
21. TUBERIA DE ALUMINIO 1/131072"	21. TUBERIA DE ALUMINIO 1/131072"
22. TUBERIA DE ALUMINIO 1/262144"	22. TUBERIA DE ALUMINIO 1/262144"
23. TUBERIA DE ALUMINIO 1/524288"	23. TUBERIA DE ALUMINIO 1/524288"
24. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1048576"	24. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1048576"
25. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2097152"	25. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2097152"
26. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4194304"	26. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4194304"
27. TUBERIA DE ALUMINIO 1/8388608"	27. TUBERIA DE ALUMINIO 1/8388608"
28. TUBERIA DE ALUMINIO 1/16777216"	28. TUBERIA DE ALUMINIO 1/16777216"
29. TUBERIA DE ALUMINIO 1/33554432"	29. TUBERIA DE ALUMINIO 1/33554432"
30. TUBERIA DE ALUMINIO 1/67108864"	30. TUBERIA DE ALUMINIO 1/67108864"
31. TUBERIA DE ALUMINIO 1/134217728"	31. TUBERIA DE ALUMINIO 1/134217728"
32. TUBERIA DE ALUMINIO 1/268435456"	32. TUBERIA DE ALUMINIO 1/268435456"
33. TUBERIA DE ALUMINIO 1/536870912"	33. TUBERIA DE ALUMINIO 1/536870912"
34. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1073741824"	34. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1073741824"
35. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2147483648"	35. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2147483648"
36. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4294967296"	36. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4294967296"
37. TUBERIA DE ALUMINIO 1/8589934592"	37. TUBERIA DE ALUMINIO 1/8589934592"
38. TUBERIA DE ALUMINIO 1/17179869184"	38. TUBERIA DE ALUMINIO 1/17179869184"
39. TUBERIA DE ALUMINIO 1/34359738368"	39. TUBERIA DE ALUMINIO 1/34359738368"
40. TUBERIA DE ALUMINIO 1/68719476736"	40. TUBERIA DE ALUMINIO 1/68719476736"
41. TUBERIA DE ALUMINIO 1/137438953472"	41. TUBERIA DE ALUMINIO 1/137438953472"
42. TUBERIA DE ALUMINIO 1/274877906944"	42. TUBERIA DE ALUMINIO 1/274877906944"
43. TUBERIA DE ALUMINIO 1/549755813888"	43. TUBERIA DE ALUMINIO 1/549755813888"
44. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1099511627776"	44. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1099511627776"
45. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2199023255552"	45. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2199023255552"
46. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4398046511104"	46. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4398046511104"
47. TUBERIA DE ALUMINIO 1/8796093022208"	47. TUBERIA DE ALUMINIO 1/8796093022208"
48. TUBERIA DE ALUMINIO 1/17592186444416"	48. TUBERIA DE ALUMINIO 1/17592186444416"
49. TUBERIA DE ALUMINIO 1/35184372888832"	49. TUBERIA DE ALUMINIO 1/35184372888832"
50. TUBERIA DE ALUMINIO 1/70368745777664"	50. TUBERIA DE ALUMINIO 1/70368745777664"
51. TUBERIA DE ALUMINIO 1/14073749155328"	51. TUBERIA DE ALUMINIO 1/14073749155328"
52. TUBERIA DE ALUMINIO 1/28147498310656"	52. TUBERIA DE ALUMINIO 1/28147498310656"
53. TUBERIA DE ALUMINIO 1/56294996621312"	53. TUBERIA DE ALUMINIO 1/56294996621312"
54. TUBERIA DE ALUMINIO 1/11258999322624"	54. TUBERIA DE ALUMINIO 1/11258999322624"
55. TUBERIA DE ALUMINIO 1/22517998645248"	55. TUBERIA DE ALUMINIO 1/22517998645248"
56. TUBERIA DE ALUMINIO 1/45035997290496"	56. TUBERIA DE ALUMINIO 1/45035997290496"
57. TUBERIA DE ALUMINIO 1/90071994580992"	57. TUBERIA DE ALUMINIO 1/90071994580992"
58. TUBERIA DE ALUMINIO 1/180143989161984"	58. TUBERIA DE ALUMINIO 1/180143989161984"
59. TUBERIA DE ALUMINIO 1/360287978323968"	59. TUBERIA DE ALUMINIO 1/360287978323968"
60. TUBERIA DE ALUMINIO 1/720575956647936"	60. TUBERIA DE ALUMINIO 1/720575956647936"
61. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1441151913295872"	61. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1441151913295872"
62. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2882303826591744"	62. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2882303826591744"
63. TUBERIA DE ALUMINIO 1/5764607653183488"	63. TUBERIA DE ALUMINIO 1/5764607653183488"
64. TUBERIA DE ALUMINIO 1/11529215306366976"	64. TUBERIA DE ALUMINIO 1/11529215306366976"
65. TUBERIA DE ALUMINIO 1/23058430612733952"	65. TUBERIA DE ALUMINIO 1/23058430612733952"
66. TUBERIA DE ALUMINIO 1/46116861225467904"	66. TUBERIA DE ALUMINIO 1/46116861225467904"
67. TUBERIA DE ALUMINIO 1/92233722450935808"	67. TUBERIA DE ALUMINIO 1/92233722450935808"
68. TUBERIA DE ALUMINIO 1/184467444901871616"	68. TUBERIA DE ALUMINIO 1/184467444901871616"
69. TUBERIA DE ALUMINIO 1/368934889803743232"	69. TUBERIA DE ALUMINIO 1/368934889803743232"
70. TUBERIA DE ALUMINIO 1/737869779607486464"	70. TUBERIA DE ALUMINIO 1/737869779607486464"
71. TUBERIA DE ALUMINIO 1/147573955921492928"	71. TUBERIA DE ALUMINIO 1/147573955921492928"
72. TUBERIA DE ALUMINIO 1/295147911842985856"	72. TUBERIA DE ALUMINIO 1/295147911842985856"
73. TUBERIA DE ALUMINIO 1/590295823685971712"	73. TUBERIA DE ALUMINIO 1/590295823685971712"
74. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1180591647371943424"	74. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1180591647371943424"
75. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2361183294743886848"	75. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2361183294743886848"
76. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4722366589487773696"	76. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4722366589487773696"
77. TUBERIA DE ALUMINIO 1/9444733178975547392"	77. TUBERIA DE ALUMINIO 1/9444733178975547392"
78. TUBERIA DE ALUMINIO 1/18889466379951094784"	78. TUBERIA DE ALUMINIO 1/18889466379951094784"
79. TUBERIA DE ALUMINIO 1/37778932759902189568"	79. TUBERIA DE ALUMINIO 1/37778932759902189568"
80. TUBERIA DE ALUMINIO 1/75557865519804379136"	80. TUBERIA DE ALUMINIO 1/75557865519804379136"
81. TUBERIA DE ALUMINIO 1/151115731039608782272"	81. TUBERIA DE ALUMINIO 1/151115731039608782272"
82. TUBERIA DE ALUMINIO 1/302231462079217564544"	82. TUBERIA DE ALUMINIO 1/302231462079217564544"
83. TUBERIA DE ALUMINIO 1/604462924158435129088"	83. TUBERIA DE ALUMINIO 1/604462924158435129088"
84. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1208925848316870258176"	84. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1208925848316870258176"
85. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2417851696633740516352"	85. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2417851696633740516352"
86. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4835703393267481032704"	86. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4835703393267481032704"
87. TUBERIA DE ALUMINIO 1/9671406786534962065408"	87. TUBERIA DE ALUMINIO 1/9671406786534962065408"
88. TUBERIA DE ALUMINIO 1/19342813573069924130816"	88. TUBERIA DE ALUMINIO 1/19342813573069924130816"
89. TUBERIA DE ALUMINIO 1/38685627146139848261632"	89. TUBERIA DE ALUMINIO 1/38685627146139848261632"
90. TUBERIA DE ALUMINIO 1/77371254292279696523264"	90. TUBERIA DE ALUMINIO 1/77371254292279696523264"
91. TUBERIA DE ALUMINIO 1/154742508584559393046528"	91. TUBERIA DE ALUMINIO 1/154742508584559393046528"
92. TUBERIA DE ALUMINIO 1/309485017169118786093056"	92. TUBERIA DE ALUMINIO 1/309485017169118786093056"
93. TUBERIA DE ALUMINIO 1/618970034338237572186112"	93. TUBERIA DE ALUMINIO 1/618970034338237572186112"
94. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1237940068676475144372224"	94. TUBERIA DE ALUMINIO 1/1237940068676475144372224"
95. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2475880137352950288744448"	95. TUBERIA DE ALUMINIO 1/2475880137352950288744448"
96. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4951760274705900577488896"	96. TUBERIA DE ALUMINIO 1/4951760274705900577488896"
97. TUBERIA DE ALUMINIO 1/99035205494118011549777932"	97. TUBERIA DE ALUMINIO 1/99035205494118011549777932"
98. TUBERIA DE ALUMINIO 1/19807041098236023099555864"	98. TUBERIA DE ALUMINIO 1/19807041098236023099555864"
99. TUBERIA DE ALUMINIO 1/39614082196472046199111728"	99. TUBERIA DE ALUMINIO 1/39614082196472046199111728"
100. TUBERIA DE ALUMINIO 1/79228164392944092398223456"	100. TUBERIA DE ALUMINIO 1/79228164392944092398223456"

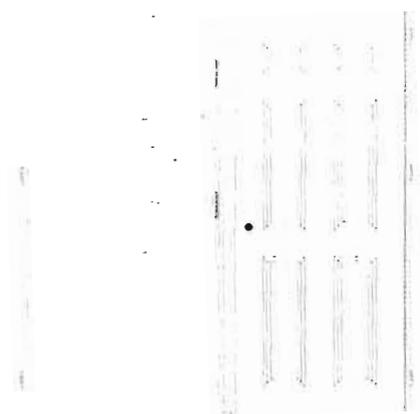


EXCLUIDO PARA FIRMAS Y SELLOS

CONVENIENCIA DE NOMENCLATURA INTERES



planta arquitectónica



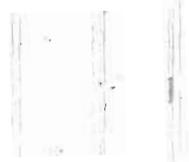
PUERTA PRINCIPAL H1
1 pieza



PUERTA TRASERA H2
1 pieza



VENTANA H4
1 pieza



VENTANA H3
3 piezas



PUERTA K1



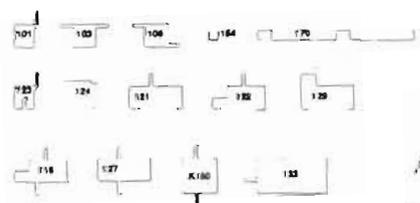
PUERTA K2



PUERTA K3



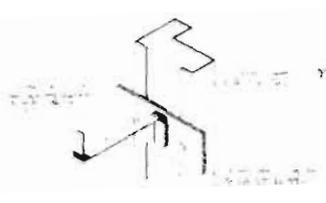
DETALLE EN PUERTAS DE MADERA



TIPO DE PERFILES



COLOCACION DE PESTILLO Y CHAPA



COLOCACION DE BISAGRA



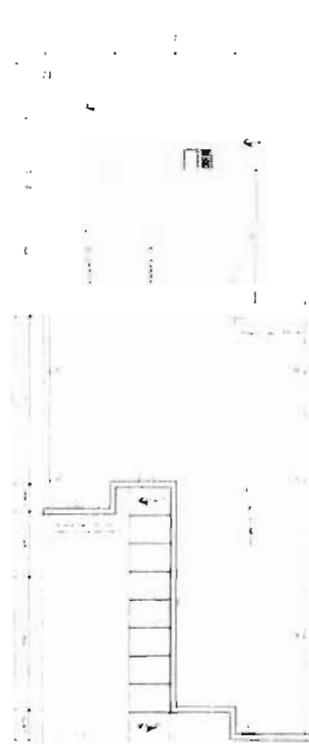
COLOCACION DE BISAGRA



DETALLE ANCLAJE TIPO



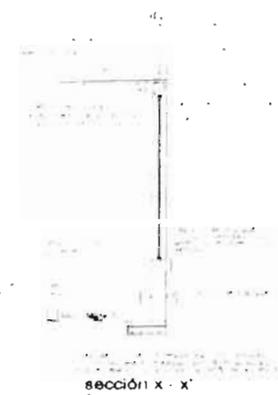
planta arquitectónica



planta de azoteas



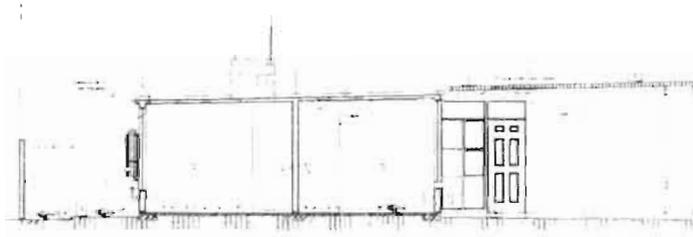
isométrico de baño



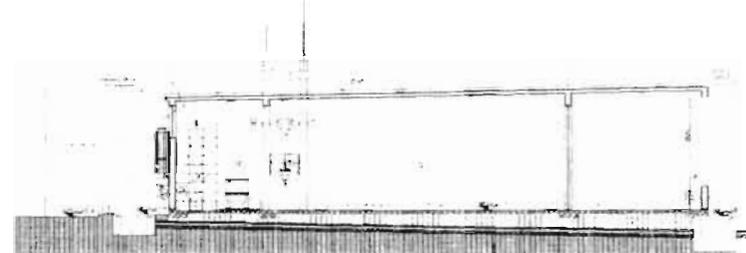
sección X - X'



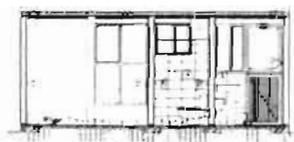
isométrico de cocina



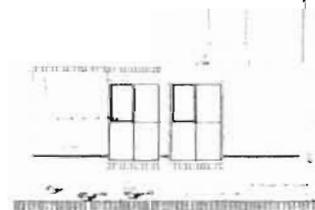
corte 1 - 1'



corte 2 - 2'



corte 3 - 3'



fachada principal



fachada posterior



PARTIDAS

PRELIMINARES

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Limpieza del terreno a mano	m2	99.16	1.82	180.47
Trazo y nivelación	m2	49.90	1.12	55.89
Afine por medios mecánicos del terreno natural	m2	99.16	2.50	247.90
Excavación a mano en material tipo II (para recibir drenaje)	m3	2.05	31.11	63.78
Excavación a mano en cepas en material compactado	m3	10.05	31.11	312.66
Relleno y compactación (p/drenaje)	m3	2.05	16.38	33.58
Relleno y compactación con material producto de excavación	m3	14.01	16.38	229.48
Cimiento de relleno c/p (muros) (piedra bola)	m3	10.05	150.00	1,507.50
Mampostería en cimentación (muros)	m3	9.88	160.00	1,580.16
Celotex en juntas de construcción	ml	1.25	1.64	2.05
Acero 5/16" en cimentación	tn	0.04	5,849.69	226.38
Concreto hecho en obra para cimentación	m3	3.11	599.36	1,861.61
Armex 12-12-4 en caderas, castillos y cerramientos de cimentación	ml	5.90	6.72	39.65
Armex 12-12-3 en anclaje de castillos	ml	4.75	8.23	39.09
Armex 12-12-3 en muros de vivienda	ml	60.95	8.23	501.62
Armex 12-12-3 en cadera de cimentación	ml	64.68	8.23	532.32
Armex 12-12-3 en bardas	ml	14.79	8.23	121.72
Cimbra común en cadena de cimentación	m2	15.13	30.00	453.90
Tubería de concreto simple de 15 cm de diámetro (drenaje)	ml	1.50	6.30	9.45
Registro 0.60x0.40x0.50	pza	3.00	258.63	775.89
Impermeabilización desplante de muros.	ml	35.60	1.99	70.84
			subtotal	\$8,845.94

ESTRUCTURA (MUROS)

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Celotex en juntas de construcción	ml	11.00	1.64	18.04
Chaflán de madera de 19	ml	94.78	1.29	122.27
Cimbrado y descimbrado en losas, trabes y rampas	m2	55.00	30.00	1,650.00
Muro de block 12x12x40	m2	132.50	60.00	7,950.00
Muro de block 12x12x40 en bardas	m3	14.48	60.00	868.80
Cimbra común (en castillos)	m2	10.29	30.00	308.70
Concreto hecho en obra 150 kg/cm2	m3	1.25	599.36	746.20
Concreto hecho en obra 150 kg/cm2 para losas, trabes y rampas	m3	4.99	599.36	2,990.81
Firme de mezcla esp. 8cm (pisos interiores)	m2	65.00	67.02	4,356.30
			subtotal	\$19,011.12

ESTRUCTURA (LOSA)

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Acero de 1 1/4" en losa	tn	0.02	5,849.69	105.29
Acero de 1 1/4" en trabe de losa	tn	0.00	5,849.69	14.16
Acero de 1" en refuerzo de losa	tn	0.01	5,849.69	51.18
Malla de 6x6 6/6 en losa	m2	79.85	17.20	1,373.42
Cimbra en pretil acabado aparente (fachada)	m2	2.32	30.00	69.45
Malla de 6x6 6/6 en pretil de concreto	m2	0.99	17.20	17.03
Armex en losa 10x10-3 (refuerzo claro de ventanas y puertas)	ml	15.13	6.72	101.67
Concreto en pretils (fachada)	m3	5.05	599.36	3,023.77
Instalación eléctrica	lote	0.35	2,015.00	705.25
Accesorios Eléctricos	pza	25.00	85.00	2,125.00
			subtotal	\$5,461.23

AZOTEA Y HERRERIA

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Muro de block 12x 2x40. para base de tinaco	m2	1.60	60.00	96.00
Muro de block 12x 2x40 en pretilos	m2	4.23	60.00	253.80
Enladrillado en azotea (iden material inerte)	m2	63.00	35.00	2 205.00
Enmasillado en azotea (iden material inerte)	m2	63.50	40.00	2 540.00
Chafalán de mortero cal-arena (todos los muros de la vivienda)	ml	44.02	16.00	704.32
Tapajunta de concreto 150	ml	9.39	4.92	46.20
Emboquillado en aristas (pretil y alcoba)	ml	27.46	8.97	246.32
Emboquillado en aristas (base para tinaco)	ml	10.20	8.97	91.49
Herrería tubular de perfil (marcos y puertas)	kg	32.20	18.00	579.60
Herrería tubular de perfil (puerta principal)	kg	39.00	18.00	702.00
Herrería tubular de perfil (ventanas)	kg	36.00	18.00	648.00
Herrería tubular de perfil (ventanilla de baño)	kg	6.00	18.00	108.00
Herrería tubular de perfil (alcoba)	kg	11.50	18.00	207.00
Herrería tubular de perfil (cocina)	kg	34.40	18.00	619.20
Colocación de herrería con mortero (cocina, baño, alcoba)	m2	10.64	19.46	207.02
Colocación de marco metálico para puerta	pza	3.00	36.72	110.16
Impermeabilización en losa	m2	6.08	20.00	121.60
Instalación hidráulica	lote	0.50	3 136.76	1 568.38
Instalación sanitaria	lote	0.50	3 136.76	1 568.38
Instalación eléctrica	lote	0.35	2 015.00	705.25
subtotal				\$13.327.71

APLANADOS Y YESOS

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Firme de concreto f'c = 100kg/cm2	m2	6.00	41.92	251.52
Aplanado en muros con mortero cemento cal (baño)	m2	10.71	23.08	247.19
Aplanado en muros con mortero cemento-cal-arena (fachada)	m2	18.71	23.08	431.83
Aplanado en muros con mortero cemento cal-arena (parte trasera de la	m2	40.36	23.08	931.51
Emboquillado en arista de aplanados de mezcla (fachada)	ml	70.85	8.97	635.52
Aplanado de yeso acabado rebatido en muros y losa	m2	40.94	11.84	484.73
Aplanado yeso en muros y plafones, acabado pulido	m2	62.30	11.84	737.63
Aristas en aplanado de yeso	ml	40.60	14.00	568.40
Piso vitropiso de 20 x 20 cm en cocina y baño	m2	5.06	70.00	354.20
Lambrín de azulejo áreas mayores	m2	7.17	23.00	164.91
Emboquillado de azulejo (cocina y baño)	ml	6.94	8.97	62.25
Piso y lambrín de azulejo 9 cuadros (regadera de baño)	m2	1.14	23.00	26.29
Tirol en plafones	m2	62.30	5.92	368.82
Carga manual y acarreo	m3	5.49	7.34	40.30
subtotal				\$5.305.09

PINTURA

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Acarreo en camión en subsiguientes	m3	27.58	18.40	507.47
Piso vitropiso 30x30 cm	m2	53.20	70.00	3 724.00
Zocio de vitropiso de 5 x 20 cm	ml	56.12	20.00	1 122.40
Tirol planchado color (interiores)	m2	123.45	5.92	730.82
Pintura vinílica (interiores)	m2	16.69	14.20	237.00
Pintura vinílica en fachada	m3	33.25	14.20	472.15
Pintura de esmalte para tubería	ml	7.10	13.97	99.19
Pintura de esmalte para ventanas, barandales, rejas	ml	15.80	13.97	220.73
Pintura de esmalte en muros interiores (cocina y baño)	ml	39.85	13.97	556.70
Suministro y colocación de vidrios	m2	6.07	63.50	385.45
Suministro y colocación de vidrio (baño)	m2	0.36	43.25	15.57
Colocación de puerta tablatex (baño)	pza	1.00	169.83	169.83
Colocación de puertas, tablatex (recamaras)	pza	2.00	169.83	339.66
Suministro de chapa parche (puerta de acceso)	pza	1.00	40.19	40.19
Suministro de chapa parche (puerta trasera)	pza	1.00	40.19	40.19
Suministro de chapa de intercomunicación (baño y recamaras)	pza	3.00	40.19	120.57
Gargola de tubo pvc	pza	1.00	20.00	20.00
Colocación de chapas de intercomunicación (baño recamaras)	pza	3.00	20.00	60.00
Colocación de chapa de parche (puerta de acceso y posterior)	pza	2.00	30.00	60.00
subtotal				\$8.921.92

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Chaffan de madera de 19/ base para cuadro de agua	ml	3.80	1 29	4 90
Cimbra aparente (base para cuadro de agua)	m2	0.84	30.00	25.20
Concreto hecho en obra (base para cuadro de agua)	m3	0.36	599.36	215.77
Suministro y colocación de accesorios (baño)	juego	1.00	126.00	126.00
Suministro y colocación de botiquin	pza	1.00	75.00	75.00
Suministro y colocación de inodoro	pza	1.00	365.41	365.41
Suministro y colocación de lavabo	pza	1.00	253.00	253.00
Suministro y colocación de regadera	pza	1.00	75.00	75.00
Suministro y colocación de fregadero	pza	1.00	256.00	256.00
Suministro y colocación de cortinero (baño)	pza	1.00	180.00	180.00
Suministro y colocación de calentador	pza	1.00	450.00	450.00
Suministro y colocación de lavadero	pza	1.00	112.00	112.00
Suministro y colocación de tinaco 600 lt	pza	1.00	645.00	645.00
Suministro y colocación de coladera (baño)	pza	1.00	40.00	40.00
Suministro y colocación de closet	pza	2.00	695.00	1 390.00
Instalación hidráulica	lote	0.50	3 136.23	1 568.12
Instalación sanitaria	lote	0.50	2 015.00	1 007.50
subtotal				\$6.788,90

LIMPIEZA DE VIVIENDA, EXTERIORES (PATIOS Y COCHERA)

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Relleno y compactación con material de banco	m3	1.20	16.38	19.66
Cimbra comun en cimentación	m2	0.64	30.00	19.20
Muro de block 12x12x40	m2	14.06	60.00	843.60
Piso de concreto fc=100/ 8 espesor pulido escobillado (patio de servicio)	m2	14.06	41.92	589.40
Aplanado de muros mortero cem-cal-are 1 1.7	m2	12.84	23.08	296.32
Pileta para descarga lavadero	pza	1.00	73.00	73.00
Colocación de número metálico con 4 clavos en muro de tabique	pza	1.00	20.00	20.00
Tierra para jardín con material de banco	m3	2.07	50.00	103.50
Consola de medición	pza	0.47	1.552.00	729.44
Instalación de gas (con tanque)	lote	1.00	3 136.23	3 136.23
Instalación eléctrica	lote	0.30	2 015.00	604.50
Emboquillado en aristas (bardas y desfasamientos)	ml	7.42	8.97	66.56
Arbol de la región	pza	2.00	60.00	120.00
Soporte para lavadero	pza	1.00	23.70	23.70
Loseta de barro de 15 x 15 colocado en fachada	pza	3.00	40.00	120.00
Suministro y colocación de teja de barro rojo en fachada	m2	2.80	87.21	244.19
Limpieza final de vivienda	m2	45.97	1.82	83.67
subtotal				\$7.092,96

TOTAL \$74.754,86

PARTIDA 1	8.845,94
PARTIDA 2	19.011,12
PARTIDA 3	5.461,23
PARTIDA 4	13.327,71
PARTIDA 5	5.305,09
PARTIDA 6	8.921,92
PARTIDA 7	6.788,90
PARTIDA 8	7.092,96
TOTAL	74.754,86



The image displays a set of architectural drawings for a building project, oriented vertically on the page. The drawings include:

- Top Section:** A vertical section drawing showing the height of the building and internal structural elements.
- Table 1:** A table with 3 columns and 10 rows, likely detailing material specifications or construction requirements.
- Table 2:** A table with 3 columns and 10 rows, possibly detailing structural specifications or load requirements.
- Table 3:** A table with 3 columns and 10 rows, likely detailing material specifications or construction requirements.
- Table 4:** A table with 3 columns and 10 rows, possibly detailing structural specifications or load requirements.
- Section 1:** A vertical section drawing labeled 'SECCION DE LOS CUERPOS' (Section of the bodies).
- Section 2:** A vertical section drawing labeled 'SECCION DE LOS CUERPOS' (Section of the bodies).
- Section 3:** A vertical section drawing labeled 'SECCION DE LOS CUERPOS' (Section of the bodies).
- Floor Plans:** Several detailed floor plans showing room layouts, furniture placement, and structural grid lines. Labels include 'PLANTA DE LOS CUERPOS' (Floor plan of the bodies).
- Annotations:** Various technical notes and dimensions scattered throughout the drawings.

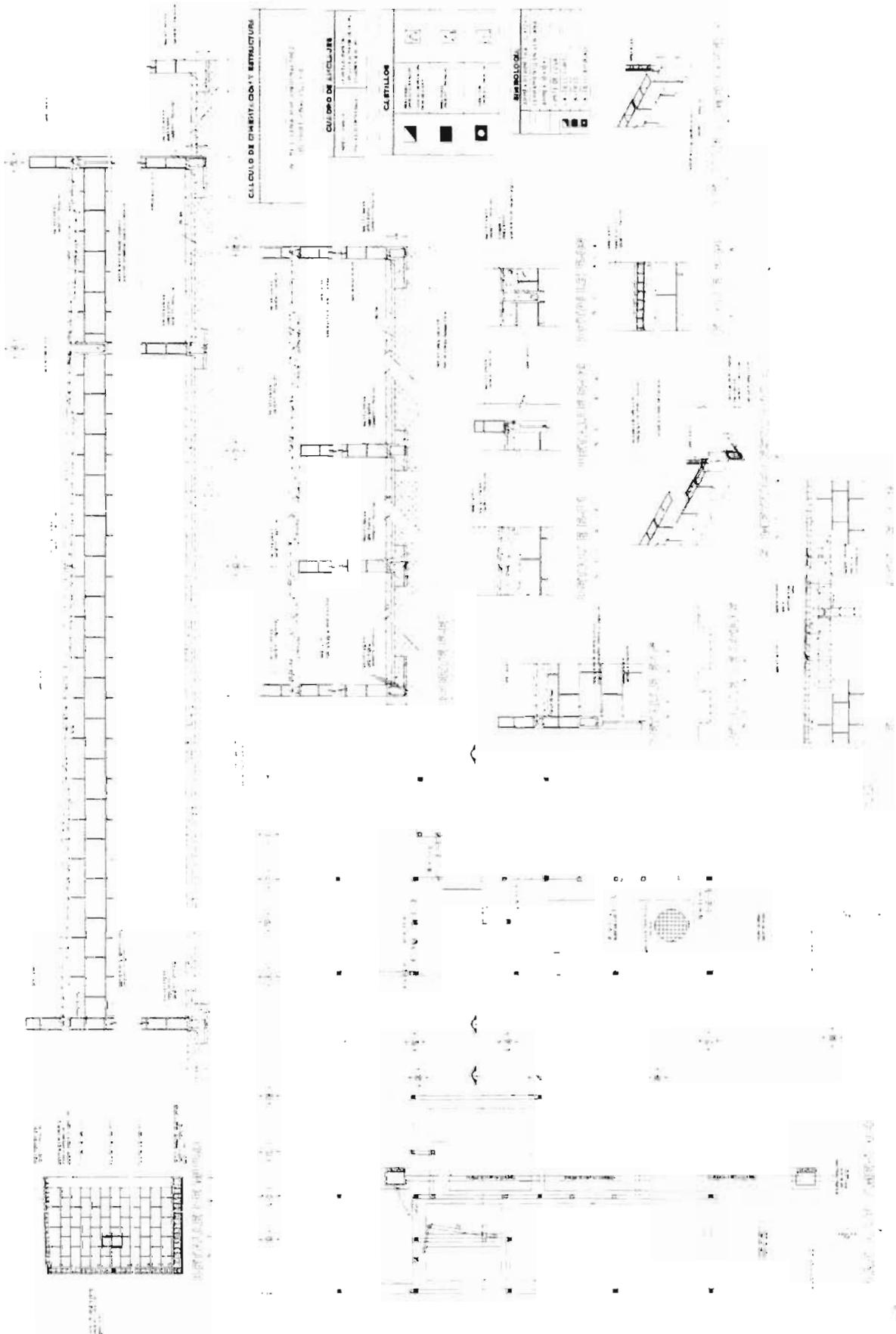


CELLULA - A'



H

CELLULE - B' - B'



PRESUPUESTO P-3

PARTIDAS

PRELIMINARES

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Limpieza del terreno a mano	m2	96.00	1.82	174.72
Trazo y nivelación	m2	96.00	1.12	107.52
Excavación a mano en material tipo II (para recibir drenaje)	m3	3.02	31.11	93.83
Excavación a mano en material tipo II (vivienda en gral.)	m3	10.05	31.11	312.66
Relleno y compactación (p/drenaje)	m3	2.05	16.38	33.51
Relleno y compactación con material producto de excavación	m3	10.05	16.38	164.62
Relleno y compactación con material de banco	m3	10.59	65.00	688.06
Cimiento de renchido c/p (muros)(piedra bola)	m3	10.05	150.00	1 507.50
Mampostería en cimentación (muros)	m3	9.88	160.00	1 580.16
Cimbra común en cimentación	m2	3.20	30.00	96.00
Celotex en juntas de construcción	ml	9.43	1.64	15.46
Acero 2.5 en cimentación	tn	0.04	5 849.69	226.38
Concreto hecho en obra para cimentación (castillos)	m3	0.58	599.36	345.23
Armex 12-12-3 en cadena de cimentación	ml	56.75	6.72	381.36
Armex 12-12-3 en cadena de cimentación	ml	5.40	8.23	44.44
Cimbra común en cadena de cimentación	m2	15.79	30.00	473.61
Concreto hecho en obra 200-19 (cadenas cimentación)	m3	0.97	599.36	579.58
Tubería de concreto simple (drenaje)	ml	12.60	6.30	79.38
Registro 0.60x0.40x0.50	pza	3.00	258.63	775.89
Impermeabilización desplante de muros	ml	45.40	1.99	90.35
subtotal				\$7.770.26

ESTRUCTURA (MUROS)

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Celotex en juntas de construcción	ml	10.00	1.64	16.40
Chafían de madera de 19	ml	7.50	1.29	9.68
Cimbras en losas, trabes y rampas	m2	45.14	30.00	1 354.20
Armex 12-12-3 en estribos castillos	ml	3.60	6.72	24.19
Muro de block 12x12x40	m2	106.06	60.00	6 363.60
Cimbra común (en castillos)	m2	7.29	30.00	218.61
Concreto hecho en obra 150-19 (castillos m. exteriores)	m3	0.53	599.36	318.86
Losa vigueta y bovedilla (pz)/concreto hecho en obra	m3	0.64	231.33	148.05
Concreto hecho en obra 150-19 (castillos m. interiores)	m3	0.95	599.36	567.89
Firme de mezcla esp. 8cm (pisos interiores)	m2	46.96	89.00	4 179.44
Cimbra para losa en alcoba	m2	5.63	30.00	168.81
Malla 6x6 6/6 para losa en alcoba	m2	6.42	17.20	110.42
Chafían de madera de 19	ml	6.00	1.29	7.74
Repizón de concreto (ventanas)	ml	4.80	80.00	384.00
subtotal				\$13.871.90

ESTRUCTURA (LOSA)

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Acero de 1 1/4" en trabe de losa	tn	0.003790	5 849.69	22.17
Acero de 1 1/4" en trabe de losa	tn	0.002420	5 849.69	14.16
Acero de 1" en refuerzo de losa	tn	0.008750	6 266.51	54.83
Acero de 1 1/4" en trabe de losa	tn	0.012550	5 849.69	73.41
Malla de 6x6 6/6 en losa	m2	50.452000	17.20	867.77
Cimbra en pretel acabado aparente (fachada)	m2	2.315000	30.00	69.45
Malla de 6x6 6/6 en pretel de concreto	m2	0.990000	17.20	17.03
Armex en losa 10x10-3 (refuerzo claro de ventanas y pue)	ml	15.130000	6.72	101.67
Concreto en pretiles (fachada)	m3	0.099000	599.36	59.34
Concreto en losas	m3	5.045000	594.94	3 001.47
Instalación eléctrica	lote	0.350000	2 015.00	705.25
subtotal				\$4.986.56

AZOTEA Y HERRERIA

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Muro de block 12x12x40, para base de tinaco	m2	1 45	60 00	87 18
Muro de block 12x12x40 en pretilos	m2	10 18	60,00	610 80
Relleno de material inerte	m2	50 75	16,38	831 29
Enladrillado en azotea (iden material inerte)	m2	50 75	35,00	1 776 25
Enmasillado en azotea (iden material inerte)	m2	50 75	40 00	2 030 00
Chaflán de mortero cal-arena (todos los muros de la vivienda)	ml	44 02	16,00	704 32
Chaflan de mortero cal-arena base para tinaco	ml	3 68	16 00	58 88
Tapajunta de concreto 150	ml	9 39	4 92	46 20
Aplanado de muros cemento-cal-arena 1 1 10 (base para tin)	m2	3 15	23,08	72 71
Aplanado de muros cemento-cal-arena 1 1 10 (pretil)	m2	12 36	23 08	285 27
Emboquillado en aristas (pretil y alcoba)	ml	27 46	8 97	246 32
Emboquillado en aristas (base para tinaco)	ml	10,20	8 97	91 49
Herreria tubular de perfil (marcos y puertas)	kg	32,20	18 00	579 60
Herreria tubular de perfil (puerta principal)	kg	39,00	18 00	702 00
Herreria tubular de perfil (ventanas)	kg	36,00	18,00	648 00
Herreria tubular de perfil (ventanilla de baño)	kg	6 00	18 00	108 00
Herreria tubular de perfil (alcoba)	kg	11,50	18,00	207,00
Herreria tubular de perfil (cocina)	kg	34 40	18 00	619,20
Colocación de herreria con mortero (cocina baño,alcoba)	m2	10 64	19 46	207 02
Colocacion de marco metalico para puerta	pza	3 00	36 72	110 16
Impermeabilizacion en losa	m2	6 08	20 00	121,60
Instalación hidraulica	lote	0,50	3 136 76	1 568 38
Instalación sanitaria	lote	0,50	3 136 76	1 568 38
Instalacion electrica	lote	0 35	2 015 00	705,25
subtotal				\$13.985,29

APLANADOS Y YESOS

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Firme de concreto f'c = 100kg/cm2 38mm (baño)	m2	2 31	41,92	96,92
Aplanado en muros con mortero cemento cal (baño)	m2	6,87	23 08	158 61
Aplanado en muros con mortero cemento-cal-arena (fachada)	m2	18,36	23 08	423,77
Aplanado en muros con mortero cemento cal-arena (parte trasera)	m2	36,33	23 08	838 45
Aplanado cemento-arena (muro exterior del baño)	m2	0 23	23,08	5 30
Emboquillado en aristas (parte trasera de la vivienda)	ml	26 07	8 97	233,80
Emboquillado en aristas (fachada ejes b-d-10-11)	ml	27 88	8 97	250,08
Rastreado de yeso muros y losa	m2	110,52	10 84	1 198,04
Aplanado yeso/ taloca muros (baño y cocina)	m2	29 85	11 84	353,39
Aristas en aplanado de yeso	ml	30,60	14,00	428,40
Aristas en aplanado de yeso (recamara ejes 9-3)	ml	36,28	14 00	507 92
Piso lambrin de azulejo (cocina y baño)	m2	0 99	23,00	22 82
Lambrin de azulejo áreas mayores (regadera de baño)	m2	5 88	23 00	135 26
Emboquillado de azulejo (cocina y baño)	ml	5 94	8 97	53,28
Emboquillado de azulejo (regadera de baño)	ml	8,45	8 97	75,80
Piso y lambrin de azulejo 9 cuadros (regadera de baño)	m2	1 14	23 00	26 29
Piso y lambrin de azulejo 9 cuadros (baño(restante))	m2	1 14	23 00	26 29
Tirol en plafones	m2	42 22	5 92	249 94
Zocio de azulejos en baño	ml	2 19	5 82	12 75
Corte 45° en azulejo	ml	1 83	2 35	4 30
Carga manual y acarreo	m3	5 49	7 34	40 30
subtotal				\$5.141,71

PINTURA

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Acarreo en camion km subsecuentes	m3	16.47	18.40	303.10
Piso mosaico 30x30 cm	m2	46.96	70.50	3.310.82
Sobreprecio en escalón	m2	1.80	7.00	12.60
Zoclo de pasta mortero cemento-cal	ml	54.55	5.00	272.75
Tirol planchado color (interiores)	m2	107.63	5.92	637.17
Pintura vinilica (interiores)	m2	42.32	14.20	600.96
Pintura de esmalte para tubería	ml	7.10	13.97	99.19
Pintura de esmalte para ventanas	ml	14.80	13.97	206.70
Pintura de esmalte en muros interiores (cocina y baño)	ml	29.85	13.97	416.96
Suministro y colocación de vidrios	m2	7.20	63.50	457.20
Suministro y colocación de vidrio (baño)	m2	0.36	43.25	15.57
Sum y colocación de puerta de madera aglomerada (baño)	pza	1.00	169.83	169.83
Colocacion de puertas madera aglomerada (recamaras)	pza	2.00	169.83	339.66
Suministro de chapa parche (puerta de acceso)	pza	1.00	40.19	40.19
Suministro de chapa parche (puerta trasera)	pza	1.00	40.19	40.19
Suministro de chapa de intercomunicación (baño y rec)	pza	3.00	40.19	120.57
Gargola de tubo pvc	pza	1.00	20.00	20.00
Pintura de esmalte en marcos (baño recamaras)	ml	16.29	14.20	231.32
Colocacion de chapas de intercomunicacion (baño rec)	pza	3.00	20.00	60.00
Colocacion de chapa de parche (puerta de acceso y post)	pza	2.00	30.00	60.00
subtotal				\$7.414,78

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS

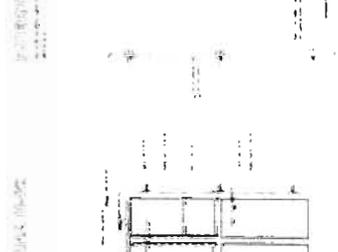
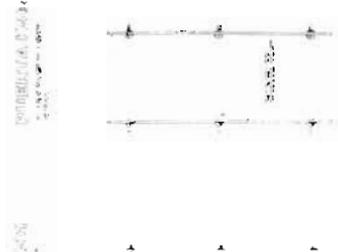
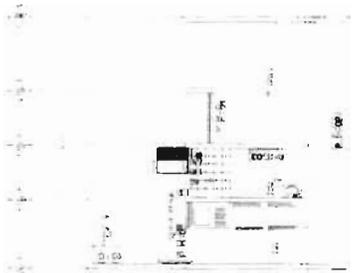
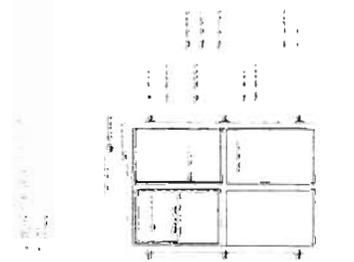
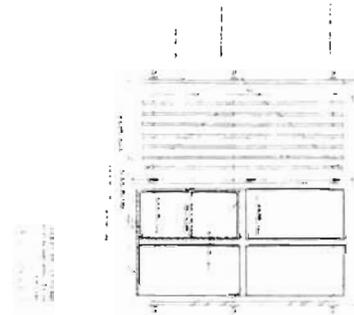
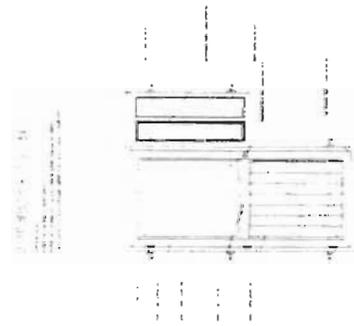
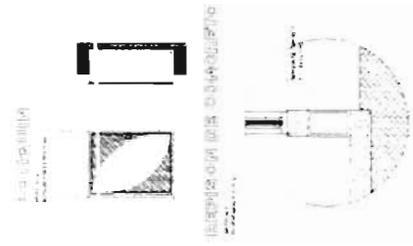
CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Cnaflar de madera de 9/ base para cuadro de agua	ml	3.80	1.29	4.90
Cimbra aparente (base para cuadro de agua)	m2	0.84	30.00	25.20
Concreto necno en obra (base para cuadro de agua)	m3	0.36	599.36	215.77
Suministro y colocación de accesorios (baño y cocina)	juego	1.00	126.00	126.00
Suministro y colocacion de botiquin	pza	1.00	75.00	75.00
Suministro y colocacion de inodoro	pza	1.00	365.41	365.41
Suministro y colocacion de lavabo	pza	1.00	253.00	253.00
Suministro y colocacion de regadera	pza	1.00	75.00	75.00
Suministro y colocacion de fregadero	pza	1.00	256.00	256.00
Suministro y colocación de cortinero (baño)	pza	1.00	180.00	180.00
Suministro y colocacion de calentador	pza	1.00	450.00	450.00
Suministro y colocacion de lavadero	pza	1.00	112.00	112.00
Suministro y colocación de tinaco 600 lt	pza	1.00	645.00	645.00
Sumnistro y colocacion de coladera (baño)	pza	1.00	40.00	40.00
Suministro y colocación de closet	pza	2.00	695.00	1.390.00
Tubo pvc descarga lavadero	pza	1.00	6.30	6.30
Instalación hidráulica y gas	lote	0.50	3.136.23	1.568.12
Instalacion sanitaria	lote	0.50	3.136.23	1.568.12
subtotal				\$7.355,81

LIMPIEZA DE VIVIENDA, EXTERIORES (PATIOS Y COCHERA)

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Excavacion a mano material tipo II	m3	0.97	31.11	30.24
Mamposteria de cimentacion de piedra laja	m3	1.40	160.00	224.48
Relleno y compactación con material de banco	m3	1.82	16.38	29.88
Cimbra comun en cimentacion	m2	0.54	30.00	16.32
Armex en extremos hacia castillos de cerramientos	ml	5.32	6.72	35.75
Concreto hecho en obra para cimentación	m3	0.06	599.36	37.76
Chafian de madera de 19	ml	18.37	1.29	23.70
Muro de block 12x12x40	m2	14.06	60.00	843.60
Concreto hecho en obra 150-19 (barda trasera)	m3	0.10	599.36	61.73
Piso de concreto fc=100/8 espesor pulido escobillado	m2	14.71	41.92	616.77
Aplanado de muros mortero cem-cal-are 1:1:7	m2	12.84	23.08	296.32
Pileta para descarga lavadero	pza	1.00	73.00	73.00
Colocacion de numero metálico con 4 clavos en muro	pza	1.00	20.00	20.00
Tierra para jardín con material de banco	m3	1.90	50.00	94.87
Suministro y colocación de árbol	pza	2.00	60.00	120.00
Consola de medición	pza	0.46	1 552.00	713.92
Recubrimiento de fachata	m2	1.65	34.84	57.56
Instalación de gas (con tanque)	lote	1.00	930.75	930.75
Instalacion electrica	lote	0.30	2 015.00	604.50
Emboquillado en aristas (bardas y desfasamientos)	ml	7.42	8.97	66.56
Relleno y compactacion con material de banco (Jardines)	m3	2.29	65.00	148.59
Impermeabilizacion en desplante de muros	ml	7.40	1.99	14.73
Soborte para lavadero (tubo galv Ancho 1/2" x 90 cm largo)	pza	1.00	23.70	23.70
Recubrimiento de piedra laja (murete en eje 11. fachada)	m2	0.41	200.00	82.20
Aplanado rugoso con granson (fachada)	m2	3.02	23.08	69.61
Limpieza final de vivienda	m2	67.43	1.82	122.72
			subtotal	\$5.359,26

TOTAL \$65.885,56

PARTIDA 1	7.770,26
PARTIDA 2	13.871,90
PARTIDA 3	4.986,56
PARTIDA 4	13.985,29
PARTIDA 5	5.141,71
PARTIDA 6	7.414,78
PARTIDA 7	7.355,81
PARTIDA 8	5.359,26
TOTAL	65.885,56



- NOTAS:**
1. Verificar la resistencia de la estructura.
 2. Verificar la resistencia de la estructura.
 3. Verificar la resistencia de la estructura.
 4. Verificar la resistencia de la estructura.
 5. Verificar la resistencia de la estructura.
 6. Verificar la resistencia de la estructura.





The image displays a comprehensive set of architectural drawings for a building project, organized into several distinct sections:

- Top Section (Left):** Contains two vertical sections of a building, showing internal structural elements and floor levels. Each section is accompanied by a block of descriptive text in Spanish.
- Top Section (Right):** Features a floor plan of a rectangular room with a central door and window, and a corresponding elevation drawing.
- Middle Section (Left):** Shows a perspective view of a building's corner, highlighting the roof structure and facade details.
- Middle Section (Right):** Displays a detailed floor plan of a larger, more complex room layout, including multiple rooms and a central area.
- Bottom Section (Left):** Includes a floor plan of a large open area, possibly a hall or auditorium, with a grid system and various annotations.
- Bottom Section (Right):** Shows a floor plan of a smaller room with a desk and chair, and a corresponding elevation drawing.

Throughout the drawings, there are numerous technical annotations, dimension lines, and text labels in Spanish, providing specific details about the building's design and construction requirements.

<p>PROYECTO: ...</p> <p>FECHA: ...</p> <p>ESTADO: ...</p> <p>PROYECTANTE: ...</p>	
---	--

NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

PRESUPUESTO VIVIENDA PROGRESIVA

PARTIDAS

PRELIMINARES

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Limpieza del terreno a mano	m2	96.00	1.82	174.72
Trazo y nivelación	m2	96.00	1.12	107.52
Excavación a mano en material tipo II (para recibir drenaje)	m3	3.02	31.11	93.83
Excavación a mano en material tipo II (vivienda en gral)	m3	6.50	31.11	202.22
Relleno y compactación (p/drenaje)	m3	1.05	16.38	17.20
Relleno y compactación con material producto de excavación (muro)	m3	4.50	16.38	73.71
Relleno y compactación con material de banco	m3	4.50	65.00	292.50
Cimiento de relleno c/p (muros)(piedra bola)	m3	4.00	150.00	600.00
Mampostería en cimentación (muros)	m3	6.88	160.00	1 100.80
Cimbra común en cimentación	m2	1.50	30.00	45.00
Celotex en juntas de construcción	ml	6.43	1.64	10.55
Acero 2.5 en cimentación	tn	0.03	5 849.69	146.24
Concreto hecho en obra para cimentación (castillos)	m3	0.28	599.36	167.82
Armex 12-12-3 en cadena de cimentación	ml	36.75	6.72	246.96
Armex 12-12-3 en cadena de cimentación	ml	3.40	8.23	27.98
Cimbra común en cadena de cimentación	m2	10.79	30.00	323.70
Concreto hecho en obra 200-19 (cadenas cimentación)	m3	0.67	599.36	401.57
Tubería de concreto simple (drenaje)	ml	8.60	6.30	54.18
Registro 0.60x0.40x0.50	pza	3.00	258.63	775.89
Impermeabilización desplante de muros	ml	28.40	1.99	56.52
subtotal				\$4.918.90

ESTRUCTURA (MUROS)

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Celotex en juntas de construcción	ml	6.50	1.64	10.66
Chafalán de madera de 19	ml	4.50	1.29	5.81
Cimbras en losas trabes y rampas	m2	28.14	30.00	844.20
Armex 12-12-3 en estribos castillos	ml	3.60	6.72	24.19
Muro de block 12x12x40	m2	67.06	60.00	4 023.60
Cimbra común (en castillos)	m2	4.29	30.00	128.70
Concreto hecho en obra 150-19(castillos m. exteriores)	m3	0.28	599.36	167.82
Concreto hecho en obra 150-19(castillos m. interiores)	m3	0.35	599.36	209.78
Firme de mezcla esp. 8cm (pisos interiores)	m2	33.00	89.00	2 937.00
Chafalán de madera de 19	ml	3.00	1.29	3.87
subtotal				\$8.355.62

ESTRUCTURA (LOSA)

PTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Acero de 1 1/4" en trabe de losa	tn	0,003690	5 849 69	21 59
Acero de 1 1/4" en trabe de losa	tn	0,002100	5 849 69	12 28
Acero de 1" en refuerzo de losa	tn	0,008100	6 266 51	50 76
Acero de 1 1/4" en trabe de losa	tn	0,012000	5 849 69	70 20
Malla de 6x6 6/6 en losa	m2	34,500000	17 20	593 40
Cimbra en pretil acabado aparente (fachada)	m2	1,300000	30,00	39 00
Malla de 6x6 6/6 en pretil de concreto	m2	0,770000	17,20	13 24
Armex en losa 10x10-5 (refuerzo claro de ventanas y puertas)	ml	11 130000	6,72	74 79
Concreto en losas	m3	3,045000	594 94	1 811 59
Instalacion electrica	lote	0,350000	2 015 00	705 25
			subtotal	\$3.392,10

AZOTEA Y HERRERIA

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Muro de block 12x12x40 para base de tinaco	m2	1,45	60,00	87 18
Muro de block 12x12x40 en pretilos	m2	6,18	60,00	370 80
Enladrillado en azotea (orden material inerte)	m2	34,50	35,00	1 207 50
Enmasillado en azotea (orden material inerte)	m2	34,50	40,00	1 380 00
Tapajunta de concreto 150	ml	6,39	4,92	31 44
Herreria tubular de perfil (marcos y puertas)	kg	22,20	18,00	399 60
Herreria tubular de perfil (puerta principal)	kg	33,00	18,00	594 00
Herreria tubular de perfil (ventanas)	kg	30,00	18,00	540 00
Herreria tubular de perfil (ventanilla de baño)	kg	6,00	18,00	108 00
Herreria tubular de perfil (cocina)	kg	24,00	18,00	432 00
Colocacion de herreria con mortero (cocina baño alcoba)	m2	7,64	19,46	148 67
Colocacion de marco metalico para puerta	pza	3,00	36 72	110 16
Impermeabilizacion en losa	m2	4,08	20,00	81 60
Instalacion hidraulica	lote	0 50	3 136,76	1 568 38
Instalacion sanitaria	lote	0,50	3 136 76	1 568 38
Instalacion electrica	lote	0,35	2 015,00	705 25
			subtotal	\$9.332,96

APLANADOS Y YESOS

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Firme de concreto f'c= 100kg/cm2 38mm (baño)	m2	2 00	41 92	83 84
Aplanado en muros con mortero cemento cal (baño)	m2	6 87	23 08	158 61
Aplanado yeso talocha muros (baño y cocina)	m2	29 85	11 84	353 39
Piso lambrin de azulejo (cocina y baño)	m2	0 99	23 00	22 82
Lambrin de azulejo areas mayores (regadera de baño)	m2	5 88	23 00	135 26
Emboquillado de azulejo (cocina y baño)	ml	5 94	8 97	53 28
Emboquillado de azulejo (regadera de baño)	ml	8 45	8 97	75 80
Piso y lambrin de azulejo 9 cuadros (regadera de baño)	m2	1 14	23 00	26 29
Piso y lambrin de azulejo 9 cuadros (baño(restante))	m2	1 14	23 00	26 29
Carga manual y acarreo	m3	3 49	7 34	25 62
			subtotal	\$961,20



PINTURA

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Acarreo en camion km. subsiguientes	m3	11.47	18.40	211.05
Piso mosaico 30x30 cm	m2	30.96	70.50	2 182.68
Zoclo de pasta mortero cemento-cal	ml	34.55	5.00	172.75
Pintura de esmalte en muros interiores (cocina y baño)	ml	29.85	13.97	416.96
Suministro y colocación de vidrios	m2	4.20	63.50	266.70
Suministro y colocación de vidrio (baño)	m2	0.36	43.25	15.57
Sum y colocacion de puerta de madera aglomerada (baño)	pza	1.00	169.83	169.83
Colocacion de puertas madera aglomerada (recamaras)	pza	1.00	169.83	169.83
Suministro de chapa parche (puerta de acceso)	pza	1.00	40.19	40.19
Suministro de chapa parche (puerta trasera)	pza	1.00	40.19	40.19
Suministro de chapa de intercomunicación (baño y recamaras)	pza	2.00	40.19	80.38
Gargola de tubo pvc	pza	1.00	20.00	20.00
Pintura de esmalte en marcos (baño recamaras)	ml	8.29	14.20	117.72
Colocacion de chapas de intercomunicación (baño recamaras)	pza	2.00	20.00	40.00
Colocacion de chapa de parche (puerta de acceso y posterior)	pza	2.00	30.00	60.00
subtotal				\$4.003,85

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS

CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Cnaflán de madera de 19/ base para cuadro de agua	ml	3.80	1.29	4.90
Cimbra aparente (base para cuadro de agua)	m2	0.84	30.00	25.20
Concreto necno en obra (base para cuadro de agua)	m3	0.36	599.36	215.77
Suministro y colocación de accesorios (baño y cocina)	juego	1.00	126.00	126.00
Suministro y colocación de botiquin	pza	1.00	75.00	75.00
Suministro y colocación de inodoro	pza	1.00	365.41	365.41
Suministro y colocación de lavabo	pza	1.00	253.00	253.00
Suministro y colocación de regadera	pza	1.00	75.00	75.00
Suministro y colocación de fregadero	pza	1.00	256.00	256.00
Suministro y colocación de cortinero (baño)	pza	1.00	180.00	180.00
Suministro y colocación de calentador	pza	1.00	450.00	450.00
Suministro y colocación de lavadero	pza	1.00	112.00	112.00
Suministro y colocación de tinaco 600 lt	pza	1.00	645.00	645.00
Suministro y colocación de coladera (baño)	pza	1.00	40.00	40.00
Suministro y colocación de closet	pza	2.00	695.00	1 390.00
Tubo pvc descarga lavadero	pza	1.00	6.30	6.30
Instalacion hidraulica y gas	lote	0.50	3 136.23	1 568.12
Instalación sanitaria	lote	0.50	3 136.23	1 568.12
subtotal				\$7.355,81

LIMPIEZA DE VIVIENDA, EXTERIORES (PATIOS Y COCHERA)

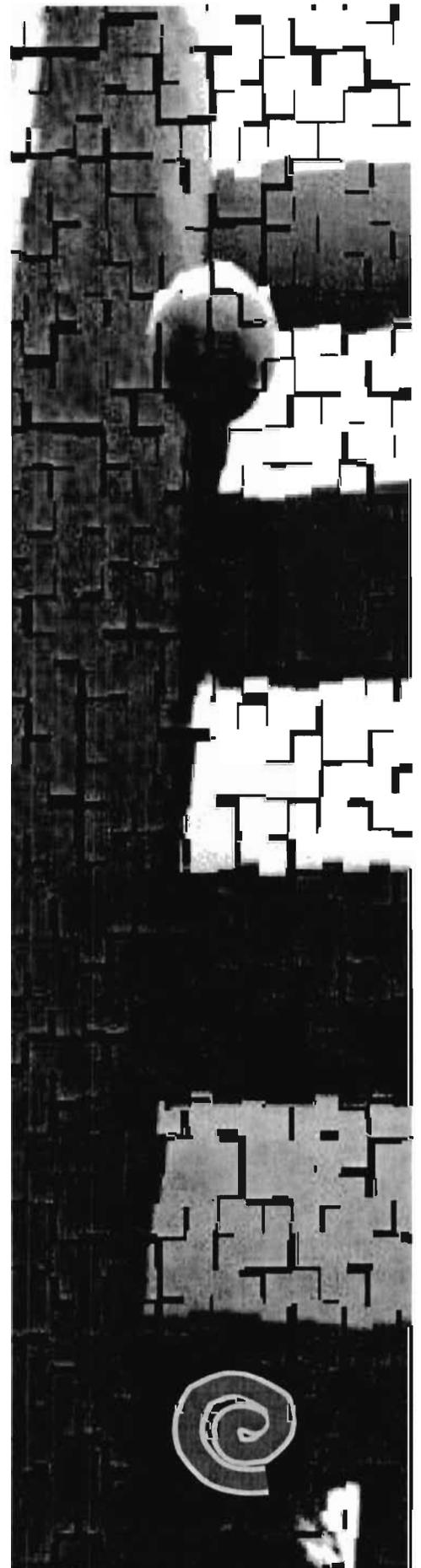
CONCEPTO	unidad	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
Piso de concreto fc=100' 8 espesor , pulido escobillado (patio de s	m2	14.71	41.92	616.77
Pileta para descarga lavadero	pza	1.00	73.00	73.00
Consola de medición	pza	0.46	1.552.00	713.92
Recubrimiento de fachalata	m2	1.65	34.84	57.56
Instalacion de gas (con tanque)	lote	1.00	930.75	930.75
Instalación eléctrica	lote	0.30	2.015.00	604.50
Relleno y compactación con material de banco (Jardines del frente	m3	2.29	65.00	148.59
Soporte para lavadero (tubo galv Ancho 1/2" x 90 cm largo)	pza	1.00	23.70	23.70
Limpieza final de vivienca	m2	67.43	1.82	122.72
			subtotal	\$3.291,51

TOTAL \$41.611,96

PARTIDA 1	4.918,90
PARTIDA 2	8.355,62
PARTIDA 3	3.392,10
PARTIDA 4	9.332,96
PARTIDA 5	961,20
PARTIDA 6	4.003,85
PARTIDA 7	7.355,81
PARTIDA 8	3.291,51
TOTAL	41.611,96



CAPITULO VI
LA EMPRESA Y SU EJERCICIO



CAPITULO VI. LA EMPRESA Y SU EJERCICIO

En este capítulo se observarán los elementos que conforman a la empresa y se analizarán también los gastos que repercuten en todos los paquetes, los activos como maquinaria y equipo se irán depreciando con el paso del tiempo, pero su depreciación se observará con más precisión en las corridas financieras de los paquetes que se presentan en la parte B. Además se especificará la intervención de la empresa como promotora y constructora en el macroproyecto "Simón Díaz" y se presentará un ejercicio previo a la construcción de éste llamado "Rinconada San Juan".

Al final de este capítulo se observará el ejercicio de **CALLI constructora** en la elaboración de las 722 viviendas que se han distribuido en 5 paquetes y que presentan distintos financiamientos. Este proyecto tiene una duración de un año con diez meses, de enero del año 2000 hasta octubre del 2001. Ya que no se pueden iniciar todos los paquetes al mismo tiempo, la utilidad de un paquete servirá de apoyo para el siguiente.

6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

La empresa que planea este proyecto se denomina "**CALLI**" **PROMOCIÓN Y CONSTRUCCIÓN S.A. de C.V.**, esta empresa cuenta con dos grandes áreas, una dedicada a la promoción de vivienda de interés social y la otra dedicada a la construcción de dichos proyectos.



6.1.1 MISIÓN DE LA EMPRESA

Presentar al público opciones de compra de vivienda, accesibles al nivel popular, que cuente con la disposición y medios para la adquisición de ésta.

6.1.2 OBJETIVOS DE LA EMPRESA

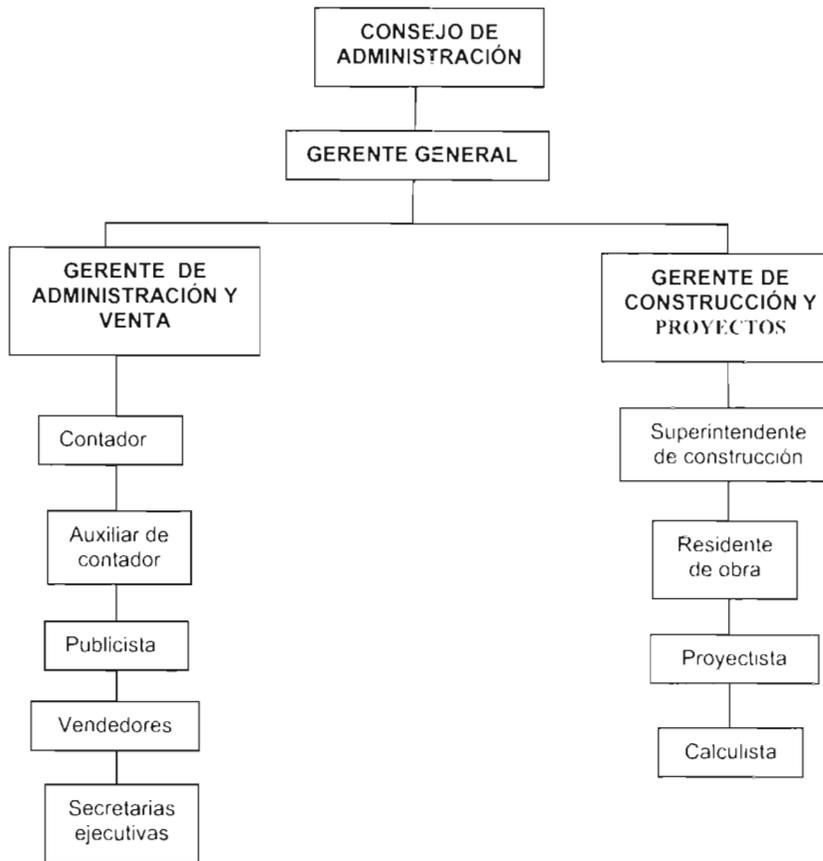
- Promover la venta de vivienda de interés social.
- Construir casas habitación de interés social.
- Diseñar proyectos acordes con las necesidades de los usuarios.
- Presentar propuestas que vayan de acuerdo con las posibilidades de nuestro mercado.
- Diseñar y calcular viviendas resistentes y duraderas.

6.1.3. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

La estructura utilizada es de tipo horizontal y vertical, las labores que realiza el personal son especializadas y se encuentran distribuidas por áreas. Todos los departamentos rinden informes a sus superiores inmediatos, los cuales son presentados al director general de manera eventual. Esta estructura tiene la ventaja de poder controlar la eficiencia de cada área, detectando las áreas que requieren de mayor desempeño.

La empresa es dirigida por un consejo de administración, seguido de un gerente general y dos gerencias, una dedicada a la administración y venta de las casas y otra dedicada al diseño de los proyectos, y la construcción de estos. Cada una de estas gerencias presenta departamentos donde se distribuye la carga de trabajo. *(Ver figura 34)*

FIGURA 34: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



A continuación se especifican las tareas de cada una de las personas que trabajan en la empresa:

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

- Revisar el estado presente, pasado y futuro de la empresa.
- Toma decisiones
- Fija la misión de la empresa
- Aportación de capital
- Se encarga de obtener el financiamiento necesario
- Propone los objetivos de la empresa
- Planeación de negocios
- Representación legal

GERENTE GENERAL

- Planea, dirige y coordina las actividades desarrolladas en la empresa.
- Da seguimiento a los objetivos de la empresa.
- Toma de decisiones
- Supervisión de los estados financieros de la empresa
- Determina la productividad real de la empresa



GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA

- Supervisa las funciones del departamento de contabilidad
- Supervisa las funciones del departamento de nómina
- Elabora reportes eventuales informando el desempeño de las áreas bajo su mando al Director General.
- Coordina al departamento de ventas
- Coordina las campañas de promoción

CONTADOR

- Realiza los cheques de pago de materiales y los entrega
- Lleva la contabilidad de la empresa
- Elabora estados financieros
- Da seguimiento al financiamiento recibido

AUXILIAR DE CONTADOR

- Elaboración de presupuestos
- Planeación de pagos a proveedores
- Planeación de compras de insumos
- Control de rendimientos de materiales
- Elabora reportes de gastos generales
- Se encarga del pago a los trabajadores

PUBLICICISTA

- Elaborar estudios de mercado para conocer la oferta y demanda existentes
- Llevar un registro de los resultados de ejercicios anteriores
- Analizar la competencia e innovar en los proyectos que desarrolle la empresa
- Planea las promociones de los proyectos
- Lleva a cabo campañas de publicidad

VENDEDORES

- Planeación y realización de programas de promoción
- Atención al cliente

SECRETARIAS

- Elaboración de documentos y escritos
- Apoya al departamento de construcción y de inmobiliaria

GERENTE DE CONSTRUCCIÓN Y PROYECTOS

- Supervisa la realización de trabajos según especificaciones técnicas, de calidad y de tolerancias requeridas.
- Mantener en comunicación a la empresa, del desempeño de las obras
- Coordina los trabajos de cálculo de elementos
- Coordina que las licencias y permisos estén al corriente

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN

- Supervisa los trabajos realizados por el personal de obra

- Lleva control de los trabajos realizados
- Tramitación de licencias de construcción
- Pago de permisos y licencias

RESIDENTE DE OBRA

- Ordena las cuadrillas de trabajo
- Clasifica los tipos de trabajo

PROYECTISTA

- Identifica posibles áreas de desarrollo urbano
- Realiza y evalúa estudios preliminares para determinar la factibilidad de proyectos
- Diseña prototipos de vivienda.

CALCULISTA

- Elaboración de cálculo de estructuras y resistencias
- Elaboración de expedientes técnicos
- Elaboración de presupuestos de obra

6.1.4 FORMA DE LA ESCRITURA CONSTITUTIVA

La Ley General de Sociedades Mercantiles en su artículo cinco exige que la constitución de las sociedades mercantiles sea constada ante notario, en una escritura pública. Los requisitos de escritura constitutiva son los siguientes:

1. Los nombres, nacionalidad y domicilio de la personas físicas o jurídicas que constituyen la sociedad.
2. Razón social o denominación.
3. El "objeto" o finalidad social
4. El importe del capital social
5. La expresión que cada socio aporte en dinero o en otros bienes
6. El importe del fondo de reserva legal
7. El domicilio
8. La duración
9. La forma de administración y las facultades de los administradores
10. El nombramiento de los administradores y la designación de los que han de llevar la firma social.
11. La forma de hacer el reparto de las ganancias y pérdidas entre los socios
12. Los casos en que la sociedad haya de disolverse anticipadamente
13. Las bases para practicar la liquidación de la sociedad y el modo de proceder a la designación de los liquidadores.

Los requisitos señalados en los incisos 1 a 5, 7 y 8 son esenciales. Sin ellos la sociedad no podrá existir. Los señalados en los otros incisos pueden suplirse mediante la aplicación de disposiciones de la Ley de Sociedades Mercantiles.

Sólo a falta de los primeros incisos podrá facultar a la autoridad judicial para negar la orden de inscripción en el Registro de Comercio.

Todos los requisitos antes indicados, así como las demás reglas que se establezcan en la misma escritura sobre la organización y funcionamiento de la sociedad, constituirán sus estatutos.

EL REGISTRO DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES

El artículo 19 del Código de Comercio Mexicano dispone que la inscripción en el Registro de Comercio es obligatoria para todas las sociedades mercantiles (art. 2, 7,260 a 264 LSM).

La inscripción en el Registro de Comercio de la Escritura Constitutiva de una sociedad mercantil, se hará mediante orden judicial, para cuyo efecto debe formularse la solicitud correspondiente ante el juez de distrito o de primera instancia de la jurisdicción del domicilio de la sociedad, acompañada de todos los documentos relativos.

El juez dará vista de la solicitud al Ministerio Público por el término de tres días, y desahogando el traslado, y citará a una audiencia en los tres días siguientes, en los que se recibirán pruebas y se evitará la resolución que ordene o niegue el registro solicitado (Art. 262 LSM).

Una vez que haya causado ejecutoria la resolución judicial que ordene la inscripción de la escritura constitutiva, el registrador procederá a efectuarla. (Art. 264 LSM).

La calificación judicial de la escritura constitutiva para los efectos de su registro, tiene como función la de comprobar que se han satisfecho las disposiciones legales correspondientes.³⁰

6.2 ACTIVOS DE CALLI CONSTRUCTORA.

La empresa **CALLI, promoción y construcción** cuenta con activos que ha adquirido con el paso del tiempo, en julio de 1999 realiza un listado en el que se encuentran bienes como los que se describen a continuación, (*Ver tabla 10*) obteniendo un total de \$3,483,030.

³⁰ De Pina Para Rafael. Elementos de Derecho Mercantil Mexicano. Sexta edición. Editorial Porrúa, S.A. pp. 60 y 61.

TABLA 10: ACTIVOS DE LA EMPRESA

ACTIVOS DE LA EMPRESA	
Mobiliario y equipo de oficina	23,030
Equipo de transporte	300,000
Maquinaria	1,000,000
Terreno oficina 500 M2	500,000
Edificio de oficina 400 M2	800,000
Terreno de bodega 1800 m2	360,000
Edificio de bodega 1000 m2	500,000
TOTAL	3,483,030

Los activos con los que cuenta CALLI para el concepto Mobiliario y equipo de oficina se especifican en la tabla siguiente:

Tabla 11: MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA

Mobiliario y equipo de oficina			
Mobiliario:	cantidad	importe	total
escritorios	3	850	2,500
mesas	2	600	1,200
sillas especiales	2	500	1,000
sillas comunes	4	300	1,200
archivero	1	500	500
librero	1	1,000	1,000
cafetera	1	300	300
		suma	7,700
(-) Depreciación	10%	7,700	770
COSTO DE MOBILIARIO		0	6,930
			0
Equipo de oficina			0
computadoras	2	11,500	23,000
		suma	23,000
(-) Depreciación	30%	23,000	6,900
COSTO DE EQUIPO			16,100

6.3 GASTOS FIJOS

Los gastos fijos se consideran en dos conceptos generales; "Gastos de Administración" y "Gastos Indirectos", dichos gastos son similares en cada uno de los cinco paquetes presentados en el proyecto Simón Díaz, ya que la ejecución de dichos paquetes es responsabilidad de una misma empresa de **CALLI constructora S.A. de C.V.** (Ver tablas 12, 13, 14 y 15)

TABLA 12: SUELDOS Y HONORARIOS

1.- Sueldos y honorarios		
	Cantidad	Sueldo
Gerente General	1	8,000
Gerente de administración y ventas	1	6,500
Contador	1	4,000
Secretaria	2	2,000
Auxiliar de contador	1	3,000
Vendedores	2	2,000
Publicista	1	3,000
Gerente de construcción y proyectos	1	6,500
Superintendente de construcción	1	5,000
Residente de obra	1	4,000
Proyectista	1	4,000
Calculista	1	4,000
Subtotal		52,000

TABLA 13: GASTOS DE CONSUMO

2.- Gastos de consumo			
	Duración	Importe	Total
Renta de oficina	1	2,000	2,000
Teléfono	1	600	600
Luz	1	300	300
Agua	1	100	50
			2,950

TABLA 14: GASTOS DE PAPELERÍA

3.-Papelería			
	importe	tiempo	total
papelería	1500	1	1500

TABLA 15: PAGOS DE OBLIGACIONES Y SEGUROS

4.-Obligaciones y seguros	
Seguros de oficina	3,100

6.3.1 GASTOS DE ADMINISTRACION

Los gastos administrativos contemplan los honorarios de los trabajadores, los gastos de papelería de la empresa, los seguros y demás gastos de consumo, dando como resultado un costo por mes es de \$59,550. (Ver tabla 16)

TABLA 16: GASTOS ADMINISTRATIVOS

GASTOS ADMINISTRATIVOS	
1.- Sueldos y honorarios	52,000
2.- Gastos de consumo	2,950
3.-Papelería	1,500
4.-Obligaciones y seguros	3,100
TOTAL	59,550

6.3.2 GASTOS INDIRECTOS

Los indirectos de obra se consideran en dos tipos; en el primer mes de cada paquete se contempla la construcción de la bodega (o construcciones provisionales). Para cada mes subsiguiente se consideraran tan solo los pagos del velador y bodeguero además de la renta de canal de radio. (Ver tabla 17)

TABLA 17: GASTOS INDIRECTOS

INDIRECTOS DE OBRA		
1.- Gastos administrativos		6,012
2.- Comunicaciones y fletes		4,400
3.- Constucciones provisionales		3,000
TOTAL PRIMER MES		13,412
TOTAL SIGUIENTES MESES		10,412

Los gastos considerados en los Indirectos de Obra de la tabla anterior se especifican a continuación (Ver tablas 18, 19 y 20)

TABLA 18: GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

1.- Gastos tecnicos y administrativos				
	Cantidad	Sueldo	Duración	Importe
*Bodeguero	1.00	1,800.00	1.00	3,006.00
*Velador	1.00	1,800.00	1.00	3,006.00
				6,012.00

TABLA 19: GASTOS DE COMUNICACIONES Y FLETES

2.- Comunicaciones y fletes				
Radio de obra	2	2,000	1	4,000
Renta de canal	2	200	1	400
Subtotal				4,400

Tabla 20: GASTOS DE CONSTRUCCIONES PROVISIONALES

3.-Constucciones provisionales		
Bodega y oficina	1.00	3,000.00
Subtotal		3,000.00

6.3.3 GASTOS DE PUBLICIDAD

Los gastos de publicidad serán fijos, teniendo como cantidad \$2,000 mensuales. (Ver tabla 21)

Tabla 21: GASTOS DE PUBLICIDAD

GASTOS DE PUBLICIDAD	
AL MES	2,000

6.4 INTERVENCIÓN DE LA EMPRESA CALLI EN EL PROYECTO DE INVERSIÓN SIMÓN DÍAZ

El proyecto de inversión Simón Díaz cuenta con 1362 viviendas en total, dentro de las cuales **CALLI constructora, S.A. DE C.V.** tiene una participación de 722 de éstas (53 %), con una duración total de un año y diez meses. Como se mencionó en el capítulo cinco el proyecto está dividido en 5 paquetes de 150 viviendas en promedio.

Un proyecto tan grande como son 722 no es realizable en una sola fase actualmente porque el poder adquisitivo de nuestro cliente potencial es menor, es por esta razón que la política de ventas de la empresa decide no iniciar los cinco paquetes al mismo tiempo, y procura que un paquete apoye económicamente al inicio del paquete siguiente; evitando así un exceso de participación del banco en créditos para este proyecto. De esta manera se logra que la empresa sea solvente y tenga la oportunidad de ofrecer un precio de venta competitivo.

El ejercicio de cada paquete sirve de base para realizar la corrida financiera general de la empresa **CALLI constructora, S.A. DE C.V.**

Obteniéndose dos corridas financieras paralelas reflejando en una los resultados de cada paquete y en otra los resultados del total del proyecto habitacional Simón Díaz durante el transcurso del mismo.

6.5 ANTECEDENTES FINANCIEROS AL PROYECTO "SIMÓN DÍAZ"

ANÁLISIS FINANCIERO PROYECTO RINCONADA SAN JUAN (1999).

Este proyecto sirve de apoyo para la construcción del proyecto Simón Díaz, comienza en junio de 1999 y consta de 130 viviendas con un precio de venta de \$143,000 cada una. La duración de esta promoción es de seis meses. La construcción de estas viviendas dura cuatro meses y medio, pero se requiere que con un mes de anticipación se inicien los trámites pertinentes para su puesta en marcha.

Los costos e ingresos que intervienen en la elaboración de los estados financieros se presentan en el área de anexos. Las ventas son de \$3,718,000 mensuales y un total de \$18,590,000

Esta promoción está financiada por medio de crédito bancario para el promotor y el cliente. El primero de estos, es del 60% del costo de ventas (\$6,668,220) y la empresa invierte el resto.

Los anticipos son del 30% del precio de venta, la mitad de esto se entrega de inmediato y la otra mitad al mes siguiente. El crédito al cliente es del 70% del costo de venta, también es otorgado por el banco. Los intereses bancarios se calcularon por medio de una tabla de amortización.

Existe una fianza que hay que pagar ante el INFONAVIT para la aceptación de las promociones, esta fianza es del 3% del total de ventas, es decir \$557,700.

Con los datos anteriores se elaboró el flujo de efectivo de esta promoción. Los accionistas aportan \$1,859,000 en el primer mes. El saldo a favor de un mes se inyecta en el mes siguiente para solventar gastos y evitar una pérdida.

Con el flujo de efectivo se realiza el estado de resultados de esta promoción, las ventas totales se obtiene de la suma de los enganches más las individualizaciones, dando un total de \$18,590. A esta cantidad se le restan los costos de venta, de operación y financieros para obtener la utilidad neta, sobre esta se obtiene el cálculo de los impuestos y la diferencia es la utilidad llevada al balance. En esta promoción la utilidad obtenida es \$4,355,423, este capital se invertirá en el arranque del paquete uno.

El balance inicial de esta promoción se realizó en julio de 1999, los activos que se mencionaron en la primera parte de este capítulo se reflejan en

su totalidad. Se aprecian también la aportación de los accionistas de \$1,859,000 y el préstamo bancario de \$6,668,220 con sus respectivas cuentas de pasivos. El capital social, que es la aportación de los socios se encuentra en efectivo (\$500,000) y en bienes, los cuales forman parte de nuestro activo fijo.

Es importante mencionar que la aportación inicial de los inversionistas se reinvertirá en los paquetes, y las ganancias no se repartirán hasta concluir la promoción del proyecto "Simón Díaz". De ser necesario se recurrirá a la aportación de inversionistas ajenos a la empresa, comúnmente llamados acreedores diversos, aunque en esta promoción previa no es necesario. Estas personas invertirán en la elaboración de un paquete de vivienda y al final de este recuperarán su capital más una cantidad extra por el préstamo a la empresa.

Al concluir el ejercicio en Diciembre de 1999, podemos observar los cambios en cuanto al balance inicial, las deudas a accionistas y bancos se han liquidado y nuestros activos fijos se han depreciado, esta depreciación se calcula en forma mensual. Por ejemplo la depreciación del equipo de oficina es de 10% anual, esta cantidad se divide entre 12 meses y se obtiene la depreciación mensual (0.83%) que es multiplicada por seis meses que fue utilizado el equipo (4.98%). Este porcentaje se multiplica por el valor del equipo y se obtiene su depreciación.

El balance final de la "Rinconada San Juan" se convierte en el balance inicial del paquete uno, el valor de los activos fijos y sus depreciaciones reflejadas en el balance también se pueden apreciar en el análisis financiero del paquete uno en la parte B de este trabajo.

6.6 ANÁLISIS FINANCIERO PROYECTO SIMÓN DÍAZ

En este capítulo se estudió el macroproyecto "Simón Díaz" y su rentabilidad. Como primera parte se mencionan el tiempo y duración de todos los paquetes.

El paquete uno inicia en enero y tiene una duración de cinco meses, el paquete dos dura también cinco meses pero inicia en abril, antes de finalizar el primer paquete. El paquete tres inicia en agosto un mes antes de finalizar el dos y termina en enero de siguiente año.

El paquete cuatro comienza en enero del 2001 y tiene una duración de cinco meses finalizando en mayo y en paquete cinco comienza en este mismo mes, y termina en octubre con una duración de seis meses (*Ver tabla 23*).

Para lograr este análisis se unieron los flujos de efectivo de todos los paquetes desde enero del 2000 hasta octubre del 2001, de esta manera se observan los movimientos de efectivo durante el macroproyecto, todos los



ingresos de venta, préstamos bancarios y aportación de los acreedores. También se aprecian todos los gastos, desde terreno y construcción hasta el pago a los acreedores y sus intereses, los cuales son del 2.6% mensual.

Al existir un traslape entre paquete y paquete las cifras se suman, esto sucede en abril y mayo del 2000 con los paquetes 1 y 2; en agosto con los paquetes 2 y 3; en enero del 2001 con los paquetes 3 y 4, y en mayo del mismo año con los paquetes 4 y 5 (Ver tabla 25).

También se presenta el estado de resultados del macroproyecto (Ver tabla 24). Las ventas de las 722 casas suman \$93,528,000. A esta cantidad se restan los costos de venta, gastos de operación, gastos financieros e impuestos. Obteniendo así una utilidad total del 9% sobre las ventas que dan \$ 8'840,657. (Ver tabla 22)

Tabla 22: VENTAS TOTALES DEL PROYECTO SIMÓN DÍAZ GENERAL

VENTAS TOTALES			
VIVIENDAS	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Unifamiliar	451	148,000	66,748,000
Mixta	14	162,000	2,268,000
Progresiva	257	94,500	24,286,500
			93,302,500



Tabla 23: PROGRAMACION GENERAL DE PAQUETES DE VIVIENDAS PROYECTO SIMÓN DÍAZ

PROMOCIÓN SIMÓN DÍAZ																											
vivienda		AÑO 2000											AÑO 2001														
Meses		ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEP.					
PAQUETE 1	151	PAQUETE 1																									
AVANCE DE PAQUETE (%)		12	30	33	21	4																					
PAQUETE 2	143	PAQUETE 2																									
AVANCE DE PAQUETE (%)					15	35	35	15																			
PAQUETE 3	136	PAQUETE 3																									
AVANCE DE PAQUETE (%)										15	35	35	15														
PAQUETE 4	151	PAQUETE 4																									
AVANCE DE PAQUETE (%)														10.68	24.92	28.48	24.92	10.68									
PAQUETE 5	141	PAQUETE 5																									
AVANCE DE PAQUETE (%)																		12.48	29.12	33.28	20.8						
Total	722																										
Avance Gral. %		2.40	6.00	6.60	4.20	3.80	7	7	3		3	7	7	5.136	4.98	5.70	4.98	2.14	2.50	5.82	6.66	4.16					
Avance Acum. Gral. %		2.40	8.40	15.00	19.20	23.00	30.00	37.00	40.00		43.00	50.00	57.00	62.14	67.12	72.82	77.80	79.94	82.43	88.26	94.91	99.07					

Tabla 24: ESTADO DE RESULTADOS PROYECTO GENERAL SIMÓN DÍAZ

CALLI. Construcción			
FRACCIONAMIENTO SIMÓN DÍAZ			
ESTADO DE RESULTADOS TOTAL			
VENTAS		93,528,000	100%
Costo de ventas			
Terreno	7,929,910		
Construcción	40,144,961		
Urbanización	12,237,900		
Costos Indirectos	280,506		
Licencias y permisos	2,479,818	63,073,095	67%
Utilidad bruta		30,454,905	33%
GASTOS DE OPERACIÓN			
Publicidad	50,000		
Gastos de Administración	1,315,914		
Gastos de Ventas	1,115,033		
Fianza FOVI	573,075		
Fianza INFONAVIT	2,006,144		
Supervisión de obra	171,922	5,232,088	6%
Utilidad de operación		25,222,817	27%
GASTOS FINANCIEROS			
Intereses créditos	1,613,832		
Comisión por apertura de crédito	203,479		
Comisión por estudio de factibilidad	81,392		
Comisión por avalúo	16,278		
Comisiones al banco	305,559		
Pago intereses accionistas (31.2% anual)	6,928,354	9,148,895	10%
Utilidad antes de impuestos		16,073,923	17%
ISR 35%	5,625,873		
PTU 10%	1,607,392	7,233,265	8%
Utilidad neta		8,840,657	9%

Tabla 25: ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO PROYECTO GENERAL SIMÓN DÍAZ

CALLI. PROMOCIÓN Y CO											
ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO											
CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
INGRESOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11
Avance de obra	24	4	11	192	23	30	31	1			
Casas vendidas P-3	31	4	4	4	16	17	16	11	100	13	11
Casas vendidas Mixtas				4							
Casas vendidas Progresivas				1	34	35	21	20	16	18	
Enganches iniciales P-3	252.450,00	252.450,00	29.700,00								
Enganches iniciales Mixtas			113.400,00								
Enganches iniciales Progresivas			75.600,00	252.450,00	111.375,00						
Enganches diferidos P-3		252.450,00	252.450,00	29.700,00							
Enganches diferidos Mixtas				113.400,00							
Enganches diferidos Progresivas				75.600,00	252.450,00	111.375,00					
Individualizaciones 90%		2.846.399,00	5.692.798,00	5.692.798,00	2.960.254,96						
Credito puente 55%	1.058.091,31	2.360.357,62	2.685.924,19	1.709.224,49	1.376.210,57	2.451.503,04	2.451.503,04	1.050.644,16			
Ministraciones									5.605.200,00		
Anticipos 50%							6.621.750,00	1.944.000,00			
Individualizaciones 50%								8.565.750,00			
Aportación accionistas	2.562.277,15			1.188.393,00	795.698,00	2.191.199,00		2.567.086,17	443.062,08		
Saldo anterior	4.355.423,00	4.355.423,00	7.020.291,07	12.766.743,72	18.034.654,34	12.372.018,46	9.920.774,04	14.278.922,67	13.265.824,67	18.149.202,75	15.393.475,15
TOTAL INGRESOS	8.228.241,50	10.067.079,62	15.870.163,27	21.828.309,20	23.530.842,87	17.126.095,50	18.994.027,08	28.406.403,00	19.314.086,75	18.149.202,75	20.998.675,15
EGRESOS											
Pago de terreno	277.602,22	277.602,22	277.602,22	277.602,22	896.501,11	557.700,00	557.700,00	954.720,00		636.480,00	
Pago de construcción	1.728.870,00	1.728.870,00	1.728.870,00	1.728.870,00	2.010.507,40	2.651.905,90	2.651.905,90	1.136.531,10		1.242.123,60	2.898.288,40
Pago de urbanización		844.618,50	844.618,50	870.213,00		1.211.925,00	1.211.925,00	461.040,00	806.820,00	806.820,00	230.520,00
Licencias y permisos	853.631,10							514.164,00			
Interes del credito puente	12.697,10	44.439,84	79.356,85	101.576,77	137.328,13	105.064,42	178.609,51	210.128,83			
Gastos indirectos	13.412,00	10.412,00	10.412,00	10.412,00	23.824,00	10.412,00	10.412,00	17.118,00	11.912,00	10412	10412
Gastos Administrativos	59.892,00	59.892,00	59.892,00	59.892,00	59.892,00	59.892,00	59.892,00	59.892,00	59.892,00	59.892,00	59.892,00
Gastos de venta	50.490,00	50.490,00	43.740,00	32.130,00	59.805,00	44.145,00	42.660,00	38.880,00	280.260,00		
Gastos de publicidad	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	8.000,00	6.000,00		
Fianza FONVI	573.075,00										
Fianza INFONAVIT				513.945,00				560.520,00			
Puja											
Comision por apertura de credito	203.479,11										
Comision por estudio de factibilidad	81.391,64										
Comision por avaluo	16.278,33										
Supervision de obra		28.463,99	56.927,98	56.927,98	29.602,55						
Comisiones al banco				140.085,89							
Pago credito puente					8.139.164,22			7.004.294,40			
Pago accionistas						2.562.277,15		4.175.290,00			
TOTAL EGRESOS	3.872.818,50	3.046.789,55	3.103.419,55	3.793.654,86	11.158.624,41	7.205.321,47	4.715.104,41	15.140.578,33	1.164.884,00	2.755.727,60	3.199.112,40
Flujo neto	4.355.423,00	7.020.291,07	12.766.743,72	18.034.654,34	12.372.018,46	9.920.774,04	14.278.922,67	13.265.824,67	18.149.202,75	15.393.475,15	17.799.562,75
Aportación accionistas											
Recuperación accionistas											



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DEL HÁBITAT**



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

TEMA:

**PROYECTO DE INVERSIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN
LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ.**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTAN:

AGUIRRE NESME ROCÍO
ARANDA GUERRERO LUIS ENRIQUE
ARELLANO ROSALES ZOILA
CONTRERAS GÓMEZ MARCELA EDITH
MORENO REYNA GRACIELA

M. EN ARQ. JUAN FERNANDO CÁRDENAS GUILLÉN
ASESOR

M. EN ARQ. ADRIÁN MORENO MATA
SINODAL

M. P. S. ANTONIO PALACIOS ÁVILA
SINODAL

SAN LUIS POTOSÍ, S. L. P., ENERO DEL 2000

PARTE B



INTRODUCCIÓN

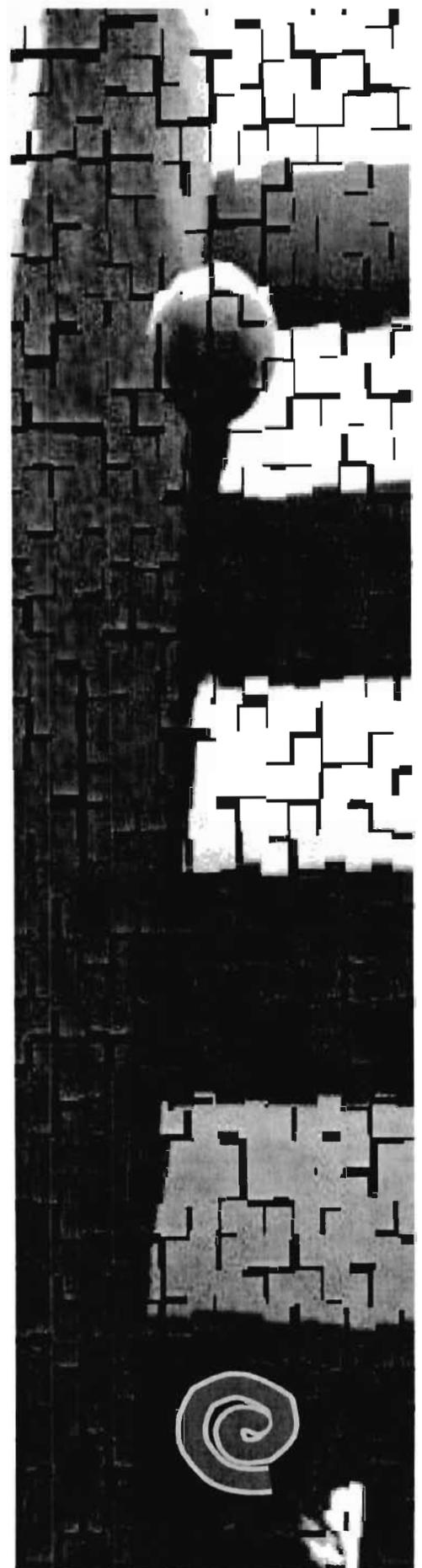
En la segunda parte del documento aplicaremos los diferentes conocimientos que hemos adquirido en nuestros estudios, desarrollando de forma específica las diferentes alternativas que se requieren para llevar a cabo el desarrollo del Proyecto Habitacional Simón Díaz, esto a través de diferentes líneas de crédito. Para ello se tomarán en cuenta diferentes posibilidades de ejecutar el proyecto, de la manera más real posible, aplicando los conocimientos adquiridos.

La empresa CALLI, conciente de lograr un buen proyecto de inversión con beneficios rentables, procederá a la ejecución del proyecto a través de diferentes modelos administrativos. Para ello se utiliza un criterio de evaluación y desarrollo individual que a su vez forma parte de un conjunto y un objetivo general.

El grupo CALLI, subcontrata a CALLI constructora, para poder llevar a cabo la construcción de 722 viviendas, para comenzar con la construcción de las viviendas en el primer paquete, el capital de trabajo será el monto obtenido de las utilidades del ejercicio anterior, "Rinconadas de San Juan", más las aportaciones en efectivo de los socios que cubrirán los gastos para iniciar el proyecto en turno; en la Unidad Habitacional Simón Díaz, las líneas de crédito utilizadas en este proyecto, serán FOVI e INFONAVIT líneas II y III, por ser las más utilizadas para este tipo de proyectos ya que se otorgan en una mayor cantidad por las instituciones de crédito para la vivienda, y son más redituables para la empresa.

Una vez registrado mes con mes todas las salidas de efectivo dentro de los presupuestos y enfrentarlas a los ingresos correspondientes a cada mes de los paquetes obtendremos al final los saldos que nos indicaran que el proyecto es redituable. La proporción de rentabilidad en los paquetes se puede apreciar en las conclusiones al final de cada uno de estos.

CAPITULO VII
ESTUDIO FINANCIERO POR
PAQUETES DE VIVIENDA



CAPITULO VII

7.1 LÍNEAS DE CRÉDITO UTILIZADOS EN LOS ANÁLISIS FINANCIEROS

7.1.1 FOVI

Es un organismo que fomenta la vivienda a través de un crédito que se puede proporcionar a cualquier tipo de trabajadores, los cuales el único requisito que deben demostrar, será el de un Ingreso Comprobable.

Fondo de Operación y financiamiento bancario para la vivienda.

El Financiamiento FOVI para la construcción de la vivienda se lleva a cabo por un crédito puente mediante el programa de SOFOLES (Sociedades Financieras con Objeto Limitado), las cuales sustituyeron a las instituciones bancarias en el otorgamiento de créditos para la construcción, y otorgan financiamientos, los cuales son concedidos directamente por el Banco de México.

Para ser sujetos de préstamo de las SOFOLES es necesario no aparecer en el buró de crédito bancario como un requisito indispensable.

1. REQUISITOS PARA OBTENER UN CREDITO FOVI.

- Obtener un registro como promotor de FOVI.
- Buscar un financiamiento con cualesquiera de las 18 SOFOLES registradas en FOVI.
- Registrar el proyecto de FOVI mediante los planos siguientes:
 - a) Plano de Lotificación.
 - b) Plano de Localización.
 - c) Siembra de Viviendas.
- Remitir el expediente técnico a la SOFOL correspondiente, acompañado de una carta de intención solicitando el apoyo financiero de la empresa constructora.
- Pagar la cuota de Inscripción.
- Al cumplir con los requisitos anteriores se nos otorgará el derecho a participar dentro de una subasta, en la que por medio de una puja se determinará el sujeto que esté dispuesto a pagar la mayor cantidad de comisiones o intereses a las SOFOLES.

2. DOCUMENTOS QUE DEBEN PRESENTARSE PARA SUBASTA.

En aquellas posturas que participan por primera vez deberán presentar en un paquete cerrado la siguiente documentación:

- Carta de Presentación de la Postura en papel membreteado original de la compañía.



- Postura en papel membreteado original de la compañía en sobre cerrado, preferentemente para correo en tamaño oficio.
- Cálculo de la cuota de inscripción en papel membreteado original de la compañía y el pago correspondiente con cheque de caja o certificado a nombre de Banco de México, sin ningún otra sigla.
- Original de la carta de intención en papel membreteado del banco o SOFOL con sellos, firmas y claves en el catálogo de firmas, solamente se aceptará una carta de intención por postura.
- Copia de carta de aprobación técnica, si fue expedida por FOVI, o en su caso, control de autorización por parte de FOVI de la aprobación expedida por la Institución bancaria. Esta autorización se otorgará con seis días hábiles de anticipación a la entrega de la documentación requerida para participar en subasta.
- Plano de siembra de las viviendas que participarán en subasta.
- Copia del registro de promotor en FOVI, el cual deberá estar autorizado ocho días hábiles antes a la fecha de la entrega de la documentación requerida para participar en la subasta.
- Copia de la cédula de identificación Fiscal.
- Copia de la constancia de propiedad y/o promesa de compra-venta del terreno donde se construirá la unidad habitacional.
- Facilidad de Uso de Suelo, Electricidad y Agua Potable.

La empresa interesada empleará personal que funcione como gestores para la entrega de la documentación para participar en la subasta, que manejen carta original de la empresa que los autoriza a efectuar dicha entrega, cuando sean los propios socios o promotores de la empresa autorizado en el registro de promotores de FOVI quien realice el trámite, deberá entregar copia del registro de firmas autorizado de FOVI. Se entregaran paquetes cerrados con toda la documentación requerida para participar en la subasta, el único documento que deberá presentarse fuera de dicho paquete la carta de papel membreteado original autorizando al representante o gestor a efectuar dicho trámite.

3. DISPOSICIONES GENERALES PARA LOS ACREDITADOS.

FOVI abrirá líneas de crédito a las instituciones de crédito para la operación de los créditos derivados de derechos asignados mediante subastas, o para los asignados directamente por el Fondo a dichas instituciones. En los contratos entre la institución de crédito y el acreditado referentes a operaciones de crédito, deberá figurar una estipulación en la que se establezca que la institución de crédito tendrá el derecho a dar por vencido anticipadamente el plazo del mismo, en caso de que compruebe que se dio al crédito o a la vivienda un uso distinto al convenido. Se deberá también establecer la disposición de que si al día en que la institución dio por vencido el plazo del crédito, el acreditado no liquida el importe del principal, accesorios y la pena referida, la institución de crédito tendrá el derecho a dar por vencido anticipadamente el plazo del mismo, en caso de que compruebe que se dio al crédito o a la vivienda un uso distinto al convenido. Asimismo, deberá establecerse de que si al día en que la institución dio por vencido el plazo del crédito, el acreditado no liquida el importe del principal, accesorios y la pena

referida, la institución cobrará a aquel, además del concepto señalado, una comisión por mora. Para todos los efectos de estas condiciones Generales se entenderá por salario mínimo mensual, el que resulte de multiplicar por 30 el salario mínimo diario general del DF.

Las operaciones entre las instituciones y el acreditado se instrumentarán mediante contratos de apertura de crédito con garantía hipotecaria, fiduciaria o prendaria, cuyos sistemas de pagos y clausulados se apeguen a las presentes condiciones Generales, No obstante la institución podrá presentar a la consideración de FOVI variantes de contrato que, respetando la esencia del clausulado mínimo, contengan otros sistemas de Pago. Las Instituciones deberán proporcionar a los acreditados de largo plazo, como parte integrante del contrato, un folleto explicativo del régimen de pagos aplicable a estos créditos, el cual deberán presentar a FOVI para su registro. Las autorizaciones especiales para asignación de créditos solo serán concedidas por el fideicomitente. Se podrán cambiar por una sola vez el sembrado dentro del mismo conjunto o a otro predio que no cuente con derechos sobre créditos dentro de la misma localidad o área metropolitana, de aquellas viviendas sin iniciar con asignación de recursos, siempre y cuando las viviendas se individualicen o se consoliden dentro del plazo de terminación del proyecto original. Los derechos de viviendas ya iniciadas, no podrán ser reasignados a otras viviendas.

4. CREDITOS A LARGO PLAZO DERIVADOS DE SUBASTAS A PROMOTORES O BANCOS

Para Individuos o Inversionistas que adquieran, construyan o mejoren vivienda. El Destino de estos créditos solo podrán otorgarse para los siguientes conceptos.

- Adquisición de Vivienda nueva o usada, para ser habitada por su propietario o en otro caso ser arrendada.
- La liquidación de Pasivos contraídos en la propia adquisición.
- La construcción o mejora cuando la vivienda sea o vaya a ser habitada por sus propietario, independientemente que se contrate o no a un promotor o constructor para estas obras. Estos conceptos podrán apoyarse con sustitución de crédito.
- El financiamiento de intereses ordinarios, y en su caso, moratorios, así como el financiamiento de comisiones por apertura de crédito, en su caso estudio socio-económico o de factibilidad y avalúo.

7.1.2 CREDITO INFONAVIT

INFONAVIT es el Instituto del fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores; la meta de alcance de esta institución es generar oferta de vivienda para sus derecho habientes, ofrecer recursos financieros para la construcción, mejoramiento, mantenimiento , la producción de materiales, componentes de la vivienda y acelerar la reactivación económica mediante la

canalización de recursos financieros con carácter prioritario para satisfacer las demandas de vivienda de la población de escasos recursos. INFONAVIT maneja 5 líneas de crédito que son:

LINEA I ; Adquisición de vivienda financiada por el INFONAVIT (subastas)

LINEA II; Adquisición de una vivienda de compra a terceros.

LINEA III; Construcción de vivienda en terreno propio.

LINEA IV; Reparación, ampliación o mejoras a la vivienda propiedad del trabajador.

LINEA V; Pago de pasivos adquiridos por los conceptos anteriores.

Las líneas analizadas en esta sección serán la LINEA II y III por ser las mas viables para su ejecución, siendo las que mayor apoyo reciben por parte de INFONAVIT.

7.1.2.1 LÍNEA II.- ADQUISICIÓN DE UNA VIVIENDA DE COMPRA A TERCEROS.

Considerando el reglamento interno del INFONAVIT, este nos marca las características que deben de cubrir las viviendas a otorgarse por medio de línea II, el cual establece que si se pretende comprar vivienda no debe contar con más de 15 años de antigüedad, si es usada. En caso de que sea vivienda nueva se emplean recursos del constructor, con un financiamiento de INFONAVIT que se rige sobre el avance de obra. La promotora puede presentar:

- Vivienda por construir
- Vivienda por terminar
- Vivienda terminada
- Promesa de compra – venta.

Existe una modalidad llamada COFINANCIAMIENTO, donde el Gobierno del Estado regala el terreno o lo urbaniza, e INFONAVIT financia la construcción de la vivienda. La proporción de recursos es 25% el primero, y 75% el instituto; al derechohabiente sólo se le cobra este último y prácticamente la vivienda es un poco más barata.³¹

CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA:

1. La vivienda deberá estar terminada y habitable.
2. Cumplir con los reglamentos de construcción vigentes en la localidad.
3. Deberá tener una superficie mínima construida de 45 m², altura mínima de 2.30 metros.
4. Contar con una estancia familiar de usos múltiples, dos recámara, u baño y cocina

³¹ Idem. Plática con el ing. Gilberto Matus.



5. Los muros no podrán ser de tablaroca, los techos no deberán ser de lámina o teja, los muros principales no deberán estar afectados por salitre una altura mayor de un metro, los pisos de la planta baja no deberán estar por debajo del nivel de la banquetta inmediata.
6. El inmueble no deberá estar ubicado en zonas que representen condiciones peligrosas, construidos en terrenos de minas, zonas pantanosas, terrenos con rellenos no controlados o en causas de arroyos secos, pozos, bordos, taludes líneas de alta tensión, líneas de gas y contaminaciones industriales entre otros.
7. La vivienda no deberá tener accesorias, locales comerciales o bodegas, solo se aceptará vivienda por lote.
8. Deberá contar con los servicios básicos en el interior de la vivienda como agua potable, energía eléctrica y drenaje.
9. La vivienda usada no deberá tener más de 15 años de construida y garantizar una vida probable de 30 años.

DOCUMENTOS QUE SE REQUIEREN PARA REALIZAR LA OPERACIÓN:

1. Carta compromiso de compra - venta (original.)
2. Copia de la escritura de propiedad.
3. Copia de la escritura constitutiva del régimen de propiedad en condominio y copia de anexos técnicos de la vivienda en su caso.
4. Original del alineamiento y número oficial
5. Copia de la licencia de construcción y manifestación de terminación o regularización de la obra.
6. Original del certificado de libertad de gravamen.
7. Copia de las boletas de pago del impuesto predial y consumo de agua.
8. Original del informe o certificado de no adeudo del pago de consumo de agua e impuesto.
9. Dictamen técnico.
10. Copia certificada y fotostática del acta de matrimonio del vendedor (o poder notarial).
11. Planos de la vivienda (arquitectónicos, instalaciones hidráulicas y eléctricas).³²

Para el procedimiento de este tipo de línea se debe presentar un expediente en que se clasifique la documentación, el instituto maneja colores para diferenciar líneas de crédito, estos son:

LÍNEA II: Amarillo pastel

LÍNEA III: Verde pastel

LÍNEA IV: Rosa pastel

LÍNEA V: Lila pastel

SUBASTAS: Azul claro

LÍNEA II PAQUETE: Anaranjado

LÍNEA II COFINANCIAMIENTO: Rojo

LÍNEA III PAQUETE: Verde oscuro

³² Documentación de información sobre línea II, solicitada en oficinas del INFONAVIT. 19 de Agosto de 1999.

Los resultados de los créditos aceptados se publican en boletines y diarios, en estos avisos se solicita a las personas que fueron seleccionadas para que se presenten en las oficinas del INFONAVIT y lleven la papelería necesaria para la integración del expediente personal.

En el caso de paquetes se nombra un representante el cual se encarga de los trámites, a este se le entrega la papelería para el expediente y es quien se presenta en las oficinas del INFONAVIT. A ambos (acreditado y representante) se les entrega un instructivo al momento de inscribirse, este documento además del procedimiento contiene una lista de los documentos necesarios para la conformación del expediente. Existe también el servicio de INFONATEL, un número telefónico sin costo para cualquier duda o aclaración, el teléfono es el 01-800-00-839-00.

EXPEDIENTE DE LÍNEA II

Este documento se presenta ante INFONAVIT y se divide a su vez en varios expedientes, estos son:

1. EXPEDIENTE ACREDITADO (CRÉDITO)

Para integrar el expediente del derechohabiente, en demanda libre, paquete, subastas y cofinanciamiento, es necesario presentar la documentación siguiente:

- Acta de nacimiento del trabajador
 - Identificación vigente con fotografía
 - Credencial de afiliación al IMSS
 - Constancia de domicilio (original)
 - Acta de matrimonio
 - Acta de divorcio (en su caso)
 - Acta de defunción (en caso de ser viudo(a).
 - Constancia expedida por el patrón en hoja membretada, en donde se especifican datos del trabajador como:
 - a) Nombre
 - b) Registro federal de contribuyentes
 - c) Número de afiliación del IMSS
 - d) Fecha de ingreso
 - e) Salario diario integrado
- También se presentan datos de la empresa como:
- a) Registro federal de contribuyentes
 - b) Número de expediente del INFONAVIT
 - c) Número del registro patronal ante el IMSS
 - d) Domicilio de la empresa o de sucursal (en su caso) donde se encuentre laborando el trabajador.
- Modificación de salarios, forma del IMSS, actual, (original)
 - Tres referencias personales



- Documentos que comprueben la dependencia económica de los familiares como:
 - a) Actas de nacimiento para hijos menores de edad, hijos solteros entre 18 y 25 años de edad o hijos con incapacidad permanente.
 - b) Actas de nacimiento para padres con dependencia económica (deben de vivir en el mismo domicilio)
 - c) Acta de nacimiento de cónyuge o concubina que no cuente con relación laboral.³³

2. EXPEDIENTE TÉCNICO

Para vivienda nueva se deben presentar:

- Licencia de construcción
- Pago derechos de conexión de agua
- Alineamiento y número oficial
- Planos
- Pago impuesto predial actualizado
- Manifestación de terminación de obra

En el caso de que la vivienda sea usada se presentarán:

- Manifestación de la casa construida y escrituras
- Pago impuesto predial actualizado
- Pago de agua actualizado

3. EXPEDIENTE JURÍDICO

- Acta de nacimiento y/o de matrimonio del trabajador
- Acta constitutiva de la sociedad y poder del representante
- Identificación oficial del vendedor
- Escritura (subrayar en la escritura los datos de libertad de gravamen)
- Libertad de gravamen
- Pago de impuesto predial
- Contrato de promesa de venta sancionado por la PROFECO e INFONAVIT y forma de pago si hay diferencia.

4. DICTAMEN CRÉDITO-TÉCNICO-JURÍDICO Y FINAL

- Dictamen de crédito
- Dictamen técnico
- Dictamen jurídico
- Dictamen final

5. FORMALIZACIÓN DEL CRÉDITO

- Dictamen y ejercicio del crédito
- Aviso de retención
- Constancia notarial de formalizado el crédito

³³ Documentación de información solicitada en oficinas de INFONAVIT (versión enero 1997). El día 19 de Agosto de 1999.

- Póliza de garantía donde el trabajador revisó y recibió su vivienda

Además los promotores deben de llenar una serie de 7 formatos para la aceptación y registro de la empresa ante el INFONAVIT; estas formas tienen instrucciones de llenado en el envés de las hojas para evitar errores o confusiones. Estos formatos son:

FORMA 1: REGISTRO DE CONSTRUCTORES.- Este se refiere a datos como: nombre de la empresa, dirección, fecha de constitución, capital social, nombres de los accionistas, actividades principales, registro federal, personal de planta, etc.

FORMA 2: CAPACIDAD FINANCIERA.- Aquí se presentan los datos manejados en un balance como: cantidad de activo circulante y fijo, cantidad de pasivos y de capital contable (estas cantidades deben de corresponder con la última declaración anual de impuesto sobre la renta); además de especificar las líneas de crédito bancario que maneja la empresa.

FORMA 3: TRABAJOS REALIZADOS EN PROGRAMAS DE INFONAVIT EN EL AÑO.- En este caso se presenta una lista de los trabajos realizados en el año anterior a aquel en que actualizan su registro. El listado contiene datos como: número de contrato que le otorgó INFONAVIT, número de contrato o subasta, localidad y estado donde se llevaron a cabo los trabajos, inicio y terminación real de la obra, etc.

FORMA 4: TRABAJOS REALIZADOS PARA PARTICULARES Y/O OTRAS DEPENDENCIAS EN EL AÑO.- Es una lista similar a la forma 3, pero con la variante de especificar quién fue el contratante y el número de contrato u orden de trabajo que otorguen las dependencias, empresas o particulares con los que se contraten los trabajos.

FORMA 5: RELACIÓN DE EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN, TRANSPORTACIÓN Y COMPUTO.- Es un listado con el equipo propiedad de la empresa.

FORMA 6: DATOS DE LOS PROFESIONALES, TÉCNICOS DE PLANTA Y DIRECTIVOS DE LA EMPRESA.- En este caso se registra el nombre de la persona, profesión, registro, cédula, especializaciones, postgrados y cursos de especialización, además de un registro de los principales trabajos en que ha intervenido, en general es un curriculum de cada uno de los trabajadores.

FORMA 7: CONSTANCIA DE REGISTRO DE CONSTRUCTORES.- Se anotan los datos de la empresa como nombre, domicilio, localidad, teléfono, fecha de constitución, personas físicas, actividades principales, localidades principales donde trabaja y una leyenda donde se manifiesta conocer todas las reglas para participar en las subastas y en el que se sujetará a los términos marcados por el instituto.

Al aceptarse al crédito el derechohabiente llena una forma llamada “*Designación expresa de beneficiarios*” para especificar a quien deberá otorgarse la liberación del adeudo derivado del crédito, en caso de que el acreditado fallezca. En este formato se anotan los datos como nombre, edad y parentesco, este documento lo firman dos testigos, el acreditado y el representante del INFONAVIT. Esta designación de beneficiarios se rige por el artículo 40 de la ley del INFONAVIT en donde se establece el orden de preferencia.

CEDULA DE INTEGRACIÓN Y REVISIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

Para la aprobación del proyecto ante INFONAVIT además de los expedientes antes mencionados se presenta la “Cédula de integración y revisión del proyecto ejecutivo”. En esta primero se hace una descripción sencilla del proyecto, en la que se mencionan datos como:

- Delegación
- Localidad y municipio
- Nombre del fraccionamiento
- Número de registro del anteproyecto
- Total de viviendas
- Nombre del constructor
- Tipo de terreno
- Fecha de revisión
- Además de los nombres de los tres participantes en esta revisión.

También se maneja simbología dependiendo de que tan completa esté la documentación, C= completo, I= incompleto y NC= no es el caso. Esta cédula se divide en 7 capítulos que se describen a continuación:

I.- DOCUMENTACIÓN OFICIAL DEL TERRENO.- En este apartado se presenta la documentación siguiente:

- Contrato notarial de compra-venta y sesión de derechos (en su caso)
- Escritura del terreno
- Certificado de libertad de gravamen
- Certificado de no afectación agraria (en su caso)
- Plano de deslinde catastral (en su caso)
- Alineamiento y número oficial (en caso de fraccionamiento ó plan maestro)
- Boleta predial vigente

II.- LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

- Autorización de uso de suelo
- Visto bueno de vialidad y lotificación (en su caso)
- Fusión, subdivisión y fraccionamiento de lotes (en su caso)
- Autorización de relotificación (etapa de la subasta)
- Autorización de fraccionamiento o conjunto habitacional (en su caso)

- a) Ayuntamiento o municipio
- b) Obras Públicas del Estado
- Visto bueno de anteproyecto por Obras Públicas
- Certificado de no afectación de áreas públicas y derechos federales
- Licencia de construcción (pago por vivienda)
- Alineamiento y número oficial
- Licencia sanitaria (en su caso)
- Autorización del proyecto de red de gas (en su caso)
- Licencia de derechos de conexión de agua potable y alcantarillado (actualizada)
- Requerimiento de tratamiento y rehúso de agua (en su caso)
- Factibilidad de suministro de energía eléctrica
- Aprobación de la Comisión Federal de Electricidad y/o CIA. Del luz.
- Contrato de autorización de conexión de energía eléctrica del conjunto
- Requerimiento de estudio de impacto ambiental (en su caso)
- Vo. Bo. del Instituto Nacional de Antropología e Historia (en su caso)
- Proyecto de entronque vehicular (en su caso)
- Carta responsiva, nombre y registro del director responsable de obra

III.- ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

- Conclusiones
- Firma del responsable

IV.- DISEÑO URBANO

- Uso del suelo y estructura oficial (a nivel de localidad o municipio)
 - a) Datos generales
 - b) Usos básicos predominantes del suelo: habitacional, comercial, recreativo, donación y equipamiento
 - c) Tabla de dosificación de usos de suelo, superficie y porcentaje
- Vialidad (el diseño de pavimentos deberá estar acorde a las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos)
 - a) Categorización, secciones viales, vehiculares y peatonales.
 - b) Perfiles y cadenamientos de vialidades, radios de curvatura vertical y horizontal
 - c) Playas de estacionamiento con numeración de cajones
 - d) Derechos de vía (en su caso)
 - e) Vialidades con sentido de circulación
 - f) Diseño de pavimentos en: vialidades vehiculares, peatonales y estacionamientos.
- Lotificación, manzaneros y siembra general de vivienda:
 - a) Cuadro de lotificación general del conjunto o plan maestro
 - b) Cuadro de dosificación y tipología de vivienda, superficies de lotificación y porcentajes
 - c) Siembra general del conjunto o plan maestro
 - d) Siembra de vivienda (incluyendo bardas y estacionamiento (en su caso))



- e) Dimensiones para el trazo y ubicación de la vivienda (detalle)
- f) Bardas medianeras y cabeceras
- g) Alineamientos, donaciones y restricciones (en su caso)
- Fachadas y cortes
 - a) Fachadas principales del conjunto
 - b) Cortes generales del conjunto y cambio de nivel en plataformas
- Equipamiento urbano
 - a) Dosificación y tipo de equipamiento
 - b) Dimensiones, superficies y niveles
 - c) Cuadro de dimensiones, superficies y porcentajes
- Señalización y nomenclatura
 - a) Detalles de letreros: tipo de nomenclatura
 - b) Detalles constructivos de los señalamientos
- Mobiliario urbano
 - a) Localización del mobiliario urbano
 - b) Detalles constructivos del mobiliario urbano
 - c) Especificaciones
- Espacios abiertos
 - a) Pavimentos para: plazas, plazoletas y andadores
 - b) Detalles constructivos de pavimentos en espacios abiertos
 - c) Tabla de especificaciones

V.- INGENIERÍA URBANA

- Levantamiento y diseño topográfico (levantamiento del estado actual del terreno, en específico de la zona a enajenar)
 - a) Matematización y trazo
 - b) Niveles de plataformas
 - c) Niveles de desplante y rasantes
 - d) Perfiles de cortes, rellenos y taludes (en su caso)
- Eliminación de aguas negras y pluviales
- Red de agua potable
- Red de energía eléctrica y alumbrado público
- Red de teléfonos
- Red de gas

VI.- EDIFICACIÓN DE VIVIENDA

- Proyecto
 - a) Arquitectónico
 - b) Acabados
 - c) Detalles constructivos
 - d) Ventanería y herrería
 - e) Carpintería
- Proyecto estructural
 - a) Subestructura definitiva
 - b) Superestructura definitiva
 - c) Memoria de cálculo
- Instalación hidráulica y sanitaria

- a) Instalación hidráulica
- b) Instalación sanitaria
- Instalación eléctrica
- Instalación de gas
- Especificaciones mínimas de muebles, accesorios y equipo mayor

VII.- PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTOS

- Programa de obra
- Programa físico financiero
- Programa de flujo de caja
- Presupuesto de obra

A continuación se hacen algunas observaciones y se da el dictamen técnico de la revisión del proyecto ejecutivo, donde es específica si es aprobado o falta algo, y si se realizó conforme a las características contenidas en el anteproyecto. Al final se elabora un reporte en donde se presentan las conclusiones de la revisión del proyecto ejecutivo.

7.1.2.2 LÍNEA III.- CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA EN TERRENO PROPIO

En esta línea el INFONAVIT establece que el derechohabiente puede poseer el terreno a construir la vivienda o el representante de éste se lo puede asignar siempre y cuando tengan servicios a pie de predio o sean lotes urbanizados para solicitar posteriormente al promotor o constructor la edificación de su vivienda, cumpliendo con los requisitos solicitados por el instituto³⁴. El INFONAVIT otorgará hasta la cantidad que resulte menor del 90% del monto máximo del crédito; el monto del crédito individual se aplicará a las licencias, proyecto, infraestructura y urbanización interna inherente a la vivienda del trabajador, así como la edificación de ésta en el lote que le corresponda del terreno gestionado por el promotor o constructor.

La línea tres se puede manejar por demanda directa o por paquete, éstas podrán ser: en *demanda directa* máximo de 20 viviendas y *por paquete* de 40 hasta 150 viviendas. Los créditos a otorgar en las diversas localidades variarán según el Programa Anual de Financiamiento y a la oferta - demanda existente en cada lugar.

Los trabajadores derechohabientes que sean propuestos por las organizaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener una antigüedad mínima de dos años de estar cotizando al INFONAVIT
- La cantidad que resulte menor de 90 puntos o el 85% de la puntuación requerida en la última convocatoria publicada.

³⁴ Idem, Plática con el ing. Gilberto Matus.

El trabajador derechohabiente que cumpla con los requisitos, deberá presentar su expediente personal de acuerdo a lo establecido a la Delegación Regional correspondiente

Las organizaciones representantes del trabajador ya sea el promotor o constructor deberá presentar el Proyecto Ejecutivo en cuatro tantos los cuales irán 1) a la subdirección General Técnica, 2) a la Subdirección General Financiera, 3) a la Subdirección General Jurídica y de Fiscalización y 4) a la Delegación Regional correspondiente. El Proyecto Ejecutivo es el conjunto de documentos y planos basados en el Paquete de vivienda, desarrollados al nivel de detalle técnico necesario para llevar a cabo la edificación de las viviendas. La integración del Proyecto Ejecutivo deberá incluir la siguiente documentación:

- Proyecto urbano
- Proyecto arquitectónico
- Presupuesto por partidas generales
- Estudio de la inversión
- Programa de flujo de efectivo
- Programa de obra
- Programa financiero
- Estudio de mecánica de suelos
- Comprobante de pago del impuesto predial
- Licencias y permisos debidamente autorizadas por los diversos organismos.
- Precio de las viviendas en VSMMDF(veces salario mínimo mensual en el D. F.)
- En caso de lotes urbanizados: alineamiento y número oficial de cada uno de los lotes.

La evaluación de los proyectos ejecutivos comprenderán los siguientes aspectos:

- Aspectos Financieros: se verificará que la documentación de los constructores para su registro, acrediten su capacidad financiera para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
- Aspectos Jurídicos: se verificará el alineamiento y número oficial, la licencia de uso de suelo, las autorizaciones y/o factibilidades de los servicios de agua, drenaje, alcantarillado y energía eléctrica, las escrituras de propiedad del terreno inscritas debidamente en el Registro Público de la propiedad y la verificación de los terrenos donde se edificarán las viviendas las cuales deberán estar libres de todo gravamen y limitación de dominio.
- Aspectos Técnicos:
Indicadores de la Administración Urbana: corresponden al cumplimiento de dotación de servicios
Indicadores de Diseño Urbano: corresponden a la evaluación del proyecto urbano

Indicadores de Diseño de la vivienda: consiste en evaluar el cumplimiento de la normatividad interna del Instituto en materia de diseño de vivienda y verificar la capacidad técnica de las empresas constructoras.

Después de haber sido evaluado el promotor – constructor por las diversas subdirecciones del Instituto y al haber sido aceptado, éste grupo deberá presentar la documentación del Paquete de Vivienda, la cual se divide en expedientes de la siguiente forma:

- Expediente del acreditado (crédito)
- Expediente Técnico
- Expediente Jurídico

DOCUMENTOS QUE SE REQUIEREN PARA EL EXPEDIENTE DEL ACREDITADO (CREDITO):

Para integrar el expediente del derechohabiente, en demanda libre o paquete, es necesario presentar la documentación siguiente:

- Acta de nacimiento del trabajador
- Identificación vigente con fotografía
- Credencial de afiliación al IMSS
- Constancia de domicilio (original)
- Acta de matrimonio
- Acta de divorcio (en su caso)
- Acta de defunción (en caso de ser viudo(a)).
- Constancia expedida por el patrón en hoja membretada, en donde se especifican datos del trabajador como:
 - f) Nombre
 - g) Registro federal de contribuyentes
 - h) Número de afiliación del IMSS
 - i) Fecha de ingreso
 - j) Salario diario integrado
- También se presentan datos de la empresa como:
 - e) Registro federal de contribuyentes
 - f) Número de expediente del INFONAVIT
 - g) Número del registro patronal ante el IMSS
 - h) Domicilio de la empresa o de sucursal (en su caso) donde se encuentre laborando el trabajador.
- Modificación de salarios, forma del IMSS, actual, (original)
- Tres referencias personales
- Documentos que comprueben la dependencia económica de los familiares como:
 - a) Actas de nacimiento para hijos menores de edad, hijos solteros entre 18 y 25 años de edad o hijos con incapacidad permanente.
 - b) Actas de nacimiento para padres con dependencia económica (deben de vivir en el mismo domicilio)



- c) Acta de nacimiento de cónyuge o concubina que no cuente con relación laboral.³⁵
- Llenar los formatos solicitados por el INFONAVIT:
 - a) Solitud de crédito conyugal
 - b) Carta de certificación de ingresos
 - c) Información básica para la solicitud de inscripción al proceso de selección para el otorgamiento de crédito.

DOCUMENTOS QUE SE REQUIEREN PARA EL EXPEDIENTE TÉCNICO:

- Planos Autorizados
- Presupuesto
- Especificaciones
- Programa de Obra
- Alineamiento y N° oficial
- Avalúo
- Registro de Obras Públicas de Perito
- Constancia de municipalización y/o carta responsiva
- Póliza de garantía firmada por el constructor
- Alta del seguro social
- Licencia de construcción

DOCUMENTOS QUE SE REQUIEREN PARA EL EXPEDIENTE JURÍDICO:

- Acta de nacimiento y/o de matrimonio del trabajador
- Acta constitutiva de la sociedad y poder del representante
- Identificación oficial del vendedor
- Contrato de obra a precio alzado
- Copia de la fianza
- Escrituras
- Libertad de gravamen
- Pago del impuesto predial del último año

Durante la construcción de las viviendas el representante del derechohabiente (promotor - constructor) recibirá por parte del INFONAVIT cuatro ministraciones, las cuales se otorgarán dependiendo del avance de obra:

	AL CONCLUIR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:
0 % Avance de Obra	Integración, revisión y autorización del expediente técnico.
30% Avance de Obra	Preliminares, cimentación, enrase de muros.
60% Avance de Obra	Losa de Azotea, albañilería, aplanados exteriores impermeabilización de azotea.

³⁵ Documentación de información solicitada en oficinas de INFONAVIT (versión enero 1997). El día 19 de Agosto de 1999.

90% Avance de Obra Acabados, pintura exterior, obra exterior, equipamiento de entrega, póliza de garantía.

Al solicitar las ministraciones se deberán entregar en el Área de Proyectos e Inspección de Obra del INFONAVIT una serie de documentos los cuales varían según la ministración. Al termino de cada una se debe de solicitar al mismo departamento la liberación de cada ministración, ya que finge como comprobant³⁶ del cumplimiento de las etapas de la obra.

Al solicitar la primera ministración se deberá entregar:

- Original del contrato a precio alzado en formato proporcionado por el Área de Servicios Jurídicos, firmado en c/u de sus fojas, por el derechohabiente, constructor y testigos.
- Copia de planos arquitectónicos firmados por el constructor y derechohabiente.
- Original del presupuesto de obra por partidas y resumen del mismo firmado en cada foja por el contratista y derechohabiente. Solicitar formado en Áreas de Proyectos y Control de Obra.
- Original de las especificaciones de obra, incluyendo memoria de cálculo, firmadas en c/u de sus fojas por contratista y derechohabiente. Solicitar formado en Áreas de Proyectos y Control de Obra.
- Original del programa de obra y flujo estimado de recursos por semana, firmado por el contratista y derechohabiente, solicitar formato en Áreas de Proyectos y Control de Obra.
- Copia de la carta de crédito (Notificación de asignación de crédito) emitida por INFONAVIT.
- Copia del avalúo bancario del terreno debidamente firmado y sellado por el perito valuador y la institución bancaria.
- Copia del registro ante obras públicas, del perito responsable vigente durante el desarrollo de la obra.
- Copia de la boleta de alineamiento y número oficial del alineamiento y número oficial del terreno.
- Copia de la primera hoja de la escritura del terreno.
- Copia de la fianza otorgada por una institución autorizada.

Al solicitar la segunda, tercera y cuarta ministración se deberá entregar:

- Copia de la licencia de construcción vigente.
- Copia del registro de la obra ante el IMSS (forma SEC-02)
- Copia del plano autorizado por obras públicas, con sello original firmado por el constructor, el perito responsable y derechohabiente.
- Copia del alta o aportación al SAR debidamente firmado o sellado por la institución bancaria, que ampare los bimestres de ejecución de la obra.
- Pagare por la diferencia del presupuesto y el monto del crédito neto por recibir, a favor del contratista.
- Póliza de garantía de la obra.³⁶

³⁶ Documentación de información sobre línea III, solicitada en oficinas del INFONAVIT 19 de Agosto de 1999.



Las viviendas a construirse por parte del representante del derechohabiente (promotor o constructor), deberán tener las características siguientes:

- Para *vivienda terminada*: dos recamaras, cocina, baño, sala – comedor y patio de servicio.
- Para *vivienda progresiva*: una recamara, sala – comedor, cocina, baño y patio de servicio.
- Y cumplir con las especificaciones de sistemas constructivos, materiales y acabados validados por el INFONAVIT:
 - a) Cumplir con los reglamentos de construcción vigentes en la localidad.
 - b) Deberá proyectarse para tener una superficie mínima construida de 45 m², altura mínima de 2.30 metros, contar por lo menos con una estancia familiar de usos múltiples, dos recámara, u baño y cocina, los muros no podrán ser de tablaroca, los techos no deberán ser de lámina o teja, los pisos de la planta baja no deberán estar por debajo del nivel de la banqueta inmediata, el inmueble no deberá estar ubicado en zonas que representen condiciones peligrosas, en terrenos de minas zonas pantanosas, terrenos con rellenos no controlados o en causas de arroyos secos, pozos, bordos, taludes, líneas de alta tensión, líneas de gas y contaminaciones industriales entre otros.
 - c) Deberá contar con los servicios básicos indispensables de redes de abastecimiento de agua potable, drenaje, sanitario, electrificación y alumbrado público, así como escuelas, mercados y rutas de transporte.
 - d) Garantizar vida probable de 30 años.
 - e) Presentar un presupuesto que no rebase 300 veces el salario mínimo mensual del D. F. incluido el valor del terreno.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DEL HÁBITAT

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

TEMA:

**PROYECTO DE INVERSIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN
LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ.**

PAQUETE DE VIVIENDA 1

FOVI

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTA:

ARANDA GUERRERO LUIS ENRIQUE

M. EN ARQ. JUAN FERNANDO CÁRDENAS GUILLÉN
ASESOR

DR. S. U. ADRIÁN MORENO MATA
SINODAL
M. P. S. ANTONIO PALACIOS ÁVILA
SINODAL

SAN LUIS POTOSÍ, S. L. P., ENERO DEL 2000

7.2 ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 1 CON FINANCIAMIENTO FOVI

En el siguiente análisis financiero se desglosarán todos los gastos que se requieren cubrir para realizar nuestro paquete inicial, dentro del proyecto de inversión Sirnón Díaz por parte del **Grupo CALLI**, la promotora CALLI será la responsable de la promoción, así como de realizar los trámites con la Hipotecaria Nacional y de manejar publicidad y venta de las viviendas, por otro lado la constructora CALLI será la responsable del proceso de construcción de las viviendas, así como de cumplir al 100% en la calidad de las viviendas que el cliente solicita, tales como calidad en los materiales, mano de obra, tiempos de ejecución y entrega de las viviendas.

Este paquete será financiado por medio de un crédito puente bancario, para construcción de vivienda. En el siguiente análisis se estudiarán paso por paso la secuencia de egresos del financiamiento. El paquete que consta de 151 viviendas en un tiempo de cuatro meses y medio, forman parte de la etapa uno del nuestro estudio del macroproyecto. Es importante tomar en cuenta que la ganancia o utilidad que se genere en este paquete se empleará para financiar el desarrollo del paquete siguiente con línea II de INFONAVIT, en el mes quinto del proyecto general. También se analizarán las conclusiones de rentabilidad y factibilidad del paquete para finalmente definir en una conclusión breve la viabilidad del paquete.

7.2.1 DATOS GENERALES DEL PAQUETE 1

PRONOSTICO DE VENTAS

- 1.- Vivienda Jnifamiliar P-3 (Clase B-1) 55m²
- 2.- Vivienda Jnifamiliar Mixta (Clase B-1) 65m²
- 3.- Vivienda Jnifamiliar Progresiva. Pie de Casa (Clase A-1) 35m²

El pronóstico de ventas se realizó de acuerdo a las demandas de vivienda de interés social que marca el estudio de mercado de nuestro estudio previo, donde también entran los mercados cautivos de INFONAVIT, PROSAVI, FOVISTE, solamente que a diferencia de estos las viviendas son para cualquier persona que compruebe sus ingresos, es necesario hacer mención que estas 151 viviendas serán promocionadas por agentes de ventas que forman parte de la promotora CALLI. *(Ver tabla 26)*

TABLA 26: PRONOSTICO DE VENTAS DEL PAQUETE 1

PRONOSTICO DE VENTAS							
Mes	P-3	Mix.	Prog.	Mes	P-3	Mixta	Prog.
1	34			34	5,049,000.00		
2	34			34	5,049,000.00		
3	4	14	16	34	594,000.00	2,268,000.00	1,512,000.00
4			34	34			3,213,000.00
5			15	15			1,417,500.00
72	14	65	151		10,692,000.00	2,268,000.00	6,142,500.00
						Total	19,102,500.00

PRECIOS DE VENTA

El precio de venta de las viviendas se determinó de acuerdo al estudio de mercado, de la competencia actual según sondeos de otras constructoras de vivienda de interés social. (Ver tabla 27)

TABLA 267: PRECIOS DE VENTA DEL PAQUETE 1

PRECIOS DE VENTA	
Tipo de Vivienda	Precio de Venta
V.P-3	148,500.00
V.Mixta	162,000.00
V.Progresiva	94,500.00

ENGANCHES

El pago de los enganches será el 10% del precio de venta de la vivienda, que serán pagados al inicio de la obra el 50% y un segundo enganche final igual al primero. (Ver tabla 28)

TABLA 28: ENGANCHES DEL PAQUETE 1

ENGANCHES					
	E.10%	E.I.50%	E.F.50%	Ind.90%	
V. P-3	14,850.00	7,425.00	7,425.00	133,650.00	
V.Mix.	16,200.00	8,100.00	8,100.00	145,800.00	
V. Prog.	9,450.00	4,725.00	4,725.00	85,050.00	
V. P-3	14,850.00	133,650.00	148,500.00	72.00	10,692,000.00
V. Mix.	16,200.00	145,800.00	162,000.00	14.00	2,268,000.00
V. Prog.	9,450.00	85,050.00	94,500.00	65.00	6,142,500.00
				Total	19,102,500.00

INDIVIDUALIZACIONES

Las Individualizaciones serán pagadas en el momento de que sean terminadas las viviendas, siendo este pago, el 90% restante del precio de venta. (Ver tabla 29)

TABLA 29: INDIVIDUALIZACIONES DEL PAQUETE 1

INDIVIDUALIZACIONES		
Mes	C.terminadas	113,855.96
1		
2	25	2,846,399.00
3	50	5,692,798.00
4	50	5,692,798.00
5	26	2,960,254.96
Total		17,192,249.96

CREDITO PUENTE

Este será con relación al monto del costo directo (terreno, construcción, urbanización, licencias y permisos) del presupuesto del paquete, siendo del 65%. (Ver tabla 30)

TABLA 30: MONTO DEL CREDITO PUENTE PARA EL PAQUETE 1

MONTO DE CREDITO PUENTE			
Ventas	65% C.D.		
V vivienda P-3 (B-1)	63,223.88	72	4,552,119.00
V vivienda Mixta (B-1)	68,971.50	14	965,601.00
V vivienda Progresiva (A-1)	40,334.73	65	2,621,757.21
Total			8,139,477.21

AVANCE DE OBRA

El avance de obra mensual se define conforme según el número de casas construidas dentro de la programación realizada en el estudio técnico. (Ver tabla 31)

TABLA 31: AVANCES DE OBRA DEL PAQUETE 1

AVANCE DE OBRA	
Mes	%
1	12
2	30
3	33
4	21
5	4
100	

AMORTIZACIÓN DEL CREDITO PUENTE

La amortización del crédito puente será con un interés anual del 16%, (1.3 mensua) que marca la tasa líder del mercado. *(Ver tabla 32)*

TABLA 32: AMORTIZACION DEL CREDITO PUENTE DEL PAQUETE 1

AMORTIZACIÓN DEL CREDITO PUENTE			
Mes	Disposición	Acumulado	Interés Mensual 1.3%
1	976,699.71	976,699.71	12,697.10
2	2,441,749.26	3,418,448.97	44,439.84
3	2,685,924.19	6,104,373.16	79,356.85
4	1,709,224.49	7,813,597.65	101,576.77
5	325,566.57	8,139,164.22	105,809.13
	8,139,164.22	TOTAL	343,879.69

COMISIONES DEL CREDITO PUENTE

Las comisiones que deberán cubrirse por apertura de crédito puente será del 2.5 % sobre el crédito puente, también se tendrá el pago por estudio de factibilidad del 1%, se harán también los pagos correspondientes a supervisión de obra que será del 1% sobre cada ministración, el pago del avalúo de las viviendas de 2 al millar. *(Ver tabla 33)*

TABLA 33: COMISIONES DEL BANCO PARA EL PAQUETE 1

COMISIONES DEL BANCO	
Apertura de Crédito 2.5%	203,479.11
Estudio de Factibilidad 1%	81,391.64
Por Avalúo 2 al millar	16,278.33
Supervisión de O. 1% s.cada ministración	171,922.50
TOTAL	284,870.75

TERRENOS

Se construirán en terrenos libres de todo gravamen, efectuando previa investigación de tenencia de predios en catastro municipal (comunidad ejidal, comuneros, terrenos irregulares, con litigio en proceso) y realizando contrato de compraventa de adquisición, posteriormente se llevara a cabo el proyecto de lotificación y plano de siembra en donde se tomaran en cuenta las siguientes áreas:

- 1.- Área ver dible
- 2.- Área de donación
- 3.- Áreas comunes (explanadas y andadores)
- 4.- Áreas para estacionamientos
- 5.- Áreas de vialidades: (pavimentos y banquetas)

6.- Área de equipamiento

Las manzanas designadas para el paquete 1 serán los números: 1, 2, 4 y 7 en donde se fraccionarán los 151 lotes de 90m² cada uno. Dentro del estudio de mercado, se investigó el costo por metro cuadrado en dicho lugar que resultó de 130.00 pesos. (Ver tabla 34)

TABLA 34: COSTO DE TERRENOS PARA EL PAQUETE 1

TERRENOS				
Tipo de Vivienda	U.	Cant.	P.U.	Importe
V. P-3	M2	90.00	130.00	9,360.00
	LOTES	72.00	9,360.00	673,920.00
V. Mixta	M2	90.00	130.00	1,860.00
	LOTES	14.00	1,860.00	26,040.00
V. Progresiva	M2	90.00	130.00	8,450.00
	LOTE	65.00	8,450.00	549,250.00
TOTAL				1,249,210.00

CONSTRUCCIÓN

En la realización de los presupuestos (análisis de precios unitarios y matrices) para las viviendas tipo P-3, mixta y progresiva se calculó un costo de 1,100.00 pesos por metro cuadrado, que incluyen mano de obra (cuadrillas incluyendo factores de salario real, IMSS y prestaciones), análisis de mercado en materiales empleados, así como un porcentaje de herramientas. (Ver tabla 35)

TABLA 35 : COSTO DE CONSTRUCCION DEL PAQUETE 1

CONSTRUCCION				
Tipo de Viv.	U.	Cant.	P.U.	Importe
V. P-3	M2	55	1,100.00	60,500.00
	No. Viv.	72	60,500.00	4,356,000.00
V. Mixta	M2	65	1,100.00	71,500.00
	No. Viv.	14	71,500.00	1,001,000.00
V. Progresiva	M2	35	1,100.00	38,500.00
	No. Viv.	65	38,500.00	2,502,500.00
TOTAL				7,859,500.00

URBANIZACIÓN

La fase de urbanización será subcontratada por parte de grupo CALLI, donde en se estudiaron presupuestos de urbanización y se contemplará que esta sea con un costo de ciento 150.00 pesos por metro cuadrado, en nuestro estudio se ha separado el concepto de lo referente a los contratos individuales de conexión de tomas, así como cómo la colocación de los postes de electrificación de alumbrado. (Ver tabla 36)

TABLA 36: COSTO DE URBANIZACION DEL PAQUETE 1

URBANIZACION				
Tipo de Vivienda	U.	Cant.	P.U.	Importe
V. P-3	M2	113	150.00	16,950.00
	No. Viv.	72	16,950.00	1,220,400.00
V. Mixta	M2	113	150.00	16,950.00
	No. Viv	14	16,950.00	237,300.00
V. Progresiva	M2	113	150.00	16,950.00
	No. Viv.	65	16,950.00	1,101,750.00
			TOTAL	2,559,450.00

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Los gastos de administración tendrán un equivalente mensual que ha sido calculando según estimativo de egresos en la empresa, en el transcurso del paquete, en este gasto se incluye el pago del estudio de mecánica de suelos, del proyecto general. *(Ver tabla 37)*

TABLA 37: GASTOS DE ADMINISTRACION DEL PAQUETE 1

GASTOS DE ADMINISTRACION		
Costo X Mes	59,892.00	299,460.00

GASTOS DE PUBLICIDAD

Los gastos de publicidad serán de dos mil pesos mensuales para cubrir paños de propaganda, monitoreo del mercado, así como volantes, folletos, periódicos, etc. *(Ver tabla 38)*

TABLA 278: GASTOS DE PUBLICIDAD DEL PAQUETE 1

GASTOS DE PUBLICIDAD	
Mes	
1	2,000.00
2	2,000.00
3	2,000.00
4	2,000.00
5	2,000.00
TOTAL	10,000.00

COMISIONES DE VENTA

Las comisiones de venta serán del 1% sobre el precio de venta de cada vivienda, esto según acuerdo con gente autorizada por parte de la promotora CALLI a realizar dichos pagos de comisiones. (Ver tabla 39)

TABLA 39: COMISIONES DE VENTA DEL PAQUETE 1

COMISIONES DE VENTA		
Mes	Ventas Totales	C. De Venta 1%
1	5,049,000.00	50,490.00
2	5,049,000.00	50,490.00
3	4,374,000.00	43,740.00
4	3,213,000.00	32,130.00
5	1,417,500.00	14,175.00
	TOTAL	191,025.00

GASTOS INDIRECTOS DE OBRA

Los gastos Indirectos de obra han sido estimados según un desglose aproximado de imprevistos en campo, efectuado en nuestro estudio técnico en el desarrollo del paquete 1 (Ver tabla 40)

TABLA 40: GASTOS INDIRECTOS DE OBRA DEL PAQUETE 1

GASTOS INDIRECTOS DE OBRA		
MES 1	13,412.00	
MESES SIGUIENTES	10,412.00	55,060.00

LICENCIAS Y PERMISOS

Previamente se llevara a cabo la solicitud y pago de licencias ante las dependencias correspondientes, que incluyen estudios de factibilidad por parte de secretaría de desarrollo urbano y obras públicas del estado (SEDUCOP)

Posteriormente se realizarán los pagos por concepto de licencias en la dirección de obras públicas municipales, que incluyen licencias por estudio y aprobación de la factibilidad de uso de suelo, estudio y aprobación de plano de siembra, solicitud de alineamiento y número oficial, pago de derechos de licencias de construcción por vivienda, impuesto de la cámara de la industria de la construcción (ICIC).

Se solicitará estudio de factibilidad a la dependencia municipal de INTERAPAS, para su previo estudio, análisis y aprobación del suministro (pozo) redes de suministro, conexiones, pozos de visita, diámetros y longitudes de los distintos tramos así como sus pendientes de descargas, colocación correcta de atraques, pruebas de presión, alcantarillados (bocas de tormenta) así como

las correctas compactaciones de las canalizaciones, el pago de los contratos individuales que incluyen supervisión por parte de personal capacitado de esta dirección.

También se solicitará la comisión federal de electricidad (C.F.E.) el estudio de factibilidad de suministro de energía eléctrica, así como el pago de dicho estudio, la comisión designará personal capacitado para la supervisión de la colocación de los postes, líneas de electrificación, (alta y baja tensión) colocación de transformadores, conexiones en las viviendas y medidores. (Ver tabla 41)

TABLA 41: COSTO DE LICENCIAS DEL PAQUETE 1

Lic. Y permisos	U.	Cant.	P.U.	Importe
G. Escrituración	Vivienda	151	997	150,547.00
SEDUCOP	Conjunto	1	2760	2,760.00
			Suma	153,307.00
Obras Públicas				
V. P-3	Vivienda	72	438.9	31,600.80
V. Mixta	Vivienda	14	478.8	6,703.20
V. Progresiva	Vivienda	65	307.23	19,969.95
			Suma	58,273.95
INTERAPAS				
V. P-3	Vivienda	72	2783	84,947.10
V. Mixta	Vivienda	14	2783	163,191.00
V. Progresiva	Vivienda	65	2783	306,412.05
			Suma	554,550.15
C.F.E.				
V. P-3	Vivienda	72	500	36,000.00
V. Mixta	Vivienda	14	500	7,000.00
V. Progresiva	Vivienda	65	500	32,500.00
			E.Fact.	12,000.00
			Suma	87,500.00
			TOTAL	853,631.10

FIANZA FOVI

Se deberá pagar el concepto de fianza a FOVI, para asegurar el desarrollo del paquete, así como el buen manejo de los recursos financieros, la cuota de inscripción se incluirá dentro de este renglón. (Ver tabla 42)

TABLA 42: MONTO DE LA FIANZA DEL PAQUETE 1

FIANZA FOVI (3%) 19,102,500.00	
Mes	Cuota Mensual
1	127,350.00
2	127,350.00
3	127,350.00
4	127,350.00
5	63,675.00
TOTAL	573,075.00

APORTACION DE ACCIONISTAS

Se cubrirá en el primer mes una aportación de los socios, para cubrir un saldo negativo por encontrarse mayor egreso (licencias, permisos, etc.) pero que será cubierto en el quinto mes de mayo, esta aportación será tomada de la utilidad del paquete de rinconadas de San Juan. *(Ver tabla 43)*

TABLA 43: MONTO DE LA APORTACION DE LOS ACCIONISTAS

APORTACION DE ACCIONISTAS	
1er Mes	2,562,277.15

7.2.2 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

El flujo de efectivo del paquete No. 1 demuestra la manera en que se realizarán la entrada y salida de gastos, en otra forma indica el monto de ingresos y egresos mensuales para el financiamiento de las 151 viviendas,

Primeramente se desglosan los Ingresos, que serán básicamente los enganches de las viviendas, (10%) así como la aportación de accionistas y el pago de las ministraciones o individualizaciones al momento en que sea terminada cada vivienda.

Posteriormente se desglosa el listado de egresos, se puede notar que en el momento de iniciar el paquete, en el mes de enero estos se elevan ya que se tienen que cubrir licencias, permisos y algunas otras comisiones, debido a esto es necesario solicitar a los accionistas que aporten recursos para equilibrar estos gastos. Cabe hacer mención que esta aportación será devuelta a los accionistas en el último mes con el correspondiente pago de sus Interés del 2.6 mensual mayor a la tasa líder de los bancos que es de 1.3 mensual, 16% anual de los CETES. *(Ver tabla 44)*

TABLA 42: MONTO DE LA FIANZA DEL PAQUETE 1

FIANZA FOVI (3%) 19,102,500.00	
Mes	Cuota Mensual
1	127,350.00
2	127,350.00
3	127,350.00
4	127,350.00
5	63,675.00
TOTAL	573,075.00

APORTACION DE ACCIONISTAS

Se cubrirá en el primer mes una aportación de los socios, para cubrir un saldo negativo por encontrarse mayor egreso (licencias, permisos, etc.) pero que será cubierto en el quinto mes de mayo, esta aportación será tomada de la utilidad del paquete de rinconadas de San Juan. *(Ver tabla 43)*

TABLA 43: MONTO DE LA APORTACION DE LOS ACCIONISTAS

APORTACION DE ACCIONISTAS	
1er Mes	2,562,277.15

7.2.2 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

El flujo de efectivo del paquete No. 1 demuestra la manera en que se realizaran la entrada y salida de gastos, en otra forma indica el monto de ingresos y egresos mensuales para el financiamiento de las 151 viviendas,

Primeramente se desglosan los Ingresos, que serán básicamente los enganches de las viviendas, (10%) así como la aportación de accionistas y el pago de las ministraciones o individualizaciones al momento en que sea terminada cada vivienda.

Posteriormente se desglosa el listado de egresos, se puede notar que en el momento de iniciar el paquete, en el mes de enero estos se elevan ya que se tienen que cubrir licencias, permisos y algunas otras comisiones, debido a esto es necesario solicitar a los accionistas que aporten recursos para equilibrar estos gastos. Cabe hacer mención que esta aportación será devuelta a los accionistas en el último mes con el correspondiente pago de sus Interés del 2.6 mensual mayor a la tasa líder de los bancos que es de 1.3 mensual, 16% anual de los CETES. *(Ver tabla 44)*

Tabla 44: ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 1

CALLI. PROMOCIÓN Y CONSTRUCCIÓN							
PAQUETE 1 FRACC. SIMÓN DÍAZ.							
FLUJO DE EFECTIVO							
Meses Avance de obra	ENERO 13%	FEBRERO 29%	MARZO 33%	ABRIL 21%	MAYO 4%	JUNIO	
INGRESOS							TOTALES
C.vendidas P-3 (B-1)	34	34	4				72
C.vendidas mixtas (B-1)			14				14
C.vendidas progresivas (A-1)			16	34	15		65
Eng. iniciales P-3 (B-1)	252,450.00	252,450.00	29,700.00				534,600.00
Eng. iniciales mixtas (B-1)			113,400.00				113,400.00
Eng. iniciales progresiva (A-1)			75,600.00	252,450.00	111,375.00		439,425.00
Eng. diferidos P-3 (B-1)		252,450.00	252,450.00	29,700.00			534,600.00
Eng. diferidos mixta (B-1)				113,400.00			113,400.00
Eng. diferidos progresiva (A-1)				75,600.00	252,450.00	111,375.00	439,425.00
Individualizaciones		2,846,399.00	5,692,798.00	5,692,798.00	2,960,254.96		17,192,249.96
Crédito puente	1,058,091.35	2,360,357.62	2,685,924.19	1,709,224.49	325,566.57		8,139,164.22
Saldo anterior			2,664,868.07	8,411,320.72	13,144,869.23	7,420,683.35	
Aportación de accionistas	2,562,277.15						2,562,277.15
Total de Ingresos	3,872,818.50	5,711,656.62	11,514,740.27	16,284,493.20	16,794,515.76	7,532,058.35	30,068,541.33
EGRESOS							
Pago de terreno	277,602.22	277,602.22	277,602.22	277,602.22	138,801.11		1,249,209.99
Construcción	1,728,870.00	1,728,870.00	1,728,870.00	1,728,870.00	873,976.40		7,789,456.40
Urbanización		844,618.50	844,618.50	870,213.00			2,559,450.00
Licencias y permisos	853,631.10						853,631.10
Intereses del crédito puente	12,697.10	44,439.84	79,356.85	101,576.77	105,809.13		343,879.69
Gastos indirectos	13,412.00	10,412.00	10,412.00	10,412.00	10,412.00		55,060.00
Gastos administrativos	59,892.00	59,892.00	59,892.00	59,892.00	59,892.00		299,460.00
Gastos de venta	50,490.00	50,490.00	43,740.00	32,130.00	14,175.00		191,025.00
Gastos de publicidad	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00		10,000.00
Finza FOVI	573,075.00						573,075.00
Com. por apertura de crédito	203,479.11						203,479.11
Com. por estudio de factibilic	81,391.64						81,391.64
Por avaluo	16,278.33						16,307.77
Supervisión de obra		28,463.99	56,927.98	56,927.98	29,602.55		171,922.50
Pago de crédito puente					8,139,164.22		8,139,164.22
Pago a accionistas						2,562,277.15	2,562,277.15
Total de egresos	3,872,818.50	3,046,788.55	3,103,419.55	3,139,623.97	9,373,832.41	2,562,277.15	25,098,789.57
Flujo de Efectivo		2,664,868.07	8,411,320.72	13,144,869.23	7,420,683.35	4,969,781.20	4,969,751.76

Tabla 44: ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 1



7.2.3 ESTADOS DE RESULTADOS

Los estados de resultados se dividirán en dos partes, el principal que será el general del paquete 1 descrito y analizado sobre la base del flujo de efectivo, en segundo lugar se muestran los estados de resultados mensuales, esto tiene la función de saber el monto de pago de impuestos trimestrales, y para financiar el inicio del siguiente paquete, ejemplo el estado de resultados enero-abril, esto nos servirá para saber si existen ganancias para el próximo paquete, que comienza en abril e invertirlo en su corrida financiera y sea apoyo en su balance inicial.

Al final del análisis de cada estado de resultados se especifica el pago de los Interés a los accionistas por la aportación del primer mes, para que arrancase el paquete, y no sea necesario tener que pedir algún financiamiento con bancos. *(Ver tabla 45)*

7.2.4 BALANCE GENERAL

En la descripción de los balances se dividen en dos partes, el inicial y el final, estos balances se tomaron en cuenta para hacer nuestra radiografía financiera del paquete así como los Indicadores de rentabilidad (razones financieras), del paquete 1. *(Ver tabla 46 y 47)*

TABLA 45: ESTADO DE RESULTADOS DEL PAQUETE 1

CALLI. PROMOCIÓN Y CONSTRUCCIÓN			
PAQUETE 1. FRACC. SIMON DIAZ.			
ESTADO DE RESULTADOS			
VENTAS		19,102,500.00	100.00
COSTO DE VENTAS			
Terreno	1,249,209.99		
Construcción	7,789,456.40		
Urbanización	2,559,450.00		
		Suma	11,598,116.39
		U. Bruta	7,504,383.61
			39.28
GASTOS DE OPERACIÓN			
Licencias y permisos	853,631.10		
G. de admon. e indirectos de o.	354,520.00		
G. de publicidad y ventas	201,025.00		
		Suma	1,409,176.10
		U. Operación	6,095,207.51
			31.91
GASTOS FINANCIEROS			
Intereses del crédito puente	343,879.69		
Por avalúo	16,278.33		
Supervisión de obra	171,922.50		
Finza FOVI	573,075.00		
Com. por apertura de crédito	203,479.11		
Com. por estudio de factibilidad	81,391.64		
		Suma	1,390,026.27
		Utilidad neta	4,705,181.24
		Pago Int. acclonis	333,096.03
		Saldo antes de Irr	4,372,085.21
		ISR y PTU 45%	1,967,438.34
		Utilidad final	2,404,646.87
			12.59



TABLA 46: BALANCE GENERAL INICIAL DEL PAQUETE 1

GRUPO CALLI. PROMOCIÓN Y CONSTRUCCIÓN			
PAQUETE 1. FRACC. SIMON DIAZ			
BALANCE INICIAL ENERO			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE		PASIVO A CORTO PLAZO	
Caja	500,000.00	Bancos	8,139,164.22
Aportación financiera	2,562,277.15	PASIVO A LARGO PLAZO	
Proyecto paquete 1 (bancos)	8,139,164.22	Pago prestamo de accionistas	2,562,277.15
total activo circulante	11,201,441.37	total pasivo	10,701,441.37
ACTIVO FIJO		CAPITAL CONTABLE	
Equipo de oficina	21,883.00	CAPITAL CONTABLE	
Equipo de transporte	247,500.00	Capital social	3,804,383.00
Terreno y edificio de bodega	860,000.00	total capital contable	3,804,383.00
Terreno y edificio de oficina	1,300,000.00		
Maquinaria y herramienta	875,000.00		
total activo fijo	3,304,383.00		
TOTAL ACTIVO	14,505,824.37	TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTA	14,505,824.37



Tabla 47: BALANCE GENERAL FINAL DEL PAQUETE 1

GRUPO CALLI. PROMOCIÓN Y CONSTRUCCIÓN			
PAQUETE 1. FRACC. SIMÓN DÍAZ			
BALANCE FINAL. MAYO			
ACTIVO			
ACTIVO CIRCULANTE			
Caja	500,000.00		
Bancos	2,404,646.87		
total activo circulante	2,904,646.87		
ACTIVO FIJO			
Equipo de Oficina	21,883.00		
(-3,752%) Depreciación	820.61		
Equipo de transporte	247,500.00		
(-13.12%) Depreciación	32,472.00		
Terreno y edificio de bodega	860,000.00		
Terreno y edificio de oficina	1,300,000.00		
Maquinaria y herramienta	875,000.00		
(-9,37%) Depreciación de maquinaria	81,987.50		
total activo fijo	3,189,102.89		
TOTAL ACTIVO	6,093,749.76		
		CAPITAL CONTABLE	
		CAPITAL CONTABLE	
		Capital social	3,689,102.89
		Utilidad del ejercicio	2,404,646.97
		total capital contable	6,093,749.86
		AL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	6,093,749.86

7.2.5 CONCLUSIONES DE FACTIBILIDAD DEL PAQUETE 1

RAZONES FINANCIERAS

RAZON DE LIQUIDEZ

Este índice nos muestra la capacidad de nuestro proyecto para poder cubrir deudas y obligaciones a corto plazo, con bancos y accionistas que sean menores de 1 año, en donde por cada peso que debemos tendremos 2.26 pesos para cubrirlo, donde se obtiene dividiendo nuestro activo circulante entre pasivo circulante del balance final del paquete 1. *(Ver tabla 48)*

TABLA 48: RAZON DE LIQUIDEZ DEL PAQUETE 1

RAZON DE LIQUIDEZ			
Activo Circulante	=	5,205,181.34	=
Pasivo Circulante		2300534.37	
			2.26

CAPITAL DE TRABAJO

El Capital de trabajo se medirá de acuerdo a la capacidad de pago que se tenga para realizar pagos para algún tipo de necesidad de obra del paquete, (Indirectos, imprevistos, atrasos, multas, etc.) determina por medio de este indicador, restando al activo circulante el pasivo circulante, donde tenemos 2,904.447 pesos en recursos para cubrir nuestras necesidades de operación, obtenidos del balance final del paquete. *(Ver tabla 49)*

TABLA 49: CAPITAL DE TRABAJO DEL PAQUETE 1

CAPITAL DE TRABAJO	
A.Circulante-P.Circulante	= 2,904,647

RAZONES DE ENDEUDAMIENTO

En esta primera razón de endeudamiento se analiza la proporción de los recursos ajenos o de terceros que se encuentran financiando los activos del paquete que en este caso será de un 27% del activo total se encuentra financiado con recurso ajeno, situación que nos muestra que el grupo tiene un pequeño porcentaje de recursos financieros ajenos, siendo esto favorable o positivo a la estructura financiera del paquete, esto se determina dividiendo el pasivo total entre el activo total del paquete. *(Ver tabla 50)*

TABLA 50: RAZONES DE ENDEUDAMIENTO DEL PAQUETE 1

RAZONES DE ENDEUDAMIENTO			
Pasivo Total	=	<u>2,300,534.37</u>	= 0.27
Activo Total		<u>8,394,284.23</u>	

En esta razón se muestra en forma complementaria de la razón anterior que el 73% de los activos totales del paquete, en donde se observa que se encuentra financiado por los accionistas, es decir que la estructura del financiamiento del paquete se realiza en mayor parte con recursos de los propios accionistas del grupo, este se determina dividiendo el capital contable entre el activo total del balance final del paquete. *(Ver tabla 51)*

TABLA 51 : RAZON DE ENDEUDAMIENTO DEL PAQUETE 1

RAZON DE ENDEUDAMIENTO			
Capital Contable	=	<u>6093749.86</u>	= 0.73
Activo Total		<u>8394284.23</u>	

RAZONES DE RENTABILIDAD

RENTABILIDAD SOBRE VENTAS

La rentabilidad sobre las ventas, manifiesta la relación que existe entre las utilidades finales del paquete y las ventas netas, resultando el porcentaje de ganancia con respecto a las ventas del paquete, donde se obtiene un 12.56 % que es suficiente (más del 10%) para ser un proyecto de inversión rentable, estos datos se obtienen del estado de resultados general del paquete. *(Ver tabla 52)*

TABLA 52: RENTABILIDAD SOBRE LAS VENTAS DEL PAQUETE 1

RENTABILIDAD SOBRE VENTAS				
Utilidad Neta	*100	<u>2,404,646.87</u>	*100	12.59
Ventas Netas		<u>19,102,500.00</u>		

RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS

La rentabilidad de operación a las ventas, señala la relación entre la utilidad de operación sobre las ventas netas del paquete, esto quiere decir, que del total de la resta de las ventas netas menos entre el costo de ventas, resulta un 31 % de costo de ventas, que es la tercera parte aproximadamente de las ventas netas del paquete a financiar. *(Ver tabla 53)*

TABLA 53: RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS DEL PAQUETE 1

RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS				
Utilidad de Operación	*100	6,095,207.51	*100	31.91
Ventas Netas		19,102,500.00		

RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO

La rentabilidad sobre el activo total indica el porcentaje de la utilidad neta con respecto al activo total, señalando que un 28% del activo total es la utilidad final del paquete siendo positivo este indicador con respecto a la suma de los activos del paquete. *(Ver tabla 54)*

TABLA 54: RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO DEL PAQUETE 1

RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO				
Utilidad Neta	*100	2,404,646.87	*100	28.65
Activo Total		8,394,284.23		

RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL

La rentabilidad sobre el capital del paquete, se obtiene dividiendo la utilidad neta entre el capital contable, es decir, que el 39% del capital contable es la utilidad final del paquete, siendo positivo este 39% que sumado al 28% de la rentabilidad sobre el activo total de la razón financiera anterior resulta un 67% mayor del 50% que es positivo, ya que de lo contrario, esto sería negativo para la estructura financiera del paquete. *(Ver tabla 55)*

TABLA 55: RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL DEL PAQUETE 1

RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL				
Utilidad Neta	*100	2,404,646.87	*100	39.46
Capital Contable		6,093,749.86		

ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL

La rotación del activo total se determina dividiendo el total de las ventas netas entre el activo total del paquete, es decir que el 2.28% de las ventas netas es el activo total del paquete, es decir que más de dos veces nuestros activos son parte de las utilidades del este, siendo bueno para el proyecto de nuestro paquete. *(Ver tabla 56)*

TABLA 56: ROTACION DEL ACTIVO TOTAL DEL PAQUETE 1

ROTACION DEL ACTIVO TOTAL			
Ventas Netas	=	19,102,500.00	= 2.28
Activo Total		8,394,284.23	

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO

El punto de equilibrio operativo muestra el punto en que la empresa ni gana ni pierde, estos indicadores son importantes, para hacer consideraciones en proporción de factibilidad del paquete, se determina tomando en cuenta cifras del estado de resultados general del paquete. *(Ver tabla 57)*

TABLA 57: PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO DEL PAQUETE 1

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO			
C. Fijo s/G.Financieros	=	364,520.00	= 927,890.68
1-CVentas s/Depreciación		.392848	
Ventas Netas			

PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO

El punto de equilibrio financiero es aquel nivel de operación en que el grupo o empresa genera ingresos suficientes para cubrir además de los egresos de operación, los intereses derivados de préstamos obtenidos, por el crédito puente del banco, al igual que el punto de equilibrio operativo, se obtiene de datos del estado de resultados general del paquete. *(Ver tabla 58)*

TABLA 58: PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO DEL PAQUETE 1

PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO			
C.Fijo c/G.Financieros	=	1,754,546.27	= 4,466,221.71
1-CVentas s/Depreciación		.392848	
Ventas Netas			

El financiamiento del paquete 1, que consta de 151 viviendas que es el primero de 5 paquetes del proyecto de Inversión del Fraccionamiento Simón Díaz, se realiza en un tiempo de 4 meses, por medio de FOVI es factible, empleando recursos financieros de un crédito puente bancario, es importante tener en cuenta que se da solución a un problema actual y palpable como es la demanda de vivienda de interés social en un mercado distinto al mercado cautivo en el caso de INFONAVIT, FOVISTE Y PROSAVI, que son los trabajadores que poseen estos tipos de créditos, esto aunado a que FOVI

absorbe el segmento del mercado de trabajadores que solamente necesitan comprobar el monto de sus ingresos mensuales.

Para el estudio financiero de este paquete fue necesario realizar un análisis de la competencia, en donde actualmente existen constructoras que utilizan FOVI para la venta de sus viviendas, actualmente la mayor parte de promotoras y constructoras necesitan ser lo suficientemente fuertes en sus finanzas para comenzar dichos proyectos ya que el volumen de obra es considerable, con la aportación de recursos propios este tipo de proyectos son más viables, esto debido a que en un principio se requiere de una mayor inversión por no haber ingreso por parte de las individualizaciones por parte de FOVI, solamente se tiene el ingreso de crédito puente bancario.

En el análisis financiero se logró observar y comprender, el cómo se estructuran y manejan contablemente este tipo de proyectos de inversión, y de la importancia que tiene el desarrollo progresivo o secuencial de este tipo de análisis financieros donde intervienen en forma secuencial, flujos de efectivos, estados de resultados, balances y razones financieras, en donde se ve en porcentajes el manejo de las ventas, costo de ventas, gastos, impuestos así como las utilidades de este paquete que fueron de más del 12%, que es un porcentaje viable para la inversión en este tipo de financiamiento.

Como paquete inicial de nuestro proyecto de inversión, se deseaba que se obtuviera un porcentaje de utilidad factible para poder continuar con el paquete siguiente, y el financiamiento del paquete 2 disponga en sus activos con capital limpio o libre de deudas para dar inicio a su proyecto, actualmente el financiamiento FOVI es de gran uso, ya que existe una gran cantidad de trabajadores que al carecer de estudios profesionales o técnicos, se emplean como comerciantes, inician su propio negocio o empresa y no tienen acceso a créditos tipo INFONAVIT o FOVISTE, como consecuencia recurren a FOVI, iniciando la posibilidad de tener un patrimonio familiar, obteniendo un mejor nivel de vida para ellos y sus familias.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DEL HÁBITAT

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

TEMA:

**PROYECTO DE INVERSIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN
LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ.**

PAQUETE DE VIVIENDA 2

INFONAVIT LINEA II

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTA:

MORENO REYNA GRACIELA

M. EN ARQ. JUAN FERNANDO CÁRDENAS GUILLÉN
ASESOR

DR. S. U. ADRIÁN MORENO MATA
SINODAL
M. P. S. ANTONIO PALACIOS ÁVILA
SINODAL

SAN LUIS POTOSÍ, S. L. P., ENERO DEL 2000

7.3 ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 2 CON FINANCIAMIENTO INFONAVIT.

LÍNEA II: ADQUISICIÓN DE UNA VIVIENDA DE COMPRA A TERCEROS

El paquete uno analizado en el apartado anterior presenta una ganancia al mes de abril de \$2,404,647, esta se inyectará en el paquete dos, el cual comienza en este mes y finaliza en agosto del año 2000. La construcción de las viviendas se inicia en mayo y la promoción del paquete se comienza un mes antes de la construcción; en este tiempo previo a la construcción se realizan los pagos de licencias y trámites necesarios. El paquete dos es una parte del macroproyecto Simón Díaz, el cual está compuesto de cinco paquetes con una duración total de 22 meses. A si mismo este paquete apoyará el inicio del siguiente.

En todos los paquetes se maneja el concepto de acreedores diversos, estos son individuos ajenos a la empresa, quienes inyectan capital por un tiempo determinado, en este caso 4 meses; y además de recuperar su dinero reciben un interés con una tasa del 2.6% mensual sobre el préstamo.

7.3.1 DATOS GENERALES DEL PAQUETE 2

El paquete número dos se compone de 143 viviendas en total, 67 viviendas unifamiliares y 76 viviendas progresivas ó pie de casa, y se localiza en la etapa 2 del macroproyecto "Simón Díaz, en las manzanas 22, 23, 24, 25 y 29. No incluye la vivienda mixta por que en INFONAVIT este concepto no es permitido, ya que el objetivo de esta institución es apoyar la construcción de vivienda y no de actividades comerciales.

Los paquetes de línea dos tienen características especiales, como por ejemplo el avance del 65% en lo arquitectónico y lo urbano para poder solicitar anticipos a los compradores de un 50% del costo de la vivienda; al efectuarse un pago parcial, se formaliza la compra- venta y la titularidad de la vivienda (por medio de un contrato de promesa de compra-venta), a partir de este momento el precio de venta es fijo y no se puede modificar por ningún motivo.

El INFONAVIT permite la participación de entidades financieras como bancos, hipotecaria nacional, Uniones de crédito, etc. para otorgar créditos a promotores y así fomentar la construcción de más vivienda en la ciudad.

Para la conformación del estudio financiero de este paquete primero se analizarán los costos, la mecánica de ventas y los ingresos como aportación de la empresa y crédito financiero.

Se comenzará explicando el pronóstico de ventas, el cual está planeado en forma mensual y especificando el tipo de vivienda, las ventas mensuales

varían de las 32 a las 38 casas con ingresos de 4 millones en promedio y con un total de 17 millones aproximadamente, estas cifras respetan la absorción del mercado meta analizado en el estudio de mercado (Ver tabla 59).

TABLA 59: PRONÓSTICO DE VENTAS

PRONÓSTICO DE VENTAS						
	NUMERO DE VIVIENDAS			VENTAS		
	UNIFAMILIAR	PROGRESIVA	TOTAL	UNIFAMILIAR	PROGRESIVA	TOTAL
MES 1	18	20	38	2,673,000	1,890,000	4,563,000
MES 2	17	20	37	2,524,500	1,890,000	4,414,500
MES 3	16	20	36	2,376,000	1,890,000	4,266,000
MES 4	16	16	32	2,376,000	1,512,000	3,888,000
TOTAL			143			17,131,500

El precio de venta es de \$2,700 por metro cuadrado, la vivienda unifamiliar de 55 m² tiene un precio de \$148,500 y la progresiva de 35 m² lo tiene de \$94,500. Los precios de venta son iguales en todos los paquetes (Ver tabla 60).

TABLA 60: PRECIO DE VENTA

PRECIO DE VENTA			
		No. Viviendas	Precio c/u
unifamiliar	55m ²	67	148,500
Progresiva	35m ²	76	94,500

Los anticipos son del 50% del precio de venta, estos se entregan al 65% de avance de obra, el cual se alcanza en el tercer mes de la construcción del paquete, estos anticipos son solamente de la cantidad de casas vendidas hasta ese momento, si se suman las viviendas de los primeros tres meses obtenemos un total de 111 casas y en el cuarto mes de 32. En los primeros dos meses no podemos solicitar anticipos porque no cumplimos con el avance de construcción (Ver tabla 61).

TABLA 61: ANTICIPOS

ANTICIPOS AL 65% DE AVANCE DE OBRA			
		50% DEL PRECIO	No. VIVIENDAS
MES 1			
MES 2			
MES 3	13,243,500	6,621,750	111
MES 4	3,888,000	1,944,000	32
TOTAL		8,565,750	143

La individualización, es decir la cantidad que nos pagará INFONAVIT por las viviendas es el 50% restante del precio de venta (Ver tabla 62).

TABLA 62: INDIVIDUALIZACIÓN

INDIVIDUALIZACIÓN			
VENTA TOTAL			17,131,500
ANTICIPOS	MES 3	6,621,750	
	MES 4	1,944,000	8,565,750
			8,565,750

El avance de obra corresponde a la programación presentada en el estudio técnico, y depende de la cantidad de viviendas a construir, el número de frentes o cantidad de trabajadores y el tiempo de duración de la obra. En este caso la construcción de las 143 viviendas dura 4 meses y sus avances son 15% el primer mes, 35% el segundo, 35% el tercero y 15% el cuarto y último (Ver tabla 63).

TABLA 63: AVANCE DE OBRA

AVANCE DE OBRA %			
PAQUETE 2			
Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
15%	35%	35%	15%

El crédito puente solicitado al banco es del 60% del costo de venta, es decir \$7,004,294. Este préstamo será de 4 meses a una tasa del 36% anual, el cálculo de los intereses se presenta más adelante (Ver tabla 64).

TABLA 64: CRÉDITO BANCARIO

CRÉDITO PUENTE		
CONSTRUCCIÓN		7,576,874
TERRENO		1,673,100
URBANIZACIÓN		2,423,850
TOTAL DE COSTO DE VENTA		11,673,824
		60%
		7,004,294

Del paquete uno se utiliza la utilidad obtenida hasta el mes de abril, pero aún así es necesario manejar acreedores diversos quienes inyectan el dinero faltante durante los tres primeros meses, antes de recibir los anticipos, en total esto es \$4,175,290 (Ver tabla 65).

TABLA 65: APORTACIONES

APORTACIÓN DE ACREEDORES DIVERSOS- EMPRESA	
Utilidad paquete 1	2,404,647
Acreedores diversos	1,770,643
FALTANTE ABRIL-JUNIO	4,175,290

Los intereses están calculados en una tabla de amortización, la cual está basada en los avances de obra y las disposiciones de efectivo, el interés es del 36% anual, es decir un 3% mensual (*Ver tabla 66*).

TABLA 66: TABLA DE AMORTIZACIÓN

INTERESES BANCARIOS			
% AVANCE	DISPOSICIÓN	ACUMULADO	% MENSUAL
15%	1,050,644	1,050,644	31,519
35%	2,451,503	3,502,147	105,064
35%	2,451,503	5,953,650	178,610
15%	1,050,644	7,004,294	210,129
100%			525,322

Las comisiones al banco son del 1% por el estudio de factibilidad y del 1% también por el otorgamiento del crédito (*Ver tabla 67*).

TABLA 67: COMISIONES BANCARIAS

COMISIONES BANCO		
Crédito puente	1%	70,043
Estudio de factibilidad	1%	70,043
		140,086

Los costos de venta se componen de costo de urbanización, construcción y terreno (*Ver tablas 68, 69 y 70*), los cuales se analizan por tipo de vivienda ya que cada una tiene características particulares como por ejemplo los metros cuadrados de construcción. Es importante mencionar que la urbanización del Conjunto Habitacional en su totalidad es subcontratada.

TABLA 68: COSTO DE TERRENO

COSTO DE TERRENO		
	C. Terreno-lote	Costo total
unifamiliar	11,700	783,900
Progresiva	11,700	889,200
		1,673,100

TABLA 69: COSTO DE URBANIZACIÓN

COSTO DE URBANIZACIÓN		
	C. Por lote	Costo total
unifamiliar	16,950	1,135,650
Progresiva	16,950	1,288,200
		2,423,850

TABLA 70: COSTO DE CONSTRUCCIÓN

COSTO DE CONSTRUCCIÓN				
	m2	No. Viviendas	Costo	C. construcción
unifamiliar	55m2	67	65,886	4,414,362
Progresiva	35m2	76	41,612	3,162,512
				7,576,874

Los costos fijos de la empresa se componen de gastos administrativos, de publicidad e indirectos de obra. Estos son constantes en todo el macroproyecto y los cinco paquetes. Los gastos administrativos tienen un costo por mes de \$59,550 (*Ver tabla 71*), esta cantidad está distribuida entre gastos de papelería, seguros, honorarios y gastos de consumo. En el paquete uno esta cantidad es un poco mayor ya que en el primer paquete se elaboró el estudio de mecánica de suelos.

TABLA 71: GASTOS AMINISTRATIVOS

GASTOS ADMINISTRATIVOS	
1.- Sueldos y honorarios	52,000
2.- Gastos de consumo	2,950
5.-Papelería	1,500
6.-Obligaciones y seguros	3,100
TOTAL	59,550

Se maneja un costo constante para los gastos de publicidad, esta cantidad es de \$2,000 al mes (*Ver tabla 72*).

TABLA 72: GASTOS DE PUBLICIDAD

GASTOS DE PUBLICIDAD	
AL MES	2,000

Los indirectos de obra se han separado en dos tipos, para el primer mes se contempla la construcción de la bodega, dicha construcción se elabora sólo una vez, si a esta le agregamos los gastos de comunicaciones y los sueldos del velador y bodeguero obtenemos un total de \$13,412 para este mes, por esta razón en los meses siguientes el costo reduce a \$10,412 (Ver tabla 73).

TABLA 73: INDIRECTOS DE OBRA

INDIRECTOS DE OBRA	
1.- Gastos administrativos	6,012
2.- Comunicaciones y fletes	4,400
3.- Constucciones provisionales	3,000
TOTAL PRIMER MES	13,412
TOTAL SIGUIENTES MESES	10,412

Los gastos de venta se toman con base a las ventas del mes, las comisiones utilizadas son del 1% de estas y presentan un total de \$171,315 en el paquete 2 (Ver tabla 74).

TABLA 74: GASTOS DE VENTA

GASTOS DE VENTA	
VENTAS POR MES	COMISIONES AL 1%
4,563,000	45,630
4,414,500	44,145
4,266,000	42,660
3,888,000	38,880
	171,315

Las licencias que se tienen que cubrir en el caso de fraccionamientos están calculadas por vivienda o por metro cuadrado en el caso de la licencia de construcción; como las viviendas que se manejan en este paquete tienen distintos metros cuadrados de construcción se calculan por separado (Ver tabla 75).

TABLA 75: CÁLCULO DE LICENCIAS Y PERMISOS

LICENCIAS						
			C/U	Viviendas	Subtotal	Costo
Num. Oficial y factibilidad de uso de suelo			85	143		12,155
INTERAPAS			2,783	143		397,969
CFE			500	143		71,500
Cuota IMSS			0	143		
Lic. de construcción por m2			8			
	Unifamiliar	55	439	67	29,406	
	Progresiva	35	307	76	23,332	52,738
					Total	534,362

La fianza que solicita el INFONAVIT como uno de los requisitos es del 3 % de las ventas totales (Ver tabla 76).

TABLA 76: CÁLCULO DE FIANZA

FIANZA INFONAVIT		
Pago de fianza INFONAVIT 3%	17,131,500	513,945

7.3.2 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

Con los datos anteriores se realiza el flujo de efectivo del paquete, la promoción se inicia 15 días antes de la construcción para realizar tramites de crédito bancario y pago de licencias, los gastos de administración en el mes de abril son pagados por el paquete 1, los cuales son cubiertos con la aportación de acreedores diversos y empresa en primer mes de \$1,188,393; en los dos últimos meses del paquete esta aportación ya no es necesaria ya que se recibe el pago de los anticipos e individualizaciones. La aportación total de los acreedores diversos y la empresa es de \$4,175,290 y la utilidad antes de impuestos es de \$3,281,798, lo que nos permite apreciar la rentabilidad del paquete. El crédito se tramita en abril, pero se comienza a recibir en mayo, los intereses bancarios tienen el mismo procedimiento. El pago del crédito bancario y el capital de los acreedores diversos se hace en el último mes, al recibir las individualizaciones.

En abril, mayo y en junio se presenta pérdida, ya que en el primer mes se realizan pagos sin otro ingreso más que la aportación de los acreedores diversos, y en junio se inicia la urbanización sin recibir aún los anticipos de venta (Ver tabla 77).



TABLA 77: ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 2

CALLI. Promoción y construcción.						
Paquete 2: FRACC SIMÓN DÍAZ						
FLUJO DE EFECTIVO						
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	TOTAL
AVANCE DE OBRA		15%	35%	35%	15%	100%
CASAS VENDIDAS		38	37	36	32	143
INGRESOS						
ANTICIPOS				6,621,750	1,944,000	8,565,750
INDIVIDUALIZACIONES					8,565,750	8,565,750
CRÉDITO PUENTE	0	1,050,644	2,451,503	2,451,503		7,004,294
TOTAL INGRESOS		1,050,644	2,451,503	9,073,253	11,560,394	24,135,794
EGRESOS						
PAGO TERRENO		557,700	557,700	557,700	0	1,673,100
CONSTRUCCIÓN		1,136,531	2,651,906	2,651,906	1,136,531	7,576,874
URBANIZACIÓN		0	1,211,925	1,211,925	0	2,423,850
INTERESES CRÉDITO PUENTE		31,519	105,064	178,610	210,129	525,322
GASTOS ADMINISTRATIVOS		59,550	59,550	59,550	59,550	238,200
GASTOS DE PUBLICIDAD		2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
GASTOS DE VENTA		45,630	44,145	42,660	38,880	171,315
INDIRECTOS DE OBRA		13,412	10,412	10,412	10,412	44,648
LICENCIAS	534,362					534,362
COMISIONES AL BANCO	140,086					140,086
FIANZA INFONAVIT	513,945					513,945
PAGO CRÉDITO PUENTE					7,004,294	7,004,294
TOTAL EGRESOS	1,188,393	1,846,342	4,642,702	4,714,762	8,461,796	20,853,997
RESULTADO.						
SOBRANTE (FALTANTE) LÍQUIDO	-1,188,393	-795,698	-2,191,199	4,358,491	3,098,598	3,281,798
APORTACIÓN ACREEDORES - EMPR	1,188,393	795,698	2,191,199	0	0	4,175,290
RECUPERACIÓN ACREEDORES-EMPRESA				4,358,491	3,098,598	7,457,088

7.3.3 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados se presenta en dos modalidades, primero por mes para observar los movimientos de los ingresos y pagos planeados en forma específica, los tiempos y la distribución de estos (*Ver tabla 78*). El segundo es un resumen del primero, pero además se calculan y liquidan gastos pendientes como los intereses a acreedores diversos, a quienes se les otorga una tasa del 2.6% mensual. En este caso en el paquete 2 se presta el dinero por cuatro meses (de abril a Agosto), la tasa total manejada por GRUPO CALLI en este paquete es del 10.4% sobre el préstamo. A la utilidad neta se resta el pago de los intereses a acreedores diversos y se calcula un saldo, sobre esta cantidad se toma el 45% para impuestos, y el resto es convierte en la utilidad llevada al balance, además se presentan porcentajes de cada gasto, y el porcentaje de utilidad del ejercicio el cual es del 9.14% (*Ver tabla 79*).

Se puede observar que la utilidad neta es la misma cantidad final del flujo de efectivo (\$3,281,798), pero además se calcularon los impuestos correspondientes de impuesto sobre la renta (ISR), pago a los trabajadores sobre la utilidad (PTU) y pago de intereses a acreedores diversos.

TABLA 78: ESTADO DE RESULTADOS MENSUAL

CALLI. Promoción y construcción.						
Paquete 2. FRACC. SIMÓN DÍAZ.						
ESTADO DE RESULTADOS MENSUAL						
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	TOTAL
AVANCE DE OBRA		15%	35%	35%	15%	100%
CASAS VENDIDAS		33	37	36	32	143
INGRESOS						
<u>VENTAS</u>						
Anticipos				6,621,750	1,944,000	8,565,750
Individualizaciones					8,565,750	8,565,750
SUMA				6,621,750	10,509,750	17,131,500
EGRESOS						
<u>COSTO DE VENTA</u>						
Terreno		557,700	557,700	557,700		1,673,100
Construcción		1,136,531	2,651,906	2,651,906	1,136,531	7,576,874
Urbanización		0	1,211,925	1,211,925		2,423,850
SUBTOTAL		1,694,231	4,421,531	4,421,531	1,136,531	11,673,824
UTILIDAD BRUTA		-1,694,231	-4,421,531	2,200,219	9,373,219	5,457,676
<u>GASTOS DE OPERACIÓN</u>						
G. De administración		59,550	59,550	59,550	59,550	238,200
G. De publicidad		2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
G. Indirectos de obra		13,412	10,412	10,412	10,412	44,648
Licencias	534,362					534,362
G. De venta		45,630	44,145	42,660	38,880	171,315
SUBTOTAL	534,362	120,592	116,107	114,622	110,842	996,525
UTILIDAD DE OPERACIÓN	-534,362	-1,814,823	-4,537,638	2,085,597	9,262,377	4,461,151
<u>GASTOS FINANCIEROS</u>						
GASTOS FINANCIEROS						
Int. Crédito puente		31,519	105,064	178,610	210,129	525,322
Comisiones	140,086					140,086
Fianza INFONAVIT	513,945					513,945
SUBTOTAL	654,031	31,519	105,064	178,610	210,129	1,179,353
UTILIDAD NETA	-1,188,393	-1,846,342	-4,642,702	1,906,988	9,052,248	3,281,798
ISR Y PTU 45%						1,476,809
UTILIDAD AL BALANCE						1,804,989

TABLA 79: ESTADO DE RESULTADOS GENERAL

C A L L I . P r o m o c i ó n y c o n s t r u c c i ó n .		
Paquete 2. FRACC. SIMÓN DÍAZ		
ESTADO DE RESULTADOS GENERAL		
INGRESOS		
VENTAS		
Anticipos	8,565,750	
Individualizaciones	8,565,750	
VENTAS		17,131,500 100%
EGRESOS		
COSTO DE VENTAS		
Terreno	1,673,100	
Construcción	7,576,874	
Urbanización	2,423,850	
SUBTOTAL		11,673,824 68%
UTILIDAD BRUTA		5,457,676
GASTOS DE OPERACIÓN		
G De administración	238,200	
G De publicidad	8,000	
G Indirectos de obra	44,648	
Licencias	534,362	
G De venta	171,315	
SUBTOTAL		996,525 6%
UTILIDAD DE OPERACIÓN		4,461,151
GASTOS FINANCIEROS		
Int Crédito puente	525,322	
Fianza INFONAVIT	140,086	
Comisiones	513,945	
SUBTOTAL		1,179,353 7%
UTILIDAD NETA		3,281,798
PAGO INTERESES ACREEDORES		434,230 3%
SALDO		2,847,568
ISR Y PTU 45%		1,281,405 7%
UTILIDAD AL BALANCE		1,566,162 9%

Además se hizo un análisis por vivienda, comparando el ingreso con el costo y obteniendo así la utilidad por vivienda. En la vivienda unifamiliar se obtiene una utilidad del 26%, mientras que en la progresiva la utilidad es del 10%. La vivienda unifamiliar nos proporciona más ingresos pero es más cara, por esto la oferta de venta es un poco menor; mientras que la progresiva se vende más a pesar de que obtiene menos margen de utilidad (Ver tabla 80).

TABLA 80: COSTO POR VIVIENDA

CALLI. Promoción y construcción.				
COSTO POR VIVIENDA				
No. Viviendas	67		76	
	UNIFAMILIAR	%	PROGRESIVA	%
PRECIO	148,500		94,500	
Costo de construcción	65,886	44%	41,612	44%
C. Terreno por lote	11,700	8%	11,700	12%
C. Urbanización	16,950	11%	16,950	18%
G. De administración	1,666	1%	1,666	2%
G. De publicidad	56	0%	56	0%
G. Indirectos de obra	312	0%	312	0%
G. De venta	1,198	1%	1,198	1%
Intereses bancarios	3,674	2%	3,674	4%
Fianza INFONAVIT	980	1%	980	1%
Licencias	3,807	3%	3,675	4%
Comisiones	3,594	2%	3,594	4%
COSTO TOTAL	109,822	74%	85,416	90%
UTILIDAD	38,678	26%	9,084	10%

7.3.4 BALANCE GENERAL

El balance se hizo en dos modalidades, uno al iniciar el ejercicio y otro al finalizar. En el primero (*Ver tabla 81*) se observan los mismos activos fijos que a principio de año, pero con la depreciación correspondiente a abril, en el activo circulante se observan \$500,000 en caja, además del capital de los acreedores diversos y la empresa, el crédito bancario otorgado y la existencia en bancos que es igual a la utilidad hasta ese momento del paquete 1. En el pasivo también aparecen las deudas tanto a los acreedores diversos como al banco. Por último en el capital social aparecen las aportaciones de socios en bienes o en efectivo y la utilidad hasta ese momento del paquete 1 el cual aún no termina.

TABLA 81: BALANCE GENERAL INICIAL DEL PAQUETE 2

BALANCE ABRIL DE 2000		Inicial paquete 2	
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE:		PASIVO A CORTO PLAZO	
Caja	500,000	Pago crédito bancos	7,004,294
Aportación de acreedores diversos	1,770,643	Pago préstamo de acreedores diversos	1,770,643
Proyecto Simón Díaz Paq.-2 (Bancos)	7,004,294	Total Pasivo	8,774,937
Bancos (Paquete 1)	2,404,647		
Total Activo Circulante	11,679,584		
ACTIVO FIJO:		CAPITAL CONTABLE	
Equipo de oficina	21,154	CAPITAL CONTABLE	
Terreno y edificio de oficina	1,300,000	Capital social	3,701,908
Equipo de transporte	218,642	Utilidad del ejercicio (Paquete 1)	2,404,647
Terreno y edificio de bodega	860,000	Total capital contable	6,106,555
Maquinaria	802,113		
Total Activo Fijo	3,201,908		
TOTAL ACTIVO	14,881,493	TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	14,881,493

En el balance final se observa la empresa cuatro meses después en el cierre del ejercicio (Ver tabla 82), en bancos se encuentra la utilidad de \$1,566,162 más la utilidad del ejercicio anterior, obteniendo un total de \$3,970,809. El pago de intereses a acreedores diversos ya ha sido pagado, al igual que los impuestos generados en este ejercicio.

Los activos fijos han sufrido depreciaciones, estas están calculadas por mes, por ejemplo el equipo de transporte tiene una depreciación anual del 35%, si dividimos esta cantidad entre 12 meses obtenemos una depreciación mensual del 2.9%; en este caso la construcción dura 4 meses y se tiene una depreciación del 11.64%. La aportación de acreedores diversos y el crédito bancario ya han sido pagados, la utilidad también se representa en el capital contable al igual que las aportaciones de los socios en capital (\$2,904,647) y bienes (activo fijo).

TABLA 82: BALANCE FINAL DEL PAQUETE 2

BALANCE FINAL PAQ.2 AGOSTO			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE:		PASIVO A CORTO PLAZO	
Caja	500,000	Pago crédito bancos	
Bancos	3,970,809	Pago préstamo de acreedores diversos	
Aportación de acreedores diversos	0	Pago de intereses de acreedores diversos	
Proyecto Simón Díaz Paq.-2 (Bancos)	0	Pago de impuestos	
Total Activo Circulante	4,470,809	Total Pasivo	0
ACTIVO FIJO:		CAPITAL CONTABLE	
Equipo de oficina	21,154	CAPITAL CONTABLE	
(-3.32%) Depreciación equipo de oficina	702	Capital social	6,013,667
Terreno y edificio de oficina	1,300,000	Utilidad del ejercicio	1,566,162
Equipo de transporte	218,642	Total capital contable	7,579,830
(-11.64%) Depreciación equipo de transporte	25,450		
Terreno y edificio de bodega	860,000		
Maquinaria	802,113		
(-8.32%) Depreciación maquinaria	66,736		
Total Activo Fijo	3,109,020		
TOTAL ACTIVO	7,579,830	TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	7,579,830

7.3.5 CONCLUSIONES DE FACTIBILIDAD DEL PAQUETE 2

Las razones financieras nos sirven para conocer aspectos de nuestra empresa, y proyecto. Para el cálculo de estas se realizó un promedio de balance y estado de resultados, esto con la intención de que las cifras que resulten de estos cálculos estén más cercanas a la realidad.

La razón de liquidez por ejemplo nos sirve para conocer la capacidad de la empresa para cubrir obligaciones a corto plazo, en periodos menores a un año. En este paquete la liquidez es de \$1.84 en activo circulante por cada peso que se debe en promedio. No existe ningún problema para pagar las deudas (Ver tabla 83)

TABLA 83: RAZÓN DE LIQUIDEZ.

RAZÓN DE LIQUIDEZ				
Activo circulante	=	8,075,197	=	1.84
Pasivo Circulante		4,387,469		

El capital de trabajo tiene una relación directa con la operación de la empresa, es el capital con el que trabaja mi empresa, a todos los activos que tengo le resto mis deudas a corto plazo y obtengo el capital que puedo utilizar para mantener en operación al paquete, es decir \$3,687,728 (Ver tabla 84).

TABLA 84: CAPITAL DE TRABAJO

CAPITAL DE TRABAJO					
Activo Circulante - Pasivo circulante	=	8,075,197	-	4,387,469 =	3,687,728

Es el capital con el que se encuentran financiados los activos de la empresa, en la tabla siguiente el 39% nos muestra la proporción de recursos ajenos de la empresa que se encuentran entre mis activos. Es decir, de cada peso en mis activos 39 centavos son de inversión de terceros (Ver tabla 85). En la segunda operación se muestra la proporción de recursos propios (61%). El riesgo en esta inversión está compartido.

TABLA 85: RAZONES DE ENDEUDAMIENTO

RAZONES DE ENDEUDAMIENTO					
Pasivo total	=	4,387,469	=		0.39
Activo total		11,230,661			
C. Contable	=	6,843,192	=		0.61
Activo total		11,230,661			

Existen también razones de eficiencia y operación, estas razones miden el aprovechamiento de los activos de la empresa. En este paquete sólo se analizará la rotación del activo total, ya que las demás razones no se pueden calcular porque por la naturaleza no se cuenta con cuentas de inventarios, proveedores o clientes (Ver tabla 86).

La rotación del activo total refleja la eficiencia con la que están siendo utilizados los activos de la empresa para generar ventas. Para este paquete por cada peso que se encuentra invertido en el activo, se obtienen 31 centavos de ventas en promedio.

TABLA 86: ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL

ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL					
Ventas netas	=	3,426,300	=		0.31
Activo total		11,230,661			

El punto de equilibrio nos muestra la cantidad mínima de ventas que se necesitan para que la empresa siga en operación, el primer punto de equilibrio que se presenta es el operativo, este nos sirve para conocer que cantidad se necesita para cubrir los costos y gastos de operación, en el paquete 2 es necesario tener unas ventas de \$182,593 (Ver tabla 87).

El segundo punto de equilibrio es el financiero, en este conocemos la cantidad de ventas que es necesaria para cubrir gastos de operación además de pagar los intereses y prestamos solicitados, para este paquete es necesario vender \$922,984, un equivalente a 6 viviendas unifamiliares por mes con un precio de \$148,500. El paquete 2 tiene un total de ventas de \$17,131,500, esto nos proporciona un gran margen, de ahí que el porcentaje de utilidad de este proyecto sea del 9.14%, un buen porcentaje si contemplamos que tiene 5 meses de duración.

TABLA 87: PUNTO DE EQUILIBRIO

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO					
Costo fijo sin gastos financieros	=	58,170	=	58,170	= 182,593
1- Costo de ventas sin depreciación	1-	2,334,765		0.32	
Ventas netas		3,426,300			
PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO					
Costo fijo + gastos financieros	=	58,170	+	235,871	= 294,040 = 922,984
1- Costo de ventas sin depreciación	1-	2,334,765			0.32
Ventas netas		3,426,300			

A continuación se presentan las cuatro razones de rentabilidad utilizadas para medir la capacidad antes mencionada (Ver tabla 88).

La rentabilidad sobre ventas también es conocida como índice de productividad, esta mide la relación entre las utilidades netas e ingresos por venta, en este paquete esta relación es del 19%. Así por cada peso de ventas, 19 centavos representan una utilidad neta.

Otra rentabilidad que se analiza es la rentabilidad sobre operación a ventas. Las utilidades de este paquete se ven afectadas por el manejo de recursos de terceros, el 26% de esta rentabilidad sería suponiendo que el proyecto se financie sólo con capital de terceros, si nosotros no invirtiéramos nada.

También se maneja la rentabilidad sobre el activo, esta razón nos indica la proporción de utilidad sobre la inversión en activos totales (Capital y bienes), en este caso es del 6%.

La ultima razón de rentabilidad es sobre capital, esta interesa a los dueños del negocio, pues es la rentabilidad sobre su inversión inicial. La empresa CALLI tiene un 10% de utilidad sobre la inversión de socios en el paquete dos. Esta utilidad es menor al 26% que se obtendría si se manejaran además recursos de terceros (capital de acreedores diversos). Al unir las inversiones de los accionistas, acreedores diversos, el banco e INFONAVIT se logra tener un buen negocio que sea rentable para todos.

TABLA 88: RAZONES DE RENTABILIDAD.

RAZONES DE RENTABILIDAD							
RENTABILIDAD SOBRE VENTAS	Utilidad neta	x	100	=	656,360	x	100 = 19
	Ventas netas				3,426,300		
RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS	Utilidad de opera	x	100	=	892,230	x	100 = 26
	Ventas netas				3,426,300		
RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO	Utilidad neta	x	100	=	656,360	x	100 = 6
	Activo total				11,230,661		
RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL	Utilidad neta	x	100	=	656,360	x	100 = 10
	Capital contable				6,843,192		

Las características técnicas de este paquete de línea II, como son el pago de anticipos al 65% de avance de obra, origina la necesidad de una fuerte inversión en los primeros 3 meses. Como se mencionó en el capítulo III una inversión puede componerse de capital propio y ajeno, dentro de este último se encuentran los acreedores y el banco.

Los créditos bancarios para construcción sólo se otorgan por el costo de venta, que representa el 60% de la inversión total, el resto (\$4,175,290) se obtiene por una parte de las ganancias hasta ese momento del paquete 1 que son \$2,404,647 pero existe un faltante, de ahí la necesidad de solicitar capital de personas ajenas a la empresa a quienes se les ofrece una tasa de rendimiento mensual del 2.6% superior a la que ofrecen los bancos (la cual es del 1.3% mensual). El préstamo se distribuye en los meses de abril, mayo y junio, y se liquidaría en agosto al finalizar el ejercicio.

La rentabilidad es la capacidad de una empresa de generar utilidades, estas utilidades ayudan al crecimiento de una empresa, y en caso de no existir llevan al fracaso de la misma.

Un punto importante es el punto de equilibrio financiero, para cubrir todos los gastos de operación, intereses bancarios y préstamos del paquete es



necesario vender \$4,614,922 un equivalente a 31 viviendas unifamiliares, mientras que en promedio se necesitan vender 6 viviendas por mes para solventar todos estos gastos. Esto significa que forzosamente es necesario vender el 22% del pronóstico de venta para que la empresa no presente pérdida.

Uno de los retos principales de este proyecto es lograr una planeación financiera que corresponda a la problemática actual, cumpla con los requisitos de las instituciones y proporcione utilidades a los inversionistas y a la empresa. Todos estos resultados se calcularon con cantidades y situaciones actuales y son el soporte que justifica la elaboración del paquete, es verdad que la inversión es alta, pero la utilidad y rendimiento también lo son.



FACULTAD
DEL HABITAT

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DEL HÁBITAT

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

TEMA:

**PROYECTO DE INVERSIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN
LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ.**

PAQUETE DE VIVIENDA 3

INFONAVIT LINEA III

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTA:

AGUIRRE NESME ROCÍO

M. EN ARQ. JUAN FERNANDO CÁRDENAS GUILLÉN
ASESOR

DR. S. U. ADRIÁN MORENO MATA
SINODAL
M. P. S. ANTONIO PALACIOS ÁVILA
SINODAL

SAN LUIS POTOSÍ, S. L. P., ENERO DEL 2000

7.4 ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 3 CON FINANCIAMIENTO INFONAVIT.

LINEA III: CONSTRUCCION EN TERRENO PROPIO

El paquete 3 es una parte del macroproyecto Habitacional Simón Díaz, este se encuentra dividido en 4 etapas las cuales a su vez se dividen en varios paquetes de viviendas.

El paquete 3 es una parte del total del proyecto a ejecutar, la misma empresa ejecuta los 5 paquetes analizados por lo tanto algunos de los datos presentados son semejantes en todos los paquetes analizados en las partes complementarias a esta tesis.

7.4.1 DATOS GENERALES DEL PAQUETE 3

El paquete 3 del proyecto Habitacional Simón Díaz cuenta con un total de 136 viviendas; 108 son viviendas unifamiliares P-3 y 28 viviendas progresivas.

Se encuentra en la etapa 2 del macroproyecto y utiliza un financiamiento por medio de INFONAVIT LINEA III; en el cual, se otorgan créditos por paquetes de 40 hasta 150 viviendas como máximo, los trabajadores deberán tener el terreno y la urbanización de sus viviendas, por lo que **CALLI constructora** se encargara en este caso de proporcionarles el terreno y la urbanización de cada vivienda para poder tramitar este tipo de crédito. Una de las características de este crédito es que se otorgan 4 ministraciones al subcontratista por el INFONAVIT para la ejecución de las viviendas las cuales son otorgadas de la siguiente manera:

TABLA 89: PORCENTAJE DE MINISTRACIONES OTORGADAS POR EL INFONAVIT

concepto	%	Avance de obra
Primera ministración	30	0%
Segunda ministración	30	30%
Tercera ministración	30	60%
Cuarta ministración	10	90%

ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 3

Para comprender mejor el ejercicio financiero de la empresa a este punto, se mencionaran todos los datos necesarios para la ejecución de este paquete que se presentan a continuación:

ACTIVOS DE CALLI.

CALLI comienza con activos que dan un total de 3,483,030; actualmente (Agosto 2000) cuando el paquete 3 comienza los activos son:

TABLA 90: ACTIVOS DE LA EMPRESA.

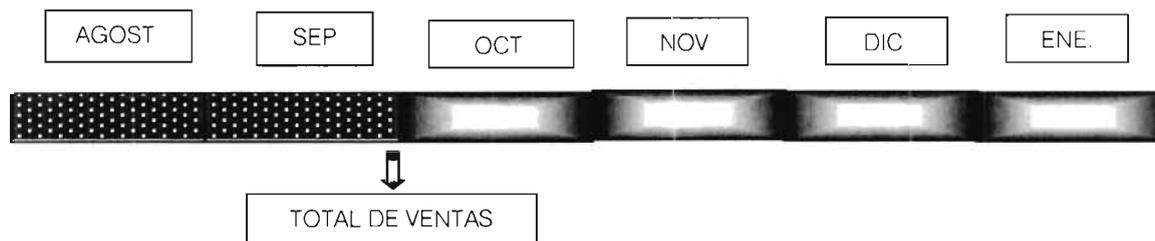
ACTIVOS DE LA EMPRESA	
Concepto	Costo
Mobiliario y equipo de oficina	21,062.00
Depreciacion mobiliario y eq. de oficina (-3.32%)	699.26
Equipo de transporte	215,028.00
Depreciacion equipo de transporte (-11.64%)	25,029.26
Maquinaria	1,000,000.00
Depreciación maquinaria (-17.5%)	175,000.00
Terreno oficina y edificio de oficina	1,300,000.00
Terreno y edificio de bodega	860,000.00
total	

Por lo tanto en noviembre del 2000 CALLI cuenta con \$ 3´195,361.48 en sus activos

PRONOSTICO DE VENTAS

Las ventas serán el total de las 136 viviendas, para formar el paquete requerido para la tramitación del financiamiento de línea 3; de las cuales se pretende haber vendido el 100% de todas las viviendas para el mes de Septiembre del año 2000. (Ver figura 35)

FIGURA 35: PRONÓSTICO DE VENTAS DEL PAQUETE 3.

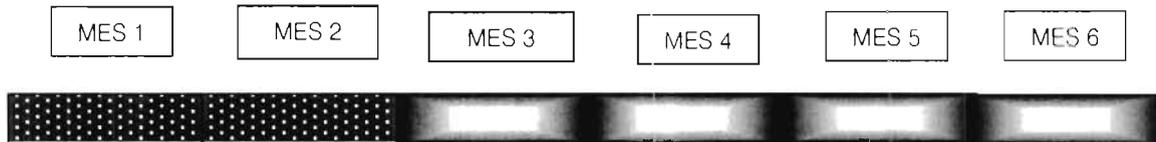


PROGAMACION PAQUETE 3

El paquete 3 tiene una duración de 6 meses en total; los primeros dos meses se emplearan en reunir todos los requisitos que pide INFONAVIT Línea III, terminar de juntar los créditos de los trabajadores, reuniendo así los 136 clientes para la ejecución planeada de este paquete. Durante este periodo también se ejecutara la urbanización y la adquisición del terreno.

(Ver figura 36)

FIGURA 36: PROGRAMACIÓN GENERAL DEL PAQUETE 3.



PROGRAMA DE OBRA

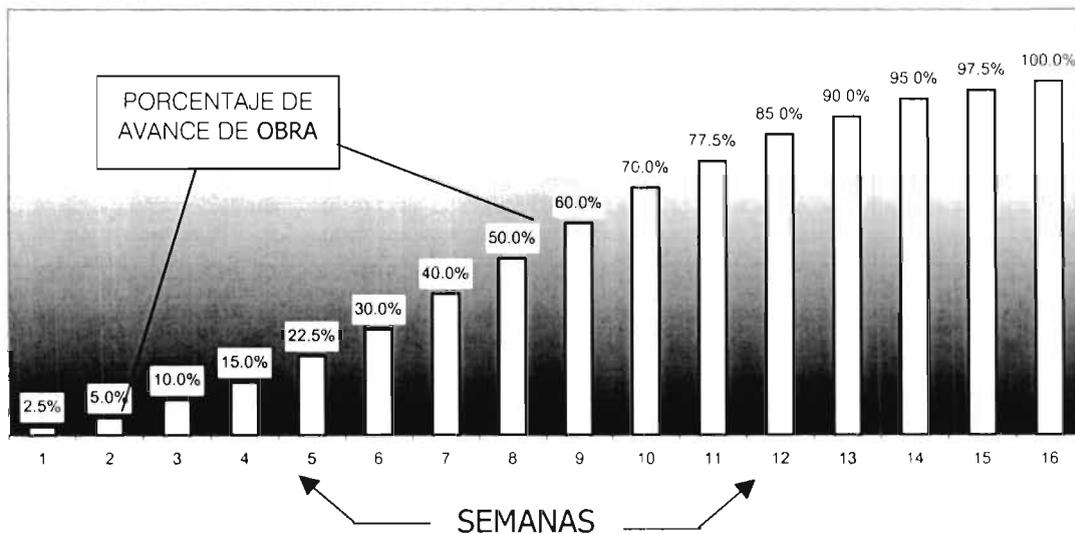
Se construirán 136 viviendas para este paquete, las cuales son organizadas en 5 frentes, 4 de ellos de 27 viviendas y el ultimo frente de 28, completando así el numero total de viviendas de este paquete.

La duración de cada frente será de 8 semanas, comenzando cada frente 2 semanas después de haber iniciado el frente anterior, finalizando en 4 meses la duración total de la construcción de las viviendas. (Ver figura 37)

FIGURA 37: AVANCE DE OBRA DEL PAQUETE 3

(Programación correspondiente a la analizada en el estudio técnico del Torno I. de esta tesis.)

AVANCE DE OBRA



PRECIO DE VENTA

En este paquete se consideran 2 tipos de viviendas la unifamiliar P-3 y la progresiva, sus precios de venta son:

TABLA 91: PRECIO DE VENTA DE LAS VIVENDAS CORRESPONDIENTES AL PAQUETE 3

PRECIO DE VENTA				
Concepto	m2	No de viviendas	Costo	costo total
Unifamiliar P-3	55m2	108.00	148,500.00	16,038,000.00
Progresiva	35m2	28.00	94,500.00	2,646,000.00
			total	

El precio de venta por metro cuadrado se ha definido en \$2,700.00, precio proporcionado por INFONAVIT. La empresa CALLI considera este precio en general para todas las viviendas por lo tanto la diferencia en costo se refleja en la cantidad de metros cuadrados construidos en el proyecto.

GASTOS DIRECTOS DE OBRA

Los gastos directos considerados en este paquete son: el costo de urbanización, el costo de construcción y el costo del terreno entre otros, que se observan en las siguientes tablas:

TABLA 92: COSTO DE CONSTRUCCIÓN PAQUETE 3

COSTO DE CONSTRUCCION				
Tipo de vivienda	m2	No de viviendas	Costo	costo total construccion
Unifamiliar P-3	55m2	108.00	65,886.00	\$7,115,688.00
Progresiva	35m2	28.00	41,612.00	\$1,165,136.00
			total	

TABLA 93: COSTO DELTERRENO PAQUETE 3

COSTO DEL TERRENO			
Concepto	m2	No de viviendas	Costo total
Unifamiliar P-3	11,700.00	108.00	1,263,600.00
Progresiva	11,700.00	28.00	327,600.00
		total	

TABLA 94: COSTO DE URIBANIZACIÓN DEL PAQUETE 3

COSTO DE URBANIZACION 150m2			
Concepto	Costo por vivienda	No de viviendas	Costo total
Unifamiliar P-3	16,950.00	108.00	1,830,600.00
Progresiva	16,950.00	28.00	474,600.00
		total	

GASTOS ADMINISTRATIVOS

Los gastos administrativos son fijos en todos los paquetes ya que se requiere del mismo personal y equipo de oficina para llevar a cabo todos los paquetes por ser muy semejantes en numero de viviendas a ejecutar. Para los gastos administrativos se consideran los siguientes conceptos:

TABLA 95: GASTOS ADMINISTRATIVOS DEL PAQUETE 3

GASTOS ADMINISTRATIVOS	
1,- Sueldos y honorarios	52,000.00
2,- Gastos de consumo	2,950.00
3,- Papelería	1,500.00
4,-Obligaciones y seguros	3,100.00
TOTAL	

GASTOS DE PUBLICIDAD

Los gastos de publicidad CALLI ascienden a un costo calculado en \$2,000 mensuales, sin embargo en el Paquete 3 los gastos se concentraran en los dos primeros meses donde se efectuara toda la promoción y publicidad. *(Ver tabla 96)*

TABLA 96: GASTOS DE PUBLICIDAD DEL PAQUETE 3

GASTOS DE PUBLICIDAD	
Los 2 primeros meses	

GASTOS DE VENTA

Se considero una comisión a las empresas corredoras de bienes raíces, por la venta da cada vivienda, esta será pagada al final del mes de Septiembre al juntar las 136 viviendas de que consta este paquete. *(Ver tabla 97)*

TABLA 97: GASTOS DE VENTA DEL PAQUETE 3

GASTOS DE VENTA 1.5%	
Costo de venta	total
18,684,000.00	

GASTOS INDIRECTOS DE OBRA

Para considerar los gastos indirectos de obra se contemplan:

- 1.-En el primer mes, la construcción de la bodega.
- 2.-El pago del velador y bodeguero
- 3.-La renta del canal de radio
- 4.- También se incluyen los siguientes conceptos:

TABLA 98: GASTOS INDIRECTOS DE OBRA DEL PAQUETE 3

INDIRECTOS DE OBRA	
1-,Gastos administrativos	6,012.00
2,-Comunicaciones y fletes	4,400.00
3,-Construcciones provisionales	3,000.00
TOTAL PRIMER MES	
TOTAL SIGUIENTES MESES	

LICENCIAS Y PERMISOS

Las licencias necesarias para este paquete están calculadas por metro cuadrado obteniéndose como se indica:

TABLA 99: COSTO DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EN EL PAQUETE 3

LICENCIA DE CONSTRUCCION					
concepto	m2 de construccion	costo por m2	total por vivienda	nº de lotes (viviendas)	total
P-3	55.00	8.00	440.00	108.00	47,520.00
Progresiva	35.00	8.00	280.00	28.00	7,840.00
				total	

TABLA 100: COSTO DE LAS LICENCIAS DE FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO DEL PAQUETE 3

Nº OFICIAL Y FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO			
concepto	costo por vivienda (lote)	nº viviendas (lote)	total
P-3	85.00	108.00	9,180.00
Progresiva	85.00	28.00	2,380.00
		total	

TABLA 101: COSTO DE LA INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD DEL PAQUETE 3.

C.F.E.			
concepto	Costo por vivienda (lote)	nº viviendas (lote)	Total
Vivienda 9 P-3	500.00	108.00	54,000.00
Progresiva	500.00	28.00	14,000.00
		total	

TABLA 102: COSTO DEL SERVICIO DE INTRODUCCIÓN DE AGUA A LAS VIVIENDAS DEL PAQUETE 3.

INTERAPAS			
concepto	Costo por vivienda (lote)	nº viviendas (lote)	Total
Vivienda 9 P-3	2,783.00	108.00	300,564.00
Progresiva	2,783.00	28.00	77,924.00
		total	

TABLA 103: TOTAL DE LICENCIAS Y PERMISOS DEL PAQUETE 3.

LICENCIAS Y PERMISOS	
TOTAL	

FIANZA

Según los requisitos de INFONAVIT se deberá cubrir una fianza del 3% de las ventas, quedando este concepto como a continuación se indica:

TABLA 104: COSTO DE LA FIANZA PARA INFONAVIT DEL PAQUETE 3.

FIANZA INFONAVIT 3%	
Precio de venta paquete	total fianza
18,684,000.00	

7.4.2 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

Para la realización del flujo de efectivo se consideran dos rubros uno de ingresos y el otro de egresos.

Los ingresos que percibe el paquete 3 son:

Saldo anterior:

El saldo anterior de la primera quincena, representa a la utilidad del paquete anterior, según la política de **CALLI constructora**, utilizando las utilidades finales obtenidas de cada paquete para arrancar el siguiente; evitando con esto pedir un exceso de créditos al banco, para que la empresa pueda ser autosuficiente en lo más posible.

Por lo tanto este paquete inicia con un saldo que sería el resultado de las utilidades del paquete 2.

Acreedores diversos:

La aportación de acreedores diversos representa la cantidad que hace falta cubrir en cada quincena, es decir; los gastos que fueron mayores a los ingresos en dicha quincena. Este faltante se les pedirá a los acreedores. Las aportaciones solo son necesarias en la segunda y tercer quincena del Paquete 3.

Ministraciones:

Las ministraciones son las cantidades que el financiamiento INFONAVIT línea III otorga para la ejecución del proyecto.

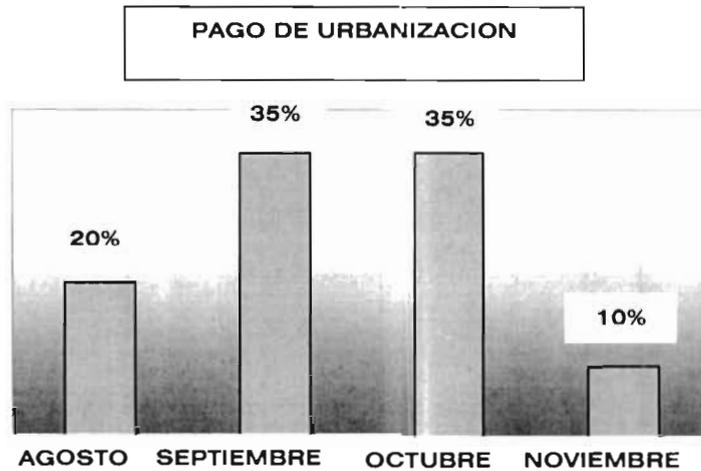
Los egresos:

En los egresos se consideran los gastos directos de obra, los gastos administrativos, las licencias y permisos, gastos de publicidad etc. y el pago a los acreedores.

Dentro de los puntos relevantes a observar se encuentran los siguientes puntos:

El terreno se pagara en 2 partes; el primer pago se efectuara en el mes de agosto y se terminara de pagar en el mes de Septiembre; el pago de la urbanización comenzara en el mes de agosto y será pagada conforme al avance programado por la urbanizadora subcontratada, y se pagara como se muestra en la *figura 38*.

FIGURA 38: PAGO DE LA URBANIZACIÓN EN EL PAQUETE 3



Los gastos de administración e indirectos se consideran en los seis meses de duración del paquete, la aportación de los accionistas se da principalmente en los dos meses previos a la construcción de las viviendas y la última aportación en el primer mes de construcción. Después los gastos pueden ser absorbidos por los ingresos adquiridos por el mismo paquete. (Ver tabla 105)



TABLA 105: ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 3

CALLI Promoción y Construcción													
PAQUETE 3 PROYECTO SIMON DIAZ													
ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO													
NOMBRE DEL SOLICITANTE: GRUPO CALLI S.A. DE C.V.													
OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL SIMON DIAZ													
Nº DE VIVIENDAS: 136													
CONCEPTO	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6		total
	QUINCENA	QUINCENA	QUINCENA	QUINCENA	QUINCENA	QUINCENA	QUINCENA	QUINCENA	QUINCENA	QUINCENA	QUINCENA	QUINCENA	
	1	2	3	4	5.00%	15.00%	30.00%	50.00%	70.00%	85.00%	95.00%	100.00%	
Avance de obra													
Casos vendidos				136.00									
INGRESOS													
Ministraciones				5,605,200.00			5,605,200.00		5,605,200.00		1,868,400.00		18,684,000.00
Saldo anterior	1,518,240.00	0.00	0.00	171.00	4,247,240.00	3,394,807.80	2,128,334.40	6,341,169.80	4,534,764.00	8,448,818.20	7,171,713.60	8,177,050.20	45,962,309.00
Acreedores diversos		984,910.00	443,062.00										1,427,972.00
TOTAL INGRESOS	1,518,240.00	984,910.00	443,062.00	5,605,371.00	4,247,240.00	3,394,807.80	7,733,534.40	6,341,169.80	10,139,964.00	8,448,818.20	9,040,113.60	8,177,050.20	66,074,281.00
EGRESOS													
Pago de terreno	954,720.00			636,480.00									
Pago urbanizaciones		461,040.00	403,410.00	403,410.00	403,410.00	403,410.00	775,260.00	115,260.00					8,280,824.00
Construcción					414,041.20	828,082.40	1,242,123.60	1,656,164.80	1,656,164.80	1,242,123.60	828,082.40	414,041.20	513,408.00
Licencias y permisos		513,408.00											297,750.00
Gastos de administración			29,775.00	29,775.00	29,775.00	29,775.00	29,775.00	29,775.00	29,775.00	29,775.00	29,775.00	29,775.00	60,268.00
Gastos indirectos		6,706.00	6,706.00	5,206.00	5,206.00	5,206.00	5,206.00	5,206.00	5,206.00	5,206.00	5,206.00	5,206.00	12,000.00
Gastos de publicidad	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00									280,260.00
Gastos de venta 15%				280,260.00									560,520.00
Pago de fianza INFONAVIT	560,520.00												1,427,972.00
Pago Acreedores diversos													1,427,972.00
TOTAL DE EGRESOS	1,518,240.00	984,154.00	442,891.00	1,358,131.00	852,432.20	1,266,473.40	1,392,364.60	1,806,405.80	1,691,145.80	1,277,104.60	863,063.40	1,876,994.20	11,431,000.00
Flujo neto	0.00	984,154.00	171.00	4,247,240.00	3,394,807.80	2,128,334.40	6,341,169.80	4,534,764.00	8,448,818.20	7,171,713.60	8,177,050.20	6,300,050.00	54,541,281.00
RESULTADO													
Aportación Acreedores	0.00	984,154.00	442,891.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,427,972.00
Recuperación	0.00	0.00	171.00	4,247,240.00	3,394,807.80	2,128,334.40	6,341,169.80	4,534,764.00	8,448,818.20	7,171,713.60	8,177,050.20	6,300,050.00	50,744,125.00

7.4.3 ESTADO DE RESULTADOS

En el estado de resultados podemos observar que el paquete 3 gasto un 68% en la ejecución del proyecto, los gastos de operación de la empresa representaron un 3% de las ventas, los gastos financieros representaron un 4% y nos dio una utilidad del 13%. (Ver tablas 106 y107)

TABLA 106: ESTADO DE RESULTADOS GENERAL DEL PAQUETE 3

CALLI . Promocion y Construccion		
PAQUETE 3. PROYECTO SIMON DIAZ		
ESTADO DE RESULTADOS		
VENTAS	18,684,000.00	
Terreno	1,591,200.00	
Construccion	8,280,824.00	
Urbanizacion	2,305,200.00	
Licencias y permisos	513,408.00	
Indirectos	60,266.00	
<i>Costo de ventas</i>	<i>12,750,898.00</i>	68%
Utilidad bruta	5,933,102.00	
Administracion	297,750.00	
Publicidad	12,000.00	
Gastos de venta	280,260.00	
<i>Gastos de operación</i>	<i>590,010.00</i>	3%
Utilidad de operación	5,343,092.00	
Intereses bancarios	0.00	
Intereses acreedores diversos	222,764.00	
Comisiones al banco	0.00	
Fianza INFONAVIT	560,520.00	
<i>Gastos financieros</i>	<i>783,284.00</i>	4%
Utilidad de antes de impuestos	4,559,808.00	
ISR 35%	1,595,932.80	
PTU 10%	455,980.80	
<i>Impuestos</i>	<i>2,051,913.60</i>	11%
Utilidad neta	2,507,894.40	



TABLA 107: ESTADO DE RESULTADOS MENSUAL DEL PAQUETE 3.

CALLI Promoción y Construcción								
PAQUETE 3 PROYECTO SIMON DIAZ								
NOMBRE DEL SOLICITANTE GRUPO CALLI, S A DE C V								
OBRA CONJUNTO HABITACIONAL SIMON DIAZ								
Nº DE VIVIENDAS: 136								
CONCEPTO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	TOTAL	PROMEDIO
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6		
VENTAS		5,605,200.00		5,605,200.00	5,605,200.00	1,868,400.00	18,684,000.00	3,114,000.00
Terreno	954,720.00	636,480.00					1,591,200.00	265,200.00
Construcción			1,242,123.60	2,898,288.40	2,898,288.00	1,242,124.00	8,280,824.00	1,380,137.33
Urbanización	461,040.00	806,820.00	806,820.00	230,520.00			2,305,200.00	384,200.00
Licencias y permisos	513,408.00						513,408.00	85,568.00
Indirectos	6,706.00	11,912.00	10,412.00	10,412.00	10,412.00	10,412.00	60,266.00	10,044.33
Costo de ventas	1,935,874.00	1,455,212.00	2,059,355.60	3,139,220.40	2,908,700.00	1,252,536.00	12,750,898.00	2,125,149.67
UTILIDAD BRUTA	-1,935,874.00	4,149,988.00	-2,059,355.60	2,465,979.60	2,696,500.00	615,864.00	5,933,102.00	988,850.33
Administración		59,550.00	59,550.00	59,550.00	59,550.00	59,550.00	297,750.00	49,625.00
Publicidad	6,000.00	6,000.00					12,000.00	2,000.00
Gastos de venta		280,260.00					280,260.00	46,710.00
Gastos de operación	6,000.00	345,810.00	59,550.00	59,550.00	59,550.00	59,550.00	590,010.00	98,335.00
UTILIDAD DE OPERACIÓN	-1,941,874.00	3,804,178.00	-2,118,905.60	2,406,429.60	2,636,950.00	556,314.00	5,343,092.00	890,515.33
Intereses bancarios							0.00	0.00
Intereses acreedores diversos							222,764.00	37,127.33
Comisiones al banco							0.00	0.00
Fianza INFONAVIT	560,520.00						560,520.00	93,420.00
Gastos financieros	560,520.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	783,284.00	130,547.33
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-2,502,394.00	3,804,178.00	-2,118,905.60	2,465,979.60	2,636,950.00	556,314.00	4,559,808.00	759,968.00
ISR (35%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		1,595,932.80	265,988.80
PTU (10%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		455,980.80	75,996.80
Impuestos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,051,913.60	341,985.60
UTILIDAD NETA	-2,502,394.00	3,804,178.00	-2,118,905.60	2,465,979.60	2,636,950.00	556,314.00	2,507,894.40	417,982.40

7.4.4 BALANCE GENERAL

Se hicieron 2 balances para este paquete, El Balance Inicial y el Balance Final; Esto con el objeto de observar mediante estos como se comporta el capital, los activos y pasivos de la empresa durante el inicio y fin del paquete 3. (Ver tablas 108 y 109.)

TABLA 108: BALANCE GENERAL INICIAL DEL PAQUETE 3

CALLI . Promocion y Construccion			
PAQUETE 3 . PROYECTO SIMON DIAZ			
BALANCE INICIAL		AGOSTO 2000	
ACTIVO		PASIVO	
		PASIVO A CORTO PLAZO	
Caja	500,000.00	Pago crédito bancos	0.00
Acreedores diversos	1,427,972.00	Acreedores diversos	1,427,972.00
Proyecto Simón Díaz Paq.-2 (Bancos)	1,518,240.00	Pago intereses Acreedores diversos	
		Pago de impuestos	
Total Activo Circulante	3,446,212.00	Total Pasivo	1,427,972.00
Equipo de oficina	21,062.39		
(-3.32%) Depreciación equipo de oficina	699.27	CAPITAL CONTABLE	
Terreno y edificio de oficina	1,300,000.00	CAPITAL CONTABLE	
Equipo de transporte	215,028.00	Capital social	3,597,395.72
(-11.64%) Depreciación equipo de transporte	25,029.26	Utilidad del ejercicio anterior	1,518,240.00
Terreno y edificio de bodega	860,000.00	Total capital contable	5,115,635.72
Maquinaria	793,012.50		
(-8.32%) Depreciación maquinaria	65,978.64		
Total Activo Fijo	3,097,395.72		
TOTAL ACTIVO		TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	

**TABLA 109: BALANCE GENERAL FINAL DEL PAQUETE 3**

CALLI Promoción y Construcción			
PAQUETE 3 PROYECTO SIMON DIAZ			
BALANCE FINAL ENERO 2001			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE			
Caja	500,000.00	Pago credito a bancos	0.00
Bancos	2,506,537.84	Acreedores diversos	0.00
Acreedores diversos	0.00	Intereses acreedores diversos	0.00
		Pago impuestos	0.00
<i>Total activo circulante</i>	<i>3,006,537.84</i>	<i>Total pasivo</i>	<i>0.00</i>
ACTIVO FIJO		CAPITAL CONTABLE	
Equipo de oficina	20,363.12	Capital social	3,529,979.86
Depreciación equipo de oficina (-5%)	1,018.16	Utilidad ejercicio	2,506,537.84
Equipo de transporte	189,998.74		
Depreciación equipo de transporte (-17.5%)	33,249.78	<i>Total capital contable</i>	<i>6,036,517.70</i>
Maquinaria	793,012.50		
Depreciación maquinaria (12.5%)	99,126.56		
Terreno y edificio de oficina	1,300,000.00		
Terreno y edificio de bodega	860,000.00		
<i>total activo fijo</i>	<i>3,029,979.86</i>		
TOTAL ACTIVO		TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	

Podemos observar en las tablas anteriores que hubo una disminución de capital en el balance final, esto debido a la inyección de dinero ajeno a la empresa y a las depreciaciones, en contraste aumento en bancos debido a la utilidad del ejercicio.

7.4.5 CONCLUSIONES DE FACTIBILIDAD DEL PAQUETE 3

Para poder observar mejor los resultados de cualquier negocio o proyecto se utilizan las razones financieras para tomar decisiones acerca de la factibilidad de un proyecto.

Es por eso que veremos a través de estas razones los resultados que el Paquete 3 nos arroja. Por consiguiente para mayor confiabilidad de los resultados se ha tomado un valor promedio del Estado de Resultados y los balances; mismos que se observan a continuación.

RAZONES FINANCIERAS

El análisis de las razones o estados financieros tienen como fin analizar la situación de un negocio, ver las perspectivas de utilidades y la capacidad de pago con la que contara dicha empresa, así como analizar los movimientos que se dieron en dicho negocio y observar los aciertos o errores cometidos. Las razones financieras que son aplicables en el proyecto de inversión Simón Díaz son las siguientes:

LA RAZÓN DE LIQUIDEZ

Nos sirve para llevar a cabo el análisis del capital de trabajo de la empresa, para esto es necesario considerar como están compuestos los activos circulantes. (“Lo normal es que una compañía tenga una elevada proporción de efectivo con relación a sus cuentas por cobrar, inventarios y demás activos circulantes”) ³⁷ La empresa **CALLI constructora** deberá poseer el efectivo, para liquidar sus deudas a corto plazo de inmediato.

TABLA 110: APLICACION DE LA TRAZON DE LIQUIDEZ EN EL PAQUETE 3.

RAZON DE LIQUIDEZ	
Activo circulante	3,226,374.92
Pasivo circulante	713986

Por lo tanto CALLI constructora posee \$4.10 de activos por cada \$1.10 de pasivos, esto representa que cuenta con una gran cantidad de activos para poder pagar las deudas a corto plazo; por lo que CALLI podrá cubrir fácilmente los imprevistos que se le presente.

CAPITAL DE TRABAJO

Dentro de la razón capital de trabajo observaremos si CALLI es o no apta para poder cubrir sus obligaciones a corto plazo, esta se obtiene restando el Activo Circulante con el Pasivo Circulante y en este ejercicio estas cantidades son:

TABLA 111: APLICACIÓN DE LA RAZON CAPITAL DE TRABAJO EN EL PAQUETE 3

CAPITAL DE TRABAJO		
Activo Circulante-Pasivo Cir.	3,226,374.92	713,986.00

³⁷ Principios Fundamentales de Contabilidad. Pyle ,White, Larson edit Continental pp760-761

En conclusión CALLI cuenta con \$2,512,388.92 para poder cubrir cualquier tipo de obligaciones a corto plazo. Lo que nos refleja una buena cantidad para poder adquirir deudas considerables que en determinado tiempo sean necesarias para la empresa.

RAZON DE ENDEUDAMIENTO

Esta nos permite observar los recursos ajenos a la empresa que se encuentran interviniendo en el desarrollo de la misma; es decir los prestamos que se encuentran interviniendo en los activos. Dentro del paquete 3 la razón de endeudamiento es:

TABLA 112: APLICACIÓN DE LA RAZON DE ENDEUDAMIENTO EN EL PAQUETE 3

RAZON DE ENDEUDAMIENTO	
Pasivo total	713,986.00
Activo total	6,423,457.21

Por lo tanto CALLI se encuentra trabajando con el 11% de recursos ajenos durante el paquete 3 del proyecto de inversión Simón Díaz.

La otra razón de endeudamiento a analizar nos permite observar el porcentaje de recursos propios con los que funciona la empresa durante este paquete. *(Ver tabla 113)*

TABLA 113: APLICACIÓN DE LA RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO

RAZON DE ENDEUDAMIENTO	
Capital Contable	5,576,076.71
Activo Total	6,423,457.21

Observamos aquí que se está utilizando un 87% de recursos propios. Esto se da como resultados porque al finalizar se liquidan todos los pasivos obtenidos durante la ejecución de este paquete; lo que permite a la empresa poder utilizar sus recursos en otros proyectos ejecutados simultáneamente al paquete 3.

ROTACIÓN DE ACTIVO TOTAL

La rotación de activo total nos refleja la eficiencia con la que están siendo utilizados los activos durante el ejercicio. *(Ver tabla 114)*

TABLA 114: APLICACIÓN DE LA RAZÓN ROTACIÓN DE ACTIVO TOTAL EN EL PAQUETE 3

ROTACION DE ACTIVO TOTAL	
Ventas Netas	3,114,000.00
Activo Total	6,423,457.21

Esto nos refleja que se obtienen \$ 0.48 pesos por cada peso que invierte la empresa.

RENTABILIDAD SOBRE LAS VENTAS

Se observará mediante esta razón la utilidad que nos arroja cada venta dentro de este paquete. Esto es:

TABLA 115: APLICACIÓN DE LA RAZÓN RENTABILIDAD SOBRE LAS VENTAS EN EL PAQUETE 3

RENTABILIDAD SOBRE LAS VENTAS	
Utilidad Neta	417,982.40
Ventas Netas	3,114,000.00

Por lo tanto por cada peso que se invirtió se generaron \$0.13 centavos de utilidad.

UTILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS

Si el proyecto se financiara solo con recursos de la empresa nos arrojaría (Ver tabla 116)

TABLA 116: APLICACIÓN DE LA RAZÓN UTILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS DEL PAQUETE 3.

UTILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS	
Utilidad de operación	890,515.33
Ventas netas	3,114,000.00

Por lo tanto tendríamos el 29% de utilidad sin pedir ninguna aportación de recursos externos, en este paquete no se observa gran diferencia como la que arrojaría si existiera una aportación mayor, como por ejemplo créditos bancarios. Durante este paquete se logra minimizar los prestamos externos gracias a las características del financiamiento INFONAVIT línea 3, y las utilidades generadas en los paquetes anteriores.



RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO

Esta nos permite conocer las ganancias que se obtuvieron con la relación a lo que se invirtió (activos), durante el paquete 3 la rentabilidad sobre el activo es:

TABLA 117: APLICACIÓN DE LA RAZON; RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO DEL PAQUETE 3.

RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO			
Utilidad Neta	417,982.40	x 100	
Activo Total	6,423,457.21		

Es decir; por cada peso que tiene invertido CALLI en sus activos obtiene \$0.7 centavos de utilidad después de impuestos.

RENTABILIDAD SOBRE EL CAPITAL

Nos señala la rentabilidad de la inversión de los dueños de la empresa, en el paquete 3 los accionistas obtienen:

TABLA 118: APLICACIÓN DE LA RAZON RENTABILIDAD SOBRE EL CAPITAL DEL PAQUETE 3.

RENTABILIDAD SOBRE EL CAPITAL			
Utilidad Neta	417,982.40	x 100	
Capital Contable	5,576,076.71		

Por lo tanto por cada peso que los socios tienen invertido reciben \$0.7 centavos de utilidad.

PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio las ventas que son necesarias tener para cubrir los costos y gastos de la empresa.

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO

El punto de equilibrio operativo nos permite observar la cantidad de ingresos que CALLI debe tener para poder realizar el paquete 3 del proyecto de inversión Simón Díaz.

**TABLA 119:** APLICACIÓN DE LA RAZÓN PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PAQUETE 3

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO					
PEO					
	Costo Fijo sin Gastos Financieros		59,669.33 =	59,669.33 =	
1-	Costo de ventas sin depreciación	1-	2,125,149.67	0.68	
	ventas netas		3,114,000.00		

Por lo tanto CALLI deberá vender \$87,432.98 como mínimo para poder seguir operando adecuadamente.

PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO

El punto de equilibrio financiero nos muestra la cantidad que CALLI debe obtener para poder saldar sus gastos operativos y los financieros.

TABLA 120: APLICACIÓN DE LA RAZON PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO DEL PAQUETE 3

PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO					
PEF					
	CF. + Gastos Financieros		130,547.33 +	130,547.33 =	261,094.67 =
1-	Costo de ventas	1-	2,125,149.67	0.317549882	
	ventas netas		3,114,000.00		

Observamos que CALLI debe vender \$822,216.23 para poder saldar sus gastos operativos y financieros. Terminando con esto el análisis financiero del Paquete 3 de la empresa CALLI durante el Proyecto de inversión "Simón Díaz".

Para un buen proyecto de inversión con un alto grado de confiabilidad, se deberán formular todos los pasos lo mas apegados a la realidad, es por eso que juega un papel muy importante el estudio de mercado, para tener una idea clara y precisa de lo que se busca obtener en dicho proyecto.

La empresa CALLI ha reflejado poder llegar al final de este paquete logrando obtener una utilidad considerable y mayor a la que otorgaría normalmente el sistema bancario nacional, así como generar los recursos necesarios para poder utilizarlos en otros proyectos o en su defecto invertirlos en la bolsa de valores; logrando con esto sacar el provecho máximo a los activos invertidos en la misma. Una de las estrategias acertadas en este trabajo, fue emplear las utilidades obtenidas en los paquetes anteriores, para poder ofrecer un interés atractivo a los acreedores diversos de la empresa;

Estos se pagan al final del proyecto significando una carga menor que si se tuviesen que pagar periódicamente.

En conclusión el negocio de la vivienda de interés social es un campo muy atractivo, si se administra adecuadamente y se sabe observar las oportunidades de un negocio, las bases se observan en esta investigación, con el análisis, el estudio de mercado y las razones financieras; se deberán complementar por supuesto con la experiencia y una muy buena intuición ante las oportunidades, y la solución de los problemas a los que uno se enfrente.



Rocío Amuña Nesma



FACULTAD
DEL HABITAT

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DEL HÁBITAT

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

TEMA:

**PROYECTO DE INVERSIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN
LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ.**

PAQUETE DE VIVIENDA 4

INFONAVIT LINEA II

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTA:

CONTRERAS GÓMEZ MARCELA EDITH

M. EN ARQ. JUAN FERNANDO CÁRDENAS GUILLÉN
ASESOR

DR. S. U. ADRIÁN MORENO MATA
SINODAL

M. P. S. ANTONIO PALACIOS ÁVILA
SINODAL

SAN LUIS POTOSÍ, S. L. P., ENERO DEL 2000



7.5 ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 4 CON FINANCIAMIENTO INFONAVIT.

LÍNEA II: ADQUISICIÓN DE UNA VIVIENDA DE COMPRA A TERCEROS

Para comenzar mencionaremos algunos puntos importantes para la construcción de vivienda en la línea II de INFONAVIT:

- El instituto recibirá en cualquier tiempo, a través de las Delegaciones Regionales, las ofertas de los paquetes de vivienda en línea II.
- Los paquetes de vivienda se ajustarán a las necesidades humanas, económicas y sociales de los derechohabientes, respondiendo a la demanda de vivienda por localidad y a la capacidad de crédito de los mismos.
- Los paquetes de vivienda cumplirán con las condiciones y requisitos urbanísticos, arquitectónicos y de carácter constructivo para la edificación de vivienda.
- El instituto canaliza a los oferentes un pago parcial, hasta por el 50% del monto del crédito otorgado a los derechohabientes a cuenta del precio de venta de la vivienda, cuando esta alcance el 65% de avance de obra.

A continuación se describe el paquete 4 del proyecto; Unidad Habitacional Simón Díaz, el cual será ejecutado por la empresa **CALLI constructora**, la cual aplicará un financiamiento por medio de INFONAVIT línea II con una duración de cinco meses, enfocándose en la construcción de la obra, además de tener un mes de anticipación para trámite de licencias con el fin de no obstaculizar el proceso de construcción en los meses dedicados a ello.

7.5.1. DATOS GENERALES DEL PAQUETE 4

Como preámbulo para entender el manejo financiero, que la empresa desarrollará en el paquete línea II de INFONAVIT, comenzaremos por mencionar los activos con los que cuenta la empresa en el momento en que inicia sus ejercicios, así como cuando arranca con el paquete de 151 viviendas.

CALLI comenzó sus ejercicios con activos que daban un total de 3,483,030.00 pesos; actualmente (enero 2001) cuando el paquete 4 arranca, sus activos son de 16 '667 9992.00 pesos, suma en la que se ven reflejados el dinero del crédito puente, el préstamo de los acreedores, el fondo de caja y los activos fijos.

Con objeto de interpretar más fácilmente la clasificación de nuestros datos generales los hemos agrupado por tablas, comenzando con él pronóstico de ventas; que a continuación describiremos (*Ver tabla 121*)

TABLA 121: PRONÓSTICO DE VENTAS.

PRONÓSTICO DE VENTAS							
	NUMERO DE VIVIENDAS			VENTAS			COMISIONES AL 1%
	UNIFAMILIAR	PROGRESIVA	TOTAL DE VIVIENDAS	UNIFAMILIAR	PROGRESIVA	TOTAL	
MES 1	30	7	37	4.455.000	661.500	5.116.500	51.165
MES 2	33	6	39	4.900.500	567.000	5.467.500	54.675
MES 3	29	5	34	4.306.500	472.500	4.779.000	47.790
MES 4	28	2	30	4.158.000	189.000	4.347.000	43.470
MES 5	11		11	1.633.500		1.633.500	16.335
TOTAL			151			21.343.500	213.435

En el pronóstico de ventas se especificara el tipo de vivienda que estará a la venta, estas serán mensuales, siendo los primeros meses en un promedio de 30 casas, y en el último mes de 11 viviendas. También se puede apreciar el total del monto de cada mes presupuestado. Así mismo se pagara una comisión de 1% de las ventas que cada mes generen, acumulándose un total de \$ 213,435.00 que vendría siendo los gastos de venta. (Ver tabla 121)

TABLA 122: PRECIO DE VENTA

PRECIO DE VENTA			
		No. Viviendas	Precio c/u
unifamiliar	55m2	131	148,500
Progresiva	35m2	20	94,500

El precio de venta se maneja con un costo por m² de \$ 2, 700.00, por consiguiente este dato nos arroja el resultado por vivienda de:

- Unifamiliar \$148,500.00 (55m²)
- Progresiva \$ 95,500.00 (35m²)

(Ver tabla 122)

TABLA 123: ANTICIPOS AL AVANCE DE OBRA

ANTICIPOS AL 65% DE AVANCE DE OBRA			
		50% DEL PRECIO	NUM. DE VIVIENDAS
MES 1			
MES 2			
MES 3	15.363.000	7.681.500	110
MES 4	4.347.000	2.173.500	30
MES 5	1.633.500	816.750	11
TOTAL		10.671.750	151

Esta tabla nos muestra el anticipo otorgado al constructor al concluir su 65% de avance de obra es decir se otorgaran los primeros 50% del precio de la

venta total mismo que al concluir se obtiene el 50% restante a través de las individualizaciones en el último mes de la construcción del paquete. Por consiguiente dichas cantidades se verán reflejadas en el Estado de Resultados. (Ver tabla 123)

TABLA 124: INDIVIDUALIZACIÓN

INDIVIDUALIZACIÓN			
VENTA TOTAL			21.343.500
ANTICIPOS	MES 3	7.681.500	
	MES 4	2.173.500	
	MES 5	816.750	10.671.750
			10.671.750

La individualización es el monto que INFONAVIT nos otorgara al termino de la construcción de las viviendas, y este será el 50% restante del precio de venta. (Ver tabla 124)

TABLA 125: PORCIENTO DEL AVANCE DE OBRA

AVANCE DE OBRA %					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
semana 1	1,78	5,34	7,12	7,12	3,56
semana 2	1,78	5,34	7,12	7,12	3,56
semana 3	3,56	7,12	7,12	5,34	1,78
semana 4	3,56	7,12	7,12	5,34	1,78
TOTAL	10,68	24,92	28,48	24,92	10,68

El avance de obra es el resultado de la programación del estudio técnico, y esta se relaciona con el número de casas que se van a construir, así como el número de frentes del que esta integrado y el tiempo de duración de la obra, en la tabla los totales representan el porcentaje de avance de obra de cada mes. (Ver tabla 125)

TABLA 126: CRÉDITO PUENTE

CRÉDITO PUENTE	
CONSTRUCCIÓN	9.463.306
TERRENO	1.766.700
URBANIZACIÓN	2.559.450
TOTAL DEL COSTO	13.789.456
	60%
	8.273.674

El crédito puente es el préstamo que se le solicito al banco, el cual en porcentajes representa el 60% del costo de la venta que son: \$ 8, 273,674.00, este préstamo abarcara el periodo de construcción.

(Ver tabla 126)

TABLA 127: ACREEDORES DIVERSOS.

PRESTAMO DE ACREEDORES DIVERSOS		
PRESTAMO		2.094.336

Los acreedores diversos aportarán lo necesario para llevar a cabo el mejor funcionamiento de la construcción de las viviendas que constituyen este paquete. (Ver tabla 127)

TABLA 128: INTERESES BANCARIOS

INTERESES BANCARIOS			
% AVANCE	DISPOSICIÓN	ACUMULADO	3% MENSUAL
11.%	910.104	910.104	27.303
25.%	2.068.418	2.978.522	89.356
28.%	2.316.630	5.295.152	158.855
25.%	2.068.418	7.363.570	220.907
11.%	910.104	8.273.674	248.210
100%	8.273.674		744.631

Los intereses bancarios se otorgaran según el avance de obra de cada paquete, calculando su propio acumulado del cual se pagara un 3% mensual de intereses que equivale al 36% anual. (Ver tabla 128)

TABLA 129: COMISIONES BANCARIAS

COMISIONES BANCO		
Crédito puente	1.%	82.737
Estudio de factibilidad	1.%	82.737
		165.473

Las comisiones bancarias son del 1%, uno para estudio de factibilidad y otro para otorgamiento del crédito. (Ver tabla 129)

TABLA 130: COSTO DE CONSTRUCCIÓN

COSTO DE CONSTRUCCIÓN				
	m2	No. Viviendas	Costo	Costo de construcc.
unifamiliar	55m2	131	65.886	8.631.066
Progresiva	35m2	20	41.612	832.240
				9.463.306

El paquete 4 del proyecto arrancara con un costo de construcción que abarca hasta 151 viviendas. (Ver tabla 130) Cada vivienda tiene un costo de:

- Unifamiliar \$148,500.00
- Progresiva \$ 94, 500.00

TABLA 131: COSTO DE URBANIZACIÓN

COSTO DE URBANIZACIÓN		
	C. Por lote	Costo total
unifamiliar	16.950	2.220.450
Progresiva	16.950	339.000
		2.559.450

También se aprecia el costo de urbanización, estos costos será el que dará pauta al crédito bancario otorgado al paquete para su realización. (Ver tabla 131)

TABLA 132: GASTOS ADMINISTRATIVOS.

GASTOS ADMINISTRATIVOS	
SUELDOS Y HONORARIOS	52.000
GASTOS DE CONSUMO	2.950
PAPELERIA	1.500
OBLIGACIONES Y SEGUROS	3.100
TOTAL POR MES	59.550

Los gastos Administrativos serán por mes y todos los paquetes pagaran el mismo monto. (Ver tabla 132)

TABLA 133: GASTOS DE PUBLICIDAD

GASTOS DE PUBLICIDAD		
POR MES		2.000

Al igual que los gastos administrativos, los gastos de publicidad serán por mes y todos los paquetes pagaran el mismo monto. (Ver tabla 133)

TABLA 134: GASTOS INDIRECTOS DE OBRA

INDIRECTOS DE OBRA	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	6.012
COMUNICACIONES Y FLETES	4.400
CONSTRUCCIONES PROVISIONALES	3.000
TOTAL DEL PRIMER MES	13.412
TOTAL DE MESES SIGUIENTES	10.412



También serán por mes y todos los paquetes pagaran el mismo monto, el primer mes se consideran construcciones provisionales, por eso el monto es de \$ 13,412.00; pero los siguientes meses este gasto ya no se incluye y el pago es de \$ 10,412.00. (Ver tabla 134)

TABLA 135: LICENCIAS Y PERMISOS

LICENCIAS						
			C/U	Viviendas		Costo
Num. Oficial y factibilidad de uso de suelo			85	151		12.835
INTERAPAS			2.783	151		420.233
CFE			500	151		75.500
Lic. de construcción			8			
		m2				
	unifamiliar	55	439	131	57.496	
	Progresiva	35	307	20	6.140	63.636
					Total	572.204

Las licencias se calcularan por vivienda cada una de ellas con sus respectivos m2. Es por ello que se calculan por separado. (Ver tabla 135)

TABLA 136: FIANZAS.

FIANZA INFONAVIT			
Pago de fianza INFONAVIT 3%	13.789.456		413.684

La fianza repercutirá en un 3% de las ventas totales. Al sacar el estimado de las ventas totales se ha decidido pagar la fianza con un mes de anticipación al comienzo de la construcción. (Ver tabla 136)

Con los datos generados, se procederá a realizar las corridas financieras para el paquete 4, comenzando con el Flujo de Efectivo, seguido del Estados de Resultados y por ultimo el Balance. Para así continuar con la conclusión de los resultados arrojados en un Estudio Financiero con la aplicación de las razones financieras en el mismo paquete, para así conocer la factibilidad del mismo.

7. 5. 2 FLUJO DE EFECTIVO

Si bien, es bueno entender, que en el flujo de efectivo, se están presentando las entradas de dinero, así como sus salidas; durante el transcurso de los meses otorgados para el financiamiento y construcción del paquete 4 de la línea II de INFONAVIT. Esto reflejado a través de un avance de obra el cual es representado por su porcentaje en este paquete.

A raíz de los ingresos obtenidos a través de: anticipos, dinero otorgado por los acreedores, las individualizaciones y el crédito puente, nos arroja un ingreso de \$ 48' 830,987.00 en un total de 5 meses de construcción y uno de tramitación además de la acumulación del saldo anterior, el cual nos es arrojado de la diferencia entre los ingresos obtenidos y los egresos que se produjeron en el ejercicio. Estos a su vez son acumulados para ir soportando la diferencia de entradas y salidas en los meses de trabajo.

Al ir obteniendo los egresos a través de los pagos y tramitaciones correspondientes se lograra obtener una diferencia de entrada y salida de dinero; y esta a su vez nos arrojara un saldo final de \$ 7' 777, 965.00. Por consiguiente el flujo de efectivo nos va ha ser muy útil, para que la empresa no se vaya a la quiebra sin darnos cuenta. *(Ver tabla 137)*



TABLA 137: FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 4



TABLA 137: FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 4

7.4.2. ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO							
CALLI. Promoción y construcción.							
PAQUETE 4. FRACC. SIMON DIAZ.							
FLUJO DE EFECTIVO							
	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	TOTAL
	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	
AVANCE DE OBRA		11%	25%	28%	25%	11%	100%
CASAS VENDIDAS		37	39	34	30	11	151
INGRESOS							
Saldo Anterior	\$ 2,636,607	\$ 1,485,246	\$ 287,690	\$ (0)	\$ 5,585,090	\$ 7,124,842	\$ 17,119,476
ANTICIPOS				\$ 7,681,500	\$ 2,173,500	\$ 816,750	\$ 10,671,750
ACREEDORES DIVERSOS			\$ 2,094,336				\$ 2,094,336
INDIVIDUALIZACIONES						\$ 10,671,750	\$ 10,671,750
CRÉDITO PUENTE		\$ 910,104	\$ 2,068,418	\$ 2,316,630	\$ 2,068,418	\$ 910,104	\$ 8,273,674
TOTAL INGRESOS	\$ 2,636,607	\$ 2,395,351	\$ 4,450,444	\$ 9,998,130	\$ 9,827,008	\$ 19,523,447	\$ 48,830,987
EGRESOS							
PAGO TERRENO		\$ 588,900	\$ 588,900	\$ 588,900			\$ 1,766,700
CONSTRUCCIÓN		\$ 1,040,964	\$ 2,365,827	\$ 2,649,726	\$ 2,365,827	\$ 1,040,964	\$ 9,463,306
URBANIZACIÓN		\$ 383,918	\$ 1,279,725	\$ 895,808			\$ 2,559,450
INTERESES CRÉDITO PUENTE		\$ 27,303	\$ 89,356	\$ 158,855	\$ 220,907	\$ 248,210	\$ 744,631
GASTOS ADMINISTRATIVOS			\$ 59,550	\$ 59,550	\$ 59,550	\$ 59,550	\$ 238,200
GASTOS DE PUBLICIDAD		\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 10,000
GASTOS DE VENTA		\$ 51,165	\$ 54,675	\$ 47,790	\$ 43,470	\$ 16,335	\$ 213,435
INDIRECTOS DE OBRA		\$ 13,412	\$ 10,412	\$ 10,412	\$ 10,412	\$ 10,412	\$ 55,060
LICENCIAS	\$ 572,204						\$ 572,204
COMISIONES AL BANCO	\$ 165,473						\$ 165,473
FIANZA INFONAVIT	\$ 413,684						\$ 413,684
PAGO DE ACREEDORES						\$ 2,094,336	\$ 2,094,336
PAGO CRÉDITO PUENTE						\$ 8,273,674	\$ 8,273,674
TOTAL EGRESOS	\$ 1,151,361	\$ 2,107,661	\$ 4,450,444	\$ 4,413,040	\$ 2,702,166	\$ 11,745,481	\$ 26,570,153
RESULTADO:							
FLIJO NETO	\$ 1,485,246	\$ 287,690	\$ (0)	\$ 5,585,090	\$ 7,124,842	\$ 7,777,965	\$ 22,260,833
SALDO FINAL	\$ 1,485,246	\$ 287,690	\$ (0)	\$ 5,585,090	\$ 7,124,842	\$ 7,777,965	

7.5.3. ESTADO DE RESULTADOS

En el estado de resultados o estado de perdidas y ganancias, que se describe para el termino del ejercicio, el estado de resultados es un documento contable que nos va ha mostrar detalladamente y ordenadamente la forma en que se ha obtenido la utilidad o pérdida del ejercicio, en este caso nuestro estado de resultados nos arroja una utilidad de: \$ 4'923, 546.00 a la cual se le quitaran impuestos (ISR y PTU) acumulando el 45%, el cual se le restara a la utilidad obteniendo una utilidad después de impuestos de \$ 2'707,950.00 la cual se va al balance como utilidad del ejercicio.

Por ello el estado de resultados se considera como una parte complementaria del balance General ya que nos muestra la forma en que se ha obtenido dicho resultado.

El resumen del estado de resultados, es como su nombre lo indica, una manera más rápida de determinar si la empresa registró utilidades o pérdidas. *(Ver tabla 138)*



TABLA 138: ESTADO DE RESULTADOS DEL PAQUETE 4

CALLI. Promoción y construcción.							
PAQUETE 4 SIMON DIAZ							
ESTADO DE RESULTADOS							
	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	TOTAL
AVANCE DE OBRA		11%	25%	28%	25%	11%	100%
CASAS VENDIDAS		37	39	34	30	11	151
INGRESOS							
VENTAS							
ANTICIPO				\$ 7,681,500	\$ 2,173,500	\$ 816,750	\$ 10,671,750
INDIVIDUALIZACION						\$ 10,671,750	\$ 10,671,750
SUMA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7,681,500	\$ 2,173,500	\$ 11,488,500	\$ 21,343,500
EGRESOS							
COSTO DE VENTA							
Terreno		\$ 588,900	\$ 588,900	\$ 588,900			\$ 1,766,700
Construcción		\$ 1,040,964	\$ 2,365,827	\$ 2,649,726	\$ 2,365,827	\$ 1,040,964	\$ 9,463,306
Licencias	\$ 572,204						\$ 572,204
Urbanización		\$ 383,918	\$ 1,279,725	\$ 895,808			\$ 2,559,450
indirectos de obra		\$ 13,412	\$ 10,412	\$ 10,412	\$ 10,412	\$ 10,412	\$ 55,060
SUBTOTAL	\$ 572,204	\$ 2,027,193	\$ 4,244,864	\$ 4,144,845	\$ 2,376,239	\$ 1,051,376	\$ 14,416,720
UTILIDAD BRUTA	\$ (572,204)	\$ (2,027,193)	\$ (4,244,864)	\$ 3,536,655	\$ (202,739)	\$ 10,437,124	\$ 6,926,780
GASTOS DE OPERACIÓN							
gastos administrativos			\$ 59,550	\$ 59,550	\$ 59,550	\$ 59,550	\$ 238,200
gastos de publicidad		\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 10,000
gastos de venta		\$ 51,165	\$ 54,675	\$ 47,790	\$ 43,470	\$ 16,335	\$ 213,435
SUBTOTAL	\$ -	\$ 53,165	\$ 116,225	\$ 109,340	\$ 105,020	\$ 77,885	\$ 461,635
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ (572,204)	\$ (2,080,358)	\$ (4,361,089)	\$ 3,427,315	\$ (307,759)	\$ 10,359,239	\$ 6,465,145
GASTOS FINANCIEROS							
interes credito puente		\$ 27,303	\$ 89,356	\$ 158,855	\$ 220,907	\$ 248,210	\$ 744,631
comisiones bancarias	\$ 165,473						\$ 165,473
pago de int.acreedores.			\$ 54,453	\$ 54,453	\$ 54,453	\$ 54,453	\$ 217,811
fianza infonavit	\$ 413,684						\$ 413,684
SUBTOTAL	\$ 579,157	\$ 27,303	\$ 143,808	\$ 213,307	\$ 275,360	\$ 302,663	\$ 1,541,599
UTILIDAD	\$ (1,151,361)	\$ (2,107,661)	\$ (4,504,897)	\$ 3,214,008	\$ (583,118)	\$ 10,056,576	\$ 4,923,546
ISR Y PTU 45%							\$ 2,215,596
UTILIDAD AL BALANCE							\$ 2,707,950

ANÁLISIS DE LOS PORCIENTOS INTEGRALES

Una parte importante, en el estudio del proyecto es, que una vez realizadas las corridas financieras de los paquetes de viviendas, con el apoyo de la contabilidad, entendamos la información que nos arrojan las cifras que ahí aparecen.

Una ventaja mas, para utilizar este método es que a simple vista se podrá observar en los Estados financieros: a cuanto ascienden las ventas y de cuanto son mis salidas por parte de mis egresos, así como la utilidad obtenida antes y después de impuestos.

Al analizar el Estado de Resultados a través del método de porcentos Integrales; que consiste en expresar en porcentajes las cifras de un Estado Financiero sabremos que:

- El Estado de Resultados elaborado en base a porcentos integrales muestra el porcentaje de participación de las diversas partidas de costos y gastos, así como el porcentaje que representa la utilidad obtenida, respecto de las ventas totales, es decir me permitirá conocer el monto de mis ventas, el costo de las mismas, además a cuánto ascienden mis gastos de administración y ventas, mis gastos financieros y cuál es la utilidad generada a la fecha de su elaboración.

En el renglón de porcentajes aplicado al Estado de resultados se puede observar que:

- la suma de las ventas nos arroja el 100%
- los costos de ventas reducirán el 67.54%, es decir del 100% de las ventas se pagará un 67.54%
- Así también los gastos de operación reducirán un 2.16% del 100% del total de ventas
- De igual procedimiento los gastos de operación nos arroja el dato de el 7.22% y la retención de impuestos (ISR y PTU) que es un 10.38%
- También podemos observar la acción ejercida por la sustracción de los egresos a los ingresos, en este caso las ventas por concepto de anticipo e individualizaciones, nos hace ver que aun así nuestra utilidad después de gastos e impuestos es de un 12.68%
- Esto le da un una pauta a la empresa de continuar sus actividades financieras, ya que se arroja como utilidad al balance o utilidad del ejercicio \$2'707,950.00 (que representa, como ya se observó anteriormente el 12.68%); y así nos permitirá continuar con el grupo de casas del último paquete de la unidad habitacional Simón Díaz. *(Ver tabla 139)*



7.5.4 BALANCE GENERAL

En el Balance, (documento contable) se nos presenta la situación financiera de nuestro negocio (en este caso un proyecto de construcción de viviendas) en una fecha determinada.

Por eso la situación financiera de nuestro negocio se aprecia por medio de la relación que tengamos entre nuestros bienes, es decir nuestros activos y las deudas de nuestros pasivos.

Nosotros desglosaremos nuestra situación financiera, en Balances comparativos, para así saber con cuantos activos y pasivos arranca nuestra empresa y determinar las modificaciones que sufrirá a través de nuestro ejercicio financiero por las operaciones practicadas.

BALANCE INICIAL Y BALANCE FINAL

Emplearemos los llamados Balance inicial y Balance Final o Balance Comparativo. Este balance nos mostrara tanto el aumento o disminución de Capital, así como las modificaciones de las operaciones practicadas en el ejercicio. Es así como se observa que en el periodo del ejercicio correspondiente a el mes de noviembre del 2000 el Balance, cuenta con un Capital de \$ 6' 299,982.00 y al cierre de la operación del ejercicio 4, en mayo del 2001, contamos con un Capital de \$ 6' 260,106.00.

Claramente se observa una disminución de Capital en el ejercicio. Esto no significa que el paquete tenga perdidas administrativas, esto se debe a que parte del capital se esta retirando para la depreciación de los activos de la empresa, reflejándose ciertamente en una diferencia de Capital. Debido a que nuestros paquetes están vinculados, esto nos va a permitir lograr trabajar las utilidades de los ejercicios anteriores de los proyectos e invertirlas, acumular utilidades y equilibrar los aspectos administrativos que se presenten durante el proyecto con el objetivo de lograr un patrimonio en la empresa. *(Ver tabla 140)*



TABLA 140: BALANCE GENERAL INICIAL Y BALANCE GENERAL FINAL.

7.4.4. BALANCE GENERAL			
PAQUETE 4 . FRACC .SIMON DIAZ . BALANCE INICIAL Y FINAL			
BALANCE INICIAL NOVIEMBRE 2000			
ACTIVO CIRCULANTE		PASIVO A CORTO PLAZO	
CAJA	\$ 500 000	PAGO CREDITO PUENTE A BANCO PAO 4	\$ 8,273,674
BANCOS (monto aportado por paqueta 3 y 4)	\$ 10,910,281	PAGO DE PRESTAMO A ACREEDORES	\$ 2,094,336
APORTACION ACREEDORES	\$ 2,094,336	PAGO DE INTERESES DE ACREEDORES	\$ -
TOTAL ACTIVO CIRC.	\$ 13,504,617	TOT. PASIVO A CORTO PLAZO	\$ 10,368,010
ACTIVO FIJO		CAPITAL CONTABLE	
EQUIPO DE OFICINA	\$ 20,363	CAPITAL SOCIAL	\$ 3,663,375
TERRENO Y EDIFICIO DE OFICINA	\$ 1,300,000	UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 2,636,607
EQUIPO DE TRANSPORTE	\$ 189,999		
TERRENO Y EDIFICIO DE BODEGA	\$ 860,000		
MAQUINARIA	\$ 793,013	TOTAL CAPITAL CONTABLE	\$ 6,299,982
TOTAL ACTIVO FIJO	\$ 3,163,375		
TOTAL ACTIVO	\$ 16,667,992	TOTAL PASIVO Y CAP. CONTABLE	\$ 16,667,992
BALANCE FINAL MAYO 2001			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE		PASIVO A CORTO PLAZO	
CAJA	\$ 500,000	PAGO CREDITO A BANCOS	\$ -
BANCOS (utilidad al balance)	\$ 2,707,950	PAGO ACREEDORES	\$ -
APORTACION DE ACREEDORES	\$ -	PAGO INTRESES ACREEDORES	\$ -
BANCO (proyecto Simón Díaz paq 4)	\$ -	PAGO IMPUESTOS	\$ -
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$ 3,207,950	TOTAL PASIVO	\$ -
ACTIVO FIJO		CAPITAL CONTABLE	
EQUIPO DE OFICINA	\$ 20,363	CAPITAL SOCIAL	\$ 3,552,156
(-4.16%) DEPRECIACION EQ. OFICINA	- 847,10	UTILIDAD DEL EJERCICIO ANTERIOR	\$ 2,707,950
TERRENOS Y EDIFICIOS OFICINA	\$ 1,300,000		
EQUIPO DE TRANSPORTE	\$ 189,999		
(-14.6%) DEPRECIACION EQ. TRANSPORTE	- 27,739.85		
TERRENOS Y EDIFICIOS BODEGA	\$ 860,000		
MAQUINARIA	\$ 793,013		
(-10.42%) DEPRECIACION DE MAQUINARIA	- 82,631.95	TOTAL C. CONTABLE	\$ 6,260,106
TOTAL ACTIVO FIJO	\$ 3,052,156	TOTAL P.+ C. CONTABLE	\$ 6,260,106
TOTAL ACTIVO	\$ 6,260,106		

COSTO POR VIVIENDA

El costo por vivienda desglosa los elementos que conforman el precio de cada vivienda tanto unifamiliar como progresiva. (Ver tabla 141)

TABLA 141: ESTUDIO POR COSTO POR VIVIENDA

PAQUETE 4.				
UNIDAD HABITACIONAL SIMON DIAZ. LINEA II				
COSTO POR VIVIENDA				
TIPO DE VIVIENDA	UNIFAMILIAR		PROGRESIVA	
Nº VIVIENDAS	131		20	
PRECIO DE VENTA	148,500.00	%	94,500.00	%
COSTO DE CONSTRUCCION	65,886.00	44.37	41,612.00	44.03
C. DE TERRENO POR LOTE	11,700.00	7.88	11,700.00	12.38
C.DE URBANIZACION	16,950.00	11.41	16,950.00	17.94
G. DE ADMINISTRACION	1,577.48	1.06	1,577.48	1.67
G. DE PUBLICIDAD	66.23	0.04	66.23	0.07
G. DE VENTA	1,413.47	0.95	1,413.47	1.50
INDIRECTOS DE OBRA	364.63	0.25	364.63	0.39
INTERESES BANCARIOS	4,931.33	3.32	4,931.33	5.22
FIANZA INFONAVIT	2,739.63	1.84	2,739.63	2.90
LICENCIAS	3,789.43	2.55	3,789.43	4.01
COMISIONES	1,095.85	0.74	1,095.85	1.16
COSTO TOTAL	110,514.05	74.42	86,240.05	91.26
UTILIDAD	37,985.95	25.58	8,259.95	8.74

7.5.5. CONCLUSIONES DE FACTIBILIDAD DEL PAQUETE 4

RAZONES FINANCIERAS

Las Razones Financieras constituyen un método para conocer hechos relevantes acerca de las operaciones y la situación financiera de nuestra empresa. El cálculo de Razones Financieras es de vital importancia en el conocimiento de la situación real de la empresa, debido a que miden la interdependencia que existe entre diferentes partidas del Balance y Estado de Resultados.

Para llevar a cabo estas razones financieras sacaremos cantidades promedio del Estado de Resultados, del Balance inicial y del Balance Final; con el objeto de obtener datos más confiables durante el periodo que abarca el paquete 4 y no solo basándose en los resultados finales del paquete. Por esta razón los datos presentados en las tablas de Estado de Resultados y Balances no son los que aparecen en las formulas aplicadas de las Razones Financieras.

TABLA 142: INDICE DE LIQUIDEZ.

Indice de Liquidez				
Activo Circulante	=	8,356,283.50	=	1.61
Pasivo Circulante		5,184,005.00		

La Razón de Liquidez: va a medir la capacidad del proyecto, del paquete 4, para cubrir las obligaciones a corto plazo. De acuerdo con la formula, el índice de liquidez arrojado es de **\$ 1.61**; de acuerdo con este resultado, la empresa cuenta con **\$ 1.61** de activos circulantes por cada \$ 1.00 de obligaciones a corto plazo. Ello significa que en el tiempo que dure el paquete no existirán problemas para cubrir los adeudos que se pagarán antes de un año. (Ver tabla 142)

TABLA 143: CAPITAL DE TRABAJO

Capital de Trabajo				
A. Circ - P. Circ.		8,356,283.50	5,184,005.00 =	3,172,278.50

El Capital de Trabajo: nos va a servir para medir la capacidad de pago de nuestra empresa, para así cubrir nuestras obligaciones a corto plazo. El capital de trabajo guarda una relación directa con el volumen de operación de la empresa, es decir a mayor operación mayor capital y viceversa. En este caso el Activo Circulante arrojado de las cantidades promedio es de **\$ 8,356,283.50** y el Pasivo Circulante **\$ 5,184,005.00** dando

así la diferencia de **\$ 3' 172,278.50** el cual viene siendo nuestro Capital de Trabajo. (Ver tabla 143)

TABLA 144: RAZON DE ENDEUDAMIENTO

Razones de Endeudamiento			
Pasivo Total	=	<u>5,184,005.00</u>	= 0.45
Activo Total		11,464,049.00	
Capital Contable		<u>6,280,044.00</u>	0.55
Activo Total	=	11,464,049.00	

De las Razones de Endeudamiento: Se puede decir que son la forma en que se encuentran financiados los activos de la empresa.

$$\frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}} = 0.45 \qquad \frac{\text{C. CONTABLE}}{\text{ACTIVO TOTAL}} = 0.55$$

El **0.45** nos muestra la proporción de recursos ajenos que están financiando los activos de la empresa. Y el **0.55** nos indica el porcentaje de recursos propios en los activos totales del negocio. Se puede decir que tenemos la cuenta a favor de la empresa ya que parte de lo invertido son recursos propios. (Ver tabla 144)

TABLA 145: RAZÓN DEL ACTIVO TOTAL.

Rotacion del Activo Total			
Ventas Netas	=	<u>4,268,700.00</u>	= 0.37
Activo Total		11,464,049.00	

En las Razones de Eficiencia y Operación, La Rotación del Activo Total: nos va ha reflejar la eficiencia con la que están siendo utilizados los activos del negocio para generar ventas. Es decir indica las ventas que genera cada peso, que se encuentra invertido en el activo. Arrojándonos esta el porcentaje de **0.37** por cada peso. (Ver tabla 145)

La Rentabilidad: nos va ha permitir medir la capacidad de la empresa para generar utilidades.

TABLA 146: RENTABILIDAD SOBRE VENTAS

Rentabilidad sobre Ventas			
Utilidad Desp. Imp.	*100	541,590.08	
Ventas Netas		4,268,700.00	*100
			12.69

Rentabilidad sobre las ventas: es también conocido como índice de productividad, va ha medir la relación entre las utilidades netas e ingresos por venta. Arrojándonos un porcentaje de **12.69**, este índice muestra que por cada peso de ventas se generan **\$ 0.12** % de utilidad. (Ver tabla 146)

TABLA 147: RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS

Rent. de Operación a Ventas			
Utilidad de Operación	*100	1,293,029.00	
Ventas Netas		4,268,700.00	*100
			30.29

Utilidad de operación: Nos permitirá medir la rentabilidad del paquete 4 a través de la formula, que nos arroja un **30.29** % obteniendo así **30** centavos de utilidad (en utilidad después de impuestos) por cada peso de ventas. (Ver tabla 147)

TABLA 148: RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO.

Rentabilidad sobre Activo			
Utilidad Desp. Imp.	*100	541,590.08	
Activo Total		11,464,049.00	*100
			4.72

Rentabilidad sobre el activo: conoceremos las ganancias que se obtienen con relación a la inversión en Activos, es decir, las utilidades que generan los recursos totales. Arrojándonos que por cada peso invertido en el paquete 4, sé esta obteniendo **\$4.72** centavos de utilidad después de impuestos. (Ver tabla 148)

TABLA 149: RENTABILIDAD SOBRE EL CAPITAL

Rentabilidad sobre Capital		
Utilidad Desp. Imp. *100	541,590.08	
Capital Contable	6,280,044.00 *100	8.62

Rentabilidad sobre el Capital: Señala la rentabilidad de la inversión de los dueños en el negocio. Arrojándonos el resultado de **8.62%**, esto nos indica que por cada peso que los socios tienen invertidos en la empresa, están obteniendo **8** centavos de utilidad. (Ver tabla 149)

TABLA 150: PUNTO DE EQUILIBRIO

Punto de Equilibrio Operativo			
C.Fijos sin G.Financieros	=	60,652.00	= 60,652.00
1- C. De ventas S/ Depre.	1-	2,757,891.00	1- 0.65
Ventas Netas		4,268,700.00	
			= 60,652.00
			1-0.65
			= 60,652.00
			0.35
			= 173,291.43
Punto de Equilibrio Financiero			
C.Fijo + G. Financieros	=	368,971.76	= 368,971.76
1 - C. De Ventas S/ Depre.	1-	2,757,891.00	0.65
Ventas Netas		4,268,700.00	
			= 368,971.76
			1- 0.65
			= 368,971.76
			1-0.65
			= 368,971.76
			0.35
			= 1,054,205.03

El punto de Equilibrio Operativo nos va a determinar el nivel de ventas que es necesario registrar para cubrir los costos y gastos de Operación.

El punto de Equilibrio Financiero indica el nivel en que la empresa genera ingresos suficientes para cubrir además de los Egresos de Operación, los intereses derivados de préstamos obtenidos. (*Ver tabla 150*)

Para concluir con el análisis de las Razones Financieras se puede decir que uno de los principales objetivos al arrancar un proyecto en este caso de inversión es, el tener en mente que se puede lograr un buen trabajo el cual nos puede dejar buenos dividendos siempre y cuando se lleven a cabo pasos que guíen el desarrollo del proyecto de manera precisa tanto de personal como administrativamente.

No sin olvidar que la vida de un negocio en este caso dentro de la rama de la construcción es muy impredecible, por lo cual se tiene que tener una dedicación especial en el desarrollo del mismo para de esa forma obtener mejores resultados y sobre todo lograr cubrir la parte económica y laboral, muy importantes para la conclusión del proyecto evitando así grandes problemas y futuros dolores de cabeza.

Por lo tanto después de estudiar y analizar la forma de llevar de la mejor manera, en este caso el grupo de viviendas constituido a través del paquete 4 de línea II de INFONAVIT, se logró determinar el método administrativo a través del cual se pudo observar un desarrollo desde sus inicios el cual con el transcurso del proyecto se logra dirigir a una terminación.

Este método consiste en presentar desde un principio una explicación para saber de donde se extraen los datos generales del paquete, con el objetivo de mostrar el punto de partida de las corridas financieras para así visualizar con mayor claridad lo que se expresa en los términos y números arrojados por las tablas que comprenden el Flujo de Efectivo, el Estado de Resultados y los Balances; las cuales apoyan y facilitan el desarrollo de las razones financieras siendo estos quienes cuales explican de una manera clara y objetiva el estado actual del proyecto y dan a conocer los hechos relevantes que se ven involucrados en las operaciones y situación financiera de la empresa.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DEL HÁBITAT

FACULTAD
DEL HABITAT

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

TEMA:

**PROYECTO DE INVERSIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN
LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ.**

PAQUETE DE VIVIENDA 5

INFONAVIT LINEA III

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD DE ADMINISTRACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

PRESENTA:

ARELLANO ROSALES ZOILA

M. EN ARQ. JUAN FERNANDO CÁRDENAS GUILLÉN
ASESOR

DR. S. U. ADRIÁN MORENO MATA
SINODAL
M. P. S. ANTONIO PALACIOS ÁVILA
SINODAL

SAN LUIS POTOSÍ, S. L. P., ENERO DEL 2000

7.6 ESTUDIO FINANCIERO PAQUETE 3 CON FINANCIAMIENTO INFONAVIT.

LINEA III: CONSTRUCCION EN TERRENO PROPIO

Dentro del macroproyecto de la Unidad Habitacional Simón Díaz el cual tiene una duración de 22 meses, el Paquete 5 es el último en ejecutarse; de las 1362 viviendas totales del macroproyecto, este paquete consta solamente de 141 viviendas, 73 Viviendas Unifamiliar de 1 nivel y 68 Viviendas Progresivas (Pie de casa), las cuales se ubican en las manzanas 17, 18, 20 y 21. El tipo de financiamiento a utilizar en este paquete es INFONAVIT Línea III; las viviendas a manejar por esta línea, deben de tener mínimo 90 m² y manejar materiales de buena calidad para evitar posibles vicios ocultos y deterioros a corto y mediano plazo.

Al iniciarse la obra según las especificaciones de la Línea III de INFONAVIT los trabajadores que vayan a ser beneficiados con el Crédito deberán de contar dentro de sus bienes con el terreno donde se va a edificar la vivienda, dicho terreno se lo va a vender la empresa CALLI, por tal motivo en el caso del Paquete 5 las actividades administrativas se están comenzando un mes antes (en mayo del año 2001) que la ejecución de la obra para hacer toda la tramitología, instalarnos con el proyecto, comprar el terreno y liberarlo para entregar las escrituras a los trabajadores asignados y así puedan ejercer los derechos del crédito otorgado.

7.6.1 DATOS GENERALES DEL PAQUETE 5

Para llevar a cabo el proyecto de inversión del fraccionamiento antes mencionado se calcularon datos relevantes para el desarrollo de la corrida financiera. Los **activos** con los que se cuenta al momento de iniciar el análisis financiero son de importancia ya que en base a estos, el proyecto se respaldará económicamente.

En el caso de este paquete se observa que dentro de los activos se maneja la cantidad de \$2'200,000.00 la cual parece alarmante pero al analizar los movimientos dentro de los estados financieros nos daremos cuenta que en realidad es la cantidad necesaria para arrancar con el proyecto del paquete 5. Es importante aclarar que está cantidad va a ser financiada por acreedores diversos, los cuales no forman parte de la empresa, y están invirtiendo en este proyecto como lo han estado haciendo con los paquetes manejados anteriormente, originando con esto que su dinero trabaje en ciclo con dicha inversión, esta acción es favorable para ambas partes porque a final de cuentas el dinero invertido está generando buenas utilidades mejores que las que otorgan los bancos actualmente y la empresa tiene la oportunidad de trabajar con bienes propios y con el dinero invertido. Aparte de la entrada de acreedores diversos se registran otras dos una por parte de los inversionistas

como aportación inicial y la otra en bancos, la cual va a ser utilizada para imprevistos. (Ver tabla 151)

TABLA 151: ACTIVOS DEL PAQUETE FINANCIERO 5

ACTIVO		
ACTIVO CIRCULANTE:		
Caja		\$ 500,000.00
Proyecto Simón Díaz (Acreedores diversos)		\$ 2,965,016.00
Proyecto Simón Díaz (Aportación accionistas)		\$ 900,000.00
Total Activo Circulante		\$ 4,365,016.00
ACTIVO FIJO:		
Equipo de oficina	\$ 20,363.00	\$ 19,684.91
(-) Depreciación eq. Oficina	\$ 678.09	
Equipo de transporte	\$ 189,999.00	\$ 167,807.12
(-) Depreciación eq. Transporte	\$ 22,191.88	
Terreno y edificio Oficinas		\$ 1,300,000.00
Maquinaria	\$ 793,013.00	\$ 726,875.72
(-) Depreciación maquinaria	\$ 66,137.28	
Terreno y construcción de bodega		\$ 860,000.00
Total Activo Fijo		\$ 3,074,367.74
TOTAL ACTIVO		\$ 7,439,383.74

En el activo fijo se ven reflejadas las depreciaciones correspondientes al equipo hasta finales de abril, ya que el presente paquete comienza el primer día de mayo; estas depreciaciones son el resultado del ejercicio anterior (paquete 4), donde después de darle uso por un tiempo al equipo, este debe de registrar lo que se deprecia.

Otro dato importante y que va a influir durante todo el ejercicio del proyecto, es el **costo de venta** que es el resultado de considerar costos como el de urbanización, el de construcción y el del terreno cada uno de estos costos aplicado al tipo de vivienda manejado en este paquete.

En el caso de los **terrenos** como ya lo mencione anteriormente estos deben de estar liberados y a nombre del derechohabiente para que pueda empezar con la construcción de la vivienda. (Ver tabla 152) El costo de este es de \$130.00 m² en breña es decir, sin contar con los servicios a pie del predio.

TABLA 152: COSTO DEL TERRENO

TERRENO							
	CANTIDAD	M ² TERRENO	P. U.	SUBTOTAL	N° DE LOTES	P.U.	TOTAL
VIV. UNIFAMILIAR	1 LOTE	90	\$130.00	\$11,700.00	73	\$11,700.00	\$854,100.00
VIV. PROGRESIVA	1 LOTE	90	\$130.00	\$11,700.00	68	\$11,700.00	\$795,600.00
COSTO TOTAL DE TERRENO							\$1,649,700.00



El costo de **construcción** se obtuvo después de hacer un análisis de la competencia y principalmente de precios unitarios, donde se consideraron costos tanto de materiales de buena calidad como buena mano de obra (Ver tabla 153)

TABLA 153: COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIÓN							
	CANTIDAD	M2 CONST	P. U.	SUBTOTAL	Nº DE LOTES	P.U.	TOTAL
VIV. UNIFAMILIAR	1 LOTE	55	\$1,100.00	\$60,500.00	73	\$60,500.00	\$4,416,500.00
VIV. PROGRESIVA	1 LOTE	35	\$1,100.00	\$38,500.00	68	\$38,500.00	\$2,618,000.00
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN							\$7,034,500.00

La **urbanización** de la unidad habitacional va a ser subcontratada por la empresa CALLI, la ejecución de la urbanización debe de respetar el calendario de obra así como el tendido de las redes y el tipo de pavimentación de las calles (Ver tabla 154)

TABLA 154: COSTO DE URBANIZACIÓN

URBANIZACIÓN							
	CANTIDAD	M² URBANIZACIÓN	P. U.	SUBTOTAL	Nº DE LOTES	P.U.	TOTAL
VIV. UNIFAMILIAR	1 LOTE	113	\$150.00	\$16,950.00	73	\$16,950.00	\$1,237,350.00
VIV. PROGRESIVA	1 LOTE	113	\$150.00	\$16,950.00	68	\$16,950.00	\$1,152,600.00
COSTO TOTAL DE URBANIZACIÓN							\$2,389,950.00

Las licencias y permisos se calcularon por tipo de vivienda, ya que por la diferencia de vivienda o de los metros cuadrados en este aspecto los costos varían las licencias y permisos que se tomaron en cuenta dentro de este trabajo fueron las de: **1) INTERAPAS**, esta dependencia cobra \$ 2,783.00 por vivienda o por lote sin importar el tipo o los metros cuadrados que tenga la vivienda; **2) COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD**, esta cobra un estudio de factibilidad previo a la instalación y aparte de este costo se anexa \$ 500.00 por contrato; **3) las correspondientes al H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ** en especial a la Dirección de Obras Públicas, en este caso sería el costo de número oficial de \$ 85.00 por vivienda, el costo de factibilidad de uso de suelo y la licencia de construcción varía según el total de metros cuadrados, para la vivienda unifamiliar es de \$ 438.90 y para la vivienda progresiva es de \$ 307.23 (Ver tabla 155)

TABLA 155: GASTOS DE LICENCIAS Y PERMISOS

LICENCIAS Y PERMISOS						
INTERAPAS						
	CANTIDAD	M ² TERRENO	M ² CONSTRUCCIÓN	Nº DE LOTES	P.U.	TOTAL
VIV. UNIFAMILIAR	1 LOTE	90	55	73	\$2,783.00	\$203,159.00
VIV. PROGRESIVA	1 LOTE	90	35	68	\$2,783.00	\$189,244.00
COSTO TOTAL INTERAPAS						\$392,403.00
C.F.E.						
	CANTIDAD	M ² TERRENO	M ² CONSTRUCCIÓN	Nº DE LOTES	P.U.	TOTAL
Estudio de Factibilidad						\$12,000.00
VIV. UNIFAMILIAR	1 LOTE	90	55	73	\$500.00	\$36,500.00
VIV. PROGRESIVA	1 LOTE	90	35	68	\$500.00	\$34,000.00
COSTO TOTAL C.F.E.						\$82,500.00
Nº OFICIAL Y FACTIBILIDAD USO DE SUELO						
	CANTIDAD	M ² TERRENO	M ² CONSTRUCCIÓN	Nº DE LOTES	P.U.	TOTAL
VIV. UNIFAMILIAR	1 LOTE	90	55	73	\$85.00	\$6,205.00
VIV. PROGRESIVA	1 LOTE	90	35	68	\$85.00	\$5,780.00
COSTO TOTAL USO DE SUELO						\$11,985.00
LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN						
	CANTIDAD	M ² CONSTRUCCIÓN	SUBTOTAL	Nº DE LOTES	P.U.	TOTAL
VIV. UNIFAMILIAR	1 LOTE	55	\$438.90	73	\$438.90	\$32,039.70
VIV. PROGRESIVA	1 LOTE	35	\$307.23	68	\$307.23	\$20,891.64
COSTO TOTAL LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN						\$52,931.34
COSTO TOTAL DE LICENCIAS Y PERMISOS						\$539,819.34

El **precio de venta** que paga INFONAVIT a los representantes de los derechohabientes (contratistas) es de \$ 2,700 por m², sin importar el tipo de vivienda ya sea unifamiliar o progresiva. (Ver tabla 156) Con el total recabado de este concepto los contratistas tiene la obligación de llevar a acabo la construcción de las viviendas cubriendo los costos que estas implican (pago de urbanización, licencias y permisos, construcción, materiales, mano de obra, etc.)

TABLA 156: PRECIO DE VENTA

PRECIO DE VENTA						
	CANTIDAD	M ² TERRENO	M ² CONSTRUCCIÓN	Nº LOTES	COSTO C/VIVIENDA	TOTAL
VIV. UNIFAMILIAR	1 LOTE	90	55	73	\$148,500.00	\$10,840,500.00
VIV. PROGRESIVA	1 LOTE	90	35	68	\$94,500.00	\$6,426,000.00
COSTO TOTAL DE VENTAS						\$17,266,500.00

Una de las características de la Línea III de INFONAVIT es, vender las viviendas del proyecto por medio de paquetes antes de que comience los

trabajos de obra, dichos paquetes varían de 40 a 150 viviendas; así al inicio de actividades en mayo del 2001 las 141 viviendas de que consta este paquete deben estar asignadas, por lo tanto dentro del **pronóstico de ventas**, las ventas del total de las viviendas se van a registrar al mismo tiempo en el Mes N° 1. (Ver tabla 157)

TABLA 157: PRONOSTICO DE VENTAS

PRONOSTICO DE VENTAS			
	VIV. UNIFAMILIAR	VIV. PROGRESIVA	TOTAL
	(\$148,500 * TOTAL VIVIENDAS)	(\$ 94,500 * TOTAL VIVIENDAS)	
MES 1 / MAYO 2001	73	68	141 VIVIENDAS
	\$10,840,500.00	\$6,426,000.00	\$17,266,500.00

Dentro del proyecto de inversión del paquete 5 se está considerando un **Gasto de Ventas**, el cual consiste en darles una comisión a los vendedores del 1.5% ³⁸ del total de la vivienda; esta comisión se dará por casa vendida. (Ver tabla 158) Como el registro de las ventas se dan el primer mes, los gastos de ventas se van a reflejar también en su totalidad en el mes 1 (en mayo del 2001)

TABLA 158: GASTOS DE VENTAS

GASTOS DE VENTAS	
COMISIONES POR VENTAS	(1.5% x Casa Vendida)
TOTAL	\$258,997.50

Los **Gastos Administrativos** que va a sufragar el Proyecto de inversión va a ser de \$59,550.00 mensuales dichos gastos van a ser fijos durante todo el ejercicio, estos incluye sueldos, gastos de consumo, papelería, obligaciones y seguros. (Ver tabla 159)

TABLA 159: GASTOS ADMINISTRATIVOS

GASTOS ADMINISTRATIVOS	
SUELDOS Y HONORARIOS	\$52,000.00
GASTOS DE CONSUMO	\$2,950.00
PAPELERIA	\$1,500.00
OBLIGACIONES Y SEGUROS	\$3,100.00
TOTAL	\$59,550.00

³⁸ Tasa estándar entre Agentes Inmobiliarios en la Ciudad de San Luis Potosí según la CANACO

Los **indirectos de obra** se consideran en dos tipos: en el primer mes de cada paquete se contempla la construcción de la bodega (o construcciones provisionales); para los meses siguientes se consideraran tan solo los pagos del velador y bodeguero además de la renta del canal de radio. *(Ver tabla 160)*

TABLA 160: CARGOS INDIRECTOS

CARGOS INDIRECTOS	
MES 1 / MAYO 2001	\$13,412.00
MES 2 / JUNIO 2001	\$10,412.00
MES 3 / JULIO 2001	\$10,412.00
MES 4 / AGOSTO 2001	\$10,412.00
MES 5 / SEPTIEMBRE 2001	\$10,412.00
MES 6 / OCTUBRE 2001	\$10,412.00
TOTAL	\$65,472.00

En el caso de este Paquete los **gastos de publicidad** se pagan solamente durante el primer mes (mayo del 2001) ya que las ventas se dan en paquete al finalizar este. *(Ver tabla 161)* En esta partida la cantidad asignada es para cubrir los gastos de impresos, volantes, avisos clasificados, anuncios en los medios, etc., de la totalidad del paquete 5.

TABLA 161: GASTOS DE PUBLICIDAD

GASTOS DE PUBLICIDAD	
MES 1 / MAYO 2001	\$3,500.00
TOTAL	\$3,500.00

Dentro de la ejecución de la obra según como se vaya teniendo los avances de está, se recibirán cuatro **ministraciones** por parte del INFONAVIT, *(Ver tabla 162)* las ministraciones son los adelantos que el Instituto otorga a sus contratistas dependiendo del avance de la obra.

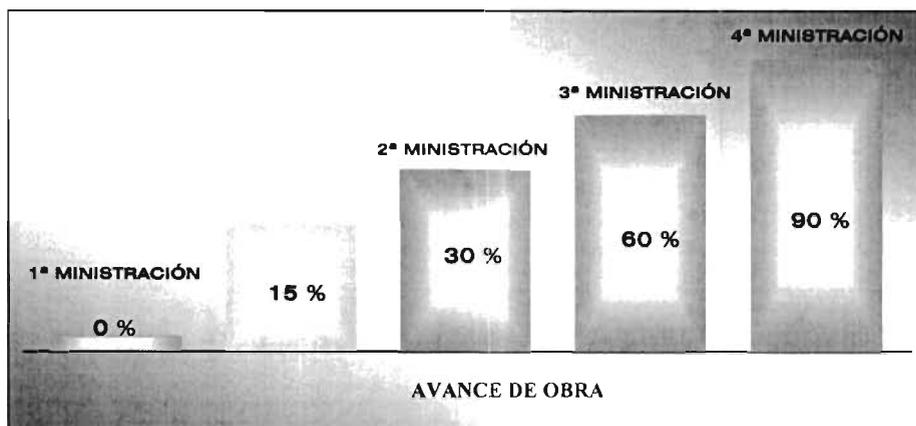
TABLA 162: DISTRIBUCIÓN DE PAGO DE MINISTRACIONES

MINISTRACIONES DE INFONAVIT		
0% AVANCE / (MES 2 / JUNIO 2001)	30%	\$5,179,950.00
30 % AVANCE / (MES 3 / JULIO 2001)	30%	\$5,179,950.00
60 % AVANCE / (MES 5 / SEPTIEMBRE 2001)	30%	\$5,179,950.00
90 % AVANCE / (MES 6 / OCTUBRE 2001)	10%	\$1,726,650.00
TOTAL	100%	\$17,266,500.00

Para el caso de Línea III, éstas ministraciones se darán bajo las siguientes condiciones: (Ver figura 39)

	<i>AL CONCLUIR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:</i>
0 % Avance de Obra	Integración, revisión y autorización del expediente técnico.
30% Avance de Obra	Preliminares, cimentación, enrase de muros.
60% Avance de Obra	Losa de Azotea, albañilería, aplanados exteriores impermeabilización de azotea.
90% Avance de Obra	Acabados, pintura exterior, obra exterior, equipamiento de entrega, póliza de garantía.

FIGURA 39: DISTRIBUCIÓN DE PAGO DE MINISTRACIONES



Al momento de que INFONAVIT, otorga el Paquete de las viviendas los encargados de la construcción de dichas viviendas deben de aportar una **fianza** del 3% del costo total de ventas; (Ver tabla 163) la cual se debe de cubrir al iniciar el proyecto. El objetivo de esta fianza es para que el Instituto tenga una garantía de parte de los contratistas.

TABLA 163: PAGO DE FIANZA

FIANZA DE INFONAVIT		
PAGO DE FIANZA AL INFONAVIT	(\$ 17,266,500.00 * 3%)	\$517,995.00

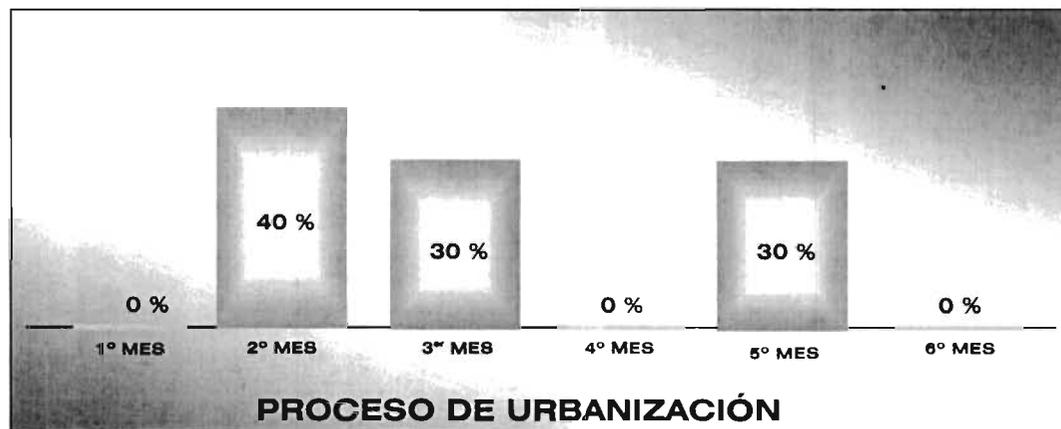
El **proceso de urbanización** se dará según se vaya teniendo el avance de obra (Ver tabla 164) Dicha urbanización se dará en tres meses, éstos no consecutivos para evitar futuros problemas principalmente de pavimento mal conservado y de ruptura de redes de instalación.

TABLA 164: PROCESO DE URBANIZACIÓN

PROCESO DE URBANIZACIÓN		
2do. Mes / JUNIO 2001	40%	\$955,980.00
3er. Mes / JULIO 2001	30%	\$716,985.00
5o. Mes / SEPTIEMBRE 2001	30%	\$716,985.00
TOTAL	100%	\$2,389,950.00

Es importante mencionar que la urbanización del proyecto no la va a realizar la empresa CALLI, sino que se va a subcontratar a otra empresa urbanizadora del ramo. (Ver figura 40)

FIGURA 40: PROCESO DE URBANIZACIÓN

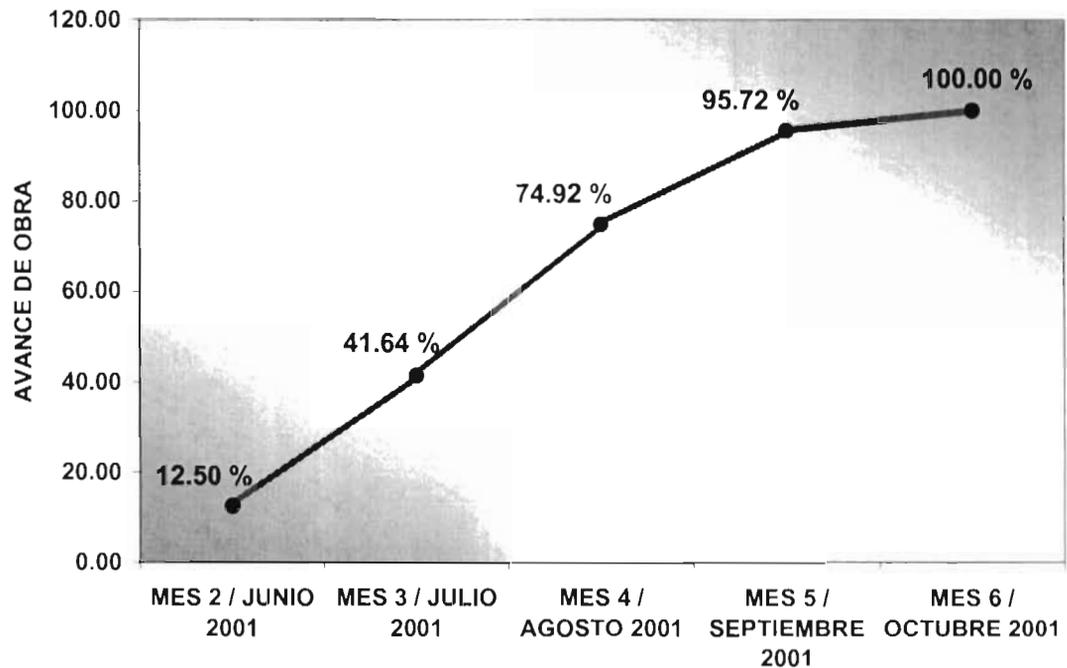


El **avance de obra** es el mismo al expuesto en el capítulo V Estudio Técnico; éste avance varia dependiendo de la cantidad de viviendas a construir, el número de frentes (cuadrillas) que va a trabajar durante la construcción y la duración de la obra; (Ver tabla 165) en el caso del Paquete 5 las actividades del presente ejercicio tiene una duración de seis meses, cinco meses de los cuales están destinados a la construcción de las viviendas; así pues, el avance de obra se empezará a desarrollar a partir del mes 2 en junio del 2001 para terminar en octubre del mismo año. (Ver figura 41)

TABLA 165: AVANCE DE OBRA

AVANCE DE OBRA	
MES 1 / MAYO 2001	NADA
MES 2 / JUNIO 2001	12.50%
MES 3 / JULIO 2001	29.14%
MES 4 / AGOSTO 2001	33.28%
MES 5 / SEPTIEMBRE 2001	20.80%
MES 6 / OCTUBRE 2001	4.28%
TOTAL	100%

FIGURA 41: AVANCE DE OBRA ACUMULADO



7.6.2 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

En el flujo de efectivo se consideraron todas las entradas y salidas de dinero en un periodo determinado; tomando en cuenta los antecedentes de los datos antes expuestos a continuación se explicará el flujo de efectivo de este paquete; en el proyecto de inversión estudiado en el **Paquete 5** se tiene una duración de seis meses que va de mayo del año 2001 a octubre del mismo año; dentro de estos seis meses cinco están destinados a la construcción, dando inicio la obra en el Mes 2 en junio del 2001 y terminando en el Mes 6 en octubre del mismo año. Al iniciar en el Mes 1 se cuenta con la aportación inicial

de los accionistas que se utilizará para solventar los gastos iniciales tanto el pago de la fianza a INFONAVIT, pago de licencias y permisos así como gastos de publicidad, de ventas entre otros calculados en el flujo de efectivo.

En el flujo expuesto se puede observar que el primer mes se tienen gastos fuertes, debido a que se tienen que hacer pagos considerables como la fianza a INFONAVIT, el pago de licencias y permisos así como la compra de los terrenos que se les van a vender a los derechohabientes, entre otros. (*Ver tabla 166*) Es importante señalar que para cubrir los gastos iniciales del paquete 5, los socios están aportando una cantidad de \$900,000.00 cantidad que sumada a la inversión de los acreedores son suficientes para iniciar la ejecución del proyecto del presente paquete.

Durante los siguientes meses el flujo neto sale positivo, sin pérdida ya que a partir del mes dos en junio del 2001 se empieza a tener ingresos de las ministraciones por parte del INFONAVIT y por consiguiente se comienza la ejecución de la obra; al finalizar el ejercicio en octubre del 2001 se hace el pago a los acreedores diversos del préstamo hecho en el mes de mayo con sus respectivos intereses, considerando que dicho préstamo fue por cinco meses.



TABLA 166: FLUJO DE EFECTIVO DEL PAQUETE 5

GRUPO "CALLI" PROMOCIÓN Y CONSTRUCCIÓN
PROMOCION DE VIVIENDA EN LA UNIDAD HABITACIONAL SIMON DIAZ
INFONAVIT LINEA III
 PAQUETE 5

FLUJO DE EFECTIVO							
	MAYO DEL 2001 MES 1	JUNIO DEL 2001 MES 2	JULIO DEL 2001 MES 3	AGOSTO DEL 2001 MES 4	SEPTIEMBRE DEL 2001 MES 5	OCTUBRE DEL 2001 MES 6	TOTAL
AVANCE DE OBRA CASAS VENDIDAS	141	12.50%	29.14%	33.28%	20.80%	4.28%	100.00% 141
INGRESOS:							
Aportación inicial	\$900,000.00						\$900,000.00
Acreedores diversos	\$2,200,000.00						
Ministraciones de INFONAVIT		\$5,179,950.00	\$5,179,950.00		\$5,179,950.00	\$1,726,650.00	\$17,266,500.00
Saldo mes anterior			\$3,274,695.50	\$5,617,845.20	\$3,206,801.60	\$6,136,628.60	\$18,235,970.90
TOTAL DE INGRESOS	\$3,100,000.00	\$5,179,950.00	\$8,454,645.50	\$5,617,845.20	\$8,386,751.60	\$7,863,278.60	\$36,402,470.90
EGRESOS:							
Pago de Terreno	\$1,649,700.00						\$1,649,700.00
Pago de fianza a INFONAVIT	\$517,995.00						\$517,995.00
Costo de Construcción		\$879,312.50	\$2,049,853.30	\$2,341,081.60	\$1,463,176.00	\$301,076.60	\$7,034,500.00
Costo de Urbanización		\$955,980.00	\$716,985.00		\$716,985.00		\$2,389,950.00
Licencias y permisos	\$539,819.34						\$539,819.34
Cargos indirectos	\$13,412.00	\$10,412.00	\$10,412.00	\$10,412.00	\$10,412.00	\$10,412.00	\$65,472.00
Gastos de Venta	\$258,997.50						\$258,997.50
Gastos de Administración		\$59,550.00	\$59,550.00	\$59,550.00	\$59,550.00	\$59,550.00	\$297,750.00
Gastos de Publicidad	\$12,000.00						\$12,000.00
Pago accionistas						\$0.00	\$0.00
TOTAL DE EGRESOS	\$2,991,923.84	\$1,905,254.50	\$2,836,800.30	\$2,411,043.60	\$2,250,123.00	\$371,038.60	\$12,766,183.84
FLUJO NETO	\$108,076.16	\$3,274,695.50	\$5,617,845.20	\$3,206,801.60	\$6,136,628.60	\$7,492,240.00	\$25,836,287.06
Aportación Accionistas	\$108,076.16	\$3,274,695.50	\$5,617,845.20	\$3,206,801.60	\$6,136,628.60	\$7,492,240.00	\$25,836,287.06
Recuperación Accionistas	\$108,076.16	\$3,274,695.50	\$5,617,845.20	\$3,206,801.60	\$6,136,628.60	\$7,492,240.00	\$25,836,287.06

El **Flujo de Efectivo** anterior se realizó con el fin de conocer la cantidad de dinero que se requiere para operar durante mi periodo de ejecución del proyecto que es de seis meses, y así evitar futuros problemas como: faltantes de efectivo, malos cálculos de tiempos para cuando se tenga que efectuar desembolsos importantes, pago de prestaciones adicionales o simplemente el manejo adecuado del efectivo en caso de exceder éste.

7.6.3 ESTADO DE RESULTADOS

El **estado de resultados** nos permite conocer si la empresa registra utilidades o pérdidas en el periodo de operación, considerando cuanto nos cuesta hacer la totalidad de las casas, de cuanto es el gasto durante todo el proceso de construcción ya sea en gastos financieros, en costo de urbanización, de construcción, etc., tomando en base las ventas, para posteriormente calcular el pago de impuestos equivalentes al proyecto de inversión. *(Ver tabla 167)*

Tomando las ventas como el 100%; el costo de ventas, los gastos de operación y los gastos financieros representan un 75.53% en este ejercicio; los impuestos son el equivalente a 10.98% dando como resultado que la utilidad final del ejercicio sea de 13.48% *(Ver tabla 168)* lo que nos da un 2.24% mensual sobre la inversión, estos datos nos demuestran que el proyecto de inversión es rentable ya que en comparación con el interés que nos da el banco 16% anual y 1.33% mensual la utilidad adquirida durante el ejercicio es aceptable, haciendo de éste un buen proyecto ya que la utilidad resultante es un buen factor para el pleno convencimiento de las futuras inversiones de los acreedores en proyecto semejantes con la empresa CALLI.



GRUPO "CALLI" PROMOCIÓN Y CONSTRUCCIÓN
PROMOCIÓN DE VIVIENDA EN LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ
INFONAVIT LINEA III
 PAQUETE 5

ESTADO DE RESULTADOS							
	MAYO DEL 2001	JUNIO DEL 2001	JULIO DEL 2001	AGOSTO DEL 2001	SEPTIEMBRE DEL 2001	OCTUBRE DEL 2001	TOTAL
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	
VENTAS		\$5,179,950.00	\$5,179,950.00		\$5,179,950.00	\$1,726,650.00	\$17,266,500.00
(-) COSTO DE VENTAS	\$2,202,931.34	\$1,845,704.50	\$2,777,250.30	\$2,351,493.60	\$2,190,573.00	\$311,488.60	\$11,669,029.34
Terreno							
Construcción							
Urbanización							
Licencias y permisos							
Cargos Indirectos							
Utilidad bruta	\$2,702,931.34	\$3,334,245.50	\$2,402,699.70	-\$2,351,493.60	\$2,989,377.00	\$1,415,161.40	\$5,597,470.66
(-) GASTOS DE OPERACIÓN	\$270,997.50	\$59,550.00	\$59,550.00	\$59,550.00	\$59,550.00	\$59,550.00	\$568,747.50
Gastos de venta							
Gastos de administración							
Gastos de Publicidad							
Utilidad de operación	\$2,473,928.84	\$3,274,695.50	\$2,343,149.70	-\$2,411,043.60	\$2,929,827.00	\$1,355,611.40	\$5,028,723.16
(-) GASTOS FINANCIEROS	\$517,995.00	\$57,200.00	\$57,200.00	\$57,200.00	\$57,200.00	\$57,200.00	\$803,995.00
Pago intereses acreedores							
Pago de Fianza a INFONAVIT							
Utilidad neta antes de impuestos	\$2,991,923.84	\$3,217,495.50	\$2,285,949.70	-\$2,468,243.60	\$2,872,627.00	\$1,298,411.40	\$4,224,728.16
IMPUESTOS		\$101,507.25	\$1,028,677.37		\$181,972.53	\$584,285.13	\$1,896,442.27
I.S.R. (35%)							
P.T.U. (10%)							
Utilidad o perdida	-\$2,991,923.84	\$3,115,988.25	\$1,257,272.34	-\$2,468,243.60	\$2,690,654.47	\$714,126.27	\$2,328,285.89

TABLA 168: ESTADO DE RESULTADOS FINAL DEL PAQUETE 5

GRUPO "CALLI" PROMOCIÓN Y CONSTRUCCIÓN
PROMOCIÓN DE VIVIENDA EN LA UNIDAD HABITACIONAL SIMÓN DÍAZ
INFONAVIT LINEA III
 PAQUETE 5

ESTADO DE RESULTADOS			
VENTAS		\$17,266,500.00	100.00%
(-) COSTO DE VENTAS		\$11,669,029.34	67.58%
Terreno	\$1,649,700.00		
Construcción	\$7,034,500.00		
Urbanización	\$2,389,950.00		
Licencias y permisos	\$539,819.34		
Cargos Indirectos	\$55,060.00		
	Utilidad bruta	\$5,597,470.66	
(-) GASTOS DE OPERACIÓN		\$568,747.50	3.29%
Gastos de venta	\$258,997.50		
Gastos de administración	\$297,750.00		
Gastos de Publicidad	\$12,000.00		
	Utilidad de operación	\$5,028,723.16	
(-) GASTOS FINANCIEROS		\$803,995.00	4.66%
Pago intereses acreedores	\$286,000.00		
Pago de Fianza a INFONAVIT	\$517,995.00		
	Utilidad neta antes de impuestos	\$4,224,728.16	
IMPUESTOS		\$1,896,442.27	10.98%
I S R (35%)	\$1,475,010.66		
P T U (10%)	\$421,431.62		
	Utilidad o perdida después de impuestos	\$2,328,285.89	13.48%

7.6.4 BALANCE GENERAL

En este estado se muestra los bienes que pertenecen a la empresa (activos), así como las deudas generadas (pasivos) y la relación de éstas con el patrimonio de la empresa (capital). Dentro de este punto se hicieron dos balances uno inicial (Ver tabla 169), para observar las condiciones de arranque del proyecto, tanto de los activos, los pasivos y el capital con los que se cuenta para mis gastos durante el periodo de ejecución del proyecto.

TABLA 169: BALANCE GENERAL INICIAL DEL PAQUETE 5

BALANCE GENERAL INICIAL A MAYO DEL 2001			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE:		PASIVO A LARGO PLAZO:	
Caja	\$500,000.00		
Proyecto Simón Díaz (Acreedores diversos)	\$2,965,016.00		
Proyecto Simón Díaz (Aportación accionistas)	\$900,000.00	Proyecto Simón Díaz (Acreedores dive	\$2,965,016.00
Total Activo Circulante	\$4,365,016.00	Total Pasivo	\$2,965,016.00
ACTIVO FIJO:		CAPITAL CONTABLE	
Equipo de oficina	\$20,363.00		
(-) Depreciación eq. Oficina	\$678.09		
Equipo de transporte	\$189,999.00		
(-) Depreciación eq. Transpc	\$22,191.88		
Terreno y construcción de Oficina	\$1,300,000.00		
Maquinaria	\$793,013.00		
(-) Depreciación maquinaria	\$66,137.28		
Terreno y construcción de bodega	\$860,000.00		
Total Activo Fijo	\$3,074,367.74	CAPITAL CONTABLE:	
		Aportación accionistas	\$900,000.00
		Capital social	\$3,574,367.74
TOTAL ACTIVO	\$7,439,383.74	Total Capital Contable	\$4,474,367.74
		TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTAE	\$7,439,383.74

En el balance final se plasma las condiciones en las que termina la empresa al final del ejercicio, así encontramos que en los activos fijos se incluyo las respectivas depreciaciones del equipo y en el pasivo se liquidó todas las cuentas pendientes. (Ver tabla 170) La finalidad de estos balances es saber el estado real de la empresa tanto al iniciar y como al finalizar el ejercicio.

TABLA 170: BALANCE GENERAL FINAL DEL PAQUETE 5

BALANCE GENERAL FINAL A OCTUBRE DEL 2001			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE:		PASIVO:	
Bancos	\$2,328,285.89		\$0.00
Total Activo Circulante	\$2,328,285.89	Total Pasivo	\$0.00
ACTIVO FIJO:		CAPITAL CONTABLE	
Equipo de oficina	\$19,684.91		
(-) Deprecia:	\$982.67		
Equipo de transport	\$167,807.12		
(-) Deprecia:	\$29,399.81		
Terreno y construcción de Oficina	\$1,300,000.00		
Maquinaria	\$726,875.72		
(-) Deprecia:	\$90,714.09		
Terreno y construcción de bodega	\$860,000.00		
Total Activo Fijo	\$2,953,271.18	Total Capital Contable	\$5,281,557.07
TOTAL ACTIVO	\$5,281,557.07	TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	\$5,281,557.07

7.6.5 CONCLUSIONES DE FACTIBILIDAD DEL PAQUETE 5

Para concluir la corrida financiera del presente paquete 5 se considero las razones financieras, ya que por medio de éstas se conoce hechos relevantes acerca de las operaciones y situación financiera de la empresa, por ello el calculo de éstas, es de vital importancia ya que nos exponen la situación real de la empresa midiendo la interdependencia que existe entre diferentes partidas como son el balance, el estado de resultados, el flujo de efectivo, etc. Por la naturaleza del proyecto existen razones que no se pueden calcular por tal motivo las razones a aplicar dentro del proyecto de inversión son las siguientes:

RAZONES FINANCIERAS

Para empezar tenemos **la razón de liquidez** la cual nos sirve para conocer la capacidad de la empresa para cubrir obligaciones a corto plazo aquellos que tengan vencimiento menor a un año. (Ver tabla 171)

TABLA 171: RAZON DE LIQUIDEZ

RAZÓN DE LIQUIDEZ			
Activo circulante	=	\$3,346,650.94	= 2.26
Pasivo Circulante		\$1,482,508.00	

Con el resultado anterior tenemos que el proyecto origina que la empresa cuente con \$2.26 de activos circulantes por cada \$1.00 de obligaciones a corto plazo. Esto significa que no debe de haber problema alguno para cubrir adeudos a pagarse antes de un año.

El **capital de trabajo** es otra manera de medir la capacidad de pagos de la empresa al cubrir obligaciones a corto plazo, así tenemos:

TABLA 172: CAPITAL DE TRABAJO

CAPITAL DE TRABAJO				
Activo Circulante - Pasivo circulante	=	\$3,346,650.94	-	\$1,482,508.00 = \$1,864,142.94

Esto indicador nos señala que a mayor nivel de operaciones del negocio, se requerirá un capital de trabajo superior y viceversa. En este caso el capital es de \$1'864,142.94 lo que significa que una vez cubierto los pasivos circulantes, tenemos la capacidad de cubrir necesidades de operación menores a está cantidad.

Las **razones de endeudamiento** me sirven para saber la forma en que se encuentran financiados los activos; (Ver tabla 173) con estas razones sabremos el equilibrio que debe guardarse entre los recursos aportados por los accionistas y los pasivos de terceros ajenos al negocio procurando siempre que la proporción de recursos de los accionistas sea superior a los pasivos del negocio, para evitar adquirir más pasivos de los que se pueda cubrir.

TABLA 173: RAZONES DE ENDEUDAMIENTO

RAZONES DE ENDEUDAMIENTO			
Pasivo total	=	\$1,482,508.00	= 0.23
Activo total		\$6,360,470.41	
C. Contable	=	\$4,877,962.41	= 0.77
Activo total		\$6,360,470.41	

La primera razón nos indica que el 23% del activo total se encuentra financiado con recursos ajenos; la segunda razón complementaria de la primera nos muestra que el 77% de los activos totales se encuentran financiados con recursos propios. Del resultado de estas razones se concluye que durante el presente ejercicio, la empresa CALLI se encuentra económicamente con buena solvencia; ya que el porcentaje de bienes propios con relación a los ajenos es bastante considerable, aprovechando esta situación podemos invertir en proyectos o tener gastos en algunas partidas necesarias para la empresa.

Las **razones de eficiencia y operación** miden el aprovechamiento de los activos de la empresa. En este paquete sólo se analizará la rotación del activo total, ya que las demás razones no se pueden calcular porque no tenemos cuentas de inventarios, proveedores y clientes.

La **rotación del activo total** refleja la eficiencia con la que están siendo utilizados los activos de la empresa para generar ventas, (*Ver tabla 174*) a mayor rotación del activo tendremos un mejor aprovechamiento del mismo.

TABLA 174: ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL

ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL		
Ventas netas	=	$\frac{\$17,266,500.00}{\$6,360,470.41} = 2.71$
Activo total		\$6,360,470.41

Este índice nos señala que por cada \$1.00 que tengo invertido, se genera \$2.71 en ventas, lo cual resulta favorable ya que se genera el doble de lo que se invierte.

La **rentabilidad** es la capacidad de una empresa de generar utilidades, estas utilidades ayudan al crecimiento de una empresa, y en caso de no existir llevan al fracaso de la misma; a continuación se presentan las cuatro razones de rentabilidad utilizadas para medir la capacidad antes mencionada. La **rentabilidad sobre ventas** también es conocida como índice de productividad, (*Ver tabla 175*) esta mide la relación entre las utilidades netas e ingresos por venta.

TABLA 175: RENTABILIDAD SOBRE LAS VENTAS

RENTABILIDAD SOBRE VENTAS			
RENTABILIDAD SOBRE VENTAS	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{ventas netas}} \times 100 =$	$\frac{\$4,224,728.16}{\$17,266,500.00} \times 100 =$	24.47

El resultado de esta razón es de 24.47% lo que nos indica que por cada \$1.00 de ventas se genera 24 centavos de utilidad.

Otra rentabilidad que se analiza es la **rentabilidad sobre operación a ventas**. (Ver tabla 176) Esta nos ayuda a saber si la rentabilidad del negocio (utilidad) se ve impactada por utilizar recursos de terceros (pasivos), la forma alterna de medirla es de la siguiente manera:

TABLA 176: RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS

RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS			
RENTABILIDAD DE OPERACIÓN A VENTAS	$\frac{\text{Utilidad de operación}}{\text{Ventas netas}} \times 100 =$	$\frac{\$5,028,723.16}{\$17,266,500.00} \times 100 =$	29.12

El resultado nos da como conclusión que por cada \$1.00 de ventas se genera 29 centavos de utilidad, esto suponiendo que el proyecto total se financie con recursos de terceros.

Otra razón de rentabilidad manejada es la **rentabilidad sobre el activo**, esta razón nos permite conocer las ganancias que obtendremos con relación al activo, es decir, la utilidad que se genera por los recursos totales con los que cuenta el negocio, así tenemos:

TABLA 177: RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO

RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO			
RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}} \times 100 =$	$\frac{\$4,224,728.16}{\$6,360,470.41} \times 100 =$	66.42

El resultado nos indica que por cada \$1.00 invertido se está obteniendo 66 centavos de utilidad neta; lo cual es bueno ya que se está generando un buen porcentaje dentro de la inversión.

La última razón es la **rentabilidad sobre el capital** esta es de importancia para los inversionistas de la empresa, (Ver tabla 178) pues refleja la rentabilidad de su inversión.

TABLA 178: RENTABILIDAD SOBRE EL CAPITAL

RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL			
RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital contable}} \times 100 =$	$\frac{\$4,224,728.16}{\$4,877,962.41} \times 100 =$	86.61

Está razón nos indica que los inversionistas por cada \$1.00 que tienen invertido se está generando 86 centavos de utilidad.

Dentro del desarrollo del ejercicio financiero del presente paquete, es necesario saber en que lapso de tiempo se encuentra en su **punto de equilibrio**, ya que este es un dato que nos dice en que momento los ingresos son exactamente iguales a los egresos, es decir, me encuentro en equilibrio cuando no gano ni pierdo.

Para obtener datos más exactos y concretos acerca de este punto, es necesario calcular el punto de equilibrio operativo y financiero. El **punto de equilibrio operativo** nos permite determinar el nivel de ventas que es necesario registrar para cubrir los costos y gastos de operación. (Ver tabla 179)

TABLA 179: PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO			
PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO	Costos fijos menos gastos financieros	=	\$363,222.00 = \$1,120,429.75
	↑ <u>Costo de ventas sin depreciación</u>	↑	<u>\$11,669,029.34</u>
	Ventas netas		\$17,266,500.00

El **punto de equilibrio financiero** nos indica el nivel de operación en que la empresa genera suficientes ingresos para cubrir los egresos y los intereses derivados de posibles préstamos. (Ver tabla 180)

TABLA 180: PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO

PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO			
PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO	Costos fijos más gastos financieros	=	\$363,222.00 = \$1,120,429.75
	↑ <u>Costo de ventas sin depreciación</u>	↑	<u>\$11,669,029.34</u>
	Ventas netas		\$17,266,500.00

Este resultado nos indica que para alcanzar el punto de equilibrio financiero debo generar ventas por \$1'120,429.75

El caso expuesto anteriormente nos demuestra que un proyecto de inversión de este tipo genera varios beneficios, por un lado es benéfico para las personas demandantes de créditos para vivienda, ya que las empresas al invertir recursos económicos en estos conceptos y al proponer y crear conjuntos habitacionales les dan nuevas opciones a los usuarios donde establecer su morada; por otro lado es benéfico para las empresas constructoras, promotoras e inversionistas que se involucran en temas semejantes, ya que adquieren oportunidad de trabajar en programas para beneficiar a la población y así generar utilidades para ellos. Dentro del tema, no todo lo planteado es para generar la complacencia de las personas (futuros usuarios), ya que es común encontramos con proyectos de inversión logrados, que no tienen el mismo objetivo, de proporcionar un servicio a la población más necesitada sacrificando una pequeña parte de sus utilidades; este tipo de aspectos son muy comunes dentro de nuestra sociedad y finalmente son los que generan que dentro de este sector se den los problemas de tipo social y económico, ya que muchas veces se piensa más en obtener recursos económicos que en proporcionar un bienestar a las personas.

Al analizar los resultados arrojados de las razones financieras del proyecto financiero del paquete 5, nos encontramos que éste es altamente rentable, por lo cual se justifica favorablemente la inversión en el proyecto, ya que se está obteniendo una utilidad mayor a la brindada por la banca y la empresa está generando capital suficiente para pagar los pasivos representativos y para solventar los gastos generales de la empresa.

Para concluir con la exposición del paquete cinco, sólo queda comentar que al iniciar cualquier proyecto ya sea económico, social, financiero, etc., la empresa o la persona encargada de llevarlo a cabo debe de tener claras las metas y los objetivos a los que se pretende llegar, para que con el transcurso de la ejecución del proyecto no se encuentre con errores que puedan representar obstáculos para lograr el fin de éste; lo mencionado anteriormente fue el objetivo durante la presente investigación, ya que se tuvo siempre presente el punto principal del trabajo, lo cual, fue benéfico para lograr un buen resultado con la investigación y con el equipo de trabajo formado.



CONCLUSION FINAL

A través del proceso que hemos llevado como estudiantes, hemos ido recabando experiencias que nos guiarán por la vida profesional y personal, brindándonos así la oportunidad de llevar a cabo un objetivo que se inició en el momento en que decidimos entrar en el área de la construcción y en el diseño de espacios, por consiguiente aprendimos que no debemos olvidar un aspecto muy importante con lo que todo proyecto se respalda; una buena administración de los recursos ya sea tanto económicos como humanos. Ahora bien, podemos decir que una gran parte de ese objetivo se ha visto realizado en el Proyecto de Tesis, más no ha concluido, porque el trabajo y la creatividad nunca terminan.

En el trayecto recorrido para recopilar la información del Proyecto de Tesis, observamos que conjuntar la Administración de un proyecto, con la planeación y en un momento dado la edificación, es un tema muy amplio que cuenta con una enorme responsabilidad de por medio. Asimismo, y sin restarle importancia, los estudios financieros y contables son una parte fundamental de nuestro escrito, debido a que forman en gran medida la base de nuestro análisis, elaborado tal y como se ha venido describiendo en capítulos anteriores, obteniendo así la formación necesaria para adentrarse en la Administración de Proyectos; elementos necesarios para el futuro manejo de una empresa.

En consecuencia, las etapas en las que se fue desarrollando el documento y el esfuerzo de la investigación nos arroja información importante, que no sólo nos representan datos englobados y surgidos de un tema; más bien es el punto de partida para una nueva etapa de trabajo. Pudimos observar, dentro de las investigaciones de campo realizadas para el proyecto, las costumbres y las diferentes formas de vida, al igual que sus necesidades. Además, fue necesario investigar todos los trámites y normas referentes a la adquisición, tramitación y construcción de las viviendas, destacando de ellas los diferentes tipos de líneas de crédito por las cuales se rigen los diferentes institutos que apoyan al financiamiento de la vivienda. El cumplir al pie de la letra y correctamente los pasos de tramitación en los paquetes de vivienda, se aprecia la utilidad de estos, logrando así que el proceso no se vuelva lento e inadecuado.

Al comparar los paquetes entre sí observamos que el margen de utilidad es muy similar, además de atractivo, pues al contar con recursos económicos que invertir, ya sean propios ó ajenos y una adecuada planeación financiera se puede lograr un negocio rentable.



Este análisis de inversión se realizó con una visión optimista y sin contratiempos, es por esto que se pueden apreciar ciertos activos ó capitales sin utilizar, para que sirvan de "Colchón" en un posible contratiempo. Todas las inversiones tienen un riesgo pero en este caso el riesgo es medido y los posibles obstáculos conocidos.

Si bien, consideramos de utilidad todo lo aprendido, sabemos que con el tiempo vendrá más y es innegable que el camino hoy elegido formará parte de un conjunto de actividades que regirán nuestra vida. Por último, sabemos que siempre existirá una señal que nos guiará en nuestro camino para obtener logros, metas y sobre todo aquellos sueños que se iniciaron alguna vez, tratando de orientar lo mejor posible las decisiones tomadas.

REFERENCIAS

CENSOS Y PUBLICACIONES ESTADÍSTICAS

INEGI "Carta Hidrológica de aguas subterráneas SPP. San Luis Potosí.

INEGI. "Censo de población y vivienda 1995". Datos estadísticos obtenidos de las oficinas del INEGI. San Luis Potosí, S.L.P.

INEGI "Censo Económico 1990 Censo de Población y Vivienda 1995", México D.F. 1995.

INFONAVIT Información y Documentación solicitada. 19 de Agosto de 1999.

NAFIN Documentos de Información solicitados. 26 de Agosto de 1999.

SCHTEINGART GARZA G. "La acción habitacional del Estado de México, D.F. 1978". México 1977.

ECONOMIA Y FINANCIAMIENTO.

BANORTE, "Documentación e Investigación en sucursal 064 centro", 7 de Septiembre de 1999.

ENTREVISTAS

Arq. Carmen Pérez Anaya. Subdirectora de PROVIVAC.

Arq. Gabriel Guerra Malacara. Promotor de Vivienda VIVITECH.

Ing. Gilberto Matus. Area de Proyectos INFONAVIT.

Ing. Gonzalo Martínez Escaname. Área de Proyectos y Control de Obra de INFONAVIT .

Ing. Jorge Rusell. Promotor de Vivienda.

Ing. José Luis Martínez. Responsable del área técnica. Comisión Reguladora de la Tenencia de la Tierra (CORETT).

Ing. Milton Martínez. Unión de Crédito de la Industria de la Construcción en San Luis Potosí, U.C.I.C.

GENERALIDADES

Enciclopedia Encarta 99 Microsoft. México. 1999.

LIBROS

BARRAGÁN VILLARREAL Juan Ignacio. "100 años de vivienda en México". Monterrey, N.L. Urbis Internacional, S.A. de C.V. 1994.

DE PIÑA PARA Rafael "Elementos de derecho Mercantil. México. Editorial Porrúa S.A

VILLEGAS H. Eduardo y ORTEGA O. Rosa María. "El nuevo sistema Mexicano". México Editorial PAC, S.A. de C.V. Edición 1994.

REVISTAS Y PUBLICACIONES OFICIALES

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, "Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de san Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez. 1993" San Luis Potosí, S.L.P.

Periódico "El Sol de San Luis", " 8,000 viviendas se construirán en San Luis Potosí, en este año" Septiembre de 1999.

Periódico "Pulso" Reactivarán la Construcción de Vivienda en el Estado". Septiembre de 1999, San Luis Potosí.

Periódico "Pulso", "Pocos trabajadores no asalariados cuentan con vivienda propia" CETNA, 23 de junio de 1999, San Luis Potosí.

URBANISMO E INFRAESTRUCTURA

H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSÍ. Dirección de Planeación y Desarrollo. Subdirección de Planeación Urbana. San Luis Potosí, S.L.P. septiembre de 1999.

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO TÉCNICO

- Propuesta de paquetes de vivienda
- Programación de obra por paquetes de vivienda
- Matrices de precios unitarios
- Memoria constructiva

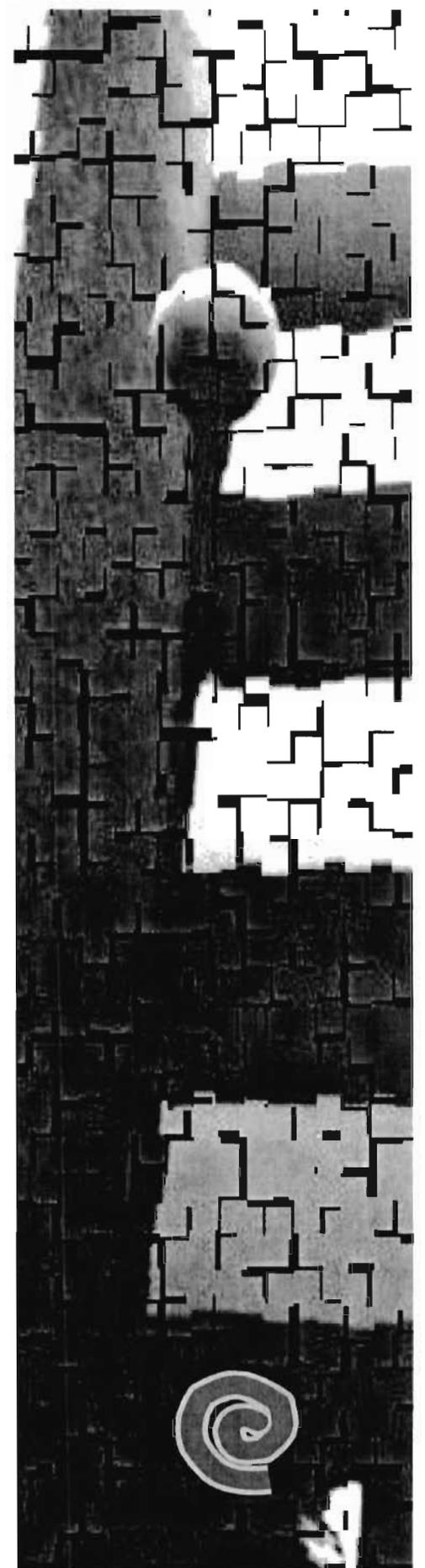
ANEXO JURÍDICO

- Ley General de Asentamientos Humanos
- Código Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico
- Plan de Centro de población estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez
- Reglamento de Construcción Municipal
- Formas para solicitar crédito para el trabajador
- Formas de la tramitología para llevar a cabo la promoción
- Formas de los requisitos para ser promotor de vivienda del INFONAVIT

ANEXO FINANCIERO

- Cálculo de licencias a pagar
- Análisis financiero Rinconada San Juan

ANEXO TÉCNICO



NUMERO DE VIVIENDAS

1a.E.

No. Manzana	1 Nivel	1 Niv.-Mix.	2 Niveles	Pie de casa	Duplex	Total
Manzana 1.	10	2		8		20
Manzana 2.	11	1		10		22
Manzana 3.	0		22			22
Manzana 4.	21	1				22
Manzana 5.	2	1	16		30	49
Manzana 6.	0	1	18		9	28
Manzana 7.	30	10		47		87
Sub-totales	74	16	56	65	39	250

2a.E.

No. Manzana	1 Nivel	1 Niv.-Mix.	2 Niveles	Pie de casa	Duplex	Total
Manzana 22.	20			20		40
Manzana 23.	14			10		24
Manzana 24.	5			25		30
Manzana 25.	15			17		32
Manzana 26.	0		30			30
Manzana 27.	41					41
Manzana 28.	51			6		57
Manzana 29.	13			4		17
Manzana 30.	16			2		18
Manzana 31.	10			5		15
Manzana 32.	13			7		20
Manzana 33.	5		23	2		30
Manzana 34.	0		28	2		30
Sub-totales	203	0	81	100		384

3a.E.

No. Manzana	1 Nivel	1 Niv.-Mix.	2 Niveles	Pie de casa	Duplex	Total
Manzana 8.	0		27	1	18	46
Manzana 9.	27			5		32
Manzana 10.	1		69	5		75
Manzana 11.	33			9		42
Manzana 12.	6					6
Manzana 13.	5					5
Manzana 14.	17					17
Manzana 15.	20			14		34
Manzana 16.	14		20	12		46
Manzana 17.	12	1		20		33
Manzana 18.	18			10		28
Manzana 19.	18		9	1		28
Manzana 20.	25			15		40
Manzana 21.	18	2		20		40
Sub-totales	214	3	125	112	18	472

4a E.

Tipo de Cond.	No. Módulos	No. Deptos.	No. Total Dep.
Cond.MX-8	32	8	256

RESUMEN NÚMERO DE VIVIENDAS

	No. Manzana	1 Nivel	1 Niv.-Mix.	2 Niveles	Progresiva	Duplex	Condominio	Total
1a.E.	1 a la 7	74	16	56	65	39		250
2a.E.	22 a la 43	203	0	81	100	0		384
3a.E.	8 a la 21	214	3	125	112	18		472
4a E.	Condominios MX-8						256	256
	TOTAL	491	19	262	277	57	256	1362

PAQUETES DE VIVIENDA

ETAPA 1
ETAPA 2
ETAPA 3
ETAPA 2
ETAPA 3

PAQUETE 1

No. Manzana	UNIFAMILIAR	MIXTA	PIE DE CASA	Total
Manzana 1.	10	2	8	20
Manzana 2.	11	1	10	22
Manzana 4.	21	1		22
Manzana 7	30	10	47	87
Sub-totales	72	14	65	151

PAQUETE 2

No. Manzana	UNIFAMILIAR	MIXTA	PIE DE CASA	Total
Manzana 22.	20		20	40
Manzana 23.	14		10	24
Manzana 24.	5		25	30
Manzana 25.	15		17	32
Manzana 29.	13		4	17
Sub-totales	67	0	76	143

PAQUETE 3

No. Manzana	UNIFAMILIAR	MIXTA	PIE DE CASA	Total
Manzana 9.	27		5	32
Manzana 11.	33		9	42
Manzana 12.	6			6
Manzana 13.	5			5
Manzana 14.	17			17
Manzana 15.	20		14	34
Sub-totales	108	0	28	136

PAQUETE 4

No. Manzana	UNIFAMILIAR	MIXTA	PIE DE CASA	Total
Manzana 27.	41			41
Manzana 28.	51		6	57
Manzana 30.	16		2	18
Manzana 31.	10		5	15
Manzana 32.	13		7	20
Sub-totales	131	0	20	151

PAQUETE 5

No. Manzana	UNIFAMILIAR	MIXTA	PIE DE CASA	Total
Manzana 17	12		21	33
Manzana 18.	18		10	28
Manzana 20.	25		15	40
Manzana 21	18		22	40
Sub-totales	73	0	68	141

PROGRAMACIÓN DE OBRA DE PAQUETES

AÑO 2000 Paquete 1

Meses	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO		
Frete No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8											16.66%
2			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8									16.66%
3					P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8							16.66%
4							P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8					16.66%
5									P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8			16.66%
6										P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	16.66%	
No.Viv.Term.								25	25	25	25	25	25	25	25	25	26	151	
Avance Sem.	2.08	2.08	4.16	4.16	6.24	6.24	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	6.24	6.24	4.16	4.16	2.08	2.08	
Avance Mensual	12				30				33				21				4		
Avance Acum.	2.08%	4.16	8.32	12.48	18.72	24.96	33.28	41.6	49.92	58.24	66.56	74.88	81.12	87.36	91.52	95.68	97.76	99.84	100%

AÑO 2000 Paquete 2

Meses	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				
Frete No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8									20.00%
2			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8							20.00%
3					P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8					20.00%
4							P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8			20.00%
5									P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	20.00%
No.Viv.Term.								28	28	28	29	29	29	29	29	143	
Avance Sem.	2.5	2.5	5	5	7.5	7.5	10	10	10	10	7.5	7.5	5	5	2.5	2.5	
Avance Mensual	15				35				35				15				
Avance Acum.	2.50%	5	10	15	22.5	30	40	50	60	70	77.5	85	90	95	97.5	100	100%

AÑO 2001 Paquete 3

Meses	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				
Frete No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8									20.00%
2			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8							20.00%
3					P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8					20.00%
4							P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8			20.00%
5									P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	20.00%
No.Viv.Term.								27	27	27	27	27	27	27	28	136	
Avance Sem.	2.5	2.5	5	5	7.5	7.5	10	10	10	10	7.5	7.5	5	5	2.5	2.5	
Avance Mensual	15				35				35				15				
Avance Acum.	2.50%	5	10	15	22.5	30	40	50	60	70	77.5	85	90	95	97.5	100	100%

AÑO 2000 - 2001 Paquete 4

Meses	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				
Frete No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8													14.28%
2			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8											14.28%
3					P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8									14.28%
4							P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8							14.28%
5									P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8					14.28%
6											P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8			14.28%
7													P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	14.28%
No.Viv.Term.								21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	151
Avance Sem.	1.78	1.78	3.56	3.56	5.34	5.34	7.12	7.12	7.12	7.12	7.12	7.12	7.12	7.12	5.34	5.34	3.56	3.56	1.78	1.78	
Avance Mensual	10.68				24.92				28.48				24.92				10.68				
Avance Acum.	1.78%	3.56	7.12	10.68	16.02	21.36	28.48	35.6	42.72	49.84	56.96	64.08	71.2	78.32	83.66	89	92.56	96.12	97.9	99.68	100%

AÑO 2001 Paquete 5

Meses	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE		
Frete No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8											16.66%
2			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8									16.66%
3					P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8							16.66%
4							P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8					16.66%
5									P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8			16.66%
6											P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	16.66%
No.Viv.Term.								23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	141	
Avance Sem.	2.08	2.08	4.16	4.16	6.24	6.24	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	6.24	6.24	4.16	4.16	2.08	2.08	
Avance Mensual	12.48				29.12				33.28				20.8				4.16		
Avance Acum.	2.08%	4.16	8.32	12.48	18.72	24.96	33.28	41.6	49.92	58.24	66.56	74.88	81.12	87.36	91.52	95.68	97.76	99.84	100%

9	ESPECIFICACION				UNIDAD	M3
	Cimbra común en cadena de cimentación				REDMTO.	16.66
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Alambre recocido		KG	0.2000	4.35	0.87	
Clavo estandar de 2 1/2"		KG	0.5000	3.93	1.97	
Diesel		LTO	0.7000	3.20	2.24	
Madera de 3a p/cimbra		PT	3.0000	4.20	12.60	
MANO DE OBRA						
Cua No 4 (1 carp. de O.N +1 ay. de carpintero)		JOR	0.0650	193.31	12.56	
COSTO DIRECTO					30.24	

10	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	Junta elastica con celotex en cadena de cimentación				REDMTO.	6.02
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Celotex de 25 cm		M2	0.0050	15.00	0.08	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 1 (1 peón)		JOR	0.0279	56.20	1.57	
COSTO DIRECTO					1.64	

11	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	Armex 12 x 12 3 en cadena de cimentación				REDMTO.	100.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Armex 12 x 12-3		ML	1.0500	3.94	4.14	
Alambre recocido		KG	0.0070	4.35	0.03	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 5 (1 fierro + 1 ayudante de fierro)		JOR	0.0132	193.31	2.55	
COSTO DIRECTO					6.72	

12	ESPECIFICACION				UNIDAD	M3
	CONCRETO HECHO EN OBRA F' C= 150 KG/CM2 EN CADENA DE CIMENTACION				REDMTO.	10.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
CONCRETO HECHO EN OBRA F C= 150 KG/CM		M3	1.0300	539.21	555.39	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 3 (1 albañil +2 peones)		JOR	0.2400	182.85	43.88	
COSTO DIRECTO					599.27	

13	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	Caja de registro para drenaje				REDMTO.	2.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Acero de refuerzo f'y de 4200		TON	0.0010	3700.00	3.70	
Cemento gris tipo 1		TON	0.0040	1125.00	4.50	
Clavo estandar de 2 1/2"		KG	0.0200	3.93	0.08	
Diesel		LTO	0.1300	3.20	0.42	
Medera de 3a p/cimbra		PT	0.4600	4.20	1.93	
Tabique rojo recocado de la region		MILLAR	0.1469	800.00	117.50	
MORTERO CEMENTO ARENA 1:5		M3	0.0500	148.69	7.43	
CONCRETO HECHO EN OBRA F' C 100 KG/ CM		M3	0.1040	480.28	49.95	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.5800	126.64	73.45	
COSTO DIRECTO					258.97	

M U R O S

14	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	IMPERMEABILIZACION EN DESPLANTES DE MUROS, CON EMULSION ASFALTICA Y DOS CAPAS DE FIELTRO				REDMTO.	13.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Asfalto liquido		LTO	0.0020	6.20	0.01	
Fieltro asfaltico		M2	0.0500	22.00	1.10	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 1 (1 peón)		JOR	0.0150	56.20	0.84	
COSTO DIRECTO					1.96	

15	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	Muro de block de 12 x 20 x40 cms				REDMTO.	11.11
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Block 12-20-40		PZA	10.5000	4.80	50.40	
Madera de 3a para cimbra		PT	0.2600	4.20	1.09	
Refuerzo escalerilla No.10		ML	2.6300	1.80	4.73	
MORTERO CEMENTO ARENA 1:5		M3	0.0080	392.86	3.14	
Agua de toma municipal		M3	0.0100	12.00	0.12	
ANDAMIO C/CABALLETES Y TABLONES const		USO	0.1000	6.11	0.61	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.9900	126.64	125.38	
COSTO DIRECTO					60.10	

16	ESPECIFICACION				UNIDAD	TON
	ACERO DE REFUERZO EN CASTILLOS 5/16"				REDMTO.	16.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Acero de refuerzo No 2.5 al 8		TON	1.5306	3700.00	5663.22	
Alambre recocado		KG	30.0000	4.35	130.50	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 5 (1 fierro + 1 ayudante de fierro)		JOR	0.2900	193.31	56.06	
COSTO DIRECTO					5849.78	

21	ESPECIFICACION				UNIDAD	M3
	CONCRETO HECHO EN OBRA F'c= 150 KG/CM2 EN CASTILLOS RESISTENCIA NORMAL AGREGADO MAXIMO 3/4				REDMTO.	10,00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
CONCRETO HECHO EN OBRA F'c= 150 KG/CM		M3	1,0880	539,21	586,66	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0,1000	126,64	12,66	
COSTO DIRECTO						
						599,33

22	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	CIMBRA COMUN EN LOSA CON TARIMAS DE 50 X100 cm , CON ACABADO APARENTE				REDMTO.	9,00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
MADERA DE PINO DE 3era DUELA		PT	1,0000	4,20	4,20	
MADERA DE PINO DE 3era EN BARROTE		PT	0,2600	4,20	1,09	
MADERA DE PINO DE 3era EN POLIN		PT	1,0000	1,90	1,90	
CLAVO DE 2 1/2 A 3 1/2		KG	0,3500	3,93	1,38	
ACEITE REQUEMADO		LT	0,7000	0,55	0,39	
TARIMA PARA CIMBRA DE PINO		PZA	0,3000	1,00	0,30	
MANO DE OBRA						
Cua No 4 (1 carp. de O.N +1 ay. de carpintero)		JOR	0,1111	193,31	21,48	
COSTO DIRECTO						
						30,73

23	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	CIMBRA EN FRONTERA DE LOSA CON ACABADO COMUN				REDMTO.	20,00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Madera de pino de 3a duela		PT	1,0100	4,20	4,24	
Madera de pino de 3a polin		PT	0,2600	4,20	1,09	
Clavo estandar de 2 1/2 "		KG	0,2500	3,93	0,98	
Aceite quemado		LTO	0,7000	1,00	0,70	
MANO DE OBRA						
Cua No 4 (1 carp. de O.N +1 ay. de carpintero)		JOR	0,0500	193,31	9,67	
COSTO DIRECTO						
						16,68

24	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	JUNTA ELÁSTICA CON CELOTEX EN LOSA				REDMTO.	6,00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Celotex de 25 cm		M2	0,0050	15,00	0,08	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 1 (1 peón)		JOR	0,0279	56,20	1,57	
COSTO DIRECTO						
						1,64

25	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	CHAFLÁN DE MADERA EN LOSA PARA GOTERÓN				REDMTO.	20.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Tira de chaflan de madera		ML	0.0100	2,00	0.02	
Clavo estandar de 1/2		KG	0.0001	3.93	0.00	
MANO DE OBRA						
Cua. No 4 (1 carp. de O.N.+1 ay. de carpintero)		JOR	0.0070	193.31	1.35	
COSTO DIRECTO					1.37	

L O S A D E C U B I E R T A

26	ESPECIFICACION				UNIDAD	M3
	MALLA 6 X 6 - 6/6 EN LOSA				REDMTO.	100.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Malla 6x6 6/6 en losa		M2	2.9000	4.20	12.18	
Alambre recocido		KG	0.3990	5.90	2.35	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 5 (1 fierro + 1 ayudante de fierro)		JOR	0.0132	193.31	2.55	
COSTO DIRECTO					17.09	

27	ESPECIFICACION				UNIDAD	TON
	ACERO DE REFUERZO DE 5/16 EN LOSA				REDMTO.	0.25
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Acero de refuerzo No.2.5 al 8		TON	1.4515	3700.00	5370.55	
ALAMBRE RECOCIDO No 18		KG	28.0000	4.35	121.80	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 5 (1 fierro + 1 ayudante de fierro)		JOR	4.0000	193.31	773.23	
COSTO DIRECTO					6265.58	

28	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	ARMEX 12 X12 - 3 DE REFUERZO EN LOSA				REDMTO.	100.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Armex 12 x 12-3		ML	1.0500	3.94	4.14	
Alambre recocido		KG	0.0070	4.35	0.03	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 5 (1 fierro + 1 ayudante de fierro)		JOR	0.0132	193.31	2.55	
COSTO DIRECTO					6.72	

29	ESPECIFICACION			UNIDAD	M2
	MALLA 6 X 6 - 6/6 EN PRETIL			REDMTO.	100.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
MATERIALES					
Malla 6x6 6/6		M2	2.9000	4.20	12.18
Alambre recocido		KG	0.3990	5.90	2.35
MANO DE OBRA					
Cuadrilla No 5 (1 fierro + 1 ayudante de fierro)		JOR	0.0132	193.31	2.55
COSTO DIRECTO					17.09

30	ESPECIFICACION			UNIDAD	M3
	CONCRETO HECHO EN OBRA F'c= 150 KG/CM2 EN LOSA, TRABES Y PRETIL			REDMTO.	10.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
MATERIALES					
CONCRETO HECHO EN OBRA F'c= 150 KG/CM2		M3	1.0878	539.21	586.55
MANO DE OBRA					
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.1000	126.64	12.66
COSTO DIRECTO					599.22

31	ESPECIFICACION			UNIDAD	LOTE
	INSTALACION ELÉCTRICA EN LOSA			REDMTO.	0.33
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
MATERIALES					
Poliducto naranja		ML	115.0000	1.26	144.90
Caja chalupa		PZA	31.0000	1.13	35.03
Caja cuadrada		PZA	21.0000	1.04	21.84
Cinta aislante		ROLLO	2.0000	9.80	19.60
Cable thw cal 10		ML	300.0000	2.10	630.00
Cable thw cal 12		ML	300.0000	1.15	345.00
MANO DE OBRA					
Cuadrilla No 11 (1Electricista+ 1 ayudante de elc)		JOR	6.0000	136.43	818.56
COSTO DIRECTO					2014.93

H E R R E R I A A Z O T E A

32	ESPECIFICACION			UNIDAD	KG
	SUMINISTRO DE HERRERIA TUBULAR, DE PERFILES COMERCIALES			REDMTO.	40.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
MATERIALES					
Perfil comercial cal 18		KG	1.5000	9.80	14.70
MANO DE OBRA					
Cuadrilla No 12 (1 Herrero + 1 ayudante de herrero)		JOR	0.0250	132.50	3.31
COSTO DIRECTO					18.01

33	ESPECIFICACION				UNIDAD	KG
	SUMINISTRO DE CHAMBRANAS METÁLICAS				REDMTO.	40.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Perfil para chambrana		KG	1.0300	12.00	12.36	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 12 (1 Herrero + 1 ayudante de herrero.)		JOR	0.0250	132.50	3.31	
COSTO DIRECTO					3.31	

34	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	COLOCACION DE HERRERIA				REDMTO.	5.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
MORTERO CEMENTO CAL ARENA 1:1:5		M3	0.0150	443.41	6.65	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.1540	126.64	19.50	
COSTO DIRECTO					19.50	

35	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	COLOCACION DE MARCOS METÁLICOS				REDMTO.	5.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
MORTERO CEMENTO CAL ARENA 1:1:5		M3	0.0260	443.41	11.53	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.2000	126.64	25.33	
COSTO DIRECTO					36.86	

36	ESPECIFICACION				UNIDAD	LOTE
	INSTALACION HIDRAULICA				REDMTO.	0.25
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
LOTE		1	1.0000	2628.45	2628.45	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	4.0000	127.08	508.31	
COSTO DIRECTO					3136.76	

37	ESPECIFICACION				UNIDAD	LOTE
	INSTALACION SANITARIA				REDMTO.	0,33
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
LOTE		LOTE	1.0000	2755,53	2755,53	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	3.0000	127,08	381,23	
COSTO DIRECTO					3136,76	

38	ESPECIFICACION				UNIDAD	LOTE
	INSTALACION ELÉCTRICA				REDMTO.	0,33
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
LOTE		LOTE	1.0000	1605,72	1605,72	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 11 (1 Electricista+ 1 ayudante de elec)		JOR	3.0000	136,43	409,28	
COSTO DIRECTO					2015,00	

39	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	PRETIL DE BLOCK 12 X 20 X 40 CMS				REDMTO.	11,11
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Block 12-20-40		PZA	10,5000	4,80	50,40	
Madera de 3a para cimbra		PT	0,2600	4,20	1,09	
Refuerzo escalerilla No 10		ML	2,6300	1,80	4,73	
MORTERO CEMENTO ARENA 1 5		M3	0,0080	392,86	3,14	
Agua de toma municipal		M3	0,0100	12,00	0,12	
ANDAMIO C/CABALLETES Y TABLONES const		USO	0,1000	6,11	0,61	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peon)		JOR	0,0090	126,64	1,14	
COSTO DIRECTO					61,24	

40	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	RELLENO EN AZOTEA PARA DAR PENDIENTES				REDMTO.	6,99
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Tierra tizar		M3	0,2809	29,60	8,31	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 1 (1 peón)		JOR	0,1429	56,20	8,03	
COSTO DIRECTO					16,34	

41	ESPECIFICACION ENLADRILLADO DE AZOTEA				UNIDAD REDMTO.	M2 10.52
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Ladrillo cuadrado		MILL	0.0290	600.00	17.40	
MORTERO CEMENTO CAL ARENA 1:1:10		M3	0.0250	269.18	6.73	
LECHADA CEMENTO GRIS AGUA		M3	0.0010	1521.15	1.52	
AGUA TOMA MUNICIPAL		M3	0.0600	12.00	0.72	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.0700	126.64	8.87	
COSTO DIRECTO					35.24	

42	ESPECIFICACION ENMASILLADO EN AZOTEA				UNIDAD REDMTO.	M2 40.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Cal hidratada		TON	0.0010	493.42	0.49	
MORTERO CALHIDRA ARENA 1:4		M3	0.0240	227.38	5.46	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.2750	126.64	34.83	
COSTO DIRECTO					40.28	

43	ESPECIFICACION CHAFLAN DE MORTERO 1:5 EN AZOTEA				UNIDAD REDMTO.	ML 40.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
MORTERO CAL ARENA 1:5		M3	0.0300	148.69	4.46	
Cal hidratada		TON	0.0005	493.42	0.25	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.0900	126.64	11.40	
COSTO DIRECTO					16.11	

44	ESPECIFICACION TAPAJUNTA DE CONCRETO F c= 150 KG/CM2 EN JUNTA DE PRETILES				UNIDAD REDMTO.	ML 10.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Madera de 3a p/cimbra		PT	0.2750	4.20	1.16	
Malla electrosoldada 6x6-6/6		M2	0.2520	3.92	0.99	
Madera comun p/ estructura		PT	0.0540	4.20	0.23	
CONCRETO HECHO EN OBRA F'c= 150 KG/CM		M3	0.0012	539.21	0.65	
MANO DE OBRA						
Cua No 4 (1 carp de O N +1 ay. de carpintero)		JOR	0.0100	193.31	1.93	
COSTO DIRECTO					4.95	

A P L A N A D O S Y F I R M E S

45	ESPECIFICACION PREPARACIÓN DE YESO PARA RECIBIR TIROL PLANCHADO EN INTERIORES				UNIDAD	M2
					REDMTO.	33,33
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Yeso		TON	0,0080	840,00	6,72	
Madera de 3a p/ cimbra		PT	0,2600	4,20	1,09	
Cemento gris		TON	0,0002	1125,00	0,23	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 7 (1 yesero + 1 ayudante de yesero)		JOR	0,0310	192,26	5,96	
					COSTO DIRECTO	14,00

46	ESPECIFICACION ARISTAS EN APLANADO DE YESO EN INTERIORES				UNIDAD	ML
					REDMTO.	28,57
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
YESERO						
Cuadrilla No 7 (1 yesero + 1 ayudante de yesero)		JOR	0,0730	192,26	14,03	
					COSTO DIRECTO	14,03

47	ESPECIFICACION APLANADO CON CEM-CAL-ARENA 1 1 10 EN MUROS DE BAÑOS Y COCINA				UNIDAD	M2
					REDMTO.	15,15
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
MORTERO CEMENTO CAL ARENA 1:1:10		M3	0,0544	269,18	14,64	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil + 1 peon)		JOR	0,0667	126,64	8,44	
					COSTO DIRECTO	23,09

48	ESPECIFICACION ARISTAS EN APLANADOS DE MEZCLA				UNIDAD	ML
					REDMTO.	25,00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil + 1 peon)		JOR	0,0400	126,64	5,07	
					COSTO DIRECTO	5,07

53	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	RECUBRIMIENTOS DE MUROS CON LAMBRIN DE AZULEJO EN BAÑO Y COCINA.				REDMTO.	6.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
AZULEJO COLOR 11x11		M2	0.2000	43.00	8.60	
MORTERO CEMENTO ARENA 1.5		M3	0.0250	392.86	9.82	
LECHADA CEMENTO BLANCO AGUA		M3	0.0010	1854.83	1.85	
Elevacion de materiales		M3	0.0260	20.00	0.52	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 6 (1 azulejero +1 ayudante de azulejero)		JOR	0.0167	144.44	2.41	
COSTO DIRECTO					23.20	

54	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	BOQUILLAS EN AZULEJO				REDMTO.	20.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Cuadrilla No 6 (1 azulejero +1 ayudante de azulejero)		JOR	0.0500	144.44	7.22	
COSTO DIRECTO					7.22	

55	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	APLANADO DE YESO EN PLAFONES				REDMTO.	12.50
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
MORTERO YESO AGUA		M3	0.0119	594.74	7.08	
Elevacion de materiales		M3	0.0260	20.00	0.52	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 7 (1 yesero + 1 ayudante de yesero)		JOR	0.0200	192.26	3.85	
COSTO DIRECTO					11.44	

56	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	TIROL RUSTICO EN PLAFONES				REDMTO.	17.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
PASTA CALHIDRA CEMENTO BLANCO POLVO D		M3	0.0040	594.74	2.38	
LECHADA CEMENTO BLANCO AGUA		M3	0.0052	1854.83	9.65	
Elevacion de materiales		USO	0.0260	20.00	0.52	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 7 (1 yesero + 1 ayudante de yesero)		JOR	0.0200	148.88	2.98	
COSTO DIRECTO					5.88	

61	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	BOQUILLAS DE AZULEJO EN SARDINEL				REDMTO.	14.99
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		ML	0.0667	126.64	8.44	
COSTO DIRECTO					8.44	

P I S O S P U E R T A S Y P I N T U R A

62	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	PISO DE MOSAICO DE PASTA 30 X 30 CMS				REDMTO.	13.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
MOSAICO DE PASTA DE 30 X 30 CM		M2	0.8800	62.50	55.00	
MORTERO CEMENTO ARENA 1 5		M3	0.0200	392.86	7.86	
LECHADA CEMENTO BLANCO AGUA		M3	0.0010	1854.83	1.85	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.0450	126.64	5.70	
COSTO DIRECTO					70.41	

63	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	VUELTA DE ESCALÓN				REDMTO.	35.71
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Vuelta de mosaico		PZA	0.3660	25.00	9.15	
MORTERO CEMENTO CAL ARENA 1:1:10		M3	0.0011	392.86	0.43	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.0280	269.18	7.54	
COSTO DIRECTO					17.12	

64	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	ZOCLO DE PASTA				REDMTO.	35.71
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Zoclo de pasta de 6 x 30 cm		PZA	3.6600	15.00	54.90	
MORTERO CEMENTO CAL ARENA 1:1:10		M3	0.0030	269.18	0.81	
LECHADA CEMENTO BLANCO AGUA		M3	0.0002	1854.83	0.37	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peón)		JOR	0.0280	269.18	7.54	
COSTO DIRECTO					8.72	

69	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE SOBRE MUROS Y PLAFONES (COCINA Y BAÑO)				REDMTO.	23.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
PINTURA ESMALTE COMEX		LT	0,1420	33,90	4,81	
THINER		LT	0,1500	7,00	1,05	
SELLADOR VINILICO		LT	0,0500	13,50	0,68	
ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES		USO	0,0480	6,11	0,29	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 8 (1 pintor + 1 ayudante de pintor)		JOR	0,0370	192,26	7,11	
COSTO DIRECTO					13,95	

70	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA EN EXTERIORES SOBRE MUROS Y PLAFONES DE MEZCLA				REDMTO.	24.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
PINTURA VINILICA COMEX		LT	0,2730	23,00	6,28	
SELLADOR VINILICO		LT	0,0500	13,50	0,68	
ANDAMIO DE CABALLETES		USO	0,0480	6,11	0,29	
MANO DE OBRA						
CUADRILLA No 8		JOR	0,0416	161,73	6,73	
COSTO DIRECTO					13,98	

71	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	PINTURA DE ESMALTE EN HERRERIA				REDMTO.	40.48
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
PINTURA ESMALTE COMEX		LT	0,0710	33,90	2,41	
THINER		LT	0,0750	7,00	0,53	
SELLADOR VINILICO		LT	0,4630	13,50	6,25	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 8 (1 pintor + 1 ayudante de pintor)		JOR	0,0247	192,26	4,74	
COSTO DIRECTO					13,92	

72	ESPECIFICACION				UNIDAD	ML
	PINTURA DE ESMALTE EN CHAMBRANAS METALICAS				REDMTO.	30.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
PINTURA ESMALTE COMEX		LT	0,0178	33,90	0,60	
THINER		LT	0,0188	7,00	0,13	
SELLADOR VINILICO		LT	0,5000	13,50	6,75	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 8 (1 pintor + 1 ayudante de pintor)		JOR	0,0333	192,26	6,40	
COSTO DIRECTO					13,89	

MUEBLES SANITARIOS E INSTALACIONES

77	ESPECIFICACION				UNIDAD	JGO
	ACCESORIOS DE BAÑO				REDMTO.	13.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Toallero de acero inoxidable		PZA	1.0000	35.00	35.00	
Portarrollos		PZA	1.0000	24.00	24.00	
Jabonera de regadera		PZA	1.0000	18.00	18.00	
Portacepillos		PZA	1.0000	20.00	20.00	
Gancho de ropa		PZA	1.0000	20.00	20.00	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peon)		JOR	0.0769	126.64	9.74	
COSTO DIRECTO					126.74	

78	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	BOTIQUIN				REDMTO.	13.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Botiquin		PZA	1.0000	65.26	65.26	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peon)		JOR	0.0769	126.64	9.74	
COSTO DIRECTO					75.00	

79	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE INODORO				REDMTO.	6.99
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
INODORO Mca VITROMEX		PZA	1.0000	326.00	326.00	
Cuello de cera		PZA	1.0000	6.00	6.00	
Mangueras para w c		PZA	1.0000	15.00	15.00	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	0.1429	127.08	18.15	
COSTO DIRECTO					365.15	

80	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO				REDMTO.	6.99
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Lavabo vitromex		PZA	1.0000	201.00	201.00	
Cespol con registro		PZA	1.0000	12.00	12.00	
Mensulas de acero		JGO	1.0000	22.00	22.00	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	0.1429	127.08	18.15	
COSTO DIRECTO					253.15	

81	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGADERA Y LLAVES DE EMPOTRAR				REDMTO.	6,99
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Llaves de empotrar marca helvex linea economica		PZA	2,0000	27,00	54,00	
Soldadura de estaño		ROLLO	0,0667	55,00	3,67	
pasta fundente		CJA	0,0030	35,00	0,11	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	0,1429	127,08	18,15	
COSTO DIRECTO					75,93	

82	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FREGADERO				REDMTO.	3,50
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Fregadero porcelanizado s/ escurridera		PZA	1,0000	170,00	170,00	
Canasta y contracanasta		JGO	1,0000	18,00	18,00	
Juego de mangueras		JGO	1,0000	32,00	32,00	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	0,2857	127,08	36,31	
COSTO DIRECTO					256,31	

83	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CORTINERO				REDMTO.	5,00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Cortineros de madera		JGO	1,0000	168,00	168,00	
Taquetes		PZA	6,0000	0,25	1,50	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 1 (1 peón)		JOR	0,2000	56,20	11,24	
COSTO DIRECTO					180,74	

84	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CALENTADOR DE GAS				REDMTO.	1,42
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Calentador de gas automatico de 40 Lts CINSA		PZA	1,0000	389,00	389,00	
Lija		ML	0,1000	2,80	0,28	
Soldadura de carrete 50-50		KG	0,0100	16,00	0,16	
Pasta fundente		KG	0,0030	21,00	0,06	
Estopa		KG	0,0100	5,00	0,05	
Tubo de cobre de 19mm tipo m		ML	1,0000	7,50	7,50	
Codo cu-cu 19 x 90		PZA	2,0000	5,00	10,00	
Valvula de globo SMS p/gas 13mm		PZA	1,0000	12,00	12,00	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	0,2500	127,08	31,77	
COSTO DIRECTO					450,82	

85	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVADERO				REDMTO.	2.50
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Lavadero de granito		PZA	1.0000	110.00	110.00	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	0.0200	127.08	2.54	
				COSTO DIRECTO	112.54	

86	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TINACO DE 600 LTS				REDMTO.	1.25
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Tinaco rotoplas 600 lts		PZA	1.0000	571.00	571.00	
Tubo de cobr 19 mm tipo m		ML	4.0000	6.00	24.00	
Valvula flotador de 3/4"		PZA	1.0000	14.00	14.00	
Valvula compuerta cu-cu 19 mm		PZA	1.0000	25.00	25.00	
Soldadura de carrete 50 50		KG	0.0500	30.00	1.50	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	0.0800	127.08	10.17	
				COSTO DIRECTO	645.67	

87	ESPECIFICACION				UNIDAD	PZA
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLADERA FoFo. 15 X 15 CMS				REDMTO.	10.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Coladera de insta-rex		PZA	1.0000	28.00	28.00	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	0.1000	127.08	12.71	
				COSTO DIRECTO	40.71	

88	ESPECIFICACION				UNIDAD	LOTE
	INSTALACION HIDRAULICA				REDMTO.	0.25
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Lote		Lote	0.5000	3136.23	1568.12	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	4.0000	127.08	508.31	
				COSTO DIRECTO	2076.43	

89	ESPECIFICACION INSTALACIÓN SANITARIA				UNIDAD REDMTO.	LOTE 0.25
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Lote		lote	0.5000	3136.23	1568.12	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	4.0000	127.08	508.31	
					COSTO DIRECTO	
					2076.43	

90	ESPECIFICACION COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS				UNIDAD REDMTO.	PZA 49.26
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Tapas de 1 y 2 ventanas Mca habitat iusa		PZA	23.0000	12.00	276.00	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 13 (1 Plomero+ 1 ayudante de plomero)		JOR	0.0203	127.08	2.58	
					COSTO DIRECTO	
					278.58	

O B R A S E X T E R I O R E S

91	ESPECIFICACION EXCAVACIÓN PARA CIMENTAR BARDAS				UNIDAD REDMTO.	M3 4.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Cuadrilla No 1 (1 peon)		JOR	0.1575	197.82	31.16	
					COSTO DIRECTO	
					31.16	

92	ESPECIFICACION CIMIENTO DE RENCHIDO EN BARDAS				UNIDAD REDMTO.	M3 3.33
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Piedra bola de rio		M3	1.1300	80.00	90.40	
Cuadrilla No 2 (1 albañil +1peon)		JOR	0.1250	126.64	15.83	
MANO DE OBRA						
MORTERO CAL ARENA 1 5		m3	0.3000	148.69	44.61	
					COSTO DIRECTO	
					150.84	

97	ESPECIFICACION				UNIDAD	M3
	CONCRETO HECHO EN OBRA F C= 150 KG/CM2 EN CASTILLOS DE BARDAS				REDMTO.	10.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
CONCRETO HECHO EN OBRA F C= 150 KG/CM		M3	1.0300	539.21	555.39	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 3 (1 albañil +2 peones)		JOR	0.2400	182.85	43.88	
COSTO DIRECTO					599.27	

98	ESPECIFICACION				UNIDAD	M3
	RELLENO EN PATIOS CON MATERIAL DE BANCO				REDMTO.	6.02
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Tierra tepetate		m3	1.1500	48.00	55.20	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 1 (1 peon)		JOR	0.1666	56.20	9.36	
COSTO DIRECTO					64.56	

99	ESPECIFICACION				UNIDAD	M3
	TIERRA PARA JARDIN				REDMTO.	6.02
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
Tierra para jardin		M3	1.0500	45.00	47.25	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 1 (1 peon)		JOR	0.0500	56.20	2.81	
COSTO DIRECTO					50.06	

100	ESPECIFICACION				UNIDAD	M2
	PISO DE CONCRETO CON ACABADO ESCOBILLADO				REDMTO.	9.00
CONCEPTO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
MATERIALES						
CONCRETO HECHO EN OBRA F C= 150 KG/CM		M3	0.0470	539.21	25.34	
MANO DE OBRA						
Cuadrilla No 3 (1 albañil +2 peones)		JOR	0.1111	144.44	16.05	
COSTO DIRECTO					41.39	

ASPECTOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

Trazo y nivelación

Ejecución.- Se marcarán los ejes trazados con referencias precisas y permanentes fuera del área de excavación de los materiales producto de ésta y de la zona de trabajo de montaje; las referencias estarán dadas por caballetes de madera empotrados 40cm, en terreno firme y colocados a una distancia mínima de 1 m, de los ejes de referencia.

Excavación

Generalidades.-Según el tipo será: a cielo abierto o en cepas; de acuerdo a las condiciones hidráulicas será en seco o en agua. y según el material será tipo I, II, III y roca.

Ejecución.- las dimensiones, niveles, se encuentran establecidas en proyecto. El material producto de la excavación será acarreado fuera de la obra, únicamente en aquellos casos en que no se pueda usar como relleno. El lecho de la excavación para cimientos deberá quedar uniforme y a nivel, exento de raíces, troncos, material suelto, basura, etc. En cepas la diferencia con respecto al eje del proyecto no será mayor de 5cm.

Estabilización del Terreno Natural

La superficie que quede después del corte, altamente consolidada, se humedecerá para favorecer la liga con el material de banco. No recibirá mayor tratamiento debido a que las características del suelo lo hacen innecesario.

Acarreos

Ejecución.- el medio de transporte será carretilla, considerando siempre la longitud del trayecto. Cuando la distancia sea mayor de 40mts, y las condiciones del terreno lo permitan se usará camión. Los recorridos serán por la ruta más corta.

Plantillas

Materiales y ejecución.- Previo a la colocación de la plantilla, la excavación estará desprovista de ramas, raíces, o cualquier cuerpo extraño que obstruya o perjudique la actividad. La plantilla será de concreto de $f'c = 100\text{kg/cm}^2$ con grava de 38mm, de T.M.A. y 5cm de espesor.

Tolerancias.- bajo ningún concepto se aceptará irregularidades de la superficie horizontal de más de 2cm. La resistencia y cohesión de la plantilla debe permitir los trabajos de cimentación, sin que se mezcle los materiales de plantilla y cimiento.

Cimentación

Materiales y ejecución.-

- a) *Renchido:* es un cimiento formado por piedra bola de la región, asentada con mortero cal-arena 1:5. Las piedras que se utilicen deberán estar exentas de cualquier materia extraña que reduzca la adherencia. El mortero de cal deberá elaborarse dosificando los materiales en volumen.

- b) *Mampostería*: estará constituida con piedra de la región, asentada con mortero cemento-cal-arena 1:1:10. Las piedras deberán ser sanas y resistentes, no se aceptarán piedras que presenten grietas, fracturas ni las de forma de laja. Las piedras serán humedecidas antes de colocarlas asentando las de mayor tamaño en la parte inferior junteandolas con mortero recién preparado llenando completamente las juntas con el mortero. Deberá hacerse un cuatrapeo con juntas verticales en todo el cuerpo del cimiento. El coronamiento de la mampostería deberá ser horizontal cuando quede expuesto tendrá una pendiente del 2% normal al eje de la mampostería para evitar la acumulación del agua.
- c) *Concreto Armado*: Su resistencia será previamente definida y estará formada por concreto simple además de un refuerzo de acero. Una vez descubierto el nivel de desplante se determinará si es necesaria la colocación de una plantilla. Si las instalaciones hidráulicas, sanitarias y/o eléctricas requieren paso a través de la cimentación se deberán dejar previo al colado a fin de eliminar futuras demoliciones, debiendo reforzar el perímetro de los pesos si esto es necesario.

Tolerancias.- Las indicadas en excavaciones, plantillas, cimbra, acero y concreto.

Rellenos

Ejecución.- se efectuará sólo después de la inspección del sitio por el contratista. En rellenos con espesor superior a 20 cm, el espesor de la capa material suelto a compactar no será superior a 10cm, pues al colocar capas sueltas de mayor espesor será difícil dar el 80% requerido. Se deberá incorporar al material suelto la humedad necesaria, revolviendo con pala para que dicha humedad sea homogénea en toda la capa a compactar. El porcentaje de compactación mínimo aceptado será de 80%.

Firmes

Materiales y Ejecución.- Se usará concreto simple con un $f'c = 100\text{kg/cm}^2$. Por indicaciones del proyecto se usará acero de refuerzo (malla electro soldada 6/6). Previo al colado se checará que el terreno se desplante del firme tenga el grado de compactación y niveles requeridos.

Antes de colocar el concreto se humedecerá el material de desplante para evitar pérdidas de humedad, en el fraguado del concreto.

El colado de los firmes deberá hacerse por frentes continuos y sus cortes normales a la superficie de apoyo y en línea recta. Cuando el firme sirva de base a materiales de recubrimiento como: mosaico, su acabado será rugoso. El acabado del firme será pulido cuando sirva como piso terminado, y el espesor del firme nunca será inferior a 5 cm.

Tolerancias.- no se aceptarán irregularidades de la superficie mayores de 0.5 cm, con relación a los niveles de proyecto, cuando el acabado sea pulido. Si el acabado es rugoso se aceptarán desniveles mayores de 2 cm. El espesor no variará en más de 1 cm.

Cimbra

Generalidades.- Para tener acceso a los niveles superiores deberá colocarse por lo menos un andamio con un ancho mínimo de 1m. Podrá usarse de madera, metal u otro material como fibras de cartón, etc. Donde se especifique concreto aparente la cimbra será de triplay de 16mm, en concreto acabado común se podrá emplear cimbra metálica, triplay, tablón, tarimas de duela de 2.5 a 5.0 cm, de espesor, de 0.90 a 1.30 m, por lado.

Ejecución.- la obra falsa será capaz de resistir las cargas muertas y vivas a que pueda estar sujeta durante su uso. Será desplantada, levantada, contraventeada y unida según el proyecto del contratista. Los moldes deberán sujetarse a las configuraciones, líneas, elevación y dimensiones que vaya a tener el concreto, según lo indique el proyecto.

Además del peso del concreto y de la cimbra, ésta se diseñará para una carga uniformemente repartida de 100kg/cm² más una concentración de 100 kg, aplicada en el punto más desfavorable.

La flecha máxima permisible no será mayor del 1/500 del claro para concreto aparente, o 1/300 de claro para concreto acabado común.

- Contraflechas.- en losas de tableros interiores la contraflecha será de 1/400 del claro corto. En losas con algún lado discontinuo, por ejemplo en voladizos será de 1/100 del claro.
- Ochavado.- todas las aristas vivas irán ochavadas, colocando en la cimbra una tira de madera o chaflán cuya sección transversal sea la de un triángulo rectángulo con catetos de 2.5 cm.
- Goteros.- todos los volados y aleros llevarán cimbra para gotero constituida por una tira de madera cuya sección transversal sea la de un triángulo con catetos de 2.5 cm. teniendo como base clavada a la cimbra de la losa a la hipotenusa.
- Lubricado.- se tratará que el material lubricante no manche el concreto. Antes de proceder al colado, la cimbra deberá estar excedente de toda partícula extraña, suelta o adherida. Se humedecerá la cimbra con agua antes del colado; todas las juntas de la cimbra deberán asegurar la retención absoluta del concreto.
- Descimbrado.- se realizará una vez que el concreto haya adquirido la resistencia suficiente para soportar las cargas a que se verá sometido. Procurando siempre la seguridad de la estructura, se podrá hacer un descimbrado gradual de tal modo que no se induzcan grandes refuerzos concentrados en punto alguno de la estructura, ni se dañe la superficie del concreto.

Para el descimbrado total se respetarán los siguientes mínimos:

- a) elementos verticales: 24 horas (caras laterales de losas, contratraveses, muros, dadas, columnas).
- b) Puntales de traveses, losas y cerramientos, cuando el concreto alcance el 65%, de su resistencia.
- c) En voladizos cuando el concreto alcance el 80%, de la resistencia del proyecto.

Tolerancias.- la abertura máxima de las juntas entre elementos que forman el molde será de 1.5 mm. Los elementos de concreto ya terminados, deberán ajustarse a las tolerancias indicadas en la tabla siguiente:

zapatas	dimensiones	10mm
	alineamiento	10mm
	alineamiento	5mm
columnas	dimensiones	10mm
	alineamientos	5mm
	desplome por entrepiso	10mm
trabes	dimensiones	10mm
	alineamientos	5mm
	nivel cara inferior	5mm
losas	nivel cara inferior	5mm

Tabla No.---- Fuente: INFONAVIT, Normas y Especificaciones Generales de Construcción, *Tolerancias para Cimentaciones de Concreto*.

Acero de refuerzo

Materiales.- para losas se usará electromalla 4/4- 4/4 con $f'y = 4500\text{kg/cm}^2$ ¹ y resistencia a la tensión de 5700kg/cm^2 , un alargamiento a la ruptura en $10 \text{ } \emptyset$ de 8%, la soldadura resistirá al esfuerzo cortante 2500AsxKg (As= área del alambre). La tecnomalla debe cumplir las normas DGN1974 y Dgn 1975.

Para castillos, cadenas y cerramientos, se usará armex de acero corrugado con un $f'y = 4500\text{kg/cm}^2$, con refuerzo principal de varilla de $\frac{1}{4}'' = 6.35\text{mm}$ de \emptyset , estribos de alambre del No.8= 11mm, @ 15 cm, de centro a centro. Los estribos deben rematar en la esquina con dobleces de 135° ó más, seguidos de tramos rectos de no menos de $10 \text{ } \emptyset$, de largo; o con dobleces de 90° seguidos de tramos rectos de no menos de $20\emptyset$ de largo. En cada esquina del estribo, debe quedar por lo menos una barra longitudinal. Las barras serán corrugadas y deben cumplir con las normas DGN-b-6-1074 o DGN-b2-2972.

Ejecución.-

- limpieza.- es necesario limpiar el refuerzo de toda partícula adherida, sea ésta basura, desperdicio de cimbra o mortero, escamas de oxidación, rebabas y aceite, para ello será necesario limpiarlo con cepillo de alambre.
- Recubrimiento.- para tecnomalla y armex se dejará 1 cm, libre de recubrimiento de mínimo. En el caso de acero convencional el recubrimiento de concreto no será menor a un \emptyset , o al indicado en planos. En cimentación el recubrimiento mínimo será el doble del \emptyset 2.5cm, o al indicado en planos. En los extremos de todas las contratrabes, columnas y trabes, la totalidad del armado longitudinal se anclará en otro elemento de concreto, perpendicular al primero en una longitud de $49\emptyset$, medida a partir del paño de intersección de los elementos, para lo que hará una escuadra en cada varilla, de manera que el tramo doblado de la varilla, corra junto y paralelo al paño más lejano del elemento en que se está anclando hasta que se desarrolle la longitud de anclaje especificada.
- Traslapes.- para electromalla, 1 cuadro más de 5 cm, para armex 20cm, medidos desde los estribos finales de cada (1 cuadro, más 5 cm), cuando se use acero convencional corrugado, la longitud de traslape será $40\emptyset$ cuidando de no traslapar en una sección más del 50% de las varillas.

¹ para mayor especificación del armado, consultar memoria constructiva en cada una de sus secciones.

- Separadores y silletas.- el contratista suministrará y colocará todos los dispositivos (grapas, separadores, silletas metálicas, taquetes de mortero) que se requieran para asegurar que la posición del acero de refuerzo sea la correcta al momento de colar. Concluido el armado se revisará la cuantía, alineamiento, posición, recubrimientos, amarres, limpiezas, dobleces, etc.

Tolerancias en colocación y dimensiones.-

- a) en losas y zapatas 0.2 cm, verticalmente y 3,0cm, horizontalmente respetando el número de varillas por metro.
- b) En colocación del refuerzo con los demás elementos 0.5 cm.
- c) En longitud de los bastones corte de varillas, traslapes y dimensiones de ganchos 1.0 cm.
- d) En localización del doblez en columnas 2.0 cm. en área transversal de acero de refuerzo menos del 4%.
- e) no se permitirá sustitución de tecnomalla o armex especificados, por acero convencional, ni de \emptyset , o grado de refuerzo.

Concreto

Ningún cemento podrá emplearse cuando tenga más de un mes de almacenamiento, el lugar destinado al almacenamiento del cemento deberá reunir las condiciones de seguridad necesarias para garantizar su inalterabilidad. A menos de que se especifique otro tipo se usará cemento Pórtland normal (Tipo I) de reconocida calidad.

Los bancos o depósitos de los cuales se obtendrán los agregados finos y gruesos deberán proporcionar muestras de los materiales cuando menos quince días antes de la fecha fijada para dar principio al colado. Las características mínimas que deberán reunir los agregados finos y gruesos deberán ser los siguientes: estar compuestos por partículas duras, con buena granulometría aparente, ser resistente y estar razonablemente exentos de arcillas, materias orgánicas y otras sustancias nocivas que puedan influir en una reducción de la resistencia y durabilidad del concreto.

El almacenamiento y manejo de los agregados pétreos deberá hacerse de manera que no altere su composición granulométrica, ya sea por segregación o por clasificación de los distintos tamaños, ni contaminándose al mezclarse con polvos u otras materias extrañas. El agregado fino será arena ya sea natural u obtenida por trituración o una combinación de ambas; deberá llenar los requisitos de contenido de impurezas orgánicas: las que produzcan un color más oscuro que el estándar, se rechazarán y el agregado grueso será piedra triturada, grava natural o escoria de altos hornos o bien una combinación de ellas y deberá cumplir con las normas de calidad.

Se deberá tener especial cuidado en el agua, la cual estará exenta de materiales perjudiciales, tales como aceites y grasas. Se aceptarán los aditivos que en su presentación original permanezcan en condiciones estables de calidad en un lapso mayor de seis meses, cuyos envases sean adecuados para conservarse sin deterioro y que no requieran una ambiente controlado de humedad y/o temperatura para su conservación.

Los concretos se designarán de acuerdo con la carga unitaria de ruptura a la compresión determinada a la edad de 28 días. Deberán cumplir con las pruebas necesarias que determine la calidad y resistencia deseada. Las cantidades de los

materiales que intervengan en la dosificación del concreto serán medidas de peso separadamente. El revenimiento será el mínimo requerido para que el concreto fluya a través del acero de refuerzo, para que sea bombeado o bien para lograr que el concreto sea aparente cuando se requiera deberá sujetarse al valor especificado en el proyecto.

Cadenas de cimentación

Materiales, ejecución y tolerancias.- se construirán de concreto $f'c=150$ kg/cm², con armado a base de armex 12x12-3, con sección transversal de 15 x15 cm, sobre la corona del cimiento debidamente terminado se construirá la cadena. La cimbra, acero y concreto deberá ajustarse a lo indicado en sus respectivas secciones de estas especificaciones.

El área media de la sección transversal no será menor a 95% de la sección especificada.

Impermeabilización de cadenas de cimentación y desplante de muros

Materiales, ejecución y tolerancias.- previa a la aplicación del producto asfáltico, se verificará que la superficie de cadena de desplante este limpia y libre de polvo o restos de cal, arena, mezcla, etc. En fin materiales que disminuyan o impidan la adherencia de la película del producto asfáltico. El producto asfáltico será aplicado en forma líquida a razón de 1 litro por metro cuadrado, luego se colocará sobre puesta una capa de papel plástico.

Toda la superficie superior de la cadena o desplante deberá quedar cubierta con el producto asfáltico, no se aceptará un recubrimiento parcial de dicha superficie.

Castillos

Materiales, ejecución y tolerancias.-

a) *en muros de carga.-* su sección será de 15cm, por el espesor de : muro, armado con armex 12x12-4, concreto $f'c= 150$ kg/cm². En el caso de muros de tabique hueco o block con castillos ahogados se usará una varilla de 5/16".

En todas las intersecciones entre muros. El espaciamiento máximo será igual a 20 veces el espesor del muro. En muros huecos con castillos ahogados será 10 veces el espesor del muro.

b) *En muros divisorios.-* la sección será de 12cm, por el espesor del muro. El armado será de armex 12x12-4 y concreto $f'c= 150$ kg/cm². En muros huecos con castillos ahogados se usará una varilla de 5/16".

En los extremos de todo muro aislado, el espaciamiento máximo será igual a 20 veces el espesor del muro, con una varilla de 5/16".

c) *En bardas.-* la sección será de 12cm, por el espesor del muro. El armado será de armex 10x10-3 y concreto $f'c= 100$ kg/cm².

En los extremos de toda barda aislada, el espaciamiento máximo será a20 veces el espesor del muro, con una varilla de 5/16".

Su nivel de desplante será el de la mampostería y su altura incluirá hasta el nivel superior de la losa. No se aceptarán castillos ya colados en los que se vea el refuerzo. Los castillos intermedios su localización se hará cuando mucho a 30cm, del sitio indicado en proyecto.

Desplante de muros

Materiales y ejecución.-se construirá sobre la corona del cimiento usando hiladas de bloques de concreto, asentado con mortero cem-arena 1:5 acabado común con juntas de 1.5cm, de espesor máximo.

Muros

Materiales.- se usará bloques de concreto según indicación del proyecto. La resistencia mínima a la compresión será 50kg/cm². Se pegará con mortero cal-arena 1:5, se colocarán refuerzos horizontales de escalerilla de alambre del No. 10, así como verticalmente castillos ahogados con una varilla de 5/16", @ 80 cm, aproximadamente.

Ejecución y tolerancias.-para muros construidos con bloques de concreto:

- a) Humedecimiento previo.- este tipo de material no necesita ser humedecido.
- b) Asentamiento.- sobre el sitio de desplante del muro se colocará el mortero con un espesor uniforme, luego se asentará el ladrillo o bloque, procurando que las hiladas sean horizontales a menos que el proyecto indique otra posición.
- c) Cuatrapeo.- los bloques se colocarán cuatrapeados considerando una hilada con respecto a la que sigue.
- d) Alineamiento.- no se aceptará una diferencia contra proyecto mayor de 2cm.
- e) Desplome.- la variación en la verticalidad de los muros será cuando mucho 1/300 de su altura y en muros de más de 4m, de altura se aceptará un máximo de 2 cm.
- f) Desplazamiento relativos entre bloques de concreto.- se aceptará como máximo de 4mm respecto del paño del muro.
- g) Desnivel de hiladas.- será cuando mucho 3mm, por metro lineal.
- h) Espesor de boquillas.- el espesor de boquillas de juntas de mortero que unirán a los tabiques será mayor de 0.5cm, pero menor de 1.5cm, ----- cóncava sin ondulaciones o huecos y unidas a los tabiques en las aristas.
- i) Amarres verticales.- con la finalidad de evitar derrumbes, desplomes, etc, en los muros se colocarán los castillos adyacentes en partes no mayores de 1.80m de altura
- j) Ranurado- este deberá ajustarse a lo indicado en instalaciones.

Trabes, columnas y losas

Ejecución y tolerancias.- las dimensiones de las trabes, columnas y losas; su forma, colocación del acero para concreto, colado del concreto, curado, manejo y todas las operaciones que se requieren, se sujetarán a lo indicado en proyecto. Las tolerancias serán indicadas en el punto de acero, cimbra y concreto.

NOTA: En el caso de la vivienda unifamiliar se usará en losas: vigueta y bovedilla y placas prefabricadas de concreto. La ejecución y tolerancias se sujetarán a lo indicado en el proyecto.

Acabados

Aplanado de mortero

Materiales.- Por sus materiales, los aplanados pueden ser: de mortero cem-arena, de mortero cal hidratada-arena o de cal hidratada-cem-arena; y agua y aditivos, en

su caso. Por sus requerimientos de exactitud en los planos de acabados, los aplanados pueden ser: aplomo y regla, a nivel y regla, a reventón y regla o a talocha y por su tipo de acabado superficial, los aplanados pueden ser: repellados o pulidos.

Ejecución.-

- a) cuando los aplanados se realicen sobre superficies de concreto, éstas deberán picarse previamente.
- b) La superficie deberá estar desprovista de materiales sueltos o mal afianzados.
- c) El paño por recubrir deberá humedecerse previamente, a fin de evitar pérdidas de agua en el proceso de fraguado del cemento.
- d) La proporción en volumen para dosificar será la siguiente:
 - mortero de cemento-arena 1:5
 - mortero de cal hidratada-arena 1:4 para firme
 - mortero de cal hidratada-cemento-arena 1:0.25:4 para pisos de mosaico de pasta
- e) cuando los morteros antes citados se elaboran a mano, se deberán hacer sobre una artesa o sobre pisos limpios donde no se mezclen otros materiales.
- f) Los morteros se colocarán sobre la superficie por cubrir lanzados con cuchara de albañil, hasta dar aproximadamente el espesor requerido y emparejándolo con plana de madera y regla. No se aceptarán espesores menores de 1cm, ni mayores de 2.5 cm.
- g) El mortero aplicado según los lineamientos generales antes señalados, se terminará como lo indique el proyecto de acuerdo a las siguientes condiciones:
 - A plomo y regla.- sobre paramentos verticales, hechura de maestras extremas con separación no mayor de 2 m, contenidas en un mismo plano vertical, mediante el empleo de plomo, hilo y regla.
Hechura de maestras intermedias, a una separación máxima de 1.50m, definiéndolos con hilo a reventón apoyado sobre las maestras extremas.
El aplanado se enrasará desplazando la regla sobre las maestras, logrando que todos los puntos de la superficie generada queden alojados en un plano vertical.
 - A nivel y regla.- sobre elementos horizontales. Hechura de maestras extremas en uno de los sentidos con separación no mayor de 6 m, contenidas en un mismo plano horizontal, mediante el empleo de nivel, hilo y regla.
Hechura de maestras intermedias, a una separación máxima de 1.50m, definiéndolos con hilo a reventón apoyado sobre las maestras extremas.
El aplanado se enrasará desplazando la regla sobre las maestras, logrando que todos los puntos de la superficie generada queden alojados en un plano horizontal.
 - A reventón y regla.- sobre superficies horizontales, verticales o inclinadas.
Hechura de maestras extremas rectas en uno de los sentidos con separación no mayor de 2 m.
Hechura de maestras extremas intermedias, a una separación máxima de 1.50m, definiéndolos con hilo a reventón apoyado sobre las maestras extremas.
El aplanado se enrasará desplazando la regla sobre las maestras, logrando una superficie uniforme.
 - A talocha.- sobre cualquier clase de superficie, siguiendo los lineamientos del elemento por recubrir. En este caso no se usarán ni guías ni maestras.

- A talocha con aristas rectas.- sobre cualquier clase de superficie, siguiendo los lineamientos del elemento por recubrir. Cuando las aristas sean rectas, se deberán colocar maestras en las intersecciones.

h) En cuanto al acabado superficial, se denominan repellados a los recubrimientos de mortero emparejados a regla o aplanada de madera sin pulir, y pulidos a los repellados con acabado en su superficie. Según el tratamiento que se les dé éstos pueden ser:

- pulido a plano de madera. Pulido inmediatamente al repellado, antes de que ésta pierda su plasticidad por fraguado inicial.
- Pulido fino a llana metálica, con adición de masilla de cemento o cal, sobre un aplanado construido de acuerdo a las indicaciones del párrafo anterior.

Los aplanados o repellados hechos con mortero de cemento deberán curarse con aspersión de agua o cualquier otro procedimiento similar, durante un lapso mínimo de tres días a partir del fraguado inicial.

Tolerancias.-

a) para aplanados de mortero a plomo y regla:

Desplomes no mayores de 1/400 de la altura del elemento recubierto, con un valor máximo de 1cm.

Desviaciones horizontales no mayores de 1/400 de la longitud del elemento recubierto, con un valor máximo de 2 cm.

Ondulaciones en su superficie que no excedan de 1mm, por metro de longitud.

b) Para aplanados de mortero con acabado pulido, las ondulaciones no serán mayores de 1mm, por metro de longitud.

c) Para aplanados con mortero a reventón y regla, las ondulaciones en su superficie no excederán de 2mm por metro de longitud.

Yeso

La forma de uso del yeso en construcción es la llamada mortero simple, la cual tiene la proporción de dos partes de agua por tres de yeso. Los acabados de yeso son adecuados para interiores ya que es ideal para recibir acabados finales tales como pintura o tapiz.

Materiales.- yeso hidráulico, cemento y agua.

Ejecución.-

Aplanado de yesos en muros y losas, los tipos de aplanados variarán por la calidad de la mano de obra; distinguiéndose:

- Yeso a Talocha: este se aplica directamente a la superficie por recubrir mediante el uso de una herramienta llamada talocha, y posteriormente se afina con llana de metal.
- Yeso a Reventón: este procedimiento se caracteriza por el uso de maestras previamente fijadas a la superficie, las cuales van generando el acabado al pasar la regla sobre éstas.
- Yeso a plomo y regla en muros o a nivel y regla en lozas: Se colocarán las maestras en los muros o en las lozas: Dichas maestras servirán de guías para distribuir el yeso con la ayuda de reglas de madera, afinándose después la superficie con la llana metálica.

Previamente a la aplicación del yeso se humedecerán las superficies. El espesor del aplanado no será mayor de 2 cm. No se aceptarán aplanados en donde la adherencia no sea completa o denote irregularidades en su aplicación. En las aristas

vivas no se aceptarán esquineros metálicos sino que se dará un acabado “boleado”, salvo indicación contraria del proyecto.

Aplanado de yesos en trabes de concreto, la superficie se picará con cincel cuidando de no lesionar el recubrimiento mínimo de concreto para evitar que el yeso entre en contacto con el acero de refuerzo. Se cuidará de respetar estrictamente los plomos, niveles y alineamientos de las piezas que se indiquen en el proyecto. El yeso se aplicará sobre la superficie previamente humedecida en una capa de 1.5 cms., de espesor máximo; se pulirá con llana metálica y las aristas podrán ser vivas, biseladas, acabados con tarraja o con el acabado que indique el proyecto.

Aplanado de yesos en columnas de concreto, Se tenderá a las indicaciones señaladas en trabes de concreto. A requerimientos del proyecto el acabado de las aristas que no lleven esquinero metálico será a bisel o boleado.

Emboquillados y perfilados de yeso, las boquillas de yeso, como intersección de dos caras o superficies de aplanados de yeso, ya sean de puertas, ventanas, columnas, trabes, etc., se ejecutarán siguiendo la geometría que el proyecto señale. La arista será debidamente alineada si es recta y trazada con la misma precisión del perímetro del vano o pieza de que se trata. Su ejecución será a manera de lograr continuidad en la superficie del aplanado se procurará en la parte interna y perimetral del vano que el yeso quede totalmente en contacto, de manera regular y continua

Tolerancias.

- a) A plomo y regla, no se aceptarán desplomes mayores de 1/400 de la altura del elemento recubierto.
- b) En yeso a talocha no se aceptarán ondulaciones protuberancias notables, y en las demás calidades de recubrimiento estas serán imperceptibles a simple vista.

Pintura

Materiales.- pintura anticorrosiva primer No. 3, pintura esmalte doméstico comex, pintura vinílica real flexcomex, y se aplicarán apegándose estrictamente a las instrucciones del fabricante.

Ejecución.-

Pinturas acrílicas en exterior sobre mortera, la superficie por cubrir deberá limpiarse con cepillo de raíz para eliminar polvo o partículas sueltas. Se aplicará una mano de sellador con la pintura aprobada. Se dará una mano inicial y se terminará con dos manos, aplicadas con intervalos de 4 horas como mínimo y con cepillo de pelo. Después de la primera mano se harán los resanes y emplastecidos y en su caso se resanará con plaste hecha a base de blanco de España y la pintura aprobada; aplicado con espátula, se lijará para eliminar rebabas o bordes de plaste, se aplicará en los resanes exclusivamente, una mano de pintura de color aprobada; haciendo un segundo emplastecimiento en los lugares necesarios.

Pinturas anticorrosivas; se limpiará la superficie metálica a tratar, con fibra de acero, espátula o cepillo de alambre, para eliminar las partículas extrañas adheridas y óxidos; los elementos contarán en su entrega con dos manos de primario anticorrosivo y se aplicarán dos manos de esmalte, con brocha de pelo a intervalos de 6 horas como mínimo, hasta dejar la superficie limpia y tersa.

a) *Lacas acrílicas sobre superficie metálica*, su limpieza se hará con fibra de acero o cepillo de alambra para eliminar todas las partículas extrañas y adheridas, se harán dos manos de primario con pistola de aire dejando un mínimo de 30 minutos entre mano y mano, después de dos horas se lijarán todos los bordes e irregularidades con lija del No. 360 hasta dejar una superficie libre y tersa; se aplicarán dos manos de sellador aprobado, sin diluir, aplicado con pistola de aire y finalmente se aplicará una segunda mano "briseada" con una parte de retardador a 9 partes de thinner, para aumentar el brillo y dar mayor textura, así como para reducir el esfuerzo del pulido; se pulirá con pasta a máquina, antes del pulido la laca acrílica deberá tener un tiempo mínimo de secado de 8 horas a una temperatura ambiente.

b) *pintura a la cal* se prepara con cal hidratada, color para cemento, alumbre y sal común. La superficie donde se aplicará la pintura a la cal, será limpiada del polvo o materias extrañas, haciendo los resanes necesarios. La pintura se prepara mezclando el agua y la sal, posteriormente a esta solución se le agrega la cal y en otro recipiente se mezcla el alumbre y el agua, ambas soluciones se mezclan agregando el color para cemento. La proporción aproximada de estas sustancias es un bulto de cal por 4 kg de sal común por 2 Kg de alumbre, el color se agrega hasta obtener el tono deseado. Se usará la cantidad de agua necesaria para obtener un producto fluido. La pintura se aplica con aspersor de bomba de aire para obtener un acabado mejor y más firme.

Lambrín de azulejo

Generalidades.- los paños obtenidos formarán una superficie regular de la forma y dimensiones indicadas en proyecto. Evitando recortes cuando no se cubra totalmente el paño del muro.

Materiales.- azulejo de color, calidad y tamaño uniforme, mortero cemento-arena 1:5, repellado con mortero-cemento-calhidra- arena 1:2:6, adhesivo o cemento blanco.

Ejecución.- para su colocación con mortero cemento-arena 1:5, directamente al muro: Antes de proceder a colocar el lambrín, las piezas de azulejo deberán saturarse de agua, el muro se humedecerá a fin de que no absorba el agua del mortero. Se colocarán maestras con el espesor de recubrimiento indicado, a cada 1.5 mts de distancia para definir el paño del lambrín.

El mortero se aplicará en una capa de 2cms. De espesor promedio. Se enjarrará la superficie de repellado con el adhesivo preparado, en una capa de aproximadamente 2mm y con una llana dentada se formarán ondulaciones en sentido vertical sin inclinar demasiado la llana.

Se colocará el azulejo oprimiéndolo con fuerza hasta que brote el material por las juntas. No deberá dejarse el enjarre de adhesivo sin recubrir más de 15 min. Debido al lento fraguado del adhesivo la superficie cubierta no deberá mojarse antes de 3 días.

Las hiladas se colocarán cuatrapeando las piezas, al cartabón o al hilo según proyecto. Las piezas tendrán entre sí una separación máxima de 2mm o la especial según proyecto. Las intersecciones de paños quedarán perfecta y limpiamente definidas, y si el proyecto lo exige, se usarán piezas especiales para ello, donde quedan piezas enteras, se recortarán éstas al tamaño necesario, debiendo ser las

aristas de corte regular. Sobre las juntas se aplicará lechada de cemento blanco. Se deberá limpiar la lechada sobrante sobre la superficie a la vista cuando aún esté fresca, para evitar posteriormente una limpieza especial.

Tolerancias.

- a) el recubrimiento no variará en más del 10% del espesor promedio señalado.
- b) el máximo desplome permisible será del 1/400 de la altura del elemento por recubrir, y será el mismo valor en sentido horizontal.
- c) las ondulaciones en la superficie no serán mayores de 1mm por metro de longitud.
- d) tratándose de cortes de piezas y de emboquillados, éstos serán hechos a la medida adecuada sin despostilladuras ni irregularidades, desechándose las piezas con cortes imperfectos.
- e) todos los materiales empleados serán de primera calidad, color y dimensiones uniformes, sin alabeos, deformaciones o daños por golpes o maltrato.

Pisos interiores

Materiales. -

- a) *pisos de cemento pulido sobre firmes de concreto.* cemento gris, arena cernida, granzón de 1cm como máximo, y color para cemento.
- b) *Pisos de mosaico:* mosaico de pasta, granito, loseta de terrazo, etc. Mortero cemento arena 1:5, cemento gris o blanco, color para cemento.

Ejecución. - recomendaciones generales:

- a) se ajustarán los niveles que se estipulen mediante el empleo de las maestras necesarias.
- b) las instalaciones invariablemente se colocarán previamente a la construcción de los pisos.
- c) Salvo la indicación contraria se protegerá la superficie terminada mientras dure la construcción del resto de la obra.
- d) Cuando se contruya sobre una losa o firme de concreto, la distancia entre maestras para marcar niveles de piso terminado no excederá de 2mts, en dos direcciones perpendiculares entre sí.

- *Pisos de cemento pulido sobre firmes de concreto.* La losa se saturará con agua antes de la revoltura, la proporción de la revoltura será la siguiente: cemento- arena-granzón 1:2:4. La revoltura se extenderá sobre el firme o la losa y se logrará un espesor mínimo de 3 cms, con el uso de regla de madera, deslizando sobre las maestras, una vez obtenido el nivel señalado, se golpeará la revoltura con la regla con el fin de que aparezca en la superficie la lechada del cemento con el cual se dará el acabado del piso.

Por ningún motivo se usará polvo de cemento sobre la lechada, pues esto provoca la formación de una cáscara delgada en la superficie, la cual se desprende con mucha facilidad. La superficie se terminará a mano con llana de metal.

- *Pisos de mosaico.* el firme se saturará con agua, se aplicará una capa de mortero cemento-arena 1:5 sobre el que se asiente el mosaico, verificando su nivel y el alineamiento con ayuda de reventones, reglas y nivel.

Los cortes de las piezas de mosaico deberán ser regulares y no se tolerará un aumento en el ancho de las juntas. Los cortes se ajustarán al perímetro indicado y no se usarán piezas despostilladas.

Concluída la colocación, se procederá al junteado con la lechada de cemento gris o cemento blanco y color para cemento. La lechada se verterá sobre la superficie, distribuyéndola en las juntas con la ayuda de una escoba o jalador. Antes de que el cemento fragüe, se tendrá una capa de aserrín de madera y utilizando un trapo o escobeta se limpiará el piso. Se cuidará de no lechadear superficies mayores de 4 ó 5 mts², con el fin de que se pueda remover toda la lechada sobrante del piso de mosaico, oportunamente, y no se adhiera ésta al piso, dificultando posteriormente su limpieza.

Cuando se trate de pisos de mosaico, de granito o terrazo, el junteado será con una lechada de cemento blanco y polvo de mármol, la cual se repartirá uniformemente sobre toda la superficie del terreno y no se limpiará, sino que no se dejará fraguar para que esta capa sirva de protección al piso hasta el momento de su pulido a máquina.

Se evitará la circulación sobre el piso de reciente colocación por lo cual se dispondrá de andadores y puentes.

- *Pisos de azulejo.* Las piezas de azulejo y el firme de concreto se saturarán con agua antes de su colocación. Las piezas se asentarán con mortero cem-arena 1:5 y ésta pasta tendrá un espesor promedio de 1cm. Los cortes de las piezas serán regulares, ajustándose al perímetro indicado.

Las piezas se colocarán al hilo con juntas procurando empezar con piezas enteras y tendrán éstas una separación máxima de 1.5mm, para absorber las irregularidades. Las intersecciones de paños quedarán perfecta y limpiamente definidas.

Sobre el piso ya colocado se aplicará una lechada de cemento blanco, para el sellado de las juntas. Se deberá limpiar la lechada sobrante sobre la superficie a la vista cuando está aún fresca para evitar posteriormente una limpieza especial.

- *Pisos de loseta vinílica.* Si los pisos se encuentran cerca del nivel de aguas freáticas no se colocarán la loseta.

Se colocará sobre pisos de concreto que deberán tener superficie lisa, acabado a llana y pulida a máquina, libres de bordes, estrías o desniveles. Si existen juntas o cuarteaduras deberán taparse y resanarse. Antes de la colocación de la loseta se verificará que el piso este seco.

El nivel de piso del piso de concreto donde se colocará la loseta será de 3mm, abajo del nivel de piso terminado. Se verificará la geometría del piso a recubrir y se trazarán los ejes guías según proyecto.

Se protegerá la loseta con papel resistente el cual no deberá pegarse, sólo sobreponerse con el fin de que no dañe la loseta. El ambiente deberá ser lo más seco posible. El adhesivo se aplicará mediante espátulas o llana metálica. El grado de fraguado adecuado se reconoce cuando el cemento no se adhiera a los dedos. Entonces se procede a colocar la loseta, la cual se habrá calentado mediante un soplete de gasolina a una temperatura del orden de 40^oc, con el fin de que adquiera plasticidad y sea de fácil colocación.

Tolerancias.-

- a) los pisos se construirán de acuerdo con los niveles y pendientes del diseño.
- b) No se tolerarán errores en las pendientes de los pisos, mayores del 10%, de la pendientes especificada.
- c) El desnivel máximo tolerable en los pisos horizontales será al menor de los siguientes valores 1/400 de la longitud mayor o 1/2 cm.

d) El color de los materiales será uniforme, se rechazarán las piezas que sufran alabeos, irregularidades y fisuras.

Zoclos

Materiales.-

a) *zoclos de mosaico*, liso de pasta, de mosaico de terrazo, o de granito etc, mortero cem-arena 1:5, cemento blanco y color para cemento.

b) *Zoclo de azulejo*, azulejo, mortero cem-arena 1:5, cemento blanco y color para cemento.

c) *Zoclo de loseta de barro*, loseta de barro comprimido de 10 x20 cm, mortero cem-arena 1.5, color para cemento.

Ejecución.- el material, dimensiones y forma de colocación estarán indicados en proyecto.

- *zoclo de mosaico, de azulejo o de loseta de barro.*

Antes de proceder a su colocación, el muro o superficie donde se coloquen, lo mismo que las piezas de zoclo, deberán estar perfectamente humedecidos a fin de que el mortero no pierda agua y las piezas se desprendan por falta de adherencia.

La capa de mortero cem-arena 1:5, será de un espesor de 1cm, las hiladas de zoclo serán uniformes, continuas siguiendo el trazo del muro. Se juntarán las piezas con cemento blanco y color para cemento. Se deberá limpiar la lechada sobrante sobre la superficie a la vista cuando este aún fresca para evitar posteriormente una limpieza especial.

En las esquinas interiores y exteriores se colocarán piezas especiales o en su defecto se colocarán piezas con cortes a 45^a, a manera de definir la arista correctamente.

En el caso de los zoclos de azulejo o de loseta de barro comprimido, y se tenga aplanado como recubrimiento del muro, se rematará la parte superior de éstos contra el muro con un clafán de sección triangular hecho con el mismo mortero cem- arena 1:5.

Domos

Materiales.- el domo será de plástico acrílico y llevará separada la acapucha para permitir ventilación. Se usarán los materiales propios para la fijación.

Ejecución.- se colocarán en los lugares indicados en proyecto sobre una base de tabique rojo recocido 14cm, o sobre una base de concreto perimetral al hueco de la losa, de forma y dimensiones tales que permitan el libre escurrimiento del agua pluvial hacia la superficie de la azotea. Se fijarán con tornillos 2"y taquetes de plomo o plástico o con grapas de aluminio en el número y lugares indicados por el fabricante. Deberá quedar con el marco a nivel, o bien ahogado en la losa con refuerzos perimetrales que se especifiquen. Cuando se coloque un grupo de domos se seguirán las recomendaciones del fabricante para el apoyo, fijación, unión y desagüe.

Una vez colocado el domo podrá ser regado con una aspersion fina de agua, sin que se presenten filtraciones al interior, y el gotero y las salidas de agua deberán funcionar correctamente.

Herrería

Generalidades.- los elementos principales son: cancelos, puertas, ventanas, escaleras, barandales, rejillas y celosías metálicas. El material, dimensiones y localización de los elementos, funcionamiento y preparaciones estarán dados por el proyecto.

Las partes fijas (barandales, marcos, chambranas, ventanas, fijas, etc.), deberán quedar firmemente sujetas al muro, estructura o cualquier otro elemento portante, previendo las cargas a que se verán sometidas como consecuencia de su funcionamiento o acciones exteriores. Dependiendo del elemento por colocar deberán fijarse tomando en cuenta los paños de recubrimiento y los niveles de piso terminado.

Las partes móviles (puertas, hojas de ventana, persianas, etc), deberán quedar debidamente apoyadas a las partes fijas, quedar inmóviles en cualquier posición que se les deje, estar en condiciones de un movimiento fácil y cerrar herméticamente.

Materiales.- será el indicado en proyecto, aluminio natural y fierro (perfil estructural, tubular o elementos laminados) y como elementos de unión: soldadura (arco eléctrico o autógena), tornillos, pijas, remaches, bisagras y anclas.

Ejecución.- Las medidas perimetrales serán comprobadas en obra antes de iniciar los cortes y preparaciones. Todos los cortes se harán dejando una sección plana, libre de rebabas y de manera que al unirlo con la otra pieza se logre un contacto uniforme en toda el área y las piezas formen entre sí el ángulo requerido por el diseño.

Las perforaciones para la colocación de herrajes, uniones o fijación de elementos se harán en el sitio adecuado y el diámetro apropiado, avellanándose cuando el tornillo a usar sea de cabeza plana. Cuando se trate de perforaciones en lámina se hará un refuerzo adecuado para evitar que la presión ejercida por el tornillo provoque deformaciones o abocardamientos en la pieza.

- *Herrería de fierro.*- Los perfiles deberán estar libres de oxidación, alabeos y deformaciones, serán calibre 20. Las soldaduras para unir las diferentes partes de una pieza se harán con el electrodo adecuado para no quemar las piezas a unir, debiendo ser en cordón continuo y esmerilarse posteriormente para lograr un buen acabado. Deberán soldarse las anclas adecuadas para su fijación. Los contramarcos metálicos llevarán como mínimo 3 anclas en cada pierna, coincidiendo con su colocación con el nivel de las bisagras de la puerta. Una vez terminada la pieza será pintada con 2 manos de pintura anticorrosiva.

- *Herrería de aluminio.*- durante la preparación de perfiles, ensambles, manejo y colocación de la pieza se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar que se maltrate la superficie de los perfiles. Los ensambles se harán siguiendo las indicaciones del fabricante para cada caso particular, debiendo quedar los perfiles firmemente unidos y en la posición indicada por el proyecto. Su fijación se hará por medio de taquetes de fibra, de plomo o de expansión y tornillos de los diámetros, longitudes y posiciones indicadas.

Cuando el muro sea aparente deberá sellarse la junta con sellador de silicón ahulado, cuando una o ambas caras del muro lleven algún recubrimiento, la junta

deberá sellarse en interiores con yeso y en exteriores con el mortero utilizado en el recubrimiento. Para no manchar el aluminio se protegerá con una capa de grasa o con plástico adherido al perfil.

Tolerancias.-

- a) La variación máxima permisible en la longitud de un perfil será de 1/100 con un valor de 2.5cm, para piezas de 2.50mts, o mayores.
- b) La variación angular máxima permisible en la colocación de un perfil será de 1/300 con valor máximo de 2cm, para piezas mayores de 6.00m.
- c) el desplome de una pieza ya colocada no será mayor de 1/300 con un valor máximo de 2cm, para piezas mayores de 6.00m.

Carpintería

Generalidades.- las dimensiones, formas, refuerzos, herrajes y tipo de maderas, serán de acuerdo con las indicaciones del proyecto. Las uniones de piezas se harán con adhesivos, ensamblés, herrajes o la combinación de ellos.

Materiales.- Cuando sea triplay podrá ser de las calidades siguientes:

- a) *calidad a*, fabricado a través del sistema rotatorio, libre de defectos de color, sólido, capaz de recibir el acabado natural, dando buen aspecto.
- b) *Calidad ar*, con chapa rebanada y vetas en combinaciones simétricas.
- c) *Calidad b*, con caras sin defectos de solidez, admitiendo defectos de color, grano combinado, para elementos cuyo acabado no sea aparente.

En caso de ser fibracel, las hojas tendrán las siguientes características: uniformidad en su composición, en sus dimensiones, elasticidad y dureza, así como resistencia al fuego, mayor que la madera común. El fibracel se aceptará en sus cualidades estándar, extra duro y aislante, o en sus variedades de perfofel, fibracel acústico, etc; según proyecto.

- *Puertas de madera*, por su construcción las puertas tienen los siguientes tipos:
 - a) puertas tambor.- se caracterizan por llevar forro de triplay, fibracel, permaplay o similar, colocado sobre ambos lados del bastidor.

El bastidor se armará con un marco de madera de pino de 1ª, cuya sección será de 25 x25 mm, y llevará peinazos de 25 x25 mm, en ambos sentidos, con una separación libre no mayor de 40cm, la zona donde se colocará la chapa, llevará un refuerzo de madera maciza de 10cm, de ancho y del mismo espesor que los peinazos fijados a dos de ellos y al marco. Todas las piezas del bastidor deberán ir unidas firmemente entre sí.

El forro se aplicará mediante clavos sin cabeza, adhesivo y prensado para lograr una perfecta adherencia y uniformidad, el pegamento usado será a base de resinas sintéticas a prueba de agua; si se usa triplay con cubierta, su espesor mínimo será de 3mm.

Finalmente llevará un emboquillado perimetral de la misma calidad de madera que el forro.

- b) Puertas entableradas.- son aquellas piezas fabricadas a base de un marco o bastidor de madera al que se sujetan los tableros. Serán construidas con escopla, espigas y cuñas: las molduras de éstas puertas se terminarán emboquillándolas.

- c) Accesorios.- jaladeras y pasadores.- aparte de los requerimientos sobre el tipo de jaladera, sus dimensiones y anclajes, estarán proporcionados por el peso del elemento que ayudan a mover. En las puertas corredizas se emplearán jaladeras

del tipo de embutir; éstos se fijarán cuidadosamente y firmemente por medio de adhesivos, tornillos, remaches, anclas. Las bisagras serán las indicadas en proyecto serán de metal, se colocarán al costado de los bastidores de puertas o ventanas. En el caso de puertas de madera se atornillarán al marco en el sitio donde se amacizaron los canes. Estas serán de libro 3/4" x 3/4 " X 1/8" Y 8 CM, de largo.

La colocación de las bisagras se hará con tornillos de su mismo acabado, sin dañar los elementos vecinos. Se cuidará de no dañar el acabado de las mismas y se verificará su correcto funcionamiento; los pernos se lubricarán con grasa grafitada, desechándose el uso de aceites minerales. Cuando la bisagra sea de piso, se dejarán previstas en cajas adecuadas que las contengan.

Pretil

Materiales.- la parte perimetral del pretil se construirá de concreto de $f'c=150$ kg/cm² armado con malla 6x6-6/6. La parte interior, colindancias entre viviendas o edificios se construye de ladrillo rojo recocido, asentado con mortero cal-arena 1:5.

Ejecución y Tolerancias.- sobre la losa de azotea se desplantará el pretil, procurando dejar juntas entre cada edificio. Las dimensiones, forma y localización de los pretils serán las indicadas en proyecto y serán de tabique rojo recocido 14cm, y se recubrirá con un aplanado de mortero cal-arena 1:5. Las tolerancias serán las indicadas para cimbra, acero, concreto, muros y acabados en muros de estas especificaciones.

Azoteas

Materiales.- en este artículo se trata la azotea construida con: relleno de material inerte (tierra de sobresuelo), entortado, chalpaqueado, enladrillado, enmasillado y chaflán de mortero en las aristas. Para el relleno se usará un material ligero e inerte de la región. El espesor medio del relleno no será menor de 6cm, el ancho máximo de una junta entre dos ladrillos será de 3 mm.

Ejecución.-

- a) relleno.- se colocarán maestras para definir el espesor del relleno de material inerte ligero, el cual se colocará compactado con pisón de mano, directamente sobre la losa. La pendiente del relleno será por lo menos del 2%.
- b) Entortado.- una vez terminado el relleno se colocará sobre éste una capa de mortero cal- arena en proporción 1:5, de 2cm, de espesor.
- c) Enladrillado.- sobre el entortado se colocará ladrillo cuadrado de 20 x 20 cm, y 2cm de espesor, del tipo de arcilla rojo recocido, asentado con mortero cal-arena 1:5.
- d) Chalpaqueado.- después de 24 horas de colocado el enladrillado, se procederá al lechadeado con cal-cemento-agua con la fluidez suficiente para permitir el sello de juntas entre ladrillos así como del poro de ladrillo. Extendiéndolo con un rastrillo de hule.
- e) Chaflán de mortero.- en la intersección del enladrillado con pretils se colocará un chaflán o talón con mortero cal-arena 1:5, dándole acabado pulido con cal.
- f) Enmasillado.- una vez terminado el chaflán se colocará sobre el chalpaqueado una capa de mortero cal-arena 1:5 de 2cm, de espesor dándole aplanado pulido con cal a llana metálica evitando después el tránsito de personas sobre el enmasillado durante 48 hrs, para permitir el endurecimiento del material.

Impermeabilización

Ejecución.-

- *impermeabilización en losas.*

a) Limpieza de la superficie.

b) Aplicación de primer emultex t.p., con un rendimiento de 0.20 lts. Por m².

c) Aplicación de asfaltex 505 con un rendimiento de 2lts. Por m².

d) Aplicación de impermeabilización prefabricada con alma de fibra de vidrio y acabado de gravilla color rojo Impernova mineralizado rojo, traslapado 10cm.

- *Impermeabilización en cisternas y aljibes.*

Con el muro de concreto sin rebordes mayores de 0.5 cm, se seguirán los siguientes pasos:

a) sellado de grietas y aristas con un sellador cemento elástico, de fraguado instantáneo Aquaplug.

b) Aplicación de una capa de sellotex gris, con rendimiento de 1kg xm², plicado con cepillo de raíz.

c) Aplicación de una segunda capa de sellotex blanco con rendimiento de 1 kg x m², aplicado con cepillo, lana o por aspersión.

Detalles de albañilería

Ejecución.-

- *registros.-* se hace referencia a los de albañal y serán de 0.40 x0.60m, (medidas interiores), hasta 1.0m, de profundidad. Forjados de tabique rojo recocido 14 cm, de espesor asentado con mortero cal-arena 1:5, aplanado pulido en interior de mortero cal-arena 1:5, la plantilla y tapa se harán de f'c=100 kg/cm², de 8cm, de espesor c/u. La tapa irá armada con malla 6x6-6/6 o varilla 5/16" a cada 30 cm, en ambos sentidos.

- *Albañales.-* se construirán con tubería de concreto de 15cm, (6") de Ø interior, junteada con mortero cem-arena 1:5, la pendiente mínima de la tubería será de 2%.

- *Números exteriores.-* los números exteriores de la vivienda seán de placa metálica. Los correspondientes a todo edificio se forjarán en el aplanado.

- no se aceptará una tubería de albañal con pendiente inferior al 2%.

Limpieza

Generalidades.- se tratará de limpieza antes de entregar la obra. Durante toda la obra debe irse haciendo la llamada limpieza gruesa tal y como se indica en cada uno de los conceptos.

Materiales y ejecución.-

a) *limpieza de pisos de cemento.-* se utilizará agua, detergente líquido, espátula, cepillo de raíz y escoba.

Se procederá a la remoción de materias extrañas tales como sobrantes de mortero, basura, tierras, etc. Para lo cual se recomienda el uso de espátula y escoba. Posteriormente se lavará la superficie con agua y detergente, tallando con cepillo de raíz hasta dejar la superficie limpia de manchas de grasa o de aceite. Finalmente se enjuagará con abundante agua barriéndola con escoba hasta eliminar el detergente usado.

b) *Limpieza de muros de tabique rojo aparente.-* se procederá a la remoción de materias extrañas como son: sobrantes de morteros, basuras, tierras, etc. Se

recomienda el uso de espátulas, cinceles, cepillos de alambre, etc. Enseguida y estando completamente la superficie se tallará con piedra de esmeril o mollejo de tezontle con el fin de recuperar la apariencia y textura naturales de la arcilla recocida, cuidando de no dañar las aristas, sacando en limpio las juntas.

- Limpieza de lambrines de material vidriado.- se utilizará agua, detergente líquido, ácido muriático diluido. Se procederá a la remoción de depósitos de materias extrañas tales como sobrantes de mortero, pinturas, yeso, etc. Para lo cual se recomienda el uso de espátula (sin dañar la superficie). Posteriormente se lavará la superficie con agua y detergente, tallando con estropajo hasta dejar la superficie limpia. Finalmente se enjuagará con abundante agua hasta eliminar el detergente. Cuando las manchas de mortero persistan, se preparará una solución de ácido muriático (ácido clorhídrico), en agua en una proporción de 20 a 25% de ácido, con la cual se limpiará localmente la mancha, cuidando que no penetre en las juntas cuidando de no mancharlas. En caso de usar la solución ácida, el muro se lavará con agua limpia eliminando totalmente el ácido; en caso de persistir manchas de grasa o aceite; al agua se le agregará nuevamente jabón o detergente.

a) *Limpieza de vidrios.*- se utilizará agua, detergente o jabón. Los vidrios o cristales se limpiarán generalmente a base de agua. Si el vidrio o cristal tuviera manchas que permanezcan después de usar agua y detergente, se utilizará algún removedor de pintura solvente especial que no afecte a los manguetes que sostienen los vidrios.

b) Limpieza de muebles de baño.- se utilizará agua, detergente líquido, ácido muriático diluido, solvente, estropajo, fibra fina, etc. Los muebles de baño están hechos a base de porcelana por lo que pueden ser lavados con soluciones caústicas siempre y cuando no entren en contacto con las partes metálicas o cromadas. Estas soluciones se usarán para quitar manchas ocasionadas por el uso o por el sarro.

c) Nunca se usarán para la limpieza objetos que rayen la porcelana o le resten brillo.

d) Deberá evitarse la entrada de desperdicios por los drenajes que puedan provocar taponamientos en la tubería.

f) *Limpieza de obras exteriores.*- se utilizará agua, cepillos, escobas y espátulas. Los pavimentos y banquetas deberán barrerse y lavarse, quitando cualquier residuo de morteros que pudieran haber quedado adheridos al piso.

Instalaciones

Hidráulica y sanitaria.

Generalidades.- Todas las características de las alimentaciones y drenajes estarán dadas en el proyecto, donde se indicarán recorridos, diámetros, uniones, juntas, materiales, llaves, pozos, registros, medidores, tinacos, cisternas, pendientes, etc.

Los materiales, llaves, muebles, etc, indicados en proyecto deberán cumplir con los requisitos mínimos indicados a continuación para cada uno de ellos. Tales requisitos son: tipo de material, conexiones, materiales de unión, soportes, pruebas y tolerancias. Se indican también las aplicaciones principales para cada uno de los materiales.

Cobre

Clase.- se usará únicamente tubería rígida del tipo M, cumplirá con la norma DGN, 8-61-1953.

Conexiones.- se usarán codos, tes, yes, tapones, coples, reducciones, etc. De los diámetros, adecuados a los tramos por unir. Podrán ser de cobre o de bronce.

Uniones.- las uniones de tubería de agua fría se harán con soldadura de estaño y plomo 50x50 y pasta fundente.

Los cortes de la tubería se harán con cortador de disco o sierra de disco fino (32 dientes), y serán perpendiculares al eje del tubo; se quitarán residuos y rebabas, se lijará la zona por soldar. Se usará soplete de gasolnina para calentar sin quemar, se aplicará la pasta fundente y la soldadura opermitiendo que por capilaridad cubra completamente la unión. Deberán evitarse escurrimientos de soldadura excedentes dentro de la tubería.

La cantidad de soldadura por cada 100 uniones será la indicada en la tabla siguiente:

diámetro (mm):	13	19	25	25	36	50
soldadura (kg):	.33	.45	.70	.80	.90	1.10

Fijaciones.-

a) *tubería oculta.*- se fijará según lo indicado (en ranurado de muros). Debe evitarse el dejar clavos o alambre ahogados en el mortero y en contacto directo con el cobre, debido a que la reacción electrolítica entre ambos materiales provocará con el tiempo una perforación en el tubo.

b) *Tubería aparente en muros y losas.*- la tubería con diámetro hasta de 50mm, se fijará mediante uñas de fierro galvanizado y clavos (o taquete si el muro no permite la entrada de clavos), a una separación máxima de 2.60 m.

c) La tubería con diámetro de 64 a 100 mm, se fijará mediante abrazaderas de solera de 3 x 12mm, de fierro galvanizado y 2 taquetes y tornillos a una separación máxima de 4.00m.

d) deberá evitarse que el peso de la tubería actúe directamente en conexiones de muebles.

e) Deberá evitarse que posible movimientos de la estructura dañen la tubería, siguiendo las recomendaciones que para cada caso marque el proyecto.

Pruebas.- todas las tuberías de alimentación de cobre deberán probarse a una presión de 7 kg/cm² que en un lapso de 12 hrs, no deberá bajar más de 0.3 kg/cm². Una vez pasada la prueba deberá dejarse cargada la tubería a una presión de 1kg/cm² hasta el momento en que se coloquen los muebles.

Requisitos mínimos.-

a) el tendido de la tubería deberá ser a base de trazos rectos. No se aceptarán dobleces en la tubería para librar obstáculos o alcanzar conexiones próximas.

b) Una vez aceptada la prueba de una tubería deberá protegerse contra ataques físicos, golpes o deformaciones que puedan afectar su buen funcionamiento.

c) Las conexiones o tramos de tuberías que presenten humedad debido a filtraciones durante la prueba de carga hidrostática, serán remplazados por piezas nuevas y en buen estado.

Fierro galvanizado

Clase.- se usará fierro galvanizado (DGN b-10), tipo A cédula 40.

Conexiones.- se usarán codos, tes, yes, tapones, coples, reducciones, etc. De los diámetros, adecuados a los tramos por unir.serán de fierro galvanizado roscados (DGN B44-1951).

Uniones.- serán roscadas. Para el tarrajado se usará la herramienta apropiada en buen estado. Para diámetro hasta de 50mm, podrá usarse tarraja de mano; para tuberías de mayor diámetro se usará herramienta motorizada.

Las uniones deberán hacerse limpiando las cuerdas del tubo y de las conexiones, eliminando rebabas. Se protegerán con un compuesto a base de azarcón y aceite de linaza o a base de litargirio y glicerina.El ajuste deberá hacerse sin marcar o dañar la tubería con la herramienta o soportes utilizados.

Fijaciones.-

- a) *tubería oculta.*- se fijará según lo indicado (en ranurado de muros).
- b) *Tubería aparente en muros y losas.*- la tubería se fijará mediante abrazaderas de solera de fierro, taquetes y tornillos. Para tubería hasta de 50mm, de diámetro se usarán abrazaderas de soleras de fierro de 19 x3mm, ancladas al muro o losa y localizadas a/cada 3.00m, máximo. Para tubería de 50 a 100 mm, de Ø se usarán abrazaderas de solera de 25 x 3mm, ancladas al muro o losa y localizandolas a una separación máxima de 6.00 m. Deberá evitarse que el peso de la tubería actúe directamente sobre muebles o uniones.

Las tuberías de alimentación se probarán a una presión hidrostática de 7 kg/cm² que en un lapso de 12 horas no deberá bajar más de 0.3 kg/cm², una vez pasada la prueba deberá dejarse cargada a una presión de 1Kg/cm² hasta el momento que se coloquen los muebles o llaves. Las tuberías de desagüe se probarán según se indica en el concepto de fierro fundido.

Requisitos mínimos.-

- a) las tuberías de alimentación y ventilación se conectarán formando ángulos rectos entre sí. Las tuberías de desagüe se instalarán con una conexión de 45^a al incidir a una tubería troncal.
- b) Una vez aceptada la prueba de una tubería deberá protegerse contra ataques físicos, golpes o deformaciones que puedan afectar su buen funcionamiento.
- c) El cuadro de tubería de alimentación tendrá una longitud de 0.70m, con unØ de 12.7mm, ½" de tubería galvanizada.

P.V.C.

Conexiones.- se usarán codos, tes, yes, tapones, reducciones, etc. De los diámetros, adecuados a los tramos por unir. Así como piezas especiales para la conexión de válvulas, llaves, cambios de material, etc.

Uniones.- las uniones en la tubería podrán ser de dos tipos:

- uniones cementadas.- se hará un corte recto perpendicular al eje del tubo quitando la rebaba con lija, lima o algún instrumento cortante. Se lijarn los extremos de los tubos y la parte interior de la conexión, donde se aplicará cemento, utilizando lija de grano fino limpia y libre de grasa. Debe cuidarse que la superficie lijada no se contamine con grasa o humedad. Sobre las superficie lijadas se aplicará el cementante recomendado por el fabricante de la tubería con una brocha de cerdas naturales sobre las dos superficies por unir.

Inmediatamente después se insertará el tubo a la conexión hasta el tope girando hacia la derecha e izquierda para lograr una mejor distribución del cemento.

- Con un paño limpio se quitará el exceso de cementante en los bordes de la unión. Durante una hora no deberá ejercerse ningún esfuerzo sobre la unión, para lograr su buen cementado. La prueba podrá hacerse hasta dos días después de haberse terminado la instalación.
- Uniones por enchufes patentados.- se utilizarán exclusivamente en tuberías de desagües. Están formados por una ranura perimetral en el insertor de la campana y por un anillo de neopreno. El anillo se coloca en el extremo liso del tubo y se mete a presión dentro de la campana del otro tubo hasta que anillo entre en la ranura perimetral de la campana.

Fijación.-

a) *tuberías centro de muros.-* se seguirán las indicaciones dadas de ranurados de muros.

b) *Tuberías adyacentes a muros o losas.-* cuando sean hasta de 38mm de Ø, se fijarán mediante uñas localizadas a una separación máxima de 0.90m. si el Ø de la tubería está entre 50 y 100mm, se sujetarán con abrazaderas de solera de 3 x19mm, tornillos y dos taquetes. Se localizarán a una separación máxima de 1.20 m, para tubería de 50mm, de 1.50m para tubería de 75mm y 3.00m, para tubería de 100mm de Ø.

Deberán fijarse de manera que los esfuerzos provocados por el trabajo estructural que la tubería no provoque deformaciones que pueden interferir con su buen funcionamiento hidráulico.

Pruebas.- las tuberías utilizadas en la alimentación y ramales de agua fría se probarán a una presión de 7 kg/cm² durante 2 horas. La presión no deberá disminuir en más de 0.5 kg/cm², inmediatamente después se bajará la presión a 1 kg/cm² hasta que se coloquen los muebles, llaves o válvulas.

Las tuberías utilizadas en los desagües se probarán con una carga hidrostática de 1kg/cm² durante 24 horas, revisando que no aparezcan fugas en las juntas y que el nivel del agua de prueba no se baje a más de 3 cm, inmediatamente después se vaciará a la tubería protegiendo sus extremos contra la entrada de materiales extraños.

Requisitos mínimos.-

a) las tuberías de alimentación y ventilación se conectarán formando ángulos rectos entre sí. Las tuberías de desagüe se instalarán con una conexión de 45° a incidir a una tubería troncal.

b) Una vez aceptada la prueba de una tubería deberá protegerse contra golpes o deformaciones que puedan afectar su buen funcionamiento.

Muebles sanitarios y accesorios

Fregaderos

Se sujetará firmemente y a nivel en la posición indicada por el proyecto, con el sistema adecuado al modelo del mueble: con taquetes y pijas, con ménsulas, apoyados en un murete de ladrillo rojo recocido 14cm, y aplando de mortero cemento-arena 1:5. No deberán usarse las tuberías de desagüe o de alimentación como auxiliares para la fijación. El lavabo será marca nacesa, tipo ovalín. A una altura de 0.90 m, y las salidas de agua jabonosas a 0.45m.

Excusados

los exusados llevarán el sifón interconstruido. Se colocarán haciendo coincidir la boca de la descarga con la tubería de drenaje, poniendo una junta proel para sellar y evitar malos olores. Se fijarán mediante pijas introducidas en taladros hechos en el piso y recibidos con plomo. Su mecanismo de alimentación y descarga será del tipo indicado en proyecto, debiendo ajustarse el nivel del flotador para lograr en el tanque un volumen de agua que permita una descarga efectiva, quedando el espejo del agua dentro de la taza al nivel adecuado inmediatamente después de la descarga. El nivel del agua dentro del tanque deberá quedar abajo de la boca del tubo vertedor a una distancia mínima de 0.5 cm, serán con asiento y tapa.

Llaves y accesorios

las llaves serán cromadas marca Nibco, modelo King 242, jaboneras y papeleras marca crisoba de tipo industrial, y no deberán presentar golpes, rayaduras, maltrato ni desprendimiento del cromo debido a su manejo o colocación. Deberán quedar en la posición correcta, firmemente sujetos y operarse con facilidad. Deberán trabajar en forma eficiente, sin gotear, sellando o cerrando correctamente.

Instalación eléctrica

Generalidades. -Deberá tomarse en cuenta siempre la protección adecuada contra errores de operación, así como defensas que eviten el contacto accidental de las personas como conductores y partes vivas de los elementos del sistema. Así mismo los dispositivos de protección automática de los circuitos para condiciones anormales de funcionamiento, deberán estar instalados antes de la enrgización del sistema.

Canalización

Generalidades .-El tubo conduit es empleado para alojar en su interior los conductores. Sus paredes interiores deberán ser lisas y estar terminadas en tal forma que no deterioren el aislamiento de los conductores durante el cableado. Su \emptyset varía de 13 a 100mm, y serán de alguno de los tipos indicados a continuación, según se indique en el proyecto.

Tubería metálica rígida.- se fabrica en hierro y aluminio ambos en pared gruesa o delgada. El tubo de pared gruesa viene roscado en sus extremos que se unen mediante coples roscados. El tubo de pared delgada no lleva rosca y en su unión es mediante coples de presión. La tubería de pared gruesa es más resistente al trabajo mecánico y la tubería de pared delgada se trabaja con mayor facilidad pero su resistencia mecánica es menor. La tubería de aluminio por su alto costo se usará en los casos especiales indicados en proyecto.

- Tubería metálica flexible.- está formada por cintas de acero galvanizadas. Su aplicación se reduce a la conexión de aparatos móviles o en juntas de construcción.

- Tubería no metálica.- está constituida por material termoplástico. Tiene como características su alta resistencia a la corrosión, su flexibilidad, facilidad de corte y rigidez dieléctrica. Tiene la desventaja de su baja capacidad para disipar el calor, su resistencia mecánica es reducida y presenta en una instalación discontinuidad de tierra. Puede conseguirse rígida o flexible.

El área de la sección transversal de la tubería deberá cumplir con los requerimientos siguientes:

a) con más de 2 conductores se puede ocupar el 50% de la sección transversal.

- b) Con 2 conductores se puede ocupar hasta el 40%, del área de la sección transversal.
- c) Con un conductor se puede ocupar hasta el 20% del área de la sección transversal.

En el tendido de las tuberías se buscará el menor desarrollo posible cumpliendo además las condiciones siguientes:

- a) deberá registrarse únicamente en las cajas de conexiones.
- b) El radio de las curvas no debe ser inferior a 6 veces el \varnothing de la tubería (excepto en el tubo de 13mm, que deberá tener un radio de 8 veces el \varnothing).
- c) En un tramo de tubería entre 2 registros no se permitirán más de 2 curvas de 90 grados.
- d) Las curvas y dobleces de la tubería deberán hacerse cuidadosamente con la herramienta adecuada, evitando que disminuya la sección aprovechable en cualquier lugar del tubo debido a deformaciones.

Uniones.- los tubos se unirán entre sí mediante coples roscados o de presión. Los extremos de toda tubería deberán llegar a una caja de conexiones donde se fijará la tubería mediante monitores y contratueras.

Las cajas deberán ser de lámina de acero galvanizado con un calibre de lámina no menor del No. 16, de dimensiones adecuadas a las tuberías y a las conexiones que habrá de contener, su profundidad mínima será de 32mm. Las perforaciones de las cajas deberán estar troqueladas de manera que permitan fácilmente la remoción de los discos necesarios para fijar el tubo conduit correspondiente. Deberán traer de fábrica perforaciones para sujetar los ganchos de las unidades de alumbrado y 2 orejas para fijar mediante tornillos tapas de apagadores, contactos o ciegas.

Los monitores fijarán al conduit mediante 2 contratueras octagonales con collarín dentado y rosca interna. El extremo del monitor por donde se extraen los conductores será pulido y sin aristas que puedan dañar al aislamiento del conductor durante su colocación. Las cajas de conexión y registro instaladas a la intemperie o expuestas al agua, deberán ser de tipo conduit con empaque y tapa a prueba de agua.

Fijación.- las tuberías aparentes deberán fijarse mediante grapas, uñas, taquetes, tornillos, etc. Según indicaciones del proyecto. Deberán quedar fijas independientes de las cajas de conexiones, colocando como mínimo un soporte para cada tramo de 3 metro de tubería. No deberán soportar cargas ajenas a su peso propio y a los esfuerzos derivados del cableado, evitando colgar de ellas otras instalaciones o plafones.

Las tuberías ahogadas en muros deberán cumplir con lo especificado en resanes y ranuras de muros; las tuberías ahogadas en estructuras deberán quedar protegidas contra la entrada de agua o cualquier otro material extraño.

Requisitos mínimos.- una vez colocada la conducción deberá verificarse cumplimiento de los requisitos siguientes:

- a) cajas para apagadores, contactos y salidas colocadas en la posición correcta y con las orejas para los tornillos a una distancia no mayor de 4cm, del paño del muro terminado.
- b) Buen estado de los diversos elementos.
- c) Fijación firme y estable de la tubería en todos sus tramos, conexiones y cajas.

d) Las tuberías conduit para teléfono y antenas quedarán vacías después de su instalación y con una guía de alambre galvanizado del No.14 que permita posteriormente realizar el cableado.

Conducción

El Ø del conductor dependerá de la intensidad de corriente, de la temperatura y de la longitud del cable. Se indica en el proyecto el no usarse calibres menores del no. 14 para iluminación o contactos.

El tipo de aislamiento del conductor dependerá de las condiciones de trabajo y estará indicado en el proyecto. Los tipos de aislamiento más frecuentes y su descripción se indica a continuación:

<i>Tipo</i>	<i>Descripción</i>
R	Hule
RW	Hule a prueba de agua
T	Termoplástico
TW	Termoplástico a prueba de agua
RH	Hule a prueba de agua
TWH	Termoplástico a prueba de calor
VINANEL	PVC
THWN	Termoplástico a prueba de agua con nylon

El aislamiento deberá tener la resistencia mecánica suficiente para que durante el cableado no sufra deterioros que puedan afectar el buen funcionamiento de la instalación.

Cableado

Antes de proceder al alambrado el contratista revisará el sistema de canalización, verificando el cumplimiento de todo lo indicado en el concepto de canalización. Los conductores se introducirán a la canalización con ayuda de guías de alambre, lubricando con talco para disminuir los efectos de la fuerza de fricción durante el cableado .

Cada uno de los cables deberá identificarse lo cual puede lograrse con el uso de distintos colores del aislamiento o con marcadores comerciales cuando solo se deisponga de un color.

Todos los conductores deberán ser continuos, de caja a caja, sin empalmes o conexiones dentro de las tuberías.

Conexiones

En todas y cada una de las cajas de salida se dejarán las puntas requeridas con una longitud de 20cm, para permitir la conexión de apagadores, contactos o arbotantes, sin necesidad de emplamar antes de llegar al borne de conexión. Los conductores que lleguen a tableros o equipos de control se dejarán con puntas suficientemente largas para permitir y hacer conexiones sin empalmes.

Tableros y fusibles

para cada instalación se colocarán los tableros indicados en el proyecto formando varios circuitos independientes para cada sistema. Los tableros irán previstos de los fusibles térmicos o termomagnéticos de la capacidad indicada en proyecto. Por ningún motivo deberá puntearse la instalación brincando el tablero o suprimiendo los fusibles haciendo la conexión directa.

Los tableros deberán colocarse firmemente, sujetos en el lugar indicado por el proyecto, el cual deberá ser accesible, visible, y estar protegido contra la acción directa de la lluvia, humedad y golpes.

Pruebas

una vez terminado el cableado se harán pruebas de resistencia de aislamiento (rigidez dieléctrica), con ayuda de un megger, debiendo obtenerse los valores indicados en la tabla siguiente:

<i>Calibre de conducción</i>	<i>Resistencia del aislamiento</i>
No. 12	1.000
No. 10 al 8	0.250
No. 6 al 2	0.100
1/0 al 4/0	0.050
250MCM al 750 MCM	0.025

Conexiones

Generalidades.-

- a) conexión entre cables.- deberán hacerse únicamente en las cajas. Cuando los tramos de tuberías son relativamente cortos y en los registros intermedios no se requiere una derivación, los conductores deberán introducirse en un solo tramo sin hacer cortes en los registros. Todas las conexiones entre conductores del No. 10, irán soldadas con estaño de 50 x 50 y aisladas correctamente con cintas scotch No. 33. Las conexiones entre conductores del No. 8 y mayores se harán con conductores comerciales especialmente diseñados y se aislarán adecuadamente con cinta scotch No.33.
- b) conexión de cable con interruptor.- la conexión debe hacerse de manera que al abrir el interruptor la cuchilla queda descargada evitando así que pueda cerrarse el circuito por el peso propio de la cuchilla. La caja metálica del interruptor debe estar conectada a tierra.
- c) Conexión de cable con apagadores.- la conexión debe hacerse de manera que el hilo neutro no quede interrumpido por el apagador.
- d) Conexión de cables con arbotantes.- debe hacerse de manera que el hilo neutro quede conectado al tornillo o unido al casquillo.

En todos estos casos deberá quitarse únicamente el tramo de aislamiento indispensable para poder fijar firmemente el cable con los tornillos o zapatas. En la colocación de contactos y apagadores deberán darse 2 vueltas con cinta scotch No. 33 alrededor de la zona de conexiones. Cuando se use tubería metálica en el sistema de canalización deberá quedar conectada a tierra con lo cual, al existir un contacto accidental del tubo con el cable por alguna falla de aislamiento, se origina una corriente de corto circuito que hará operar la protección.

Instalación de gas

Generalidades.- todos los materiales, trabajos, pruebas y muebles se deberán ajustar a las indicaciones de los instructivos que norman las actividades en materia de gas LP y el gas natural de la Dirección General de Gas de la Secretaría de Comercio. Los planos deberán venir firmados por el perito responsable y con el visto bueno de las autoridades correspondientes. Cualquier modificación en la especificación de materiales o controles, así como recorrido de tuberías, localización de tanques, válvulas, medidores y cualquier accesorio, deberá contar con la autorización escrita del perito responsable.

Ramales de conducción

Se utilizará tubería de acero soldable, de polietileno o de PVC, (éstas dos últimas especiales para gas), según se indica en el proyecto. La distancia entre la tubería de conducción de gas y la de cualquier otro servicio no será menor de 30cm,

Acero soldable

Las tuberías de acero se aislarán del medio con algún producto de hulla reforzado con una capa de fibra de vidrio o con cinta aislante autoadherible de las características indicadas en el proyecto. La soldadura de los tubos de acero se hará al arco eléctrico excepto en aquellos con un Ø de 25mm. y menores, donde podrá usarse el método oxiacetileno. Las soldaduras deberán ser revisada y radiografiadas con un procedimiento y criterio similares a los indicados en el punto 5.5

una vez terminado un tramo de línea de 150mm,(máximo), deberá efectuarse la prueba de hermeticidad usando bióxido de carbono de aire a una presión de 2.5 veces la presión de trabajo, pero en ningún caso inferior a 7 kg/cm² durante 24hrs, período durante el cual no deberá presentarse abatimiento alguno en la presión. Cuando la línea se encuentre totalmente terminada y antes de ser puesta en servicio, se repetirá la prueba, en toda la línea.

Válvulas y registros

Deberán ser preferentemente bridadas, de acero y de la clase indicada en el proyecto. Se alojarán en registros estancos de dimensiones adecuadas al Ø de la válvula, con una distancia libre mínima de 40 cm, al fondo y a las paredes, y de 60 cm, a la tapa. El hueco en el muro del registro para el paso de la tubería tendrá un Ø igual al del tubo aumentando en 2 cm. El espacio libre será rellenado con un material elástico que impidiendo la entrada del agua, permita desplazamientos relativos entre el tubo y el registro. En terrenos de muy alta compresibilidad y cuando se use tubería de acero, se colocará un tramo de tubería flexible con una longitud mínima de 10 cm, par ala conexión al registro.

Soporte

Las tuberías adosadas a la construcción se soportarán con abrazaderas, uñas o grapas que impidan movimientos en la tubería. En los lugares donde sean previsibles vibraciones o asentamientos diferenciales se dotará a los tubos de la flexibilidad necesaria mediante la utilización de rizos, curvas omega o tramos de tubería flexible. Deberán quedar a salvo de los daños mecánicos y separadas un mínimo de 20 cm, de conductores eléctricos con voltaje de 110 voltios.

En tubos rígidos no deberán hacerse dobleces para evitar el uso de conexiones.

Cuando sea indispensable localizar un ramal en un lugar poco ventilado, se buscará la forma de lograr una ventilación cruzada o forzada continua.

Medidores

Deberán cumplir con la norma X-27-1967. Se instalarán en lugares bien ventilados, firmemente sujetos a salvo de golpes accidentales, a una altura máxima de 1.80m, agrupados en un sitio de libre acceso para los inspectores y empleados de la compañía suministradora.

Reguladores de presión

Su capacidad y ajuste estarán indicados en el proyecto y serán apropiados al servicio que va a suministrarse. En las salidas se debe disponerse de una presión de 23.4 gr/cm² (gas LP) y de 17 gr/cm² (gas natural).

Aparatos de consumo y tanques de almacenamiento

Cuando se instalen en el interior de las construcciones, el sitio elegido deberá tener una ventilación satisfactoria que impida que el ambiente se vivie con los gases producto de la combustión, recurriendo al uso de chimeneas para desalojarlo.

Tanques estacionarios.- deberán estar localizados en lugares a salvo de golpes o maltratos, bien ventilados a una distancia mínima de 5m, de cualquier calentador o contacto y con acceso directo para el personal de inspección y el personal de servicio de llenado de tanques. Deberán estar soportados debidamente, alejados un mínimo de 10cm, del paño de cualquier muro y contar con las válvulas de regulación y de cierre que indica el reglamento.

URBANIZACIÓN

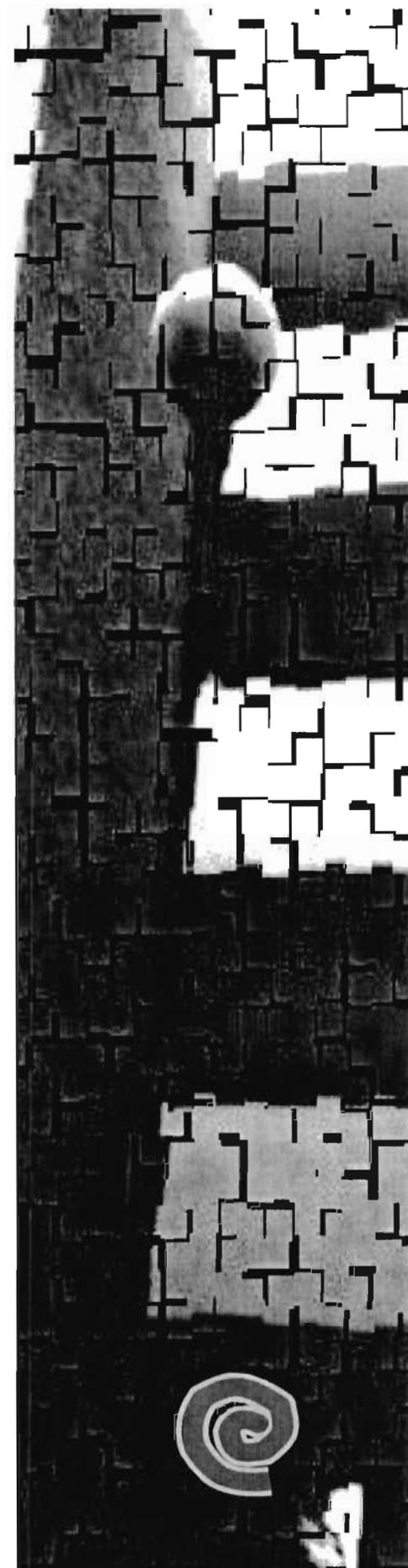
Las calles principales corren en sentido sur-oriente al nor-poniente, estas son Estados Unidos de América con un ancho de calle de 15 metros y Marconi con un ancho de 12 metros; las vialidades secundarias cuentan con un grosor que varía de 8 a 10 metros y por último las calles terciarias y andadores con un ancho de 6 metros.

Existen algunas excepciones donde el ancho de las calles es de distinto grosor, esto se debe a lo irregular del terreno como se aprecia en el planos. Las dimensiones antes mencionadas cumplen los requisitos mencionados en el reglamento de construcción del municipio de San Luis Potosí, además de cumplir con especificaciones sobre resistencias y espesores mínimos de concreto en guarniciones y banquetas, así como sus respectivas compactaciones en bases hidráulicas.

En lo que respecta a las instalaciones hidráulicas en desarrollo habitacional cuenta con instalaciones de agua potable que abastecen muebles sanitarios y satisfacen la demanda mínima necesaria para el aseo y el consumo humano, el lugar cuenta con la existencia de un pozo de agua que apoya el consumo de 150 litros por habitante diarios. En las instalaciones sanitarias, las aguas negras serán conducidas por medio de tuberías de drenaje interno. Ambas instalaciones cumplen con lo dispuesto en el artículo 114 y 115 del Reglamento de Construcciones del H. Ayuntamiento de la Capital.

La electrificación del conjunto cuenta con abasto de alta, media y baja tensión para los distintos usos de suelo del proyecto; la red dará servicio a todas las zonas que así lo requieran, así como alumbrado público. Esta red está bajo las especificaciones de CFE, así como las establecidas por la Secretaría de Salud, Secretarías de Comercio y Fomento Industrial de que proporcionará un servicio permanente, seguro y eficiente. La red telefónica cuenta con registros, ductos, y preparaciones especiales, previendo en el proyecto la ubicación de salidas en donde se localizarán los teléfonos, sujetándose a las especificaciones y normas que fija Teléfonos de México.

ANEXO JURÍDICO



LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

ARTICULO 3º.- *El ordenamiento territorial de los Asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tendrá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante:*²

...IX. La eficiente interacción entre los sistemas de convivencia y de los servicios en los centros de población.

X. La creación y mejoramiento de condiciones favorables para la relación adecuada entre zonas de trabajo, vivienda y recreación.

XI. La estructuración interna de los centros de población y la dotación suficiente y oportuna de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos...

ARTICULO 5º.- *Se considera de utilidad pública:*

... V. La edificación o mejoramiento de vivienda de interés social y popular.

VI. La ejecución de obras de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos...

ARTICULO 7º.- *Corresponde a la Federación, a través de la Secretaría de Desarrollo Social, las siguientes atribuciones:*

... VI. Promover la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el desarrollo regional y urbano, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales y con la participación de los sectores social y privado...

ARTICULO 33.- *Para la ejecución de acciones de conservación y mejoramiento de los centros de población, la legislación estatal de desarrollo urbano establecerá las disposiciones para:*

... II. La proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a la habitación, los servicios urbanos y las actividades productivas.

IV. El ordenamiento, renovación o densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales.

V. La dotación de servicios, equipamiento o infraestructura urbana, en áreas carente de ellas....

CÓDIGO ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

ARTICULO 51.- *De las normas generales:*

... II. USOS COMBINADOS DEL SUELO. Se orientará hacia el aprovechamiento combinado o mixto del suelo en colonias y predios, para facilitar a la población el acceso a los servicios.

III. UBICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS BASICOS. Las plazas cívicas, jardines y espacios semejantes se ubicarán de preferencia en sitios centrales de cada uno de los distintos zonas. Los edificios de establecimientos dedicados a la educación se ubicarán de preferencia en las inmediaciones de las áreas verdes y no deberán tener acceso directo a carreteras o vialidades urbanas principales. Para las colonias o barrios y los nuevos fraccionamientos de los centros de población, se deberán contemplar

los servicios de comercio, educación, salud y otros que fuesen necesarios para la atención de las necesidades básicas de sus habitantes.

ARTICULO 56.- De las normas. Se establecen para la vía pública las normas siguientes:

I.. EL ANCHOO MINIMMO DE LAS VIAS PUBLICAS SERA:

- a) Primarias: 21 metros
- b) Secundarias o colectoras: 15 metros
- c) Locales: 12 metros
- d) De acceso local: 8.50 metros
- e) Andador: 4.50 metros

II. Los anchos mínimos de las banquetas para las vialidades primarias y secundarias serán de 1.80 metros y para las vías locales y de acceso local de 1.20 metros.

III. Las vialidades colectoras se establecerán a cada 1,000 metros de distancia como mínimo.

IV. La separación máxima entre calles locales será de 120 metros.

V. La distancia máxima de un andador entre la calle o el estacionamiento colectivo y el lote al cual se accede, será de 50 metros.

VI. Todas las vialidades cerradas deberán contar con un retorno para salir de ellas.

IX. Las señales de tránsito, lámparas, casetas y demás elementos integrantes del mobiliario urbano, serán instalados de manera que no obstaculicen la circulación o la visibilidad.

X. Las redes de instalaciones subterráneas de los servicios públicos de teléfonos, energía eléctrica, alumbrado, semáforos, teléfonos, gas natural y cualesquiera otros, deberán situarse en las banquetas y camellones.

ARTICULO 74.- De las normas. Las construcciones deberán atenderse a las normas generales siguientes:

II. Se sujetarán a las superficies edificables, áreas libres y números de pisos permitidos en la zona.

IV. Dispondrán de lugares de estacionamiento de vehículos en la cantidad que señalen tanto los planes de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico como el Reglamento General.

ARTICULO 77.- De las características generales de las categorías de fraccionamientos.

Todos los fraccionamientos, a excepción del residencial campestre, podrán ubicarse indistintamente en las áreas urbanas y urbanizables de un centro de población. Los fraccionamientos deberán estar dotados de obras terminables de urbanización, a excepción del fraccionamiento de urbanización progresiva. Todos estos deberán de contar con establecimientos destinados a comercio de productos y servicios básicos para atender las necesidades de la población residente.

ARTICULO 79.- De las normas básicas. Se aplicarán a los fraccionamientos las normas básicas que se indican:

I. Las dimensiones mínimas de los lotes serán:

- b) Fraccionamientos de habitación popular: 6 metros de frente y 90 metros cuadrados de superficie.

III. EL área de donación para equipamiento urbano en los fraccionamientos de habitación popular y en los de urbanización progresiva, se determinará sobre la base de 114 y 11 metros cuadrados por vivienda prevista, respectivamente.

V. Las obras de urbanización por ejecutarse en los fraccionamientos, según los términos que establezca las respectivas disposiciones reglamentarias, comprenderán a lo menos:

- a) Red de distribución de agua potable hasta la toma domiciliaria

- b) Red de drenaje pluvial y sanitario o el sistema que corresponda, en el fraccionamiento campestre
- c) Red de distribución de energía eléctrica
- d) Red de alumbrado público
- e) Guarniciones y banquetas
- f) Pavimento en arroyo de calles y en su caso, en estacionamiento y andadores
- g) Obras de jardinería y reforestación
- h) Sistema de nomenclatura de calles y andadores
- i) Señalamiento vial

VI. Las obras de Equipamiento que el titular del fraccionamiento deberá llevar a cabo en las áreas de donación, conforme lo establezcan las correspondientes disposiciones reglamentarias y en proporción al número de viviendas previstas, serán:

- a) Jardín de niños
- b) Escuela Primaria
- c) Unidad Médica
- d) Juegos Infantiles
- e) Jardín Vecinal, y
- f) Locales comerciales

ARTICULO 93.- De las normas generales de diseño e imagen urbana. En la elaboración de los proyectos de desarrollo urbano, se observarán las reglas siguientes:

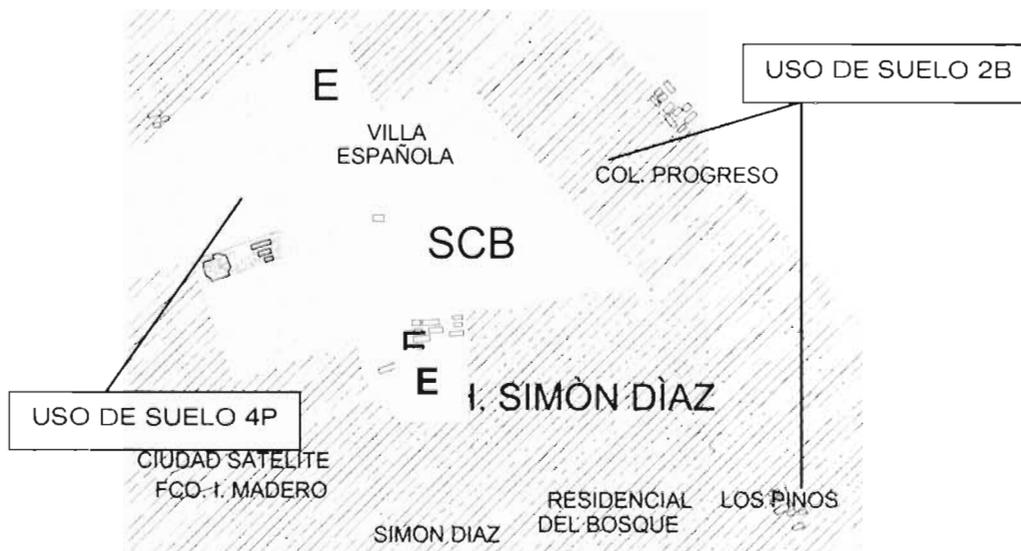
I. Se propenderá a que los nuevos desarrollos urbanos y las construcciones en general, se integren a la unidad formal y espacial de valor arquitectónico, urbanístico y paisajístico tradicional del barrio o centro de población, particularmente en el caso de los que se localicen próximos a monumentos arqueológicos, históricos, artísticos y culturales.

III. Se deberán crear parques urbanos y áreas verdes suficientes para mejorar la imagen urbana y el ambiente. Del mismo modo se atenderá a forestar los camellones y banquetas de las vías públicas.

VII. En los desarrollos de vivienda popular, será de 350 metros como máxima la distancia entre el lote o edificio y los terrenos en que se ubiquen los diversos servicios de equipamiento básico.....

PLAN DE CENTRO DE POBLACIÓN ESTRATÉGICO PARA LAS CIUDADES DE SAN LUIS POTOSÍ Y SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ

PLANO REGULADOR DE USO DE SUELO PARA LAS CIUDADES DE SAN LUIS Y SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ



Fuente: Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis y Soledad de Graciano Sánchez. 1993

PLANO REGULADOR DE USO DE SUELO PARA LAS CIUDADES DE SAN LUIS Y SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ

CLAVE	ZONAS	DENSIDAD	C U. S	C O. S.	SUP	LOTE		CONSTRUCCIONES	
		NETA MAX.	INTENSIDAD	OCUPACIÓN	LIBRE	ÁREA	FRENTE	ALTURA MÁXIMA	
		Una-viv.	MÁXIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÍNIMA	MÍNIMO	PERMITIDA	
		cada M2	Veces el lote	%	%	M2	metros	niveles	metros
2B	HABITACIONAL DE DENSIDAD MEDIA ALTA	140	1.7	65	35	140	8	3	9

Fuente: Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis y Soledad de Graciano Sánchez. 1993

El Plan Estratégico nos menciona que para el tipo de suelo 2B los Usos permitidos son los siguientes:

PLANO REGULADOR DE USO DE SUELO PARA LAS CIUDADES DE SAN LUIS Y SOLEDAD DE GRACIANO SÁNCHEZ

Vivienda unifamiliar	1 vivienda o casa habitación
Vivienda bifamiliar	2 viviendas o casas habitación
Vivienda plurifamiliar	2 a 50 viviendas en un conjunto horizontal o vertical
	Más de 50 en conjunto horizontal o vertical
Administración Pública	Oficinas de gobierno, consulados y representaciones

Tiendas y productos básicos	Abarrotes, comestibles, comida elaborada, vinaterías.
Educación elemental y primaria	Jardín de niños, escuela primaria, guardería, estancia infantil.
Educación media	Escuelas secundarias generales y tecnológicas y academias de oficio.
Instalaciones Religiosas	Templos y lugares de culto, conventos y edificaciones para la enseñanza religiosa.
Plazas y explanadas	Plazas y explanadas
Jardines y parques	Jardines y parques
Infraestructura	Plantas, estaciones, subestaciones, torres, antenas, mástiles, chimeneas, bombas, cárcamos, potabilizadoras, lagunas de control y regulación.

Fuente: Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis y Soledad de Graciano Sánchez. 1993

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN MUNICIPAL

CAPITULO IX

Normas para el Diseño

Artículo 43.- Generalidades. *Las características de los predios y edificaciones como son dimensiones, porcentajes de ocupación, alturas, etc, están basados en el Plan del Centro de Población Estratégico San Luis Potosí Soledad de Graciano Sánchez. El Ayuntamiento aprovechará para infraestructura, equipamiento y servicios, como máximo, el 40% de las áreas que reciba por donación, conforme a lo dispuesto en este Título, así mismo, se destinará a áreas verdes; la superficie restante, o sea el 60% de dicha área; el fraccionador tendrá la obligación de entregar el terreno limpio y nivelado. El área ocupada por la caseta de vigilancia, será considerada dentro de la superficie destinada al equipamiento como parte del área que el fraccionador está obligado a donar al ayuntamiento.*

Artículo 44.- Calles y andadores.

a) Arterias de gran Volumen

Vialidades primarias.- Avenidas:

- I. *Contar como mínimo con tres carriles de circulación cuando son de un sólo sentido o al menos dos carriles por dirección cuando son de doble sentido;*
- II. *Tener continuidad longitudinal con actuales o futuras vialidades;*
- III. *Contar con camellón en caso de doble sentido;*
- IV. *Conexión con otras vías primarias ó accesos carreteros;*
- V. *Alojar rutas de transporte público.*

Vialidades secundarias.- Calles colectoras: Son aquellas destinadas a conducir el tráfico de las calles locales hacia otras zonas del fraccionamiento o de la ciudad o hacia las arterias de gran volumen. Este tipo de calles nunca podrán ser cerradas y pueden servir para dar acceso a los lotes; así mismo, deben cumplir con al menos dos de los siguientes requisitos:

- I.- *Tener continuidad con actuales o futuras vialidades;*
- II.- *Que tenga conexión con vías primarias o secundarias; y*
- III.- *Que alojen transporte público.*

b) Calles locales

Son aquellas destinadas principalmente a dar acceso a los lotes, además de alimentar a las vialidades secundarias y primarias, y

c) Andadores

Las calles colectoras de los fraccionamientos habitacionales urbanos deberán tener una longitud mínima en relación al total de calles, de acuerdo con el siguientes porcentaje:

De tipo popular, el 7%

Artículo 46.- **Fraccionamientos habitacionales de densidad media baja y media alta 2ª y 2B.** Estos fraccionamientos deberán tener las siguientes características:

- a) **Lotificación:** Los lotes no podrán tener un frente menor a 144 metros cuadrados y frente interior a 8 metros para los clasificados como 2B en el Plan del Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez. No podrá haber un porcentaje mayor del 10% del número total de lotes, que tengan un frente de 15 metros o mayor a éste, o una superficie de 300 metros cuadrados o mayor a ésta para uso habitacional.

Se permitirá la construcción como máximo en el 80% de la superficie del lote para obras de un nivel y de 60% para obras de dos niveles o más en las dos clasificaciones y el resto se aprovechará en espacios abiertos.

- b) **Usos y destinos del suelo.-** El aprovechamiento general será de vivienda unifamiliar y se permitirá solamente la construcción de oficinas y consultorios integrados a la vivienda, siempre y cuando no excedan a 30 metros cuadrados cubiertos.

En este tipo de fraccionamientos se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares o edificios habitacionales en un máximo del 30% de la superficie vendible;

- c) **Area de donación.-** El fraccionador deberá dar al Municipio escriturando, el 15% de la superficie neta del fraccionamiento, debidamente urbanizada, esta área se ubicará de conformidad con la Dirección, para poder cumplir estrictamente con el objetivo para el que se destinará esta zona;

- d) **Vialidad.-** Las calles colectoras deberán tener un ancho de 16 metros como mínimos, medidos de alineamiento a alineamiento; las banquetas serán de 2 metros de ancho como mínimo, de los cuales un 25% se empleará como zona jardinada.

Las calles locales deberán tener un ancho de 15 metros como mínimo, medidos de alineamiento a alineamiento; las banquetas serán de 1.50 metros de ancho como mínimo.

La Dirección determinará la conveniencia de construir camellones, los cuales en ningún caso, podrán tener menos de 3 metros de ancho, para lo cual se podrá reducir el ancho de las banquetas.

- e) **Infraestructura y equipamiento urbano.-**

1. - Fuente de abastecimiento de agua potable o interconexión a la red municipal, red de distribución y tomas domiciliarias;
2. - Sistema de alcantarillado incluyendo sus descargas domiciliarias, la Dirección estudiará la factibilidad de construir un sistema de drenaje combinado y de resultar positivo, se indicará en las condiciones en que se otorga el permiso;
3. - Red de distribución de energía eléctrica para uso domestico;
4. -Alumbrado público de vapor sodio u otro de calidad similar o superior, previa autorización del departamento de Alumbrado Público del H.

Ayuntamiento, montado en poste octagonal de concreto y operado con celda fotoeléctrica;

5. - Guarniciones y banquetas de concreto u otro material de calidad similar aprobado por la Dirección;

6. - Pavimento de calles de concreto u otro material de calidad similar aprobado por la Dirección;

7. - Arbolado y jardinería en áreas de calles, glorietas y demás lugares destinados a ese fin;

8. - Placas de nomenclatura de calles;

9. - Dispositivos para el control de tránsito (señalamientos y semáforos) previo diseño aprobado por el Departamento de Ingeniería de Tránsito.

10. - La infraestructura y equipamiento necesario para alojar al transporte público como son cobertizos, bahías, paraderos, señalamientos, entre otros, y

11. - Caseta de vigilancia en caso de que la Dirección lo solicite.

ANEXO 12

PARA EL LLENADO UTILICE MAQUINA DE ESCRIBIR O LETRA DE MOLDE

 INFONAVIT SOLICITUD DE CREDITO CONYUGAL	FECHA: DIA: <input type="text"/> <input type="text"/> MES: <input type="text"/> <input type="text"/> AÑO: <input type="text"/> <input type="text"/> <hr/> LOCALIDAD _____ <hr/> ENTIDAD FEDERATIVA _____
---	---

DATOS GENERALES DE IDENTIFICACION DEL CONYUGE SOLICITANTE			
NOMBRE DEL TRABAJADOR	<input type="text"/> <small>APPELLIDO PATERNO</small>	<input type="text"/> <small>APPELLIDO MATERNO</small>	<input type="text"/> <small>NOMBRE (S)</small>
RFC <input type="text"/>	No. AFILIACION IMSS <input type="text"/>		
DOMICILIO <input type="text"/>			
<small>CALLE Y NUMERO</small>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<small>COLONIA</small>	<small>CODIGO POSTAL</small>	<small>TELEFONO</small>	
_____	_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<small>LOCALIDAD</small>	<small>MUNICIPIO O DELEGACION EN EL D.F.</small>	<small>ZE</small>	<small>ENTIDAD FEDERATIVA</small>

DATOS DE LA EMPRESA EN QUE LABORA			
NOMBRE DE LA EMPRESA O PATRON <input type="text"/>			
RFC <input type="text"/>	No. DE EXPEDIENTE INFONAVIT <input type="text"/>		
DOMICILIO <input type="text"/>			
<small>CALLE Y NUMERO</small>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<small>COLONIA</small>	<small>CODIGO POSTAL</small>	<small>TELEFONO</small>	<small>R.F.T.</small>
_____	_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<small>LOCALIDAD</small>	<small>MUNICIPIO O DELEGACION EN EL D.F.</small>	<small>ZE</small>	<small>ENTIDAD FEDERATIVA</small>

DATOS DE IDENTIFICACION DEL TITULAR			
NOMBRE DEL TRABAJADOR	<input type="text"/> <small>APPELLIDO PATERNO</small>	<input type="text"/> <small>APPELLIDO MATERNO</small>	<input type="text"/> <small>NOMBRE (S)</small>
RFC <input type="text"/>	No. AFILIACION IMSS <input type="text"/>		

LOS DATOS CONTENIDOS EN LA PRESENTE SOLICITUD SE DECLARAN BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD
_____ FIRMA DEL TRABAJADOR SOLICITANTE

PARA USO EXCLUSIVO DEL INFONAVIT	
FECHA DE RECEPCION : <hr/> DIA MES AÑO	_____ NOMBRE Y FIRMA DEL RECEPTOR

UTILICE LETRA DE MOLDE PARA EL LLENADO



INFORMACION BASICA PARA LA SOLICITUD DE INSCRIPCION AL PROCESO DE SELECCION PARA EL OTORGAMIENTO DE CREDITO

"TODOS LOS TRAMITES SON GRATUITOS"

DATOS GENERALES DE IDENTIFICACION DEL TRABAJADOR

NOMBRE DEL TRABAJADOR	[Grid for name: APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRE(S)]		
R F C	[Grid for R F C]		CENTRAL OBRERA
DOMICILIO	[Grid for address: CALLE Y NUMERO]		
	[Grid for COLONIA]	[Grid for CODIGO POSTAL]	[Grid for TELEFONO]
ENTIDAD FEDERATIVA	MUNICIPIO O DELEGACION EN EL D.F.	LOCALIDAD	

LINEA DE CREDITO

1. ADQUISICION DE VIVIENDA FINANCIADA POR EL INFONAVIT (SUBARNTAS)
2. ADQUISICION DE VIVIENDA.
3. CONSTRUCCION EN TERRENO PROPIO
4. REPARACION, AMPLIACION O MEJORAS A LA VIVIENDA PROPIEDAD DEL TRABAJADOR.
5. PAGO DE PASIVOS ADQUIRIDOS POR LOS CONCEPTOS ANTERIORES

DEPENDIENTES ECONOMICOS

NOMBRE	[Grid for name: APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRE(S)]		
PARENTESCO	[Grid for relationship]	EDAD	[Grid for age] AÑOS
NOMBRE	[Grid for name: APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRE(S)]		
PARENTESCO	[Grid for relationship]	EDAD	[Grid for age] AÑOS
NOMBRE	[Grid for name: APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRE(S)]		
PARENTESCO	[Grid for relationship]	EDAD	[Grid for age] AÑOS

Se podrán considerar como dependientes económicos del trabajador únicamente su cónyuge o concubino(a), los padres que vivan en el mismo domicilio del trabajador, así como los hijos menores de 18 años o hasta 25 años que comprueben ser estudiantes en el momento de presentación de esta solicitud, así como el momento de ejercer el crédito.
Ninguno de los dependientes económicos podrá estar sujeto a una relación de trabajo al presentar la solicitud, ni al momento de ejercer el crédito.

EMPLEO ACTUAL DEL TRABAJADOR

NOMBRE DE LA EMPRESA O PATRON	[Grid for company name]			
R F C	[Grid for R F C]			NUM. DE EXPEDIENTE INFONAVIT
DOMICILIO	[Grid for address: CALLE Y NUMERO]			
	[Grid for COLONIA]	[Grid for CODIGO POSTAL]	[Grid for TELEFONO]	[Grid for EXT.]
ENTIDAD FEDERATIVA	MUNICIPIO O DELEGACION EN EL D.F.			



GERENCIA DE CREDITO

CARTA DE CERTIFICACION DE INGRESOS

FOLIO 99/ 092618

CLAVE 241399

ME PERMITO HACER CONSTAR, DE ACUERDO CON LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 34 DE LA LEY DEL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES LOS SIGUIENTES DATOS REFERENTES AL TRABAJADOR CUYA FOTOGRAFIA Y FIRMA APARECEN PARA EFECTOS DE IDENTIFICACION

LA DISTRIBUCION, RECEPCION Y TRAMITE DE ESTE DOCUMENTO ANTE EL AREA DE CREDITO DE ESTE INSTITUTO ES ABSOLUTAMENTE GRATUITA.

DATOS DEL TRABAJADOR

FOTOGRAFIA DEL TRABAJADOR	NOMBRE _____		R.F.C. _____	
	\$ _____	\$ _____	C U R P _____	NUMERO DE SEGURIDAD SOCIAL (NSS) _____
	SAALARIO CUOTA DIARIA	SAALARIO DIARIO INTEGRADO		
	PUESTO QUE DESEMPEÑA _____			PLANTA SI () NO ()
	DEPARTAMENTO _____			SINDICALIZADO () NO ()
FECHA DE INGRESO _____			CENTRAL OBRERA _____	
\$ _____ APORTACION PATRONAL AL FONAVIT A NOMBRE DEL TRABAJADOR (ACUMULADA)				

DATOS DEL PATRON

NOMBRE _____		R.F.C. _____	
DOMICILIO _____		NUMERO DE REGISTRO PATRONAL (NRP) _____	
COLONIA _____	CIUDAD _____	C.P. _____	
MUNICIPIO _____	ESTADO _____	TELEFONO _____	

ATENTAMENTE

FIRMA DEL TRABAJADOR _____

FIRMA POR EL PATRON
NOMBRE, CARGO Y SELLO

LUGAR Y FECHA _____

ESTA CERTIFICACION NO ES VALIDAD SI CONTIENE BORRADURAS, TACHADURAS O ENMENDADURAS, ASI COMO SI LA FOTOGRAFIA NO VIENE DEBIDAMENTE PROTEGIDA CON EL SELLO DE LA EMPRESA

PARA SER LLENADO EXCLUSIVAMENTE POR EL FONAVIT

OBSERVACIONES: _____

FICHA DE INFORMACIÓN

DERECHOHABIENTE:

NOMBRE _____
DOMICILIO _____
TELÉFONO _____
LOCALIDAD _____
OCUPACIÓN _____
LUGAR DE NACIMIENTO _____
ESTADO CIVIL _____
R.F.C. _____
COPIA DE IDENTIFICACIÓN _____

VENDEDOR:

NOMBRE _____
REPRESENTANTE LEGAL _____
DOMICILIO _____
TELÉFONO _____
LOCALIDAD _____
OCUPACIÓN _____
LUGAR DE NACIMIENTO _____
ESTADO CIVIL _____
R.F.C. _____
COPIA DE IDENTIFICACIÓN _____

SISTEMA DE OTORGAMIENTO DE CREDITOS
CARTA DE CREDITO

07 Abr,
01:56

SER. DES, CDR. TUL, ED24

Considerando lo anterior y toda vez que el Instituto no es propietario de vivienda que adquiera, el Promotor Constructor o Vendedor sera el unico responsable de la calidad de la misma.

Del monto de credito asignado, le sera descontado un 5% por concepto de gastos financieros y de operacion del credito. Asimismo, debera considerar que la operacion que se efectue podra generar, conforme a la reglamentacion local impuestos y derechos que, en su caso, seran con cargo al monto del credito.

El saldo del fondo de ahorro constituido a su favor hasta el primer bimestre 1992, junto con el saldo de la subcuenta de vivienda del SAR se aplicaran, con pago para la amortizacion del credito.

Por otra parte, se hace de su conocimiento que su conyuge podra obtener credito hasta por el 75% del monto maximo que pudiera corresponderle siempre cuando la suma de ambos montos no rebase el valor de la vivienda ni las 30 USMH del D.F.; asi como no haya sido considerado(a) como dependiente economico en la Solicitud de Inscripcion, no haya sido beneficiado(a) anteriormente con un credito del Instituto, sea derechohabiente del INFONAVIT, tenga actualmente relacion laboral, haya trabajado ininterumpidamente cuando menos los dos ultimos años anteriores a la fecha en que se solicite el credito conyugal y ambos creditos se apliquen a una misma vivienda.

Para la tramitacion en su caso del credito conyugal, debera solicitar al Area de Credito Delegacional la informacion sobre la documentacion que debera presentar.

De igual manera, se le informa que en la fecha de ejercicio del credito, debera estar sujeto a una relacion laboral regulada por la Ley Federal del Trabajo, la empresa en la que preste sus servicios estar registrada en el Catalogo de Empresas aportantes al INFONAVIT.

A T E N T A M E N T E

REPRESENTANTE DE LA DIRECCION GENERAL, S





INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

DELEGACION V

AV. VENUSTIANO CARRANZA N°. 720, C.P. 78250
SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

1099

DICTAMEN JURIDICO

FECHA _____

(LLENADO POR EL OFERENTE)

LINEA DE CREDITO _____

Nombre del trabajador _____
Régimen Matrimonial Acreditado: Separación de Bienes () Sociedad Conyugal ()
RFC _____ Conyugal SI () NO ()
Oferte: _____
Régimen Matrimonial Vendedor: Separación de Bienes () Sociedad Conyugal ()
TEL. - Acreditado: _____ TEL. - Vendedor _____
APODERADO: _____

UBICACION DEL INMUEBLE:

Calle y No. Ext. e Int. _____ Manzana _____ Lote _____
Colonia _____ Código Postal _____
Localidad _____

(LLENADO POR INFONAVIT)

	SI	NO
ESCRITURAS, ANTECEDENTES DE PROPIEDAD _____	()	()
LIBERTAD DE GRAVAMEN _____	()	()
CONTRATO DE OBRA A PRECIO ALZADO Línea III _____	()	()
FIANZA DE CUMPLIMIENTO Línea III _____	()	()
IMPUESTO PREDIAL _____	()	()
ALINEACION Y No. OFICIAL _____	()	()
REGIMEN DE CONDOMINIO _____	()	()
CARTA CON SALDO DEL BANCO Línea V _____	()	()
ACTA DE MUNICIPALIZACION _____	()	()
ACTA CONSTITUTIVA Y PODER DEL REPRESENTANTE _____	()	()
ACTA MATRIMONIAL VENDEDOR _____	()	()
IDENTIFICACION VENDEDOR _____	()	()

DICTAMEN APROBADO SI () NO () 1er. Dictamen ()

OBSERVACIONES:

NOTARIA NO. _____ LIC. _____

ANALISTA JURIDICOS
DICTAMINO

JEFE DEL AREA DE SERV. JURIDICOS
Vo. Bo.



DICTAMEN FINAL DE OPERACIONES DE MERCADO ABIERTO

Fecha del Dictamen Final

AÑO	

MES	

DIA	

1.- DATOS DEL ACREDITADO:

Nombre: _____

RFC: _____ IMSS . _____

2.- DATOS DEL INMUEBLE:

Calle y No Ext e Int. _____

Colonia. _____ Localidad: _____

Municipio: _____ Estado: _____

Vivienda Nueva () Vivienda Usada () Vivienda Reasignada ()

3.- VERIFICACION DE NORMATIVIDAD GENERAL

Dictamen aprobado por el jefe del área respectiva	CREDITO		TECNICO		JURIDICO	
	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

4.- VERIFICACION DE NORMATIVIDAD ESPECIFICA

Avaluo Comercial que certifica	
a) Edad máxima de la construcción hasta por 15 años	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
b) Expectativa de vida útil de la vivienda por un mínimo de 30 años	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cédula de verificación del estado actual de la vivienda usada firmada por el derechohabiente	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cédula de evaluación Técnica de vivienda nueva con calificación aprobatoria.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

5.- DICTAMEN FINAL

APROBADO SI NO

Vo. Bo. Vo. Bo. Vo. Bo.

CREDITO TECNICO JURIDICO

REPRESENTANTE DE LA DIRECCION GENERAL
DELEGACIÓN V., S.L.P.

SOLOAMENTE ESTA ZONA SERA LLENADA POR EL TRABAJADOR
Y/O VENDEDOR



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

AV. VENUSTIANO CARRANZA NUM. 720 C.P. 76260
CONMUTADOR 180133
FAX 14 10 74
SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

9- 99

No. DE CONTRATO. _____

LINEA _____ III _____

LOCALIDAD SAN LUIS POTOSI

CONTRATO DE OBRA A PRECIO ALZADO Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN,
POR UNA PARTE _____ A
QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARA EL PROPIETARIO, Y POR LA OTRA

_____ REPRESENTADA POR _____
_____ QUIEN EN
LO SUCESIVO SE LE DENOMINARA EL CONTRATISTA, DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES
DECLARACIONES Y CLAUSULAS:

DECLARACIONES

I - Declara EL PROPIETARIO que desea contratar la _____ de una casa habitacion, en el terreno de su propiedad ubicado (a) en la calle _____ Colonia _____ Localidad **SAN LUIS POTOSI**, inscrito en el Registro Publico de la Propiedad y del Comercio, de la Localidad de **SLP.** mediante Acta No _____ Tomo _____ de fecha _____, conforme al proyecto de construccion que incluye plano, presupuesto, especificaciones, programa de obra y calendario de pagos que se anexan al presente contrato, formando parte integrante del mismo, y que por lo tanto firman las partes en señal de conformidad

II - Declara EL PROPIETARIO que el pago de la contraprestacion que aqui se pacta, lo efectuara con fondos que le proporcionara el INFONAVIT mediante la celebracion de un contrato mutuo con interes y garantia hipotecarios, por haber sido beneficiado con credito otorgado por dicho instituto

III - Declara EL CONTRATISTA que su actividad habitual es el ramo de la construccion y que cuenta con los elementos necesarios para ello, ademas, que conoce y ha estudiado el proyecto, las especificaciones y los demas documentos mencionados en la declaracion primera, los cuales los encuentra tecnicamente correctos

IV - Declara EL CONTRATISTA que esta al corriente en el pago de impuestos sobre la Renta, asi como en el de su aportacion que establece la Ley del INFONAVIT a través del SAR, manifestando que su numero de Registro como Contratista ante Infonavit es _____, y su Cedula profesional es la numero _____, como Registro Federal de Causante _____ y su numero de Registro del I.M.S.S _____ anexando copia de dichos documentos al presente contrato y la firma del perito



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

AV. VENUSTIANO CARRANZA NUM. 720 C.P. 70260
CONMUTADOR 180133
FAX 14 10 74
SAN LUIS POTOSI S.L.P

9. 99

responsable de obra, manifiesta que por su cedula profesional es el No. _____ y cuenta con el registro de obras pblicas No. _____ a nombre de ING _____

Que es una Sociedad Legalmente constituida , mediante acta publica No. _____ de fecha _____ otorgada ante la fe del Lic. _____ Notario Publico No _____ de la Ciudad de _____ Y con Registro Federal de Causantes _____ anexando constancia de la misma

EXPUESTO EN LO ANTERIOR, LAS PARTES CONVIENEN LAS SIGUIENTES.

CLAUSULAS:

OBJETO DEL CONTRATO:

PRIMERA.- EL CONTRATISTA se obliga a llevar a cabo la _____ de la casa-habitación a que se refiere la decalcración primera de este contrato, de acuerdo con el proyecto de constrccion presupuesto especificaciones, programa de obra y calendario de pagos y ademas documentos que se anexan al presente contrato, debidamente firmados por ambas partes

CONTRAPRESTACION :

SEGUNDA.- EL PROPIETARIO pagara a EL CONTRATISTA, como precio alzado por los trabajos que se convienen en el presente instrumento, la cantidad de \$ _____ PESOS (_____ /100 MN), equivalente a SMMDF a razon de \$ _____ el SMMDF a razon de multiplicarlo por 30 4 dias

De acuerdo a las reglas para el Otorgamiento de Creditos a los Trabajadores Derechohabientes del INFONAVIT en vigor al momento de presentar su solicitud, EL INFONAVIT asignará a DERECHOHABIENTE un Monto Total de Credito que asciende a \$ _____ PESOS (_____ /100 MN) equivalente a _____ VSM MDF

Del Monto Total de Credito Asignado a EL PROPIETARIO le será descontado un _____% por concepto de gastos financieros y de operación del credito; serán con cargo a dicho credito aquellas erogaciones que se efectuen conforme a la reglamentacion local , como impuestos , derechos , etc.



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

AV. VENUSTIANO CARRANZA NUM. 720 C.P. 78280
CONMUTADOR 180133
FAX 14 10 74
SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

9- 99c

El Importe Neto de Credito a ejercer, una vez efectuados los descuentos señalados en el parrafo anterior de la presente cláusula, arroja entonces de \$ _____
_____ PESOS _____ /100 MN) , equivalente a _____ VSMMDF

En el caso de que hubiese una Diferencia entre el importe Total del Presupuesto y el Importe Neto de Credito y la misma fuese en favor de EL CONTRATISTA, esta se documentara mediante compromiso de pago, el que se anexará a la firma del presente Contrato.

Si dicha diferencia resultase en favor de EL PROPIETARIO, entonces se considerará como ahorro presupuestal, reduciéndose en el valor resultante del Monto Total de Crédito Asignado al multiplicado derechohabiente

TERCERA.- En la cantidad mencionada en el primer parrafo de la cláusula anterior se incluye el precio total de la obra que se le ha encomendado a EL CONTRATISTA, por lo que queda comprendido de una manera enunciativa y no limitativa lo siguiente: proyecto de obra, gastos y honorarios de tramitación de las licencias y permisos que correspondan, materiales necesarios, mano de obra, indemnizaciones a los trabajadores, sean estas de cualquier clase, gastos relativos al trabajo y honorarios de EL CONTRATISTA, remuneraciones a los empleados asalariados o profesionistas que EL CONTRATISTA ocupe para el cumplimiento del contrato, por lo tanto, EL PROPIETARIO está obligado a pagar a EL CONTRATISTA únicamente la suma mencionada sin que por ningún concepto tenga ella que ser aumentada o disminuida

OBLIGACIONES:

CUARTA.- EL CONTRATISTA se obliga a iniciar los trabajos a más tardar 8 días naturales del calendario, posteriores a la recepción del importe correspondiente a la primera ministración, y que se compromete a observar las etapas parciales de construcción de acuerdo al siguiente programa

1a Etapa _____	días
2a Etapa _____	días
3a Etapa _____	días
4a Etapa _____	días
Total _____	días

va a terminar mas tardar la obra en _____ días naturales calendario al recibir EL CONTRATISTA el importe correspondiente a la cuarta ministración, desarrollando los trabajos de acuerdo al programa de obra que se anexa

Las demoras en la construcción de la obra, sean de cualquier clase, no modificarán el plaza contratado, a menos que sean convenidas por escrito por EL PROPIETARIO Y EL CONTRATISTA con visto bueno del INFONAVIT y no sean imputables a ninguna de las dos partes



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

AV. VENUSTIANO CARRANZA NUM. 720 C.P. 78260
CONMUTADOR 180133
FAX 14 10 74
SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

9- 996

QUINTA.- Se conviene expresamente en que EL CONTRATISTA pague a EL PROPIETARIO la cantidad de 10 USMMDDF diez veces salario mínimo vigente en el distrito federal, como pena convencional por cada día natural que transcurra después de aquel en el que EL CONTRATISTA debió entregar la obra terminada sin que lo haya hecho

En caso de incumplimiento, tanto en las diversas etapas del plazo como en las especificaciones convenidas, EL PROPIETARIO podrá optar entre rescindir el contrato o exigir jurídicamente su cumplimiento, pero en ambos casos tendrá derecho a la pena convencional a que se refiere en el párrafo anterior

Para efectos de rescisión, por las causas mencionadas en la cláusula décimo tercera de este contrato, se citará por escrito a EL CONTRATISTA. En caso de no presentarse dentro de los 5 días hábiles siguientes a la notificación, procederá el INFONAVIT a finalizar el contrato de manera unilateral sin que EL CONTRATISTA tenga derecho a reclamación alguna.

SEXTA.- Cualquier infracción a las normas vigentes en materia de construcción, será de la exclusiva responsabilidad de EL CONTRATISTA. Quien quedará obligado a cubrir las multas correspondientes y a resarcir EL PROPIETARIO de cualquier pago que tuviere que hacer por estos conceptos

SEPTIMA.- EL CONTRATISTA como **EMPRESARIO Y PATRON DEL PERSONAL**, que utilice para las obras materiales de este contrato, es el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social, en especial las que se refieren al alta al IMSS, a la aportación que se hará al INFONAVIT del 5% (cinco por ciento) del salario mínimo de dicho personal, a través del SAR, estableciéndose en el acto, en favor del INFONAVIT, la facultad de vigilancia respecto de la observancia de dichas obligaciones, así como de las estipulaciones contractuales a favor de los trabajadores que emplee en el desarrollo de las obras

OCTAVA.- EL CONTRATISTA acepta su responsabilidad civil a) cuando dé lugar, con derecho u omisiones, a conflictos laborales que incidan en la realización permanente de los trabajos y declara que cuenta con los elementos propios y suficientes para cumplir con sus obligaciones en los términos del artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo y expresamente libera a EL PROPIETARIO de cualquier responsabilidad al respecto b) Daños y perjuicios a terceros que pudieren ocasionarse con motivo de la realización de la obra

NOVENA.- En virtud del contenido de la declaración segunda del presente instrumento, las partes convienen en sujetar la realización de la obra a la supervisión de INFONAVIT, por conducto de la persona que al efecto se designe

DECIMA.- EN virtud de que la garantía del Crédito otorgado a EL PROPIETARIO va a ser precisamente el terreno descrito en la declaración primera y la construcción que en el mismo se haga, EL CONTRATISTA acepta que las ministraciones le sean cubiertas previa aprobación del INFONAVIT y de EL PROPIETARIO, siempre, y cuando los trabajos se hayan ejecutado conforme al proyecto, especificaciones y programa de obra, así como la normatividad que tiene establecida el INFONAVIT



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

AV. VENUSTIANO CARRANZA NUM. 720 C.P. 76260
CONMUTADOR 180133
FAX 14 10 74
SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

9- 99c

GARANTIAS:

DECIMO PRIMERA.-EL CONTRATISTA, para garantizar el debido cumplimiento de toda y cada una de las obligaciones del presente contrato, incluyendo el destino de las ministraciones y el pago de las obligaciones fiscales y cualquiera otra que derive de este instrumento, así como las de personal que contrate para la realización de este documento, se obliga al otorgamiento de fianza de institución legalmente autorizada a favor del acreditado por el monto de la ministración de mayor cuantía que se apruebe en el calendario de pagos (30%) y por por el tiempo que dure la ejecución de la obra. La póliza respectiva quedará depositada en el INFONAVIT con anterioridad a la entrega de la primera ministración en custodia del Área de Servicios Jurídicos

La fianza se cancelará mediante la autorización por escrito del INFONAVIT gira a la afianzadora una vez que reciba la obra a satisfacción y se compruebe el cumplimiento de las obligaciones que la misma garantiza

DECIMO SEGUNDA.- EL CONTRATISTA garantiza la calidad de la obra a que se refiere la cláusula primera mediante la expedición de una póliza de garantía, cuyo plazo de vigencia será de un año a partir de la fecha de su terminación y entrega y se hace responsable de cualquier desperfecto que esta sufra con motivo de deficiencia en la construcción

Con una copia de la póliza de garantía con firma de recibido por parte de EL PROPIETARIO EL CONTRATISTA podrá tramitar ante el INFONAVIT, el oficio para la cancelación de la fianza, de acuerdo a lo señalado en la cláusula decimo primera

CAUSAS DE RESCISION:

DECIMO TERCERA.-Son causa de rescisión del presente contrato, sin responsabilidad alguna para EL PROPIETARIO las siguientes

a) cuando EL CONTRATISTA, sin previo aviso de EL PROPIETARIO y del INFONAVIT, traspase o ceda los derechos sobre el presente contrato o encomiende a otra persona física o compañía constructora sobre las obligaciones que aquí contrae

b) El incumplimiento de alguna de las especificaciones a que debe estar sujeta la obra.

c) La falta de cumplimiento en el programa de obra.

d) La falta de cumplimiento del proyecto de construcción



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

AV. VENUSTIANO CARRANZA NUM. 720 C.P. 70260
CONMUTADOR 180133
FAX 14 10 74
SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

9-99c

e) Si por no cubrirse oportunamente el salario de los trabajadores y si se ocasiona un conflicto laboral entre EL CONTRATISTA y sus trabajadores

f) En general, por incumplimiento de parte de EL CONTRATISTA de cualquier otra de las obligaciones derivadas del presente contrato y sus anexos, a las leyes y reglamentos aplicables o a las instrucciones que le de el INFONAVIT respecto a la ejecución de las obras sujeto del presente contrato

DECIMO CUARTA.-Las partes convienen en que las obligaciones que produce este contrato queda sujetas a la codicion suspensiva consiste en que al INFONAVIT Y EL PROPIETARIO formalicen el credito a que se refiere a la declaracion segunda de este contrato

DECIMO QUINTA.-Las partes se someten expresamente a las leyes y tribunales de la ciudad de San Luis Potosi, S.L.P por le que renuncian a cualquier fuero que por concepto de domicilio o vecindad tengan o lleguen a tener en lo futuro

Para los efectos de este contrato, las partes señalan como sus domicilios los siguientes

a) De EL PROPIETARIO _____
TELEFONO _____

b) De EL CONTRATISTA _____
TELEFONO _____

En la inteligencia de que, de no dar aviso de nuevo domicilio, las notificaciones que se practiquen en lo señalado, surtirán plenos efectos

Leido el presente contrato y sus anexos por los otorgantes, lo ratifican y firman en SAN
LUIS POTOSI, S.L.P a los _____ dias del mes de _____ de mil novecientos



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

AV. VENUSTIANO CARRANZA NUM. 720 C.P. 76260
COMUTADOR 180133
FAX 14 10 74
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

9-99c

EL PROPIETARIO

EL CONTRATISTA

DIRECTOR GENERAL.

TESTIGOS

Vo.Bo Area Juridica

Vo.Bo Area Técnica

CARTA COMPROMISO DE COMPRAVENTA

FECHA. _____

SR. _____
(PRESENTE) (NOMBRE DEL COMPRADOR)

Por medio del presente escrito, me obligo a transmitirle la propiedad del inmueble ubicado en
Calle No. (Ext. e Int.) _____
Colonia _____ Código Postal _____
Municipio _____ Entidad _____

E tipo de la vivienda es () 1 Unifamiliar, 2 Dúplex, 3 Triplex, 4 Multifamiliar
Nueva () Usada ()

y tiene una superficie de construcción _____ m2 y una superficie de terreno _____ m2 con las siguientes colindancias

A Norte _____
A sur _____
A este _____
A oeste _____
A sur-poniente _____

E precio ofertado de venta es de
\$ _____ (_____

PESOS 00/100 MN.)

el cual estoy de acuerdo en que será cubierto con un crédito que el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores le ha asignado a usted

Asimismo estoy de acuerdo en cubrir el importe correspondiente en caso de que el inmueble en cuestión se encuentre con gravamen y/o limitación de dominio y los impuestos que a mi cargo origine la operación.

Durante un plazo de **90** días a partir de la fecha, me comprometo a no vender el citado inmueble de mi propiedad a ninguna persona que no sea titular a que se refiere este documento

Igualmente me obligo a entregar toda la documentación que sea necesaria para la tramitación del crédito que le otorgará el Instituto mencionado.

Información exclusiva para vivienda de Subasta, Paquete aprobado por el H Consejo de Administración o Cofinanciamiento

Subasta () Paquete () ó Cofinanciamiento () Clave _____

Vivienda Terminada Si () No ()

Sólo se considerara vivienda terminada aquella que cuente con los servicios que permita su ocupación inmediata (agua luz y drenaje) En caso contrario, se deberá considerar como vivienda por terminar y se deberá anotar la fecha estimada de terminación.

Alentamente

Nombre ó Razon Social _____
R.F.C. _____

(firma del propietario vendedor o apoderado en su caso)

(Nombre y firma de conformidad de comprador)

Testigo (nombre y firma)

Testigo (nombre y firma)

ANEXO 11

REF MPSOC versión Enero 1999.

^jara.

PÓLIZA DE GARANTÍA PARA LA REPARACIÓN DE FALLAS TÉCNICAS Y/O VICIOS OCULTOS

GARANTIA QUE OTORGA _____ EN LO SUCESIVO LA CONSTRUCTORA, REPRESENTADA POR _____ CON DOMICILIO EN _____ TELÉFONO: _____ A FAVOR DEL C. _____ EN LO SUCESIVO EL ACREDITADO, RESPECTO A LA VIVIENDA UBICADA EN _____ DEL CONJUNTO HABITACIONAL _____ LOCALIZADO EN _____ DE LA CIUDAD DE _____

LA PRESENTE PÓLIZA, SE EXTIENDE EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN EL CONTRATO DE COMPRA VENTA DEL INMUEBLE ARRIBA CITADO, QUE SE SUSCRIBIÓ EL DIA _____ BAJO EL NUMERO DE CONTRATO _____ EN VIRTUD DE LO CUAL, LA CONSTRUCTORA, ASUMIÓ EL COMPROMISO PARA RESPONDER DIRECTAMENTE AL ACREDITADO DE LAS SIGUIENTES

OBLIGACIONES

PRIMERA.- LA CONSTRUCTORA SE OBLIGA A RESPONDER POR FALLAS TECNICAS Y VICIOS OCULTOS, QUE APARECIERA EN LA VIVIENDA DESCRITA EN ESTA POLIZA, DURANTE UN PERIODO QUE NO EXCEDERÁ DE UN AÑO, CONTADO A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA DE VIVIENDA

SEGUNDA.- LA CONSTRUCTORA, SE COMPROMETE FRENTE AL ACREDITADO Y/O SUS BENEFICIARIOS, DURANTE EL TERMINO DE UN AÑO, A PROCEDER A LA REPARACION INMEDIATA POR SU CUENTA Y COSTO, DE LAS FALLAS TÉCNICAS Y VICIOS OCULTOS QUE SE PRESENTEN EN LA VIVIENDA OBJETO DE LA PRESENTE POLIZA, DICHS TRABAJOS LOS INICIARÁ LA CONSTRUCTORA, DENTRO DE UN PLAZO NO MAYOR DE 10 DIAS NATURALES, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN QUE RECIBA LA COMUNICACIÓN RESPECTIVA POR PARTE DEL ACREDITADO, DEBIENDOLOS CONCLUIR DENTRO DE UN PLAZO DE 10 DÍAS HABILES LA CONSTRUCTORA NO RESPONDERÁ POR DESPERFECTOS DERIVADOS DE MAL USO O POR FALTA DE MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA, POR PARTE DEL ACREDITADO

TERCERA.- EL ACREDITADO MANIFIESTA SU CONFORMIDAD, CON EL ESTADO QUE GUARDAN LOS BIENES E INSTALACIONES DE LA VIVIENDA, EN LOS TERMINOS SEÑALADOS EN EL ANEXO No 1 DE LA PRESENTE POLIZA.

CUARTA.- LA GARANTIA DE QUE SE TRATA, SE HARÁ EFECTIVA A FAVOR DEL ACREDITADO Y/O SUS BENEFICIARIOS, CUANDO ASÍ SE SOLICITE A LA CONSTRUCTORA, SIEMPRE Y CUANDO SE HAGA DENTRO DEL TERMINO DE VIGENCIA DE LA MISMA, INTERUMPIÉNDOSE SU PRESCRIPCION DESDE LA FECHA DEL REQUERIMIENTO HECHO POR ESCRITO.

LA CONSTRUCTORA, RELEVA AL INFONAVIT DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD DERIVADA DE LAS RECLAMACIONES, QUE CON FUNDAMENTO EN LA PRESENTE POLIZA PUEDE EFECTUAR EL ACREDITADO

QUINTA.- EL ACREDITADO DEBERÁ CONSERVAR EN SU PODER, LA PRESENTE POLIZA DE GARANTÍA Y AL REPORTAR ALGUN DESPERFECTO, OBTENER DE LA CONSTRUCTORA, EL QUE HAYA ATENDIDO SATISFACTORIAMENTE EL DESPERFECTO REPORTADO, TENIENDO LA OBLIGACION DE FIRMAR A ESTA, EL DOCUMENTO EN DONDE SE ACREDITE TAL CIRCUNSTANCIA (APENDICES NO. I Y II).

SEXTA.- EL TÉRMINO DE VIGENCIA DE LA PRESENTE POLIZA, COMENZARÁ A PARTIR DEL DIA _____ DE _____ DE 19 __ Y CONCLUIRÁ EL DIA ____ DE ____ DE _____

SÉPTIMA.- CUALQUIER MODIFICACION QUE HAGA EL ACREDITADO A LA VIVIENDA, DEJARÁ SIN EFECTO SOLAMENTE LA COBERTURA DE LA GARANTIA DEL APÉNDICE QUE SE AFECTE QUE AMPARA LA PRESENTE POLIZA.

_____ A LOS _____ DEL MES DE _____ DE _____

LA CONSTRUCTORA.

NOTA - EN CASO QUE LA CONSTRUCTORA NO ATIENDA EL REPORTE DEL ACREDITADO, ESTE DEBERÁ ACUDIR A LA OFICINA DE ORIENTACION Y PROMOCION SOCIAL DEL INFONAVIT O A LA PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR, PARA PRESENTAR SU QUEJA E INICIAR EL TRAMITE CORRESPONDIENTE.

FIRMA DE RECIBIDO POR PARTE DEL TRABAJADOR, DE LA POLIZA DE GARANTIA

_____ FECHA, _____

UBICACION DEL INMUEBLE: _____

ANEXO NO. 1

ESTADO QUE GUARDAN LOS BIENES E INSTALACIONES DE LA VIVIENDA

ALBAÑILERIA.

PISOS SIN DEFECTO	mts2	
MUROS SIN DEFECTO	mts2	
LOSA Y PLAFONES SIN DEFECTO	mts.2	
OTROS CONCEPTOS		

INSTALACIÓN ELECTRICA.

COMPLETAS

FUNCIONANDO

APAGADORES		
CONTACTOS		
SOCKETS Y ARBOTANTES		
BAKE		
OTROS CONCEPTOS		

**INSTALACIONES HIDRÁULICA,
SANITARIA Y DE GAS**

COMPLETAS

FUNCIONANDO

Muebles

Lavabo		
W.C		
Regadera		
Fregadero		
Lavadero		
Calentador		
Desagues		
Accesorios		
Otros Conceptos		

Instalación De Gas.

HERRERÍA Y CANCELERÍA

BUEN ESTADO

EN OPERACION

Puertas		
Ventanas		
Pasamanos		
Otros Conceptos CANCEL		

CARPINTERÍA

BUEN ESTADO

EN OPERACION

Puertas		
Marcos		
Otros Conceptos		

UBICACION DEL INMUEBLE: _____

CERRAJERIA

Completa _____ Funcionamiento Completo _____

VIDRIO

Completos _____ mts2 _____

PINTURA

Sin Defectos _____

Otros Conceptos _____

AREAS EXTERIORES

Jardinería sin Problema	_____
Andadores sin Problemas	_____
Acometidas hidráulicas	_____
Acometidas eléctricas	_____
Pintura exterior	_____
Otros conceptos	_____

OBSERVACIONES ADICIONALES

Conforme a lo detallado, después de una revisión conjunta al inmueble, se firma el presente Anexo de la Póliza de Garantía.

POR LA CONSTRUCTORA

EL ACREDITADO

LUGAR Y FECHA _____

UBICACION DEL INMUEBLE: _____

APÉNDICE NO. 1
COBERTURA DE LA GARANTIA POR FALLAS TECNICAS
Y VICIOS OCULTOS QUE REPORTE LA VIVIENDA.

BIENES E INSTALACIONES CON GARANTIA DE TRES MESES.

- () () () * Tuberia de gas, agua, tapada o en mal estado
- () () () * Lavadero en mal estado o resumidero tapado
- () () () * Mal acabado en escalones
- () () () * Muebles de baños y accesorios, fregaderos, lavadero, flotadores deposito de agua que se encuentran en mal estado
- () () () * Drenaje tapado o mal funcionamiento
- () () () * Muebles de baño, fregadero y lavadero con fuga de agua
- () () () * Fugas de aguas en llaves y tuberia
- () () () * Azulejos flojos pisos que presentan grietas con una abertura mayor a 1.5 mm
- () () () * Puertas y ventanas en mal estado o defectuosas
- () () () * Defecto en mal funcionamiento en calentador
- () () () * Puertas de madera que no cierran debido a hinchazón de las mismas
- () () () * Humedad en los muros
- () () () * Instalacion electrica defectuosa por presentar fallas en el encendido de centros o salidas de y iluminacion y falta de corriente en los contactos
- () () () * otros

Firma o sello de recibido al reporte por la
Constructora

Firma de conformidad del trabajo de
las reparaciones efectuadas

ENTREGADO.

RECIBIDO.
DERECHOHABIENTE.

UBICACION DEL INMUEBLE: _____

**APENDICE NO. 2
COBERTURA DE LA GARANTÍA POR VICIOS OCULTOS
O FALLAS TECNICAS QUE REPORTE LA VIVIENDA.**

BIENES E INSTALACIONES CON GARANTIA DE UN AÑO

() () () * Defectos de impermeabilizacion y goteras en las grietas que afectan, el muro aquellas en las que se puede ver de lado a lado del muro, o que tenga una apertura mayor a 1.5 mm

Firma o sello de recibido al reporte por la
Constructora

Firma de conformidad del trabajo, de
las reparaciones efectuadas

ENTREGADO.

RECIBIDO.
DERECHOHABIENTE.

UBICACION DEL INMUEBLE: _____

AUTORIZACION PARA INICIO DE OBRA

ANTECEDENTES GENERALES

FECHA _____

NOMBRE DE LA OBRA _____

LOCALIDAD _____

SE AUTORIZA INICIAR OBRAS DE :

EDIFICACION _____ VIVIENDAS PROTOTIPO _____
_____ VIVIENDAS PROTOTIPO _____
_____ VIVIENDAS PROTOTIPO _____

INFRAESTRUCTURA

FINANCIAMIENTO

COMERCIALIZACION _____

CREDITO PUENTE SI NO

ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO FOVI FOVI-FOVISSSTE INFONAVIT
PARTICULAR GOBIERNO DEL EDO
AHORRO VIVIENDA OTROS

INFONAVIT LINEA I LINEA II LINEA III

INSTITUCION FINANCIERA SERFIN BANAMEX BANCEN
MEXICANO BANCOMER BANCRECER
OTRO

CALENDARIO

FECHA DE INICIO _____

DURACION DE LA OBRA _____

ORGANIZACION DE LA OBRA

RESPONSABLE _____

PRECIOS DE VENTA

PROTOTIPO _____ N\$ _____

PROTOTIPO _____ N\$ _____

PROTOTIPO _____ N\$ _____

EMPRESA

PROMOTORA _____

OBSERVACIONES



COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
DIVISION BAJIO

H DE NACOZARI 703 NIE
APARTADO POSTAL 522
AGUASCALIENTES, AGS

Dependencia ~~DEPARTAMENTO~~ COMERCIAL

Número

Expediente . . .

Fecha: de

Director General
INSTITUTO DE VIVIENDA DE AGUASCALIENTES
Av. de la Convención esq. Alameda
C i u d a d .

ASUNTO: Se devuelve proyecto aprobado.

En atención a su solicitud del día 26 de Abril de 1993, en la que nos solici_ ta la aprobación del proyecto eléctrico del Fraccionamiento " , , localizado en esta Ciudad de Aguascalientes, Ags., le informamos que en virtud de haber cumplido con los requisitos para este tipo de obras, con esta fecha damos - nuestra aprobación para que se construya de acuerdo a lo especificado en Plano Ilus- trativo y Memoria Técnico Descriptiva, por lo que se devuelve aprobado con No. de - Control , con las siguientes observaciones:

- 1.- De acuerdo al proyecto presentado, el sistema de distribución a cons- - truir para la alimentación de este Fraccionamiento será el de 3 fases, 4 hilos, con neutro multiaterrizado en toda su trayectoria, el cual par tirá del Fraccionamiento Ojocaliente IV, instalando transformadores tipo Y/T (de una sola boquilla), con protección integrada de baja tensión y construyendo la red de distribución con el neutro enmallado en su to- talidad.
- 2.- El plano definitivo deberá contener el total de nomenclatura de calles y totalizar las columnas del cuadro de cargas.
- 3.- El conductor a instalar sobre la avenida donde se ubican de la estructu_ ra No. 233 hasta la 261 debe ser ACSR 336.4 M.C.M.
- 4.- Sobre Avenida Siglo XXI interconectar conductor ACSR 336.4 M.C.M. de es- tructura No. 333 a conductor existente del Fraccionamiento Ojocaliente IV.
- 5.- Construir un alimentador partiendo de la salida de la futura subesta- - ción "Cumbres" por A. Miguel A. Barberena Vega, llegando a la Av. Prol. Av. Ojocaliente, continuándola por esta Avenida hacia el Norte, parale- la a la línea de transmisión de 230 KV y rematándolo en la estructura - No. 366, de acuerdo a lo comentado con el Ing. Juan Amador Reyes en vi- sita de campo llevada a cabo conjuntamente.

. . .



- 6.- Las áreas Nos. 30 y 34 alimentarlas del ramal que parte de la estructura No. 238, eliminando la alimentación proyectada de la estructura No. 241, tal como se indica en color en las copias del proyecto presentado.
 - 7.- En avenidas cuyo ancho rebase los 15 M., la postería que sea instalada a ambos lados de la misma debe ser de 12 M.
 - 8.- Toda la postería ubicarla en límite de propiedades.
 - 9.- Todos los apartarrayos a instalar deberán ser del tipo Oxido de Metal, de 12 KV.
 - 10.- De existir dentro o en el perímetro del Fraccionamiento, alguna unidad ó unidades de agua potable, confirmar al Depto. de Distribución a la brevedad su ubicación y proveer su alimentación de fluido eléctrico.
 - 11.- El transformador que alimenta el área No. 84, debe ser de 37.5 KVA tal como se contempla en el cuadro de cargas respectivo.
 - 12.- La construcción de las subestaciones deberá llevarse a cabo de acuerdo a la normatividad vigente.
 - 13.- Instalar cuchillas de operación en grupo tipo Aldutty integral, y montaje horizontal en los puntos siguientes:
 - a) Estructura No. 245
 - b) Estructura No. 248
 - c) Estructura No. 333
 - 14.- Instalar restauradores trifásicos tipo KF, con capacidad interruptiva - de 6,000 Amp. con bobina serie de 100 Amp. y disparo por tierra de 50 - Amp. en las estructuras siguientes:
 - a) Estructura 370 "A"
 - b) Estructura 214
 - c) Estructura 217
 - d) Estructura S/N (abajo de la 252)
 - e) Estructura 413
- NOTA: En el supuesto caso de que los restauradores sean tipo KFE, verificar que el resistor sea de 200 A.
- 15.- Plano E-6 (acometida), instalar 3 postes tubulares PAT-12, de acuerdo a lo señalado en rojo en las copias de los planos.
 - 16.- Con fecha septiembre 27 de 1993, fueron facilitados planos y documentos para correcciones preliminares al Ing. Juan Amador Reyes, siendo regresados para nueva revisión el día 31 de Enero del presente año.



DCZA-190/94

- 3 -

MARZO 18 DE 1994

- 17.- La cesión de esta obra estará condicionada a que se cumplan en todos - sus términos los señalamientos indicados en oficio SDD-P-30.166.0599/93 de fecha 3 de Agosto de 1993.
- 18.- Las acometidas para el suministro de los servicios considerados en este proyecto deberán ser instaladas por el Fraccionador con sus propios recursos. En los casos en que ésto no sea posible por tratarse de lotes baldíos, el Fraccionador entregará a Comisión Federal de Electricidad - el material correspondiente a esos lotes y pagará el importe de la mano de obra de instalación de dichas acometidas. Cuando las acometidas sean instaladas, estas deberán ser de una sola pieza desde el poste hasta la base del medidor sin empalmes ni cortes en ninguna parte de su trayecto ría.
- 19.- Durante el proceso de construcción deberán atenderse todas aquellas modificaciones que resulten necesarias a criterio del Supervisor de esta Comisión Federal de Electricidad de acuerdo a las normas en vigor para una adecuada operación de la red eléctrica.
- 20.- Este Fraccionamiento consta de 2550 lotes.
- 21.- Es necesario que la preparación para recibir el medidor y acometida al domicilio y en su caso los tableros de concentración de medidores se - haga de acuerdo a normas al respecto, debiendo quedar la preparación en la fachada exterior (a pie de lote) por lo que es necesario se presenten en el Depto. de Medición y Servicios para la coordinación adecuada para la revisión de los avances de obra.
- 22.- Así mismo agradecemos considerar como requisito para la recepción de la red de distribución la colocación de la nomenclatura de calles y No. oficial de cada vivienda.

Esta autorización tiene vigencia de un año a partir de la fecha de la presente, así mismo, le agradecemos nos informe por escrito el nombre del residente de la obra.

De acuerdo a normas vigentes, deberá pagar en la Caja de la Zona Aguascalientes, sito en Héroe de Nacozari No. 703 Norte, la cantidad de: N\$11,283.91 (ONCE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES NUEVOS PESOS 91/100 M.N.)

1.- Revisión de Proyecto y Especificaciones (140 Transf. más 10 de Alumb. Público)	N\$ 1,670.70
2.- Supervisión de Obra (514 Postes)	8,587.40
3.- Conexión	
4.- Otros	
5.- I.V.A.	



DCZA-160/94

- 4 -

MARZO 18 DE 1994

De requerirse ajuste a la cantidad anterior, por obra complementaria o supervisión de obra, le será comunicado al contestar la solicitud de recepción de obra.

NOTA: No se indica Fianza debido a que el I.V.E.A. entrega Carta de Garantía

Este proyecto fue presentado por el Ing. Hugo Lamas de los Reyes, con registro SECOFI I-XIV-446-L.

Lo anterior para su conocimiento y fines.

~~Accidentalmente,~~

Suptte. Zona Aguascalientes

c.c.p. Señores:

Lic. Otto Granados Roldán - Gobernador Constitucional del Edo. de Aguascalientes

Lic. Fernando Gómez Esparza - Presidente Municipal de Aguascalientes.

Lic. Jesús Orozco Castellanos - Delegado Estatal Sría. de Desarrollo Social.

Ing. José Enrique Carrasco Ramos - SubGerente Divisional Comercial.

Ing. José Antonio Cerrillo Ramírez - SubGerente Divisional Distribución.

Ing. Raúl Padilla Ramírez - Jefe Depto. Distribución.

Ing. Mario Alberto Obregón Ortiz - Jefe Depto. Medición y Servicios.

Ing. Gerardo Espinosa Gelth - Jefe Oficina Microplaneación.

Srita. Ivette Alvarez Gómez - Agente Comercial Urbana Oriente.

MDC*LVM*mac



AVALÚO

I.- ANTECEDENTES

SOLICITANTE DEL AVALÚO
PERÍO VALUADOR
FECHA DEL AVALÚO
INMUEBLE QUE SE VALUÓ
RÉGIMEN DE PROPIEDAD
PROPIETARIO DEL INMUEBLE
PROPÓSITO O DESTINO DEL AVALÚO
UBICACIÓN DEL INMUEBLE
POBLACIÓN Y ESTADO
No. DE CUENTA PREDIAL

RICARDO SAUCEDO GÓMEZ
ARQ. ALFONSO DELGADO OVIEDO. REG. C.N.B. 2184
30 DE JULIO DE 1999
MATE DE TERRENO
EREVADA INDIVIDUAL.
RICARDO SAUCEDO GÓMEZ
CRÉDITO INFONAVIT.
CALLE MORELIA No. 512 LOTE 31 MANZANA C
FCO. JOYA DE LUNA
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.
NO SE PROPORCIONÓ.

III.- CARACTERÍSTICAS URBANAS

CLASIFICACIÓN DE LA ZONA
TIPO DE CONSTRUCCIÓN DOMINANTE
ÍNDICE DE SATURACIÓN DE LA ZONA
(CASOS DE EXCESIVA CONSTRUCCIÓN)
POBLACIÓN
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
VÍAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE LAS MISMAS
USO DEL SUELO
SERVICIOS PÚBLICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO
ALUMBRADO PÚBLICO
DRENAJE Y ACANTARQUES AMB.
BANCOS Y TUBERÍAS DE CONCRETO
PAVIMENTOS DE CONCRETO

BARIACIONAL POPULAR.
VIVIENDA UNIFAMILIAR DE UN NIVEL.
05.08%
NORMAL.
INAPRECIABLE SIN EQUIPO ESPECIALIZADO.
AV. MÉXICO COMO VÍA PRINCIPAL.
HABITACIONAL.

ENERGÍA ELÉCTRICA
AGUA POTABLE

VIGILANCIA
ESCUELAS

III. TERRENO

ENTRADA DE CALLES, CALLES TRANSVERSALES Y DIAGONALES Y OSE NECAVA SE ENCUENTRA ENTRE LAS CALLES DE
CALLE DOMÍNGO Y TABASCO



EL LINDO
15.00 METROS LINDA CON LOTE 31
15.00 METROS LINDA CON LOTE 30
15.00 METROS LINDA CON CALLE MORELIA
15.00 METROS LINDA CON LOTE 32

CRÓQUIS
VER HOJA ANEXA

PLANO



AVAILÚO

TOPOGRAFÍA Y CONFIGURACIÓN DEL TERRENO

REGULAR SIN PENDIENTES

CARACTERÍSTICAS PANORÁMICAS

VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y LOTES

INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN

0.80%

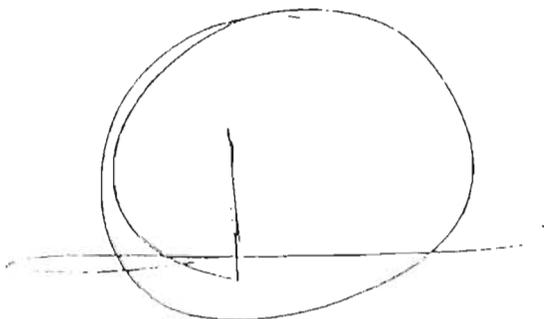
SERVIDUMBRE O RESTRICCIONES

SE DESCONOCEN

IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

USO ACTUAL

NO TIENE





AVALÚO

IV.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO

EL PROCEDIMIENTO EN ESTA VALUACIÓN ES EL DEL MÉTODO FÍSICO DIRECTO.

VI.- VALOR FÍSICO DIRECTO

A).- DEL TERRENO:

<i>LOTE TIPO O PREDOMINANTE</i>		<i>6.00 X 15.00</i>			
<i>VALORES DE CALLE O DE ZONA \$/M2</i>		<i>\$ 450.00</i>			
<i>FRACCIÓN</i>	<i>M2</i>	<i>\$/M2</i>	<i>COEFICIENTE</i>	<i>MOTIVO DEL COEFICIENTE</i>	<i>VALOR PARCIAL</i>
<i>1 (14)</i>	<i>90.00</i>	<i>\$ 450.00</i>	<i>1.00</i>	<i>ÍNTEGRO</i>	<i>\$ 40,500.00</i>
<i>TOTAL</i>	<i>90.00</i>	<i>M2</i>		<i>SUBTOTAL (1)</i>	<i>\$ 40,500.00</i>

VALOR UNITARIO MEDIO DE \$ 450.00

B).- DE LAS CONSTRUCCIONES:

<i>TIPO</i>	<i>ÁREA M2</i>	<i>VALOR UNITARIO DE REPOSICIÓN NUEVO \$/M2</i>	<i>DEMÉRITO</i>	<i>VALOR UNITARIO NETO DE REPOSICIÓN</i>	<i>VALOR PARCIAL</i>
<i>NO HAY</i>	<i>0.00</i>	<i>\$ 0.00</i>	<i>0.00%</i>	<i>\$ 0.00</i>	<i>\$ 0.00</i>
				<i>SUBTOTAL (2)</i>	<i>\$ 0.00</i>



AVALUO

C).- *INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS*

	SUBTOTAL (3)	\$ 0.00
VALOR PRESUMIDO INDIRECTO (1) + (2) + (3)		\$ 40,500.00

VII.- *RESUMEN*

VALOR USUO DIRECTO	\$ 40,500.00
VALOR DE MERCADO	\$ 40,500.00

VIII.- *CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN*

LOS PRECIOS QUE SE MANTIENEN EN EL VALOR DEL TERRENO OBEDECEN A LOS COSTOS OBTENIDOS POR EL ANÁLISIS CORRESPONDIENTE AL TIPO SIMILAR A LA QUE SE VALUÓ

IX.- *CONCLUSIÓN*

VALOR COMERCIAL:	\$ 40,500.00
-------------------------	---------------------

(SON QUINIENTOS Y CINCO MIL CINCO CIENTOS PESOS, 00/100 M. N.)

ESTA CANTIDAD REPRESENTA EL VALOR COMERCIAL AL DÍA
EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

30 DE JULIO DE 1999

MEMORIO VALUADOR

AUTORIZADO PARA LA EMISIÓN DE
ESTOS VALORES EN INMUEBLES
PRECIOS ESTABLECIDOS POR EL REGISTRO DE VALORES
REGISTRADO EN EL N.º DE INSCRIPCIÓN 2104



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO
San Luis Potosí.

DEPENDENCIA : SECRETARIA DE DESARROLLO
URBANO, COMUNICACIONES Y
OBRAS PUBLICAS.
SECCION : DIRECCION DE DESARROLLO
URBANO.
N° DE OFICIO :
EXPEDIENTE :
ASUNTO : Factibilidad de Uso de Suelo.

SAN LUIS POTOSI, S.L.P.,

EDIFICADORA DEL BAJIO, S.A. DE C.V.

AT'N. :

En atención a la solicitud enviada por Ustedes a esta Secretaría en la que requiere se le autorice la FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO de un predio ubicado al surponiente de esta ciudad para realizar en el VIVIENDA, se hace de su conocimiento lo siguiente:

1.-GENERALIDADES

El terreno se encuentra dentro de la mancha urbana actual de San Luis Potosí – Soledad de Graclano Sánchez.

2.-UBICACIÓN

El predio se localiza en el S/n, entre el
puente y la Carretera Federal a al puente del Fracc. 1ª Etapa, en el
Municipio de San Luis Potosí.

3.-MEDIDAS Y COLINDANCIAS

El terreno tiene una superficie total de m2 siendo sus medidas y colindancias las siguientes.

Al norte: mts colindando con el boulevard Antonio Rocha Cordero.

Al sur: mts colindando con derecho de vía de la línea de torres de C.F.E.

Al oriente: mts colindando con la 1ª Etapa del Fracc. Miravallo.

Al poniente En dos líneas:
La primera 107.47 mts.
La segunda 285.75 mts. colindando ambas con propiedad privada.

4.-INFRAESTRUCTURA

Por lo que se refiere a las redes de los sistemas de agua, saneamiento y energía eléctrica, estas no se encuentran en las proximidades del predio.



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSI

Continúa hoja No. 2

SECRETARIA DE DESARROLLO
URBANO, COMUNICACIONES Y
OBRAS PUBLICAS.



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO
San Luis Potosí,

Hoja No. 2
Oficio No. DU-MYO21866

709 5

1020

5.- EQUIPAMIENTO

No existe equipamiento en un radio aproximado de 500.00 mts. al predio.

6.-TRANSPORTE

No existen rutas de transporte urbano en las proximidades del terreno.

7.-VIALIDAD

El principal acceso al predio se da a través del Boulevard Antonio Rocha Cortlero la cual es una vía de tipo primaria de acceso controlado que si esta pavimentada.

8.-TOPOGRAFÍA

Es un predio ubicado en terreno con pendiente que varia del 4 al 12 % aproximadamente.

9 -NORMATIVIDAD

De acuerdo al Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez el predio en cuestión se localiza en un área clasificada como habitacional de baja densidad (1B), con las siguientes normas complementarias:

- Densidad neta máxima de vivienda: una vivienda cada 250.00 m².
- Coefficiente máximo de uso de suelo: 1.5 veces el lote.
- Coefficiente máximo de ocupación: 80 % de la superficie del lote.
- Tamaño mínimo de lote: 250.00 m² de superficie y 9.00 mts. de frente.
- Allura máxima permitida: 3 niveles o 9.00 mts.

DICTAMEN

Por lo anteriormente expuesto y con base en los artículos 12 fracción IV, 82 y 83 del Código Urbano y Ecológico del Estado de San Luis Potosí, y el Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez, esta Secretaría otorga la FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO PARA VIVIENDA al predio mencionado, en base a las siguientes condicionantes:

- a) El número máximo de viviendas que se admiten construir en el predio dependerá de la capacidad de dotación de agua potable que el organismo encargado pueda garantizar y no excederá la cantidad de 100 (CIENTO NOVENTA Y SEIS) viviendas en total.
- b) El proyecto de urbanización y lotificación deberá cumplir con las normas y obligaciones señaladas en el artículo 79 del Código Urbano del Estado, además deberá adecuarse a la topografía para evitar inundaciones.



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ
SECRETARÍA DE DESARROLLO
URBANO, COMUNICACIONES Y
INFRAESTRUCTURA

Continúa hoja No. 3



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO
San Luis Potosí,

Hoja No. 2
Oficio No. DU-MYO21869

709 5

1020

5.- EQUIPAMIENTO

No existe equipamiento en un radio aproximado de 500.00 mts. al predio.

6.-TRANSPORTE

No existen rutas de transporte urbano en las proximidades del terreno.

7.-VIALIDAD

El principal acceso al predio se da a través del Boulevard Antonio Rocha Cortero la cual es una vía de tipo primaria de acceso controlado que si esta pavimentada.

8 -TOPOGRAFÍA

Es un predio ubicado en terreno con pendiente que varia del 4 al 12 % aproximadamente.

9.-NORMATIVIDAD

De acuerdo al Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez el predio en cuestión se localiza en un área clasificada como habitacional de baja densidad (1B), con las siguientes normas complementarias:

- Densidad neta máxima de vivienda: una vivienda cada 250.00 m².
- Coefficiente máximo de uso de suelo: 1.5 veces el lote.
- Coefficiente máximo de ocupación: 80 % de la superficie del lote.
- Tamaño mínimo de lote: 250.00 m² de superficie y 9.00 mts. de frente.
- Altura máxima permitida: 3 niveles o 9 00 mts.

DICTAMEN

Por lo anteriormente expuesto y con base en los artículos 12 fracción IV, 82 y 83 del Código Urbano y Ecológico del Estado de San Luis Potosí, y al Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez, esta Secretaría otorga la FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO PARA VIVIENDA al predio mencionado, en base a las siguientes condicionantes:

- a) El número máximo de viviendas que se admiten construir en el predio dependerá de la capacidad de dotación de agua potable que el organismo encargado pueda garantizar y no excederá la cantidad de 196 (CIENTO NOVENTA Y SEIS) viviendas en total.
- b) El proyecto de urbanización y lotificación deberá cumplir con las normas y obligaciones señaladas en el artículo 79 del Código Urbano y Ecológico del Estado, además deberá adecuarse a la topografía para evitar inundaciones.



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ
SECRETARÍA DE DESARROLLO
Y COMUNICACIONES

Continúa hoja No. 3



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO
San Luis Potosí,

Hoja No 3
Oficio No. DU-MYO216/00

709 5 - 1020

- c) El proyecto deberá ajustarse a las especificaciones y requerimientos técnicos que las autoridades correspondientes señalen para satisfacer las necesidades de la población demandante.
- d) El proyecto deberá cumplir con lo establecido en el Art 56 del Código Urbano y Ecológico del Estado, para lo cual deberá considerar vías locales con una separación máxima de 120.00 mts; en la inteligencia que ninguna manzana deberá rebasar esta distancia.
- e) El proyecto deberá considerar un área de donación equivalente al 15% de la superficie total del predio.
- f) El proyecto deberá respetar el derecho de vía del Boulevard Antonio Rocha Cordero que es de 27.50 mts. a cada lado de su eje.
- g) El proyecto deberá respetar el derecho de vía de la línea de torres de la C.F.E. que pasa por la colindancia sur del predio. Según la distancia que indiquen las autoridades correspondientes.
- h) El proyecto deberá considerar el diseño adecuado de carriles de aceleración y desaceleración para el ingreso y egreso de vehículos de forma segura del nuevo asentamiento, el cual deberá ser aprobado por las autoridades correspondientes.
- i) En cuanto a la infraestructura, y según lo señalado en el punto 4 de antecedentes, deberán construirse los tramos de red necesarios para que el nuevo asentamiento cuente con los servicios de agua potable, drenaje y energía eléctrica, según los lineamientos que indiquen las autoridades correspondientes.

El incumplimiento de cualquiera de los puntos señalados anteriormente deja sin efecto la presente factibilidad

El presente dictamen analiza la vocación de uso y destino de suelo y no se considera como autorización de construcción

Sin otro particular de momento, quedo de usted.

A T E N T A M E N T E
S U F R A G I O E F E C T I V O N O R E E L E C C I O N

SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO,
COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSI

SECRETARIA DE DESARROLLO
URBANO, COMUNICACIONES Y
OBRAS PUBLICAS.

CCP ACCORDIA ZAPATE BOKER - DV. Gral. De Desarrollo Urbano, Vivienda, Planeación y Proyectos de la SEDUCOP.

Presente
MILITARIO
ARCHIVO

AMCDB/JHL

Margen de Operación: **POLIZA DE FIANZA** \$ 30,850,982.00 **FC 143329**

NO TIENE VALOR SI SU MONTO EXCEDE DE:	MONTO DE LA FIANZA	MONEDA	No DE AGENTE	No DE FIANZA	INCLUSION	ENDOSO
\$ 300,000.00	\$ 56,553.12	MON. NAC	60101	000FC143329	0000000	0000

FIANZAS MONTERREY AETNA, S.A. En ejercicio de la autorización que le otorgó el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en los términos de los Artículos 5o y 6o de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas se constituye fiadora hasta el monto de:

56,553.12 (CINCUENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 12 /100 M.N.)

R : PROYECTO III, S.A. DE C.V.

FE : ARAIZA SIERRA ALEJANDRO.

RA GARANTIZAR POR PROYECTO III, S.A. DE C.V. CON DOMICILIO EN NICOLAS ZAPATA No. 1398-A COL. VALLE, SAN LUIS POTOSI, S.L.P. Y R.F.C.: PII-980722-CA9 EL CUMPLIMIENTO DEBIDO DE TODAS Y UNA DE LAS OBLIGACIONES DEL PRESENTE CONTRATO DE OBRA, RELATIVO A: LA CONSTRUCCION DE LA HABITACION QUE A CONTINUACION SE DETALLA.

- ARAIZA SIERRA ALEJANDRO, CALLE MORELIA No 504, FRACCIONAMIENTO JOYA DE LUNA, MANZANA C, LOTE COPA/IIII/1400/99, \$ 56,553.12 (CINCUENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS /100 M.N.).

TENIENDO EL DESTINO DE LAS MINISTRACIONES Y EL PAGO DE LAS OBLIGACIONES FISCALES Y CUALQUIERA QUE DERIVE DE ESTE INSTRUMENTO, ASI COMO LAS DEL PERSONAL QUE CONTRATE PARA LA REALIZACION DE LAS OBRAS SEÑALADAS EN LA CLAUSULA PRIMERA DE ESTE DOCUMENTO. LA PRESENTE FIANZA ESTARA EN VIGOR A PARTIR DE ESTA FECHA Y CONTINUARA VIGENTE AUN EN EL CASO DE QUE SE OTORGUEN PRORROGAS O PERAS AL DEUDOR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE SE AFIANZA. ESTA FIANZA SOLO SERA CANCELADA CON LA AUTORIZACION EXPRESA Y POR ESCRITO DEL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES. EN CASO DE RECLAMACION CON CARGO A ESTA POLIZA LA FIANSADORA ACEPTA EXPRESAMENTE SOMETERSE AL PROCEDIMIENTO DE EJECUCION ESTABLECIDO EN LOS ARTICULOS 93 Y 94 DE LA LEY FEDERAL DE INSTITUCIONES DE FIANZAS EN VIGOR.

ESTA POLIZA SE SUSCRIBE DE ACUERDO AL CONTENIDO DEL OFICIO 366-III-1814 DEL 9 DE ABRIL DE 1997, OTORGADO POR LA DIRECCION GENERAL DE SEGUROS Y VALORES DE LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.

LOS TERMINOS DEL ARTICULO 117 DE LA LEY FEDERAL DE INSTITUCIONES DE FIANZAS, QUEDA EXPRESAMENTE ESTIPULADO QUE LA AFIANZADORA NO TENDRA RESPONSABILIDAD ALGUNA EN EL CASO DE INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES QUE DERIVE DE ALTERACIONES EN SISTEMAS DE COMPUTO, ASI COMO LA FALTA DE FUNCIONAMIENTO O FALLAS, ERRORES O DEFICIENCIAS DE CUALQUIER DISPOSITIVO, APARATO, MANTENIMIENTO, EQUIPO, INSTALACION O SISTEMA, COMO CONSECUENCIA DE LA INCAPACIDAD DE SUS COMPONENTES FISICOS O LOGICOS (HARDWARE Y SOFTWARE), PARA RECONOCER CORRECTAMENTE O UTILIZAR UNA FECHA QUE DEBE REPRESENTAR, PROVOCADA POR LA LLEGADA DEL AÑO 2000 Y SUBSECUENTES, POR LO QUE NO SE PROCEDERAN LAS RECLAMACIONES QUE TENGAN SU ORIGEN EN LOS CASOS MENCIONADOS ANTERIORMENTE NI COMO EN IGUAL INCAPACIDAD DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS Y DE COMPUTO DEL FIADO O DE SUS CONTRATISTAS O PROVEEDORES

Fin de Texto

Fianzas Monterrey Aetna S.A. (T 5556)

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICION

SAN LUIS POTOSI, S.L.P. a 12 de Agosto de 1999

PRIMA NETA	\$ 565.53
DERECHOS	\$ 22.62
COMISIONES DE EXP.	\$ 400.00
SUBTOTAL	\$ 988.15
IVA	\$ 140.22
TOTAL	\$ 1,128.37

FIANZAS MONTERREY AETNA, S.A. SE SUJETA A LA LEY FEDERAL DE INSTITUCIONES DE FIANZAS Y EN ESPECIAL A LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN EL CAPITULO DE PROCEDIMIENTOS, PARA LA INTERPRETACION Y CUMPLIMIENTO DE LA(S) OBLIGACIONES QUE ESTA POLIZA CONSIGNA SOMETIENDOSE EN CASO DE JUICIO A LA JURISDICCION DE LOS TRIBUNALES DE LA CIUDAD DE MONTERREY N.L. MEXICO, D.F. GUADAJARARA, JAL. Y LFON. 010

VALIDO CON EL REFRENDO DE NUESTRO AGENTE EN:
 SAN LUIS POTOSI, SAN LUIS POTOSI

DAVIDE FUJILLA PORTO

S.C. FIANZAS MONTERREY AETNA

FIANZAS MONTERREY AETNA S.A.

C. LOPEZ GONZALEZ AGUSTIN
 R.F.C. : LOGA 620877 JAV
 Calle : AVD. DEL HERALDO NO. 206
 Colonia: HOGARES ORIBEOS
 SAN LUIS POTOSI, SOLEDAD DE GRACIANO SANCHEZ

SI 34, PUEBLO NUEVO, TUL, ED 24
 Emision: 07 Abril, 99

C.I.F. : 78436

De conformidad con las Reglas para el Organizado de Creditos a Trabajadores Derivados del INEONAVI, su solicitud de Inscripcion al Proceso de Seleccion para el Organizado de Credito fue seleccionada durante el proceso celebrado el 21 Marzo, 99. Asimismo, la documentación que integra su expediente personal reúne los requisitos establecidos y ha sido dictaminada procedente.

Como resultado de lo anterior y considerando la información registrada en el Registro de Datos Institucional, así como a la constancia expedida por la empresa a la que labora, usted tiene derecho a recibir un credito por un monto de \$ 476,451.44

CUARENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 44/100 M.N. (VERBOSAMENTE)

mismo que no será disminuido con posterioridad. A la fecha, el monto autorizado equivale a \$ 073,000.00

El credito que le ha sido asignado podra ser aplicado:

- A la adquisición de la vivienda nueva o usada de su preferencia, misma que podra formar parte o no de conjuntos habitacionales financiados por el Instituto.

- A la construcción de una vivienda en un terreno de su propiedad.

- A la reparación, ampliación o mejora de la vivienda de la cual se es propietario.

Al pago de pasivos contraídos con terceros por alguno de los conceptos anteriores.

Para que usted pueda ejercer el credito, deberá ejercer el destino del mismo, integrar y presentar en el Area de Credito de la Delegación del INEONAVI donde entrego su documentación personal, el respectivo expediente tecnico dentro del plazo de 60 días contados a partir del 14-Abr-99 y que vence proximo 13 Junio, 99. En caso de no entregar su expediente tecnico dentro del plazo señalado, o que este no sea dictaminado positivamente, se procederá a la cancelación del credito asignado.

Las características que debe reunir la vivienda así como los documentos para integrar el expediente tecnico, le serán indicados en el Area de Credito de la Delegación, destacando que la citada vivienda deberá contar con los servicios básicos de agua, luz y drenaje, garantizar una vida probable de 30 años y tener un precio máximo de 300 veces el salario mínimo mensual del INEONAVI para el caso de que desee adquirir una vivienda nueva podra elegir libremente la de su preferencia, sea esta de Subastas, Paquetes o Mercado Abierto.



San Luis Potosí, S.L.P. a 4 de Mayo de 1998.

PROMOTORA CV, S.A. DE C.V.
ESCONTRIA No. 315
PRESENTE.

ATENCIÓN: ING. SAMUEL VILLAREAL AGUIRRE.

En relación a su atenta solicitud de factibilidad de Agua Potable N° 166/97, de fecha 3 de Diciembre de 1997, en donde requieren la autorización para la conexión a la red principal de agua potable propiedad de INTERAPAS, en el predio cuyas características son:

Nombre de la Construcción:	Fraccionamiento Miravallo
Ubicación:	Bivr. A. Rocha Cordero y Prof. Av. Sierra Vista (frente al Fraccionamiento Villa Antigua)
Sup. total del terreno:	181,685 m ²
Especificación de uso:	Construcción de 550 viviendas residenciales.
Demanda máxima diaria de agua potable:	20 05 l p s.

Una vez que su solicitud fue analizada, se determinó que SI ES FACTIBLE la dotación de los servicios que proporciona INTERAPAS en el predio antes citado, bajo las condiciones siguientes:

En virtud de que la LEY DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO del Estado dispone en sus artículos 84 y 95 que el importe de las obras necesarias para conectar las redes de agua potable y drenaje sanitario de un fraccionamiento a las redes del sistema y recibir el servicio, será en todos los casos costado por el Fraccionador.

Deberá perforar, construir, equipar y electrificar un pozo adquiriendo los respectivos Derechos de Extracción. Así mismo, deberá construir la línea de conducción del punto que indique la Comisión Nacional de Agua para la perforación, hasta el Fraccionamiento de acuerdo al proyecto que indique el Organismo Operador.

Con base en lo anteriormente señalado, le notificamos que deberá pasar a nuestra Dirección Técnica, a efecto de elaborar el CONVENIO que definirá con precisión los términos y condiciones de su aportación para infraestructura hidráulica bajo los cuales el INTERAPAS podrá proporcionar el servicio.

Para la construcción y urbanización de fraccionamientos deberá considerar lo siguiente:

- 1.- Construcción de cisternas Individuales de 3.0 m³ mínimo de capacidad para cada vivienda
- 2.- Los puntos de conexión de la línea principal de agua potable serán realizados por personal de INTERAPAS, y el Fraccionador debe solicitarlo por escrito con un mes de anticipación.
- 3.- Las instalaciones hidráulicas de las viviendas, departamentos, locales comerciales, clubes sociales y de servicios, empresas talleres, etc deben permitir la instalación individual de un hidrómetro de manera que esté visible a cualquier hora y día
- 4.- El Fraccionador deberá apearse estrictamente a las especificaciones constructivas que le serán señaladas en los proyectos ejecutivos de agua potable y drenaje sanitario que le revisará y autorizará INTERAPAS.

ORGANISMO INTERMUNICIPAL METROPOLITANO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, SANEAMIENTO Y SERVICIOS CONEXOS DE LOS MUNICIPIOS DE CERRO DE SAN PEDRO, SAN LUIS POTOSÍ Y SOLEDAD DE GRACIANO SANCHEZ

TORRE SAVAL, PROC. SANTOS DE GOLLAYO N° 109, CASI ESQ. CON HUMERO NACIONAL COL. FRANCISCO GLZ. BOCANIEGRA C.P. 76270
TEL. Y FAX: (48) 11 82 30 (33) (40) SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P., MEXICO



INTERAPAS

- 5 - Se deberá observar en cualquier circunstancia la aplicación de la JUNTA HERMETICA conforme a las instrucciones enunciadas en la NORMA OFICIAL MEXICANA PARA ESPECIFICACIONES DE HERMETICIDAD EN REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO (NOM-001-CNA-95)
- 6 - Las autorizaciones de factibilidad de agua potable en numero de tomas otorgadas por INTERAPAS no condiciona la densidad habitacional y el uso del suelo que otorga el H. Ayuntamiento.
- 7 - La factibilidad que se manifiesta en este documento será válida durante SEIS MESES y solamente si se cumple a satisfacción todos los requisitos enunciados anteriormente. Cualquier cambio en el proyecto o en la aplicación del mismo, una vez que fue otorgada esta factibilidad, será considerado como INFRACCION y se hará acreedor a las sanciones que establece la ley en la materia.
- 8 - Esta carta de factibilidad será reconocida únicamente para la persona que fue expedida, por lo que NO ES TRANSFERIBLE a beneficio de predio o persona diferente bajo ningún concepto.

Este documento es de carácter informativo, y no implica ningún tipo de autorización para construir obras de interconexión a la red principal, por lo anterior, para iniciar la urbanización deberá pagar con anticipación las tarifas por los derechos de conexión correspondientes y solicitar una toma provisional, por medio de un contrato a su nombre.

Atentamente

DIRECTOR GENERAL

DIRECTOR TECNICO

DIRECTOR DE COMERCIALIZACION

c.c.p. Ing. Roberto Valenciano Hidalgo - Director Técnico
c.c.p. Ing. Ignacio Castañol León - Director de Comercialización
c.c.p. Ing. Federico Arturo Stevens Amaro - Jefe Depto. Al. n. a. Fracc.
c.c.p. Archivo

CONVENIO

QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, EL ORGANISMO INTERMUNICIPAL METROPOLITANO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, SANEAMIENTO Y SERVICIOS CONEXOS DE LOS MUNICIPIOS DE CERRO DE SAN PEDRO, SAN LUIS POTOSI Y SOLEDAD DE GRACIANO SANCHEZ A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARA INTERAPAS Y POR LA OTRA PARTE LA EMPRESA PROMOTORA CV, S.A. DE C.V., A QUIEN EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA EL FRACCIONADOR, REPRESENTADOS RESPECTIVAMENTE POR LOS C. ING. JORGE ENRIQUE ALVARADO ORTUÑO Y EL ING. SAMUEL VILLARREAL AGUIRRE.

DECLARACIONES

DECLARA INTERAPAS:

1. QUE ES UN ORGANISMO PUBLICO DESCENTRALIZADO CON PERSONALIDAD JURIDICA Y PATRIMONIO PROPIO CUYA CREACION OBEDECE AL DECRETO 842 DEL PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO, PUBLICADO EN EL PERIODICO OFICIAL EL 12 DE AGOSTO DE 1996.
2. QUE CUENTA CON LAS FACULTADES PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONVENIO SEGUN ARTICULO 27 FRACCION XXI DE LA LEY ESTATAL DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO, DECRETO 539 PUBLICADO EN EL PERIODICO OFICIAL EL 25 DE ENERO DE 1998.
3. QUE SU REPRESENTANTE EL DIRECTOR GENERAL HA SIDO NOMBRADO SEGUN ARTICULO CUARTO DEL DECRETO DE CREACION NUMERO 842, Y SEGUN EL ARTICULO VEINTICINCO DE LA LEY ESTATAL DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO, DECRETO 539.
4. QUE SU REPRESENTANTE EL DIRECTOR GENERAL CUENTA CON FACULTADES PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONVENIO SEGUN ARTICULO 37-VIII DEL REGLAMENTO INTERNO APROBADO POR EL CONGRESO DEL ESTADO.
5. QUE HA OTORGADO AUTORIZACION DE FACIBILIDAD PARA DOTAR DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO AL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE QUE CONSTA DE 500 LOTES, MEDIANTE CARTA 186/97 DE FECHA 03 DE DICIEMBRE DE 1997 Y RATIFICADA EN CARTA DEL 04 DE MAYO DE 1998 POR LO QUE A EFECTO DE DEFINIR LOS IMPORTES, TERMINOS Y CONDICIONES PARA DOTAR DE LOS SERVICIOS MENCIONADOS, SE REALIZA EL PRESENTE CONVENIO.
6. QUE DENTRO DE SUS OBJETIVOS ESTÁ, EL DE BUSCAR NUEVAS ALTERNATIVAS PARA DOTAR, MANTENER, REHABILITAR, SANEAR, EFICIENTAR EL USO Y REUSO DEL AGUA, EN LA CUENCA QUE FORMA LOS MUNICIPIOS DE SU JURISDICCION, POR LO QUE, CUALQUIER ESTUDIO TENDIENTE A LOGRAR LOS FINES DESCRITOS SERAN FOMENTADOS, ADOPTADOS Y FINANCIADOS POR EL.
7. QUE EL ABASTO DE AGUA POTABLE REQUERIDO PARA EL FRACCIONAMIENTO MENCIONADO ANTERIORMENTE, SE DOTARA DEL POZO HALCONES CUANDO ENTRE EN OPERACION Y DE ACUERDO AL GASTO DE EXTRACCION QUE SEA PERMITIDO POR LA C. N. A., ASI MISMO PAGAR EL CAUDAL COMPROMETIDO DE DICHO POZO.



DECLARA EL FRACCIONADOR:

8. QUE ES UNA SOCIEDAD MERCANTIL DEBIDAMENTE CONSTITUIDA DE ACUERDO A LAS LEYES DE LA REPUBLICA MEXICANA SEGÚN CONSTA EN EL ACTA CONSTITUTIVA NUMERO DIECISEIS TOMO MILESIMO CUADRACENTESIMO TRIGESIMO SEGUNDO OTORGADA ANTE LA FE DEL LIC BERNARDO GONZALEZ COURTADE NOTARIO PUBLICO No. 11, BAJO INSCRIPCION NUMERO 18258 A FOJAS 287 DEL TOMO 159 DE SOCIEDADES, PODERES Y COMERCIO BAJO CERTIFICADO DE ENTERO NUMERO 05853 DEL 21 DE MAYO DE 1993
9. QUE LAS FACULTADES DE SU REPRESENTANTE SON SUFICIENTE PARA LA CELEBRACION DEL PRESENTE CONVENIO LA CUAL ACREDITA MEDIANTE EL PODER GENERAL SEGÚN AGTA NUMERO VEINTISIETE NUMERO MILESIMO SEXACENTESIMO VIGESIMO SEXTO ANTE LA FE DEL LIC BERNARDO GONZALEZ COURTADE NOTARIO PUBLICO No. 11, BAJO INSCRIPCION No. 22054 A FOJAS 218 DEL TOMO 231 DE SOCIEDADES, PODERES Y COMERCIO BAJO CERTIFICADO NUMERO 133228 DEL 15 DE MARZO DE 1995.
10. QUE DENTRO DE SUS ACTIVIDADES SE ENCUENTRAN LA URBANIZACION DE TERRENOS Y CONSTRUCCION DE TODO TIPO DE VIVIENDA, ENTRE OTROS.
11. QUE EN CUMPLIMIENTO A SUS OBJETIVOS Y CONFORME A LAS LEYES QUE LO REGULAN, ESTA EN CONDICIONES Y ES SU INTENCION DE REALIZAR LA CONSTRUCCION DEL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE, UBICADO AL SUR-OESTE DE ESTA CIUDAD EN EL KILOMETRO DEL LIBRAMIENTO ANTONIO ROCHA CORDERO MARGEN SUR EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P. PARA LO CUAL HA SOLICITADO LA DOTACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO AL INTERAPAS.
12. DECLARA EL FRACCIONADOR QUE HA CONTRATADO A UN DESPACHO DE ESPECIALISTAS PARA QUE DESARROLLEN UN PROYECTO PARA LOGRAR QUE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE LAS CUENCAS DE "EL POTOSINO", "EL PEAJE" Y "SAN JOSE" SEAN APROVECHADAS, EVITANDO ASI SU DESPERDICIO EN EPOCAS DE LLUVIA, TAMBIEN ESTUDIAR LA POSIBILIDAD DE QUE ESTE CAUDAL DE AGUAS SUPERFICIALES, PUEDAN CONDUCIRSE HASTA LA PARTE SUR-OESTE DE LA CIUDAD Y LOGRAR TENER UN INTERCAMBIO DE "AGUA CRUDA", POR "AGUA POTABLE" EN LAS COLONIAS QUE SE ENCUENTRAN EN LAS PARTES ALTAS AL SUR DE LA CIUDAD.

CLAUSULAS

PRIMERA.- EL PRESENTE CONVENIO TIENE COMO OBJETIVO EL DEFINIR LA PARTICIPACION Y EL PAGO QUE POR LA DOTACION DE AGUA POTABLE Y LA RECEPCION DEL DRENAJE SANITARIO HAGA EL FRACCIONADOR, PARA EL DESARROLLO DEL FRACCIONAMIENTO RESIDENCIAL MIRAVALLE, ASI COMO DEFINIR LA FORMA EN QUE EL INTERAPAS DOTARA DE AGUA POTABLE, DEFINIENDO LA FUENTE, EL CAUDAL Y LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA LA CONDUCCION, DEFINIR TAMBIEN EL PUNTO DE CONEXIÓN Y LA INFRAESTRUCTURA PARA QUE LAS REDES DEL INTERAPAS RECIBAN EL CAUDAL DE AGUAS NEGRAS, PRODUCTO DE LOS DRENAJES DEL MENCIONADO FRACCIONAMIENTO



SEGUNDA.- a) EL FRACCIONADOR PAGARA POR CONCEPTO DE CONEXIÓN Y CONTRATACION A LA RED DE AGUA POTABLE EL IMPORTE DE \$8,440.00 POR TOMA DE AGUA DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE FRACCIONADORES ZONA RESIDENCIAL.

b) EL FRACCIONADOR PAGARA POR EL DERECHO DE CONEXIÓN A LA RED DE DRENAJE EL IMPORTE DE \$844.00 POR DESCARGA, IMPORTE QUE LE CORRESPONDE SEGUN LA CLASIFICACION ANTERIOR.

ESTOS IMPORTES SE ESTABLECEN DE ACUERDO A LAS TARIFAS Y CUOTAS PARA EL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO AUTORIZADO POR EL CONGRESO DEL ESTADO, NUMERO EXTRAORDINARIO QUE FUE PUBLICADO EN EL PERIODICO OFICIAL EL 16 DE ABRIL DE 1998 Y QUE ESTA VIGENTE A LA FECHA.

TERCERA.- EL FRACCIONADOR DESARROLLARÁ EL PROYECTO EJECUTIVO TENDIENTE A INVESTIGAR Y DEFINIR LA POSIBILIDAD DE QUE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE LAS CUENCAS DE "EL POTOSINO", "EL PEAJE", Y "SAN JOSE" SEAN APROVECHADAS, EVITANDO SU DESPERDICIO EN EPOCAS DE LLUVIA Y TRATAR QUE ESTAS SEAN CONDUCIDAS A LA PARTE ALTA DEL SUR-OESTE DE LA CIUDAD, ESTA AGUA SIN TRATAR (SIN POTABILIZAR) PUEDE SER SUCEPTIBLE DE INTERCAMBIAR O UTILIZAR EN LOS PARQUES, JARDINES, ESCUELAS O CLUBS DEPORTIVOS, Y ASI EVITAR QUE SE UTILICE AGUA POTABLE, PARA ESOS FINES, EL COSTO QUE TENGA ESTE ESTUDIO SERÁ TOMADO A CUENTA DEL IMPORTE A PAGAR POR LOS DERECHOS DE CONEXIÓN A LA RED DE AGUA POTABLE DEL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE, ESTE ESTUDIO DEBERA SER ENTREGADO A LA FIRMA DEL CONVENIO, DEBIENDO EL INTERAPAS DE OTORGAR RECIBO DE CONFORMIDAD PARA DARSE POR SATISFECHO DE ESTA OBLIGACION.

CUARTA.- EL FRACCIONADOR SE COMPROMETE A PERFORAR UN POZO PROFUNDO EN EL PUNTO QUE INDIQUE EL INTERAPAS CON LAS ESPECIFICACIONES Y PROFUNDIDAD QUE LE SOLICITE, CON UN COSTO MAXIMO DE \$2,273,300.00 CON EQUIPO, SUBESTACION... Y CASETA DE CLORACION, ESTE IMPORTE FUE TOMADO DE UN PRESUPUESTO BASE PROPORCIONADO POR EL INTERAPAS DE UN POZO A 600 METROS DE PROFUNDIDAD CON ADEME, 100 METROS CON ADEME LISO DE 24", 100 METROS CON ADEME LISO DE 14", 200 METROS CON ADEME RANURADO DE 14", 300 METROS CON ADEME RANURADO DE 10" TOMANDO EN CUENTA EXCAVACION, 100 METROS CLASE I, 280 METROS CLASE II, 220 METROS CLASE III

ESTA CANTIDAD SERA TOMADA A CUENTA DEL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS DERECHOS DE CONEXIÓN A LA RED DE AGUA POTABLE DEL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE

ESTA PERFORACION DEBERA DE INICIARSE A MAS TARDAR, EN EL MES DE ENERO DEL AÑO 2000, EN CASO CONTRARIO, EL FRACCIONADOR DEBERA PAGAR A ESTE ORGANISMO LA CANTIDAD DESTINADA A LA PERFORACION Y EQUIPAMIENTO DEL POZO, ASI MISMO SI LA CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL POZO, COSTARA UNA CANTIDAD MENOR A LA DESTINADA PARA ESTE FIN, EL FRACCIONADOR SE OBLIGA, A PAGAR EN EFECTIVO LA DIFERENCIA.

QUINTA.- EL NUMERO DE TOMAS Y DESCARGAS ASI COMO EL IMPORTE A PAGAR SE DEFINE EN LA SIGUIENTE RELACION.

• TOMAS Y CONTRATOS DE AGUA POTABLE	500 LOTES	\$8,440.00	\$3,220,000.00
• CONEXIÓN DE DRENAJE SANITARIO	500 LOTES	844.00	322,000.00
		SUMA	\$3,542,000.00
		IVA 15%	531,300.00
		TOTAL	\$4,073,300.00

[Handwritten signatures and initials]

LA FORMA DE PAGO DE ESTE IMPORTE SERÁ.

• A LA FIRMA DEL PRESENTE CONVENIO	\$1,800,000.00
• PROYECTO EJECUTIVO (CLAUSULA TERCERA)	200,000.00
• CON LA PERFORACION DE UN POZO (CLAUSULA CUARTA)	<u>2,273,300.00</u>
TOTAL	\$4,073,300.00

SEXTA.- EL INTERAPAS SE OBLIGA A DAR EL ABASTO DE AGUA POTABLE SUFICIENTE PARA LAS 500 TOMAS DEL FRACCIONAMIENTO RESIDENCIAL MIRAVALLE, ESTE CAUDAL SE APORTARA DEL POZO HALCONES, Y TENDRA POSIBILIDADES DE DAR EL LIQUIDO HASTA DICIEMBRE DE 1999, PUDIENDO EN ESTE LAPSO DAR TOMAS PROVISIONALES DE AGUA PARA CONSTRUCCION.

SEPTIMA.- EL INTERAPAS SE OBLIGA A RECIBIR EL CAUDAL DE AGUAS NEGRAS PRODUCTO DE LOS DRENAJES DEL FRACCIONAMIENTO RESIDENCIAL MIRAVALLE.

OCTAVA.- AMBAS PARTES CONVIENEN, QUE LA CONSTRUCCION DE LA LINEA QUE TRANSPORTARÁ EL CAUDAL DE AGUA POTABLE AL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE, SERÁ COSTEADA ENTRE LOS BENEFICIARIOS, POR LO QUE, SI LA LINEA DE CONDUCCION FUESE EXCLUSIVA PARA EL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE SERÁ ÉSTE EL QUE LA PROPORCIONE. SI LA LINEA DE CONDUCCION, EL EQUIPO DE REBOMBEO, EL DEPOSITO Y CUALQUIER OTRO QUE RESULTE, SIRVIESE PARA OTRO FRACCIONAMIENTO, ESCUELA, CLUB DEPORTIVO O CONEXIÓN A REDES EXISTENTES DEL INTERAPAS, SERÁ ESTA OBRA PRORRATEADA PROPORCIONALMENTE ENTRE LOS INVOLUCRADOS.

NOVENA.- AMBAS PARTES CONVIENEN EN QUE LA CONSTRUCCION DE LA LINEA DE CONDUCCION QUE TRANSPORTE EL CAUDAL DE AGUAS NEGRAS DEL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE, HASTA LA RED DEL INTERAPAS, SERA COSTEADA POR LOS BENEFICIARIOS SI EN EL TRAYECTO ADEMÁS DEL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE SE BENEFICIARA ALGUN OTRO DESARROLLO O SE AMPLIA EL DIAMETRO PARA DAR A LA LINEA POSIBILIDAD DE EXPANSION, EL COSTO DE ESTA OBRA SERÁ PRORRATEADA PROPORCIONALMENTE ENTRE LOS BENEFICIARIOS.

DECIMA.- EL FRACCIONADOR DEBERA DE APEGARSE ESTRICTAMENTE A LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS QUE LE SEAN SEÑALADAS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS LINEAS DE INFRAESTRUCTURA Y PROYECTOS EJECUTIVOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE SANITARIO DEL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE, MISMAS QUE SERAN REVISADAS Y AUTORIZADAS POR EL INTERAPAS.

DECIMA PRIMERA.- ESTE CONVENIO ES RECONOCIDO POR EL INTERAPAS COMO AUTORIZACION PARA LA CONSTRUCCION DEL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE.

DECIMA SEGUNDA.- ESTE CONVENIO NO TIENE CADUCIDAD Y SERÁ VALIDO POR EL TIEMPO QUE RESULTE HASTA LA TERMINACION DEL FIN BUSCADO QUE SERÁ LA DOTACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO AL FRACCIONAMIENTO MIRAVALLE Y LA CONTRAPRESTACION PACTADA SEGÚN CLAUSULA QUINTA.



LEIDO EL PRESENTE CONVENIO Y ENTERADAS LAS PARTES DE SU CONTENIDO Y ALCANCE LEGAL, LO RATIFICAN Y FIRMAN, EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P. A LOS VEINTICINCO DIAS DEL MES DE MAYO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE.

POR INTERAPAS

DIRECTOR GENERAL

DIRECTOR TECNICO
TESTIGO

ATENCION A FRACCIONADORES
TESTIGO

PROMOTORA CV, S A DE C.V.

APODERADO

TESTIGO

Convenio de autorización para la utilización del Derecho de Vía que celebran por una parte el C. Ing. Fausto Cervantes Elizondo en su carácter de Director General de la Junta Estatal de Caminos a quien en lo sucesivo se le denominará "La Junta" y por otra el C. C.P. Fernando Cifuentes Romo en su carácter de Representante Legal, a quien en lo sucesivo se le denominará "El Particular", ambas partes expresan su voluntad y consentimiento para sujetarse bajo los términos de las Declaraciones y Cláusulas que otorgan en el orden siguiente:

DECLARACIONES

PRIMERA.- Declara el C. Ing. Fausto Cervantes Elizondo que:

- a) En su carácter de Director General, nombramiento otorgado por el Ejecutivo del Estado y con fundamento a lo dispuesto en el numeral 12 Fracción VII contenido en el Decreto de Creación de la Junta Estatal de Caminos, publicado en el Periódico Oficial el 5 de Abril de 1981, está legalmente facultado para celebrar el presente acto contractual.
- b) Atento a lo dispuesto en los Artículos 2º Fracción VI del Decreto de referencia y 5, 9 y 14 Fracción III de la Ley que establece el Derecho de Vía y su aprovechamiento en las Vías Terrestres de Comunicación Estatal, se formaliza la autorización para el uso del Derecho de Vía solicitada por Promotora CV, S.A. de C.V. y, en virtud de que es competencia de este Organismo Descentralizado, la expedición de los permisos que refieren el uso, explotación y ejecución de obras dentro del Derecho de Vía de la Red de Vías de Comunicación Terrestres de Jurisdicción Estatal.

SEGUNDA.- Declara el C. Fernando Cifuentes Romo que:

- a) En su carácter de Representante Legal está legalmente facultado para celebrar el presente Convenio a nombre de su representada y bajo protesta de decir verdad, que a la fecha no han sido revocadas o restringidas las atribuciones de su representación extremo que se acredita mediante copia de Acta Constitutiva debidamente certificada, documento pasado ante la fe del Notario Público Número Once con Ejercicio en esta capital documento que contiene las atribuciones de su representación y que aquí se dan por reproducidas como si formaran parte de este instrumento.



SAN
LUIS
POTOSÍ

1997-2003



- b) Formuló solicitud debidamente requisitada ante la Junta Estatal de Caminos para que le fuera autorizada la utilización del Derecho de Vía; manifestando su consentimiento expreso para la observancia de las condiciones a que se sujeta el clausulado de este Convenio.

TERCERA.- Ambas partes dan por reconocida la respectiva personalidad así como la capacidad legal para obligarse al tenor de las siguientes Cláusulas.

CLAUSULAS

PRIMERA.- Manifiesta "La Junta" que "El Particular" cumple con los requisitos establecidos en el Artículo 18 de la ley que establece el Derecho de Vía y su Aprovechamiento en las Vías Terrestres de Comunicación Estatal.

SEGUNDA.- "La Junta" conforme a lo dispuesto en el numeral 14 Fracción III del ordenamiento legal citado en la Cláusula que antecede, autoriza a "El Particular" la utilización condicionada del Derecho de Vía.

TERCERA.- Para los efectos de la Cláusula anterior se precisa que la autorización otorgada a "El Particular", será específicamente para:

Construcción de Acceso Km. 0+874.66
Anillo Periférico; que servirá para las instalaciones del
Fraccionamiento denominado Miravallo.

CUARTA.- En relación a la Cláusula Tercera de este instrumento "El Particular" manifiesta que los costos que refieren a el objetivo de su solicitud, son por su exclusiva cuenta.

QUINTA.- "El Particular" queda expresamente obligado a:

- I.- Que no se obstruya substancialmente la vialidad
- II.- Que no se obstaculice la visibilidad en cruces y entronques, así como la señalética existente.
- III.- A no construir obras de difícil o costosa remoción que dificulten el desarrollo y realización de proyectos futuros.



SAN LUIS POTOSÍ

1997-2003

SEXTA.- Cuando "El Particular" modifique sin la previa aprobación expresa de "La Junta" los términos y objeto de la autorización que se conviene, ésta quedará sin efectos, suspendiéndose la presente autorización sin responsabilidad para "La Junta", quedando "El Particular" obligado a responder por los daños que ocasione.

SEPTIMA.- El otorgamiento de la presente autorización, no libera ó exime a "El Particular" a cumplir con los requisitos ó licencias que establezcan otras disposiciones legales.

OCTAVA.- Ambas partes convienen que serán causas de terminación de la autorización objeto de este instrumento:

I.- Renuncia de "El Particular".

II.- Revocación

III.- Desaparición ó destrucción del objeto finalidad de la autorización

IV.- Vencimiento del plazo de la autorización ó de la prórroga en su caso.

V.- Cuando sobrevenga la necesidad de ejecutar obras de Interés general dentro del Derecho de Vía.

VI.- Por las demás causas que "La Junta" estipule con apego a la Ley

NOVENA.- Las partes convienen que serán causas de revocación de la presente autorización:

I.- No dar exacto cumplimiento "El Particular" al objeto, obligaciones o condiciones, establecidas en este instrumento.

II.- Cambio de nacionalidad de "El Particular"

III.- Ceder o transferir la autorización o los bienes afectos a la misma

IV.- Modificar ó alterar substancialmente la estructura, condiciones u obras para la que fue otorgada la autorización.

V.- Prestar servicios distintos a los señalados en la solicitud de la autorización otorgada.

VI.- Obstruir Indebida ó injustificadamente, total o parcialmente, la operación del Derecho de Vía y

VII.- Cuando por utilidad publica sea exigible la revocación.

DECIMA.- "El Particular" pagará a "La Junta" por concepto de la autorización de derechos y objeto de este Convenio la cantidad de \$ 18,956.92 (DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 92/100 M.N.)



SAN LUIS POTOSÍ

1997-2003



DECIMA BIS.-"El Particular" es obligado solidario con los adquirentes del Fraccionamiento "Miravalle", subsistiendo las obligaciones para mantenimiento del acceso, su señalética, guarniciones, jardinería en su caso y todas aquellas instalaciones que conformen los accesos.

Consecuentemente "El Particular" se solidariza con los adquirentes para el mantenimiento a que se refiere el punto que antecede, por ende ni "El Particular" ni los adquirentes podrán alegar desconocimiento, por lo que "El Particular" deberá notificar oportunamente la obligación de cuenta a los adquirentes en la enajenación del Fraccionamiento "Miravalle", en la inteligencia que de no cumplirse el requisito "La Junta" podrá dar por terminada en cualquier tiempo la vigencia de la presente autorización.

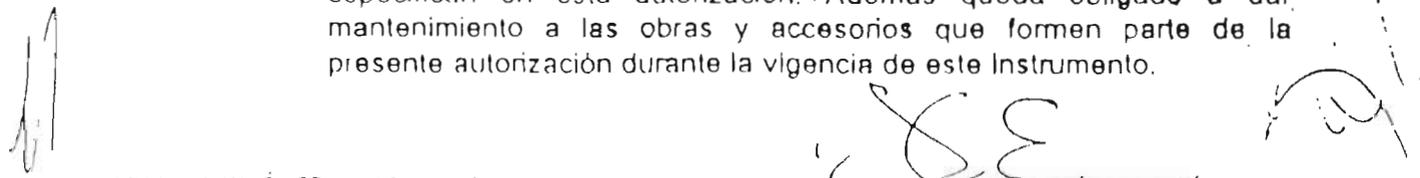
DECIMA PRIMERA.- Para los efectos de la vigencia de la presente autorización "El Particular" queda expresamente enterado que será por tiempo indeterminado y cuando durante la vigencia sobrevenga la necesidad de ejecutar obras de interés general dentro del Derecho de Vía, "La Junta" notificará previamente a "El Particular" con tres meses de anticipación la extinción de la vigencia.

DECIMA SEGUNDA.- En relación a la Cláusula Décima Primera "El Particular" no tendrá acción jurídica o reclamación alguna en contra de "La Junta" por concepto de pago indemnizatorio alguno, lo anterior de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 25 de la Ley que establece el Derecho de Vía y su Aprovechamiento en las Vías Terrestres de Comunicación Estatal.

DECIMA TERCERA.- "El Particular" tendrá un plazo de _____ días para la realización, ejecución ó instalación de las obras u objetos a que se refiere la presente autorización.

DECIMA CUARTA.- "El Particular" queda obligado a brindar las facilidades necesarias a "La Junta" para la realización de Inspección y vigilancia en los términos de los artículos 33, 34 al 38 de la Ley que establece el Derecho de Vía y su Aprovechamiento en las Vías Terrestres de Comunicación Estatal.

DECIMA QUINTA.- "El Particular" no podrá realizar ninguna obra ó instalación ajena dentro del Derecho de Vía que no esté contemplada en las que se especifican en esta autorización. Además queda obligado a dar mantenimiento a las obras y accesorios que formen parte de la presente autorización durante la vigencia de este Instrumento.





SAN LUIS POTOSÍ

1997-2003

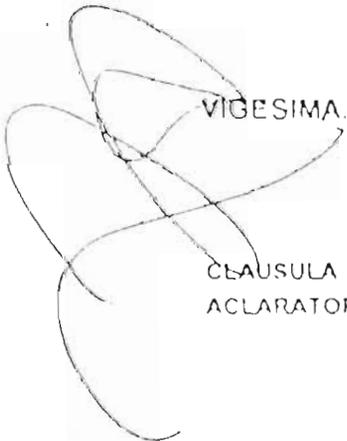


DECIMA
SEXTA.- Ambas partes manifiestan que en lo no previsto en este Convenio se sujetarán a lo dispuesto en la Ley que establece el Derecho de Vía y su Aprovechamiento en las Vías Terrestres de Comunicación Estatal vigente en el Estado, así como a la reglamentación que de la misma derive.

DECIMA
SEPTIMA.- Las partes convienen que para el caso de interpretación ó ejecución de este instrumento, se someten expresamente a las autoridades competentes de esta ciudad capital de San Luis Potosí, renunciando al fuero que por razón de domicilio pudiera corresponder.

DECIMA
OCTAVA.- "La Junta" en cumplimiento a la normatividad y estructura de funciones como organismo descentralizado, otorga intervención en el presente instrumento para los efectos administrativos que correspondan al Director de Construcción y Conservación C. Arq. Gerardo Oliva Cruz y al Director Administrativo C. C.P. Victor Mario Fierro Contreras.

DECIMA
NOVENA.- Ambas partes manifiestan que el presente Convenio les beneficia e interesa por igual; asimismo, que no existe dolo, error, violencia, intimidación, ni cualquier otro vicio que pudiera afectar su voluntad y consentimiento y acarree la nulidad total ó parcial de este instrumento.



VIGESIMA.- Las partes quedan enteradas del contenido y alcance de este Convenio, el cual ratifican expresando su intención para su cumplimiento, rubricando al calce de conformidad para constancia legal y efectos administrativos inherentes.

CLAUSULA
ACLARATORIA: Hecha la revisión al proyecto inicial, se conviene en dejar sin efectos el plano original, quedando subsistente la modificación actual que se contiene en el plano anexo, mismo que se valida por "La Junta".
Firmándose en tres ejemplares en la ciudad de San Luis Potosí, S.L.P. a los 07 días del mes de Mayo de 1998.





SAN LUIS POTOSÍ

1997-2003



POR "LA JUNTA"
EL C. DIRECTOR GENERAL

ING. FAUSTO CERVANTES ELIZONDO

POR "EL PARTICULAR"

C.P. FERNANDO CIFUENTES ROMO

EL DIRECTOR DE CONSTRUCCION
Y CONSERVACION

ARQ. GERARDO OLIVA CRUZ

EL DIRECTOR ADMINISTRATIVO

C. JORGE E. PASCALIS DAVILA

Revisión Vo Bo. - El C. Coordinador General Ing. J. Refugio Negrete Zúñiga.

Elaboro - Depto. Jurídico J.E.C.



ORGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO

Registrado con Permiso Núm. 001 0125.- Características: 114182816

"Para su observancia, las leyes y decretos deberán publicarse en el Periódico Oficial del Estado y entrarán en vigor en el Municipio de la Capital, al día siguiente de su publicación, y a los dos días en los demás Municipios.- Cuando en la Ley o decretos se fije la fecha en que debe empezar a regir, su publicación se hará por lo menos tres días antes de aquélla". (Art. 35 Const. Local).

CONDICIONES: Este periódico se publica todos los domingos.- Precio por suscripción anual N\$ 140.00; número suelto N\$ 5.00; atrasado N\$ 10.00.- Publicaciones de avisos o edictos de requerimientos, notificaciones de embargo de las Oficinas Rentísticas del Estado y Municipios, edictos de remate y publicaciones judiciales de esta índole, por cada palabra N\$ 0.30.- Suplementos extraordinarios N\$ 160.00 plana.- En los avisos, cada cifra se tomará como una palabra.- Publicaciones de balances o estados financieros N\$ 210.00 plana.- Los pagos se harán por adelantado en la Secretaría de Finanzas.- Suscripciones: Secretaría de Administración.

PRIMERA SECCION

TOMO LVIII

Aguascalientes, Ags., 18 de Junio de 1995

Núm. 25

GOBIERNO DEL ESTADO

TRANSITORIO:

OTTO GRANADOS ROLDAN, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Aguascalientes, a sus habitantes, sabed:

Que por el H. Congreso del Estado, se me ha comunicado lo siguiente:

El H. Congreso del Estado en sesión ordinaria celebrada hoy tuvo a bien expedir el siguiente Decreto:

"NUMERO 199

La H. LV Legislatura del Estado Libre y Soberano de Aguascalientes, en uso de las facultades que le conceden los Artículos 27 Fracción I, 32 y 35 de la Constitución Política Local, en nombre del Pueblo, decreta:

ARTICULO UNICO.— Se autoriza al ciudadano Gobernador Constitucional del Estado, para que por sí o a través del Instituto de Vivienda del Gobierno del Estado, ejerza actos de dominio respecto de un bien inmueble de propiedad estatal, con una superficie de 46,679.893 metros cuadrados, ubicado en la Cabecera Municipal de San Francisco de los Romo, Ags., con las siguientes medidas y colindancias: Al Norte, en 270.08 metros, con varios propietarios; al Sur, en 275.12 metros, con propiedad del vendedor (Francisco J. Gutiérrez Esparza y Cond.); al Oriente, en 167.34 metros, en línea irregular de Norte a Sur en 42.83 metros, quiebra en 6.15 metros hacia el Oriente, vuelve a quebrar hacia el Sur en 19.63 metros, quiebra hacia el Oriente en 7.50 metros, continúa quebrando hacia el Sur en 33.70 metros, quiebra hacia el Poniente en 3.48 metros, terminando en una línea de 1.20 metros hacia el Sur de 1.20 metros.

ARTICULO UNICO.— El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

Al Ejecutivo para su sanción.

Dado en el salón de sesiones del H. Congreso del Estado a los seis días del mes de junio de mil novecientos noventa y cinco - D.P., Profr. Raúl Rangel Macías.- D.S., Ma. Guadalupe Torres Villaseñor.- D.S., J. Jesús Muñiz Candelas.- Rúbricas".

Y tenemos el honor de comunicarlo a usted para su conocimiento y efectos legales consiguientes, reiterándole las seguridades de nuestra consideración distinguida.

SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION.

DIPUTADO PRESIDENTE,
Profr. Raúl Rangel Macías.

DIPUTADA SECRETARIA,
Ma. Guadalupe Torres Villaseñor.

DIPUTADO SECRETARIO,
J. Jesús Muñiz Candelas.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Aguascalientes, Ags., a 12 de junio de 1995.

Otto Granados Roldán.

EL SECRETARIO GENERAL
DE GOBIERNO,

Lic. Efrén González Cuéllar.

OTTO GRANADOS ROLDAN, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Aguascalientes, a sus habitantes, sabed:

POR PARTE DE LA SECRETARIA
DE DESARROLLO SOCIAL DE
GOBIERNO DEL ESTADO:

Lic. Jesús Orozco Castellanos,
Secretario de Desarrollo Social del Estado.

Lic. Toribio Hernández López,
Director General de Planeación y
Control del Desarrollo Urbano.

Arq. Jaime de la Torre Carranza,
Director de Autorización y Control
de Fraccionamientos.

POR PARTE DEL FRACCIONAMIENTO
"OJOCALIENTE III":

Ing. Luis Gonzalo Padilla Gallardo,
Director General del Instituto de Vivienda
del Estado de Aguascalientes.

ACTA DE MUNICIPALIZACION DEL FRAC-
CIONAMIENTO "RODOLFO LANDEROS GA-
LLEGOS", UBICADO AL NORESTE DE LA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, PROPIEDAD
DE GOBIERNO DEL ESTADO, REPRESENTA-
DO POR EL INSTITUTO DE VIVIENDA DEL
ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Aguascalientes, Ags., 23 de mayo de 1995.

En la ciudad de Aguascalientes, Ags.,
siendo las diecinueve horas del día veintitrés
de mayo de mil novecientos noventa y cinco,
se reunieron en las oficinas del C. Presidente
Municipal de Aguascalientes, por parte del
H. Ayuntamiento los C.C. Lic. Fernando
Gómez Esparza, Presidente Municipal de
Aguascalientes; Lic. Miguel Angel Nájera
Herrera, Secretario del H. Ayuntamiento y
Director General de Gobierno y el Arq. Jorge
Carlos Parga Ramírez, Director General de
Desarrollo Urbano y Ecología; por parte
de la Secretaría de Desarrollo Social de
Gobierno del Estado los C.C. Lic. Jesús
Orozco Castellanos, titular de la Secretaría;
Lic. Toribio Hernández López, Director Gene-
ral de Planeación y Control del Desarrollo
Urbano, y el Arq. Jaime de la Torre Carran-
za, Director de Autorización y Control de
Fraccionamientos; con representación del
Instituto de Vivienda del Estado de Aguas-
calientes el C. Ing. Luis Gonzalo Padilla
Gallardo, Director General del Instituto, no
compareciendo otra persona por no existir
Asociación de Colonos, con la finalidad de
Municipalizar el Fraccionamiento denomi-
nado "RODOLFO LANDEROS GALLEGOS".

el Artículo Décimo Tercero del Código Urba-
no para el Estado de Aguascalientes, mismo
que se ubica al Noreste de la ciudad capital,
autorizado por la Junta General de Planea-
ción y Urbanización del Estado, el día 24 de
marzo de 1993, como fraccionamiento habita-
cional urbano de interés social.

Habiendo leído el dictamen expedido
conjuntamente por la Dirección General de
Desarrollo Urbano y Ecología y la Secretaría
de Desarrollo Social del Estado, respecto a
las obras de urbanización del citado frac-
cionamiento, el cual se anexa a la presente
acta y forma parte integrante de la misma,
el C. Ing. Luis Gonzalo Padilla Gallardo
entrega y el H. Ayuntamiento de Aguasca-
lientes recibe la infraestructura, equipamien-
to y servicios del Fraccionamiento "RODOL-
FO LANDEROS GALLEGOS".

Firman al calce los que intervinieron en
la presente acta.

POR PARTE DEL H. AYUNTAMIENTO
DE AGUASCALIENTES:

Lic. Fernando Gómez Esparza,
Presidente Municipal de Aguascalientes.

Lic. Miguel Angel Nájera Herrera,
Secretario del H. Ayuntamiento y
Director General de Gobierno.

Arq. J. Carlos Parga Ramírez,
Director General de Desarrollo
Urbano y Ecología.

POR PARTE DE LA SECRETARIA
DE DESARROLLO SOCIAL DE
GOBIERNO DEL ESTADO:

Lic. Jesús Orozco Castellanos,
Secretario de Desarrollo Social del Estado.

Lic. Toribio Hernández López,
Director General de Planeación y
Control del Desarrollo Urbano.

Arq. Jaime de la Torre Carranza,
Director de Autorización y Control
de Fraccionamientos.

POR PARTE DEL FRACCIONAMIENTO
"RODOLFO LANDEROS GALLEGOS":

Ing. Luis Gonzalo Padilla Gallardo,
Director General del Instituto de Vivienda
del Estado de Aguascalientes.

A D: ...
IE: ...
M: ...
A: ...
E: ...
T: ...



SECRETARIA
TECNICA
GERENCIA DE CONTROL DE
OPERACIONES Y REGISTROS

REGISTRO DE CONSTRUCTORES

1

NUM. DE REGISTRO

2

STATUS

FORMA
NUM. 1

3. NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL (SIN ABREVIATURAS):

4. DOMICILIO

CALLE Y NUMERO

COLONIA

LOCALIDAD (POBLACION Y/O MUNICIPIO)

ESTADO

CODIGO POSTAL

TELEFONOS

FAX

5. FECHA DE CONSTITUCION. _____ PERSONAS FISICAS (FECHA INICIO ACTIVIDADES): _____

6. DURACION EN AÑOS DE LA SOCIEDAD A PARTIR DE SU CONSTITUCION: _____

7. CAPITAL SOCIAL ACTUAL (SUSCRITO Y PAGADO, EN CASO DE S.A. DE C.V. MINIMO FIJO): \$ _____
PERSONAS FISICAS, CAPITAL INDIVIDUAL ACTUAL: \$ _____

8. NOMBRES DE LOS ACCIONISTAS ACTUALES (SIN ABREVIATURAS): _____

9. ACTIVIDADES PRINCIPALES _____

10. LOCALIDADES PRINCIPALES DONDE TRABAJA EN LA ACTUALIDAD: _____

11. REGISTRO

CNIC

REG. FED. DE CAUSANTES

IMSS PATRONAL

REG. EMP. INFONAVIT

12. REPRESENTANTES LEGALES (NOMBRES): _____ CARGO EN LA EMPRESA _____ FIRMAS _____

13. REPRESENTANTES TECNICOS (NOMBRES): _____ PROF _____ CED. PROFESIONAL _____ FIRMAS _____

14. PERSONAL TECNICO DE PLANTA (NUMERO).

15. EMPRESAS FILIALES (NOMBRES SIN ABREVIATURAS):

16. LUGAR Y FECHA DE ELABORACION

17. FECHA DE RECIBIDO EN LA OFICINA DE CONTROL DE OPERACIONES Y REISTROS

PRESENTAR ESTE FORMATO EN ORIGINAL Y UNA COPIA
INSTRUCIONES DE LLENADO DE ESTA FORMA AL REVERSO



SECRETARIA
TECNICA
DE CONTROL DE
OPERACIONES Y NEGOCIOS

CAPACIDAD FINANCIERA

FORMA NUM. 2

NUM REGISTRO

NOMBRE, RUTOMILITACION O RAZON SOCIAL (SIN ABREVIATURAS)

DATOS CONTABLES (EN MILLS \$)	ULTIMO EJERCICIO FISCAL*		ULTIMO ESTADO FINANCIERO MENSUAL**	
	AÑO		MES	AÑO
ACTIVO				
CIRCULANTE				
- CAJA Y BANCOS	\$	52,000 -	\$	
- ESTIMACIONES, RETENCIONES, ETC		25,000 -		
- OTRAS CUENTAS POR COBRAR		20,000 -		
- ALMACENES, INFLACIONES, MATERIALES, ETC				
SUMA EL CIRCULANTE				
FIJO				
- EQUIPO DE				
- OTROS EQUIPOS				
- OTROS ACTIVOS FIJOS				
SUMA EL FIJO				
OTROS ACTIVOS				
SUMA EL ACTIVO				
PASIVO				
- CORRIENTES				
- FIJO				
- OTROS PASIVOS				
SUMA EL PASIVO				
CAPITAL				
- CAPITAL SOCIAL O INDIVIDUAL (PARA CUENTAS DE CAPITAL) (ULTIMO DEL EJERCICIO) (CURSIVA DEL EJERCICIO)	\$	500,000		
SUMA EL CAPITAL				
SUMA EL PASIVO Y CAPITAL				
LINEAS DE CREDITO BANCARIO				

RESPONSABLE DE SU ELABORACION
(NOMBRE, CARGO Y FIRMA)

** CERTIFICO QUE LAS CIFRAS DE ESTE BALANCE,
CORRESPONDEN A LOS SALDOS DE LOS LIBROS DE
MAYOR DE LA EMPRESA ANOTADA (NOMBRE Y FIRMA)

C P
NUM CEDULA PROFESIONAL:

* (ULTIMO EJERCICIO FISCAL) DEBE CORRESPONDER A LA ULTIMA DECLARACION ANUAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA PRESENTADA ANTE LA OFICINA A LA QUE SE ACOMPAÑARA UNA COPIA COMPLETA.

** (EL EJERCICIO FINANCIERO MENSUAL) SU FRECUENCIA MAXIMA SERA DE DOS MESES ANTERIORES A LA FECHA EN QUE LO ENTREGUEN AL BANCO.

LA CREDITORA DEBE ENTREGAR EL FORMULARIO POR CATEGORIA DE DEBITOS A LA EMPRESA Y DEBE ACOMPAÑAR



SECRETARIA
TECNICA
DIRECCION DE CONTROL DE
OPERACIONES Y REGISTROS

TRABAJOS REALIZADOS EN
PROGRAMAS DE INFONAVIT
EN EL AÑO 19

FORMA NUM. 3

NUM REGISTRO
4

NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL (SIN ABREVIATURAS)

1) NUM. DE CONTRATO 2) NUM. DE PAQUETE O SUBASTA 3) LOCALIDAD Y ESTADO			TRABAJOS REALIZADOS	FECHAS 4) INICIO REAL 5) TERM. REAL	MONTO TOTAL CONTRATADO (MILES)	MONTO EJECUTADO EN ESTE AÑO (MILES)
I	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
II	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
III	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
IV	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
V	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
VI	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
VII	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
VIII	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
IX	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
X	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
XI	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$
XII	1) _____ 2) _____ 3) _____			4) _____ 5) _____	\$	\$



SECRETARIA
TECNICA
DIRECCION DE CONTROL DE
OPERACIONES Y REGISTROS

TRABAJOS REALIZADOS PARA
PARTICULARES Y/O OTRAS
DEPENDENCIAS
EN EL AÑO 19 ____

FORMA NUM 4

NUM REGISTRO

NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL (SIN ABREVIATURAS)

1) 2) 3)	NUM. DE CONT. U ORDEN DE TRAB NOMBRE DE LA OBRA LOCALIDAD Y ESTADO	TRABAJOS REALIZADOS	FECHAS 4) INICIO REAL 5) TERM. REAL	CONTRATANTE	MONTO TOTAL CONTRATADO (MILES)	MONTO EJECUTADO EN ESTE AÑO (MILES)
I	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
II	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
III	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
IV	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
V	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
VI	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
VII	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
VIII	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
IX	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
X	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
XI	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$
XII	1) _____ 2) _____ 3) _____		4) _____ 5) _____		\$	\$



SECRETARIA
TECNICA
GERENCIA DE CONTROL DE
OPERACIONES Y REGISTROS

DATOS DE LOS PROFESIONALES,
TECNICOS DE PLANTA Y DIRECTIVOS
DE LA EMPRESA

FORMA NUM. 6

NUM. REGISTRO

NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL (SIN ABREVIATURAS)

APELLIDO PATERNO, MATERNO Y NOMBRE(S)

CARGO EN LA EMPRESA

AÑOS DE ANTIGÜEDAD EN
LA EMPRESA

PROFESION

NUM. CED. PROF.

FECHA EXAMEN PROF.

ESC. INST. O UNIVERSIDAD

POSTGRADO(S) O ESPECIALIZACION(ES)

(NOMBRE O TITULO, TIEMPO DE ESTUDIOS, ESC. INST. O UNIVERSIDAD)

PERITO EN

NUM. DE PERITO:

CURSOS DE CAPACITACION O ADIESTRAMIENTO RECIBIDOS (NOMBRE(S), TIEMPO, IMPARTIDO(S) POR.)

PRINCIPALES TRABAJOS EN QUE HA INTERVENIDO (EMPEZAR POR EL MAS RECIENTE)

OBRAS Y TRABAJOS

EMPRESA U ORGANISMO

CARGO

DEL (MES Y AÑO)
AL (MES Y AÑO)

LUGAR Y FECHA

ASESAR COSIAS S.A. COMERCIALIZADORA DE ESTUCCO REALIZADOS
MARIA DE LOS ANJOS GERENTE GENERAL PERUSS ENCS



SECRETARIA
TECNICA
GERENCIA DE CONTROL DE
OPERACIONES Y REGISTROS

CONSTANCIA DE REGISTRO
DE CONSTRUCTORES

FORMA NUM. 7

NUM. REGISTRO

NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL (SIN ABREVIATURAS)

DOMICILIO

CALLE Y NUMERO

COLONIA

LOCALIDAD (POBLACION Y/O MUNICIPIO)

ESTADO

CODIGO POSTAL

TELEFONOS

FAX

FECHA DE CONSTITUCION. _____ PERSONAS FISICAS (FECHA INICIO ACTIVIDADES): _____

DURACION EN AÑOS DE LA SOCIEDAD A PARTIR DE SU CONSTITUCION: _____

CAPITAL SOCIAL ACTUAL (SUSCRITO Y PAGADO, EN CASO DE S.A. DE C.V. MINIMO FIJO):\$ _____

PERSONAS FISICAS, CAPITAL INDIVIDUAL ACTUAL:\$ _____

ACTIVIDADES PRINCIPALES: _____

LOCALIDADES PRINCIPALES DONDE TRABAJA EN LA ACTUALIDAD _____

PERSONAL TECNICO DE PLANTA (NUMERO): _____

EL CONSTRUCTOR MANIFIESTA CONOCER LAS REGLAS GENERALES PARA PARTICIPAR EN LAS SUBASTAS DE FINANCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE CONJUNTOS HABITACIONALES, APROBADAS POR LA ASAMBLEA GENERAL DEL INFONAVIT EN SU SESION EXTRAORDINARIA 51 DE FECHA 8 DE OCTUBRE DE 1992, DE PAQUETES DE VIVIENDA EN LINEA II APROBADOS POR EL H. CONSEJO DE ADMINISTRACION EN SU SESION 509 CELEBRADA EL 24 DE AGOSTO DE 1994. POR LO TANTO ESTA DE ACUERDO EN QUE SI SE LLEGARA A ESTABLECER ALGUN COMPROMISO CON EL INSTITUTO YA SEA DE CONTRATO DE APERTURA DE CREDITO O DE PROMESA DE VENTA SE SUJETARA A LOS TERMINOS Y ALCANCES CONSIGNADOS EN DICHAS BASES.

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

CARGO EN LA EMPRESA

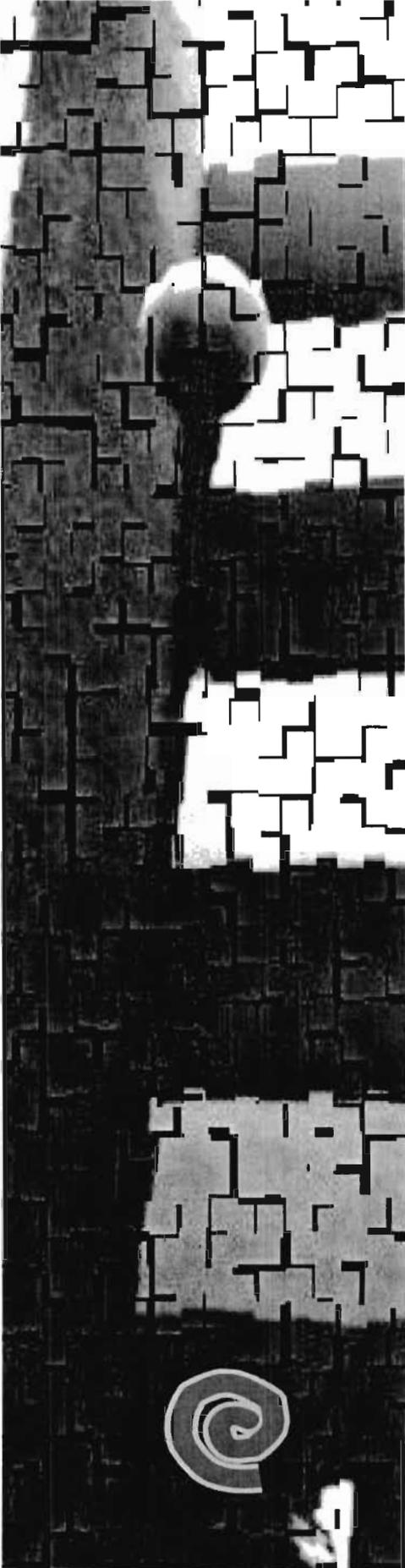
GRUPO

CTC

FECHA

POR MEDIO DE LA PRESENTE SE HACE CONSTAR QUE LA EMPRESA ARRIBA INDICADA ESTA REGISTRADA EN EL PADRON DE CONSTRUCTORES DEL INFONAVIT.

ANEXO FINANCIERO



LICENCIAS DE CONSTRUCCION											
Tipo de Vivienda	No.Viv.	M2 c/u	Total de M2	C. X M2	Total General	Total c/u	Fac.mill.	Lic. c/u	ICIC(.002)	Tot. Lic.c/u	Total Lic.
Vivienda 1 nivel	526	55	28,930.00	798.00	23,086,140.00	43,890.00	0.008	351.12	87.78	438.90	326,102.70
Vivienda 1n. Mixta	38	60	2,280.00	798.00	1,819,440.00	47,880.00	0.008	383.04	95.76	478.80	13,406.40
Vivienda 2 niveles	262	80	20,960.00	798.00	16,726,080.00	63,840.00	0.009	574.56	127.68	702.24	181,880.16
Vivienda Progresiva	223	35	7,805.00	798.00	6,228,390.00	27,930.00	0.009	251.37	55.86	307.23	4,301.22
Vivienda Duplex 2 niv.	57	80	4,560.00	798.00	3,638,880.00	63,840.00	0.009	574.56	127.68	702.24	51,263.52
Condominio MX-8	256	64.5	16,512.00	798.00	13,176,576.00	51,471.00	0.008	411.77	102.94	514.71	123,530.40
TOTALES	1362		81,047.00		64,675,506.00			2,546.42	597.70	3,144.12	700,484.40

Fuente: O. Públicas

COSTO DE CONTRATOS Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA INTERAPAS

Tipo de Vivienda	No.Viv.
Vivienda 1 nivel	526
Vivienda 1n. Mixta	38
Vivienda 2 niveles	262
Vivienda Progresiva	223
Vivienda Duplex 2 niv.	57
Condominio MX-8	256
TOTALES	1362

Costo por	No.viviendas	
Contrato	2,783.00	3,790,446.00
	1,362.00	
	SUMA	3,790,446.00

Fuente: INTERAPAS

COSTO POR ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y CONTRATOS PARA C.F.E.

Tipo de Vivienda	No.Viv.
Vivienda 1 nivel	526
Vivienda 1n. Mixta	38
Vivienda 2 niveles	262
Vivienda Progresiva	223
Vivienda Duplex 2 niv.	57
Condominio MX-8	256
TOTALES	1362

Costo por	No.viviendas	
Contrato	500.00	681,000.00
Estudio de Factibilidad	1,362.00	12,000.00
	SUMA	693,000.00

Fuente: C.F.E.

LICENCIA DE LOTIFICACION						
Tipo de Vivienda	No. Viv.	M2 Terreno	Total de M2		F.C	Lotificación
Vivienda 1 nivel	526	90	47,340.00		1999	
Vivienda 1n. Mixta	38	90	3,420.00			
Vivienda 2 niveles	262	90	23,580.00			
Vivienda Progresiva	223	90	20,070.00			
Vivienda Duplex 2 niv.	57	67.5	3,847.50	Total m2 v.u. 98,257.5m2	0.2	19,651.50
			98,257.50			
Condominio MX-8	256	258	8,256.00	Total m2 v.m. 8256,00m2	3	103,974.00
			34,658.00	26,402(indiv)=34,658m2		
TOTAL	1362		132,915.50			123,625.50

Fuente: Obras Públicas

NUMEROS OFICIALES Y FACTIBILIDADES DE USO DE SUELO

Tipo de Vivienda	No. Viv.
Vivienda 1 nivel	526
Vivienda 1n. Mixta	38
Vivienda 2 niveles	262
Vivienda Progresiva	223
Vivienda Duplex 2 niv.	57
Condominio MX-8	256
TOTAL	1362

Costo por Vivienda	No.Viv.	
85	1362	115,770.00

25.00	Alineamiento y Números Oficiales
60.00	Factibilidades de Uso de Suelo

Fuente: Obras Públicas

ANÁLISIS FINANCIERO "RINCONADA SAN JUAN"

El costo de venta total de esta promoción es de \$11,113,700, el cual está distribuido en costo de construcción (\$ 7,800), costo de terreno (\$1,404,000) y urbanización (\$1,909,700).

El avance de obra se presenta de manera mensual con 12.48% en el primer mes, 29.12% en el segundo, 33.28% en el tercero, 20.8 % en el cuarto y 4.16% en el último.

La oferta de 130 viviendas se divide entre los cinco meses de construcción, obteniendo así ventas de \$3,718,000 mensuales y un total de \$18,590,000. La cantidad de oferta por mes está planeada con base en la adsorción de nuestro mercado meta y nuestra participación en el mercado, la cual se especificó en el estudio de mercado.

PRONÓSTICO DE VENTAS				
	UNIFAMILIAR	PRECIO	TOTAL	COMISIONES 1%
MES 1	26	143,000	3,718,000	37,180
MES 2	26	143,000	3,718,000	37,180
MES 3	26	143,000	3,718,000	37,180
MES 4	26	143,000	3,718,000	37,180
MES 5	26	143,000	3,718,000	37,180
TOTAL			18,590,000	185,900

Esta promoción está financiada por medio de crédito bancario para el promotor y el cliente. El primero de estos, es del 60% del costo de ventas (\$6,668,220) y la empresa invierte el resto.

Los anticipos son del 30% del precio de venta, la mitad de esto se entrega de inmediato y la otra mitad al mes siguiente.

ANTICIPOS		
	total	individual
INMEDIATOS	2,788,500	21,450
A 30 DÍAS	2,788,500	21,450
Eganche del 30%	5,577,000	42,900

El crédito al cliente es del 70% del costo de venta, también es otorgado por el banco y es de \$100,100 por persona y \$13,013,000 en total. La individualización es la cantidad que el banco nos paga por las viviendas, es decir el crédito al cliente. Este se calcula rentando los anticipos al precio de venta.

Los intereses bancarios se calcularon por medio de una tabla de amortización, la cual se obtiene de las disposiciones en efectivo y los avances de obra. El total de intereses suma \$650,111. las comisiones al banco son del 1% por apertura de crédito e igual cantidad por el estudio de factibilidad.

INTERESES BANCARIOS			
% AVANCE	DISPOSICIÓN	ACUMULADO	% MENSUAL
13%	833,528	833,528	25,006
29%	1,941,786	2,775,313	83,259
33%	2,227,185	5,002,499	150,075
21%	1,388,323	6,390,822	191,725
4%	277,398	6,668,220	200,047
100%	6,668,220		650,111

Las licencias que se pagarán en el primer mes de operación se describen en la siguiente tabla:

LICENCIAS			
	C/U	Viviendas	
Num. Oficial y factibilidad de uso de suelo	85	130	11,050
INTERAPAS	2,783	130	361,790
CFE	500	130	65,000
Lic. de construcción por m2	439	130	57,057
			494,897

Existe una fianza que hay que pagar ante el INFONAVIT para la aceptación de las promociones, esta fianza es del 3% del total de ventas, es decir \$557,700.

Con los datos anteriores se procedió a realizar el flujo de efectivo de esta promoción. La construcción dura cuatro meses, pero se inicia un mes antes la venta de viviendas, un pago de terreno de la tercera parte del costo total, gastos administrativos, de publicidad y venta, además del pago de fianza y licencias. Los accionistas aportan \$1,859,000 en el primer mes. El saldo a favor de un mes se inyecta en el mes siguiente para solventar gastos y evitar una pérdida.

CALLI. Promoción y construcción.							
RINCONADA SAN JUAN							
FLUJO DE EFECTIVO							
	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
AVANCE DE OBRA		13%	29%	33%	21%	4%	100%
CASAS VENDIDAS		26	26	26	26	26	130
INGRESOS							
ENGANCHES INICIALES	557,700	557,700	557,700	557,700	557,700	0	2,788,500
ENGANCHES DIFERIDOS		557,700	557,700	557,700	557,700	557,700	2,788,500
INDIVIDUALIZACIONES		0	0	0	0	13,013,000	13,013,000
CRÉDITO PUENTE		833,528	1,941,786	2,227,185	1,388,323	277,398	6,668,220
SALDO MES ANTERIOR		797,531	1,033,104	1,158,686	682,162	306,367	3,977,850
APORTACIÓN ACCIONISTAS	1,859,000	0	0	0	0	0	1,859,000
TOTAL INGRESOS	2,416,700	2,746,458	4,090,290	4,501,272	3,185,886	14,154,465	31,095,070
EGRESOS							
PAGO TERRENO	468,000	468,000	468,000	0	0	0	1,404,000
CONSTRUCCIÓN		975,000	2,271,360	2,605,200	1,623,960	324,480	7,800,000
URBANIZACIÓN		0	0	954,850	954,850	0	1,909,700
INTERESES CRÉDITO PUENTE		25,006	83,259	150,075	191,725	191,725	641,790
GASTOS ADMINISTRATIVOS	59,892	59,892	59,892	59,892	59,892	29,946	329,407
GASTOS DE PUBLICIDAD	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	9,000
GASTOS DE VENTA	37,180	37,180	37,180	37,180	37,180	0	185,900
INDIRECTOS DE OBRA		13,412	10,412	10,412	10,412	10,412	55,060
LICENCIAS	494,897						494,897
COMISIONES AL BANCO		133,364					133,364
FIANZA INFONAVIT	557,700						557,700
PAGO CRÉDITO PUENTE						6,668,220	6,668,220
TOTAL EGRESOS	1,619,169	1,713,354	2,931,604	3,819,109	2,879,519	7,226,283	20,189,038
RESULTADO:							
FLIJO NETO	797,531	1,033,104	1,158,686	682,162	306,367	6,928,182	10,967,424
SALDO FINAL	797,531	1,830,635	2,969,321	3,671,483	3,977,850	10,906,032	8,022,678

Con el flujo de efectivo se realiza el estado de resultados de esta promoción, las ventas totales se obtiene de la suma de los enganches más las individualizaciones, dando un total de \$18,590. A esta cantidad se le restan los costos de venta, de operación y financieros para obtener la utilidad neta, sobre esta se obtiene el cálculo de los impuestos y la diferencia es la utilidad llevada al balance.

CALLI, Promoción y construcción.							
PROMOCIÓN RINCONADA SAN JUAN							
ESTADO DE RESULTADOS							
	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
AVANCE DE OBRA		13%	29%	33%	21%	4%	100%
CASAS VENDIDAS		32	32	32	32	15	143
INGRESOS							
VENTAS							
ENGANCHES INICIALES	557,700	557,700	557,700	557,700	557,700		2,788,500
ENGANCHES DIFERIDOS		557,700	557,700	557,700	557,700	557,700	2,788,500
INDIVIDUALIZACIONES						13,013,000	13,013,000
SUMA	557,700	1,115,400	1,115,400	1,115,400	1,115,400	13,570,700	18,590,000
EGRESOS							
COSTO DE VENTAS							
Terreno	468,000	468,000	468,000				1,404,000
Construcción		975,000	2,271,360	2,605,200	1,623,960	324,480	7,800,000
Urbanización				954,850	954,850		1,909,700
SUBTOTAL	468,000	1,443,000	2,739,360	3,560,050	2,578,810	324,480	11,113,700
UTILIDAD BRUTA	89,700	-327,600	-1,623,960	-2,444,650	-1,463,410	13,246,220	9,335,300
GASTOS DE OPERACIÓN							
G. De administración	59,892	59,892	59,892	59,892	59,892	29,946	329,407
G. De publicidad	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	9,000
G. De venta	37,180	37,180	37,180	37,180	37,180	0	185,900
Indirectos de obra		13,412	10,412	10,412	10,412	10,412	55,060
SUBTOTAL	98,572	111,984	108,984	108,984	108,984	41,858	579,367
UTILIDAD DE OPERACIÓN	-8,872	-439,584	-1,732,944	-2,553,634	-1,572,394	13,204,362	8,755,933
GASTOS FINANCIEROS							
Int. Crédito puente		26,714	88,945	160,324	204,818	213,708	694,509
Comisiones bancarias		142,472					142,472
SUBTOTAL	0	169,186	88,945	160,324	204,818	213,708	836,981
UTILIDAD NETA	-8,872	-608,770	-1,821,890	-2,713,958	-1,777,212	12,990,654	7,918,952
ISR Y PTU 45%							3,563,528
UTILIDAD AL BALANCE							4,355,423

El balance inicial de esta promoción se realizó en julio de 1999, los activos que se mencionaron en la primera parte de este capítulo se reflejan en su totalidad. Se aprecian también la aportación de los accionistas de \$1,859,000 y el préstamo bancario de \$6,668,220 con sus respectivas cuentas de pasivos. El capital social, que es la aportación de los socios se encuentra en efectivo (\$500,000) y en bienes, los cuales forman parte de nuestro activo fijo.

BALANCE GENERAL INICIAL			
RINCONADA SAN JUAN			
Julio 1999.			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE:		PASIVO A CORTO PLAZO	
Caja	500,000	Bancos	6,668,220
Aportación accionistas	1,859,000	PASIVO A LARGO PLAZO	
Proyecto Rinconada San Juan (Bancos)	6,668,220	Pago prestamo de accionistas	1,859,000
Total Activo Circulante	9,027,220	Total Pasivo	8,527,220
ACTIVO FIJO:			
Equipo de oficina	23,030	CAPITAL CONTABLE	
Equipo de transporte	300,000	Capital social	3,983,030
Terreno y edificio de oficina	1,300,000		
Terreno y edificio de bodega	860,000	Total capital contable	3,983,030
Maquinaria y equipo	1,000,000		
Total Activo Fijo	3,483,030		
TOTAL ACTIVO	12,510,250	TOTAL PASIVO Y CAPITAL C	12,510,250

Al concluir el ejercicio en Diciembre de 1999, podemos observar los cambios en cuanto al balance inicial, las deudas a accionistas y bancos se han liquidado y nuestros activos fijos se han depreciado, esta depreciación se calcula en forma mensual. Por ejemplo la depreciación del equipo de oficina es de 10% anual, esta cantidad se divide entre 12 meses y se obtiene la depreciación mensual (0.83%) que es multiplicada por seis meses que fue utilizado el equipo (4.98%). Este porcentaje se multiplica por el valor del equipo y se obtiene su depreciación.

BALANCE GENERAL FINAL			
RINCONADA SAN JUAN			
Diciembre 1999.			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE		PASIVO A CORTO PLAZO	
Bancos			
	4,355,423		
Total Activo Circulante	4,355,423	Total Pasivo	
ACTIVO FIJO:			
Equipo de oficina	23,030	21,883	
(-4.98%) Depreciación eq. oficina	1,147		
Equipo de transporte	300,000	247,500	CAPITAL CONTABLE
(-17.5%) Depreciación eq. Transporte	52,500		
Terreno y edificio de bodega		860,000	CAPITAL CONTABLE
Maquinaria y equipo	1,000,000	875,000	Capital social
(-12.5%) Depreciación maquinaria	125,000		Utilidad del ejercicio
Terreno y edificio de oficina		1,300,000	Total capital contable
Total Activo Fijo	3,304,383		7,659,806
TOTAL ACTIVO	7,659,806	TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	7,659,806