



INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN
Y POSGRADO



ESPECIALIDAD
EN CIENCIAS
DEL HÁBITAT

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ.

FACULTAD DEL HÁBITAT.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO.

**“PROYECTO DE INVERSIÓN BASADO EN EL DESARROLLO DE UN CONJUNTO
HABITACIONAL DE CARÁCTER HORIZONTAL UBICADO EN EL MUNICIPIO
DE SAN LUIS POTOSÍ”.**

TESINA PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN CIENCIAS DEL HÁBITAT.

LÍNEA DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO:

GERENCIA EN DESARROLLO INMOBILIARIO.

PRESENTA:

ARQ. RODRIGO BURBERG ALEMÁN.

DIRECTOR:

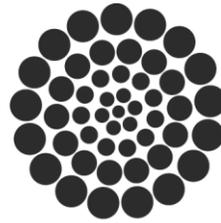
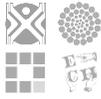
M.C.H. ALEJANDRO NAVARRO GONZÁLEZ.

SINODALES:

M.C.H. JUAN MANUEL LOZANO DE POO.

DRA. EN ARQ. ALMA MARÍA CATAÑO BARRERA.

SAN LUIS POTOSÍ, DICIEMBRE DEL 2017.

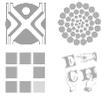


CONACYT

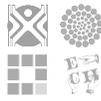
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Para la realización de esta tesina se contó

Con el apoyo de CONACYT No. 623269

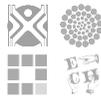


**“PROYECTO DE INVERSIÓN BASADO EN EL DESARROLLO DE UN CONJUNTO
HABITACIONAL DE CARÁCTER HORIZONTAL UBICADO EN EL MUNICIPIO
DE SAN LUIS POTOSÍ”.**

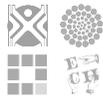


Índice.

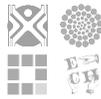
Índice.....	3
Introducción.....	9
1.0 - Antecedentes.....	12
1.1 - El origen de los fraccionamientos.....	13
1.2 - La vivienda en México.....	16
1.2.1 - Demanda de vivienda al 2015 por componente.....	16
1.2.2 - Demanda de vivienda al año2015 por tipo de solución.....	19
1.2.3 - Aspectos socio-económicos.....	22
1.3 - La vivienda en el Estado de San Luis Potosí.....	24
1.3.1 - Demanda de vivienda en el Estado de San Luis Potosí.....	25
1.3.2 - Oferta de vivienda en el Estado de San Luis Potosí.....	27
2.0 - Problemática a abordar – El déficit de vivienda en el Estado de San Luis Potosí.....	30
2.1 - Vivienda nueva.....	31
2.2 - Posibles causas de déficit de vivienda.....	32
3.0 - Propuesta de proyecto.....	35
3.1 - Objetivos.....	36
3.1.1 - Objetivo general.....	36
3.1.2 - Objetivos particulares.....	36
3.2 - Justificación.....	38
4.0 - Análisis del contexto.....	39
4.1 - San Luis Potosí – Delegación Villa de Pozos.....	40
4.2 - Ubicación del Proyecto.....	47
4.3 - Análisis del equipamiento urbano.....	49
4.3.1 - Equipamiento para la salud.....	51
4.3.2 - Equipamiento para la educación.....	54
4.3.3 - Equipamiento para el comercio y abasto.....	57
4.3.4 - Equipamiento para la administración pública, zonas industriales y centros de negocio... ..	59
4.3.5 - Equipamiento vial.....	61
4.4 - Particularidades físicas del terreno.....	63
4.4.1 - Proximidad con la periferia de la ciudad.....	64
4.4.2 - Perímetros de contención urbana.....	64



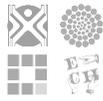
4.4.3 - Estado físico del terreno.	67
4.4.4 – Estudio de asoleamiento.	71
4.5 - Análisis de infraestructura urbana.	73
4.5.1 - Infraestructura Sanitaria.	73
4.5.2 - Infraestructura Hidráulica.	75
4.5.3 - Consideraciones hidráulicas adicionales.	77
4.5.4 - Infraestructura eléctrica.	80
4.5.5 - Infraestructura en telecomunicaciones.	81
4.5.6 - Infraestructura vial.	82
4.6 - Atlas de Riesgo del Municipio de San Luis Potosí.	85
4.6.1 - Zonas inundables.	86
4.6.2 - Fallas geológicas.	87
4.7 - Usos y ocupación de suelo.	89
4.7.1 - Proyección a futuro.	94
4.7.2 - Alternativas Legales.	98
4.8 - Conclusiones particulares.	102
5.0 - Análisis del objeto.	103
5.1 - Fraccionamientos.	104
5.1.1 - Infraestructura requerida.	104
5.1.2 - Equipamiento urbano necesario.	110
5.1.3 - Estructura de un fraccionamiento.	111
5.1.4 - Clasificación de los fraccionamientos.	113
5.1.5 - Régimen abierto.	116
5.1.6 - Régimen de propiedad en condominio.	117
5.2 - Vivienda.	120
5.2.1 - Componentes.	120
5.2.2 - Clasificación.	126
5.3 - Análisis de Casos similares.	127
5.3.1 - Localización.	127
5.3.2 - Análisis.	129
5.3.3 - Resultados.	139
5.4 - Benchmarking.	141
5.4.1 - Análisis.	141



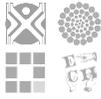
5.4.2 - Resultados.....	147
5.5 - Conclusiones particulares.	148
6.0 - Análisis del sujeto.....	149
6.1 – Situación y capacidad económica.....	150
6.1.1 - Unidades económicas y personal ocupado en el Municipio de San Luis Potosí.....	152
6.1.2 - Principales características de los municipios más importantes.....	153
6.1.3 - Remuneraciones promedio.....	154
6.2 – Usuario potencial, futuro habitante.....	155
6.2.1 - Segmento del mercado meta.....	155
6.2.2 - Encuestas.	156
6.3 – Resultados.	157
6.3.1 – Fraccionamientos.	157
6.3.2 – Equipamiento.	160
6.3.3 – Vivienda.....	162
6.3.4 – Usuario.	164
6.3 - Conclusiones particulares.	168
7.0 - Análisis de requerimientos técnicos.	169
7.1 – Mesa colegiada para evaluación de proyectos.	170
7.1.1 - Dirección de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí.....	170
7.1.2 - Dirección Municipal de Protección Civil.....	173
7.1.3 - Honorable Cuerpo de bomberos de San Luis Potosí.....	174
7.1.4 - Dirección Municipal de Ecología.	175
7.1.5 – Organismo operador del agua - INTERAPAS.....	176
7.1.6 - Dirección Municipal de seguridad pública – Ingeniería vial.....	177
7.1.7 - Dirección Municipal de Alumbrado Público.....	178
7.1.8 - Comisión federal de electricidad (CFE).	179
7.2 - Conclusiones particulares.	180
8.0 - Análisis del marco legal.....	181
8.1 – Normativa aplicable de nivel Federal.....	182
8.1.1 - Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	182
8.1.2 - Ley General de Asentamientos Humanos.....	183
8.2 – Normativa aplicable de nivel Estatal.....	187
8.2.1 - Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de San Luis Potosí.....	187



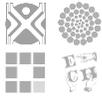
8.2.2 - Plan Estatal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí.	193
8.3 - Normativa aplicable de nivel Municipal.....	194
8.3.1 - Reglamento de Construcciones para el Municipio de San Luis Potosí.....	194
8.3.2 - Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez.	201
8.4 – Conclusiones particulares.....	205
9.0 - Propuesta de diseño.	206
9.1 - Premisas de diseño.	207
9.1.1 - Premisas impuestas por el análisis del contexto.	207
9.1.2 - Premisas impuestas por el análisis del objeto de estudio.	208
9.1.3 - Premisas impuestas por el análisis del sujeto de estudio.....	208
9.1.4 – Premisas impuestas por el análisis de requerimientos técnicos el marco legal que sean aplicables.....	209
9.2 - Proceso de diseño, ensayo y error.	211
9.3 - Propuesta formal.	221
9.3.1 - Lote tipo.	221
9.3.2 – Traza urbana.....	223
9.3.3 – Lotificación.	225
9.3.4 – Vivienda.....	229
9.3.5 – La chispa y la pechuga.	232
9.3.6 - Planeación.	234
9.4 – Juego de planos.	235
9.4.1 – Índice de planos.....	235
9.5 - Conclusiones particulares.	241
10.0 - Análisis de factibilidad financiera.....	242
10.1 – Planeación y gestión financiera.....	243
10.1.1 – Gestión del tiempo.	246
10.1.2 – Gestión de costos.	246
10.1.3 – Gestión de recursos económicos.	249
10.1.4 – Gestión de los recursos humanos.	251
10.1.5 – Gestión de riesgos.	251
10.1.6 – Resultados.	252
10.2 - Control.....	255
10.3 – Conclusiones particulares.....	258



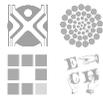
11.0 - Conclusiones generales.....	259
12.0 - Anexos.....	262
12.1 - Índice de Anexos.....	263
13.0 - Bibliografía.....	299
13.1 – Sistema de encuestas.....	300
13.2 – Dependencias.....	300
13.3 – Entrevistas.....	300
13.4 – Documentos.....	301
13.5 – Bibliografía documental.....	301
14.0 - Índices de ilustraciones.....	303
14.1 - Índice de tablas.....	304
14.2 - Índice de graficas.....	305
14.3 - Índice de fotos.....	306
14.4 - Índice de imágenes.....	307



Para mi familia, amigos, mi novia Moni y todas aquellas personas que me acompañaron
durante esta etapa de mi vida. En especial a mi Pichis.
Esto no hubiera sido posible sin el apoyo y compañía de ustedes.
Gracias por TODO. Gracias por SIEMPRE.



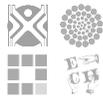
Introducción.



Este documento tiene como objetivo presentar un proyecto integral de inversión con carácter inmobiliario, para que esto pudiese suceder se realizó un análisis exhaustivo de todos los factores que pudiesen ser determinantes para la toma de decisiones en el proyecto.

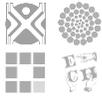
Dicho proyecto estará basado en la creación y desarrollo de un conjunto habitacional el cual tendría una densidad de cerca de 650 viviendas ubicado sobre un predio real localizado a bordo de la carretera Federal No. 70 San Luis Potosí – Rioverde, en el Municipio de San Luis Potosí.

De este modo es como este documento propone un esquema de diez apartados, los cuales se centran en: 1) Los antecedentes de los fraccionamientos y la vivienda en el país y en particular en el Estado de San Luis Potosí. 2) La definición de un problema, aquel que el proyecto pretende atacar, basándose en fundamentos sociales y económicos como justificación. 3) Una propuesta preliminar y parcial que será desarrollada en un futuro próximo. 4) La designación de la ubicación donde se pretende ejecutar físicamente el proyecto inmobiliario, en donde se analicen todos los factores relacionados con el contexto físico, tales como análisis de equipamientos, particularidades físicas del terreno, análisis de infraestructura, análisis de riesgos, usos de suelo, entre otros puntos los cuales tendrían injerencia en el proyecto. 5) El análisis del sujeto de estudio que, al tratarse de un proyecto que involucra 2 sistemas, estos serán desarrollados bajo sus particularidades: los fraccionamientos y la vivienda. Es así que en este punto se abordarán sus componentes, clasificaciones, y demás cualidades, resaltando aquí un análisis y estudio de las competencias dentro de la zona para determinar así factores de diseño que pudieran ser implementados en el proyecto. 6) El análisis del sujeto de estudio, este partirá de factores económicos para así poder determinar la capacidad financiera del mercado meta, seguido de análisis de resultados basados en encuestas realizadas al segmento de la población que se pretende llegar, esto con el fin de conocer sus necesidades y sus exigencias al momento de adquirir una vivienda en un fraccionamiento habitacional. 7) El análisis de los requerimientos técnicos para la autorización de un fraccionamiento, estará sustentado en acercamientos personales con las distintas dependencias gubernamentales o particulares encargadas de dar el visto bueno para el desarrollo de este tipo de proyectos. 8) El análisis del marco legal aplicable, en este apartado se desarrollará una revisión de la normativa en su orden de jerarquía legal: Federal, Estatal y Municipal que pudiese impactar el proyecto y su proceso de diseño. 9) La propuesta de diseño, aquí se mostrará el proceso del mismo, desde sus orígenes hasta la

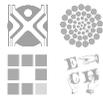


proyección final, estará fundamentada sobre todo el análisis anteriormente realizado. 10) El análisis de la factibilidad financiera, una vez la propuesta presentada, esta será sometida a un análisis de planeación y gestión de recursos los cuales servirán para validar su factibilidad de desarrollo, es decir, este apartado justifica la realización de este proyecto, ya que, al ser un proyecto de inversión, este deberá estar totalmente ligado al apartado económico.

Es así como este escrito relata la realización de un proyecto viable, fundamentado y con las bases técnicas, legales y financieras necesarias para ser presentado ante un grupo de inversionistas, entidades financieras o para su propia ejecución.



1.0 - Antecedentes.



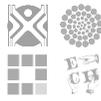
A continuación, en este apartado se tocarán temas con respecto la formación de los primeros fraccionamientos, su evolución y su estado actual, además se hablara sobre la situación actual de la vivienda en México, se mostrarán gráficos y tablas con contenidos de carácter sociocultural e información cualitativa con respecto al tema, se procederá particularizando en el Estado de San Luis Potosí en donde se enfatizará la oferta y demanda de los últimos 3 años con respecto a la adquisición de la vivienda nueva en el Estado y se concluirá con los resultados de este análisis, esto para determinar la problemática que antecede al proyecto.

1.1 - El origen de los fraccionamientos.

Las primeras manifestaciones de esta forma de vida se dieron en México a la llegada de los españoles en el siglo XV, cuando estos, los de menos recursos y los criollos vivían en casas de vecindad, las cuales consistían en hileras de viviendas a ambos lados de un patio central y con todos sus servicios independientes; las de menor categoría eran simples cuartos con su cocina y los servicios higiénicos eran colectivos. Se cree que este fue el inicio de una forma de vida en condominio pues los inquilinos de las vecindades eran sólo responsables de su área de vivienda.

En las primeras concentraciones urbanas, aparecieron las viviendas multi familiares denominadas “vecindades”, las cuales retomaban algunos ejemplos europeos tanto en su disposición interna (patio central rodeado de habitaciones) como en el diseño de sus fachadas (estilos neoclásicos). Las casas “solas” urbanas albergaban en un solo lote a varias familias las cuales contaban con áreas de trabajo (talleres) y comercio (local comercial) integradas a las de habitación generando una mezcla de usos, estos ejemplos en algunas poblaciones configuraron edificaciones con portales para facilitar la venta e intercambio de productos y mercancías.

El concepto tradicional de la vivienda mexicana se modificó para dar paso al concepto de una edificación habitacional la cual debe contener áreas verdes cubiertas con pasto, prever lugares de estacionamiento dentro del lote y al interior de la construcción se divide el espacio generando diferentes tipos: recámaras, baño, cocina, comedor, estancia, sala para la T.V., cuarto de servicio, entre otros. Además, se hace una separación entre el área de trabajo, el comercio,



el equipamiento urbano y la habitación, bajo esta premisa aparecen los primeros fraccionamientos residenciales los cuales cuentan con vialidades primarias con secciones promedio de 18 metros donde se ubican camellones arbolados.

Por otro lado, se construyen los primeros desarrollos habitacionales de tipo popular para atender a una parte de población asalariada de las nuevas zonas urbanas. La configuración espacial se caracteriza por casas unifamiliares en un solo nivel sembradas en lotes con un promedio de 120 m². El programa arquitectónico contiene: 3 recámaras, un baño, una cocina, un comedor, una estancia, un patio de servicio, estacionamiento y áreas verdes dotadas con algunas obras de infraestructura.

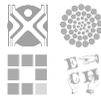
En la década de los setentas, al implementarse una política de apoyo a la vivienda por parte del sector público se crearon y fortalecieron las instituciones nacionales y estatales dirigidas a financiar y construir viviendas de interés social en las zonas urbanas caracterizándose por ser casas unifamiliares de uno y dos pisos en los conjuntos denominados Izcallis, ISSEMYM y los de Infonavit entre otros.

A partir de 1975 se construyen los primeros conjuntos habitacionales multifamiliares en régimen de condominio tanto vertical, horizontal y mixto, promovidos principalmente por el INFONAVIT en ciudades con un alto índice de urbanización.

En la década de los setentas, los asentamientos irregulares crecieron aceleradamente en los municipios conurbados a las grandes ciudades, los cuales se caracterizaban por ocupar predios privados, ejidales y públicos que se lotificaban con viviendas unifamiliares carentes de servicios públicos y áreas de donación destinadas para equipamiento urbano, fenómeno vigente en la mayor parte de las zonas urbanas del país.

Con la finalidad de ofertar suelo urbano a las personas de escasos recursos económicos, en el año de 1982, se adecuó la Ley de Fraccionamientos, que permitió crear fraccionamientos sociales progresivos los cuales fueron realizados por instituciones públicas como AURIS, CRESEM y PROFOPEC.

En la década de los ochenta, los programas de vivienda principalmente de interés social financiados y edificados por las instituciones públicas como el INFONAVIT, FOVI, FOVISSSTE, ISSFAM, AURIS, ISSEMYM entre otros, configuraron algunos espacios con



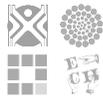
desarrollos multifamiliares en régimen de condominio principalmente de tipo vertical, observándose una reducción paulatina en el tiempo de la superficie cubierta por vivienda y del programa arquitectónico, lo cual requirió el incremento de las densidades habitacionales en los planes de desarrollo urbano vigentes hasta alcanzar 80 viviendas por hectárea.

Los nuevos condominios surgidos en los últimos trece años se deben al esfuerzo institucional del Fondo Nacional de la Vivienda Popular, con sus programas Fase I y Fase II. Sin embargo, le corresponde al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y luego al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit), ser los precursores en la construcción del condominio popular en el país, primordialmente para la clase media y baja y también para las familias de los trabajadores.

Su prototipo cumple estos aspectos: puede ser adquirida mediante un corto enganche y el resto pagarse en mensualidades muy bajas que incluyen un seguro de protección contra incendios o desastres naturales; la construcción se realiza en varios tipos: condominio horizontal o en varios niveles, en grandes edificios o en tres niveles como máximo, lo que da por resultado la existencia de conjuntos habitacionales integrados por secciones, rodeados de áreas comunales y zonas verdes, incluyendo en varios de ellos el estacionamiento.¹

A principios del año 2000 se empezaron a propagar los fraccionamientos habitacionales de alta densidad en las periferias de las grandes ciudades, el concepto de vivienda en vecindad desapareció, pero el concepto del régimen de propiedad en condominio en la vivienda y en los fraccionamientos prevaleció, bajo el concepto de condominio cerrado o abierto, en donde la primordial característica era la posibilidad de cerrar el entorno donde se desarrolla el fraccionamiento a costas de que los servicios municipales, tales como el alumbrado público, la recolección de basura y el mantenimiento vial pasen a ser costeados por los habitantes de dicho condominio. Por otra parte, se desarrolló la vivienda en su tipología bifamiliar, o también conocida como dúplex, este concepto consiste en la posibilidad de crear 2 viviendas horizontales sobre un mismo lote, generando superficies privativas para quienes las habitan y superficies de

¹ Rugarcia Alberto. (2005). Comparativa técnica y comercial para la construcción de viviendas de interés medio en la ciudad de Puebla. Puebla: Universidad de las Américas Puebla



uso común en áreas verdes, estas viviendas actualmente pueden construirse en superficies de 65m² con frentes de 4.5m.

Esta posibilidad provocó que los promotores de vivienda optaran por esta solución para promover y desarrollar fraccionamientos con mucha más densidad, lo cual en la actualidad genera opiniones divididas sobre si es saludable o no el habitar viviendas construidas bajo dichas superficies ya que se cuestiona sus niveles de habitabilidad y confort.

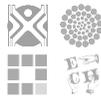
Lo anterior provocó que a finales del 2015 el gobierno federal iniciara un programa en favor del fomento a la redensificación de las ciudades evitando el esparcimiento horizontal por medio de programas de desarrollo urbano que buscaban como nuevo modelo de vida los condominios verticales para la vivienda de interés social.

1.2 - La vivienda en México.

Tras revisar el Archivo Histórico de la vivienda a nivel Federal, y remontándose a los años 2014 y 2015; según la información publicada en noviembre del 2015 por la fundación Centro de Investigación y Documentación de la Casa A.C. (CIDOC) en colaboración con la Sociedad Hipotecaria Federal, en su documento denominado “Estado Actual de la Vivienda en México 2015” (Último y más reciente documento oficial publicado referente al tema) se puede observar la situación en la que se encuentra el País dentro del sector de la vivienda, en donde de manera resumida y concreta se puede observar lo siguiente:

1.2.1 - Demanda de vivienda al 2015 por componente.

La estimación de la demanda de vivienda 2015 por componente, tipo de solución, organismo de vivienda y por entidad federativa se exponen aquí. Para continuar con el seguimiento del tema, se definirán algunos conceptos, los cuales servirán para una mejor comprensión y entendimiento de la información que a continuación se muestra:



1) *Hogar*: define al conjunto de personas que pueden ser o no familiares, que comparten la misma vivienda y se sostienen de un gasto común. Una persona que vive sola también constituye un hogar.²

2) *Rezago o déficit habitacional*: Es el número de viviendas con materiales precarios en pisos, techos y muros, que no cuentan con excusado o aquellas cuyos residentes habitan en hacinamiento.³

3) *Movilidad habitacional*: situación en donde se presenta el arrendamiento de vivienda en los hogares, siendo así que el espacio habitable no es fijo y es inestable.²

4) *Curas de originación*: se define como la cantidad de hogares que cumplen con las reglas de operación del programa de acceso al financiamiento para soluciones habitacionales para la adquisición de un crédito.⁴

5) *Demanda*: Es la cantidad total y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor o por más consumidores (demanda total o de mercado). En este caso la vivienda.³

Tras conocer el significado de estos conceptos, se puede mencionar que durante el año 2015 se estimó que 1,159,480 hogares demandarían algún crédito para vivienda; por lo que la demanda tendría un impacto en poco más de 4.5 millones de personas. La demanda total la constituyen cuatro componentes que a continuación se detallan en la tabla No.1:

² INEGI. (2005). Vivimos en hogares diferentes. Recuperado el 31 de marzo del 2017 de <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/hogares.aspx?tema=P>

³ Secretaría de Gobernación Mexicana. (2017). Reglas de Operación del Programa de Acceso al Financiamiento para Soluciones Habitacionales, para el ejercicio fiscal 2017. Diario Oficial de la Federación, 9.

⁴ Fundación CIDOC / SHF. (2015). Estado Actual de la Vivienda en México 2015. Ciudad de México: Programa Editorial del Gobierno de la República.

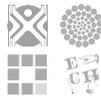
Tabla No. 1 - Demanda de vivienda por componente, 2015 (Número de hogares y porcentaje).

Componente	2015	2014	Variación porcentual (%)
Formación de hogares	317,414	329,556	(-) 3.7
Rezago habitacional	714,522	650,325	9.9
Movilidad habitacional	93,252	89,500	4.2
Curas de originación	34,292	32,000	7.2
Demanda total	1 159,480	1 101,381	5.3

Fuente I - Elaborado por la DEEV, SHF.

Tras revisar el contenido de la tabla No.1 se puede observar lo siguiente según el tipo de componente:

- *Formación de nuevos hogares:* de los hogares que se formaron en 2015, el 51.5 % demandarán un crédito debido a su nivel de ingreso y ocupación, esto significa un acumulado de 317,414 soluciones de vivienda, que representaron (-) 3.7 % menos que el año 2014.
- *Rezago habitacional:* el 5.6 % de los hogares en rezago habitacional tuvieron la capacidad económica para una solución de vivienda el año 2015, es decir 714,522 créditos, Así, este componente muestra un aumento de 9.9 % respecto al año 2014.
- *Movilidad habitacional:* En México, cerca de 93,252 familias demandaron una vivienda con mejores atributos físicos, de infraestructura y de localización comparada con su vivienda actual; por ello la demanda por movilidad aumento en un 4.2 % con relación al año 2014.
- *Curas de originacion:* se estimó un incremento del 7.2 %, es decir 34,292 créditos a la vivienda como resultado del aumento del ingreso disponible de los hogares. En resumen, durante el año 2015 se calculó que la demanda tuvo una variación positiva de 5.3 % anual, que representa casi 60 mil créditos más al compararse con el año 2014.



Se puede concluir con respecto a la tabla No.1 que del año 2014 al 2015 en la mayoría de los componentes mencionados se presentaron variaciones con valores positivos, lo cual indica que la población mexicana a medida que pasa el tiempo exige más vivienda.

1.2.2 - Demanda de vivienda al año 2015 por tipo de solución.

De acuerdo al ingreso de los hogares, su capacidad de pago, afiliación a sistemas de seguridad y localización (urbano, rural o en transición), se estimó el número de créditos necesarios para cubrir la demanda en el año 2015 (tabla No. 2) por tipo de solución, en donde para obtener una mejor apreciación de la información que a continuación será desplegada, se procedió a definir los siguientes conceptos:⁵

1) *Adquisición de vivienda:* modalidad del programa en la que la solución habitacional consiste en la compra de una vivienda nueva o de una vivienda usada en la que la beneficiaria o el beneficiario del subsidio federal acredita la propiedad del inmueble, mediante la escritura pública correspondiente.

2) *Mejoramiento:* modalidad del programa en la que la Solución habitacional consiste en la acción tendiente a consolidar o renovar las viviendas, mediante actividades de reparación, reforzamiento estructural o rehabilitación, optimizando el uso de energía, agua y otros recursos naturales que promuevan la habitabilidad de la vivienda, y su armonía con el hábitat propiciando una vivienda digna, decorosa y sustentable.

3) *Autoproducción de vivienda:* modalidad del programa en la que la solución habitacional consiste en el proceso de diseño y construcción de la vivienda bajo el control directo de sus beneficiarias o beneficiarios de forma individual o colectiva, el cual puede desarrollarse mediante la contratación de terceros o por medio de procesos de autoconstrucción y preferentemente incluirá atributos de uso eficiente de los recursos naturales.

⁵ Secretaria de Gobernación Mexicana. (2017). Reglas de Operación del Programa de Acceso al Financiamiento para Soluciones Habitacionales, para el ejercicio fiscal 2017. Diario Oficial de la Federación, 9.

A continuación, se presenta la tabla No.2 con el número total de créditos otorgados en México entre el año 2014 y 2015 por tipo de solución:

Tabla No. 2 - Numero de créditos, 2015.

Tipos de solución	2015	2014	Variación porcentual anual
Adquisición	615,109	579,036	6.2
Mejoramientos	443,623	413,988	7.2
Autoproducción	100,748	108,357	(-) 7.0
Total de créditos	1 159,480	1 101,381	5.3

Fuente II - Elaborado por la DEEV, SHF.

Tras analizar los valores incluidos en la tabla anterior, se puede expresar lo siguiente:

- **Adquisición:** concentró la mayor cantidad de créditos con 615,109; es decir, el 53.1 % de la demanda total para el presente año, esto muestra un incremento de 6.2 % a tasa anual.
- **Mejoramientos:** se estimó que esta solución ascendió a 443,623 créditos, (38.3 % del total); el aumento de esta solución de 7.2 % estuvo relacionado con el impulso del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) y del Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE).
- **Autoproducción:** representa 8.7 % de la demanda y totaliza 100,748 soluciones de vivienda; esta solución atiende principalmente a las familias residentes en zonas rurales y disminuirá (-) 7.0 % por los cambios en las reglas de operación de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI).

Para concluir, se puede observar que se presenta un patrón similar con respecto al apartado anterior, en donde del año 2014 al 2015 en la mayoría de las soluciones mencionadas se han presentado variaciones con valores positivos, con excepción de la autoproducción, lo cual indica

que la población mexicana a medida que pasa el tiempo tiende a adquirir y solicitar créditos para la adquisición o mejoramiento de vivienda, dejando de lado el financiamiento para la autoproducción de esta.

De igual manera en la tabla No.3 se puede observar que por organismo de vivienda se esperó la siguiente colocación para el año 2015, en donde se incluye la participación de entidades financieras como el INFONAVIT, FOVISSSTE, “la banca” en donde para este ejercicio engloba a la Banca Múltiple, Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (SOFOM), Micro financieras y demás. y en el apartado de “otras entidades” se consideró a Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO), Organismos Estatales de Vivienda (OREVI), Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada SNC (BANJERCITO), Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas (ISSFAM), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Hábitat A.C. y otras agencias productoras de vivienda, que otorgan créditos para adquisición y autoproducción.

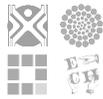
Tabla No. 3 - Numero de créditos por tipo de solución financiera, 2015.

	Adquisición	Mejoramiento	Autoproducción	Total	Composición %
Infonavit	380,000	280,000	0	660,000	56.9
Fovissste	50,000	20,000	0	70,000	6.1
Banca*	130,000	80,000	40,748	250,748	21.6
Otras Entidades*	55,109	63,623	60,000	178,732	15.4
Total	615,109	443,623	100,748	159,480	100

Fuente III - Elaborado por la DEEV, SHF.

Tras revisar la información presentada en la tabla anterior, se puede resumir lo siguiente:

- Se consideró que en INFONAVIT se demandaron cerca de 660,000 créditos de los cuales 380,000 correspondieron a adquisición de vivienda (nueva y usada) y el resto, 280,000 a mejoramientos para vivienda a través del programa Mejora tu Casa.
- En el caso de FOVISSSTE 50,000 créditos fueron para adquisición mientras que el resto de 20,000 fueron para el programa de mejora “Respalda 2M” (En ambas el Organismo



Nacional de Vivienda (ONAVI), las nuevas opciones de crédito para mejora de vivienda tienen mucha demanda a pesar de que la tasa de interés es 3 veces superior a la de un crédito para adquisición).

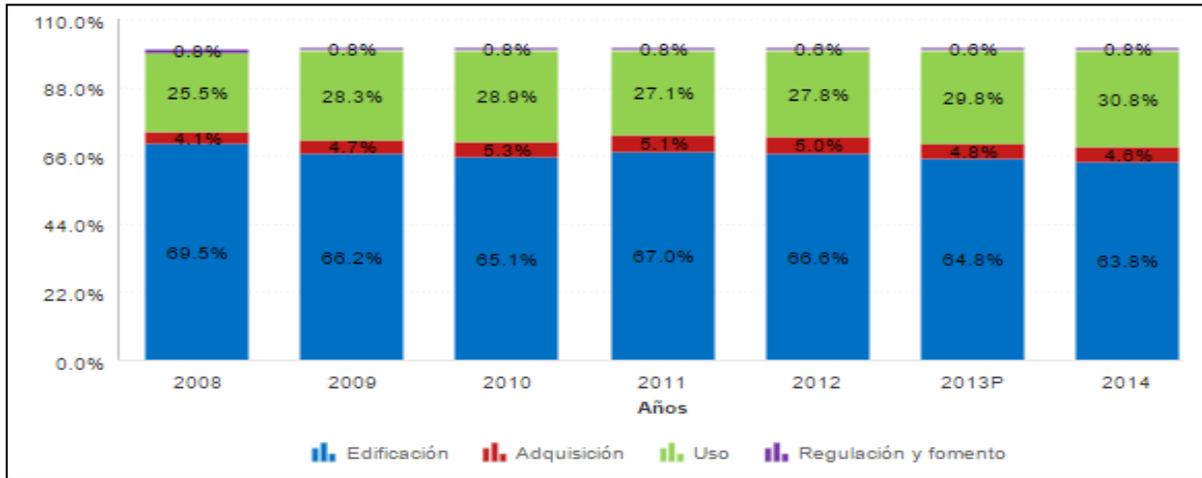
- En cuanto a la Banca, se demandaron cerca de 130,000 créditos para adquisición, 80,000 para mejoramiento y 40,748 para autoproducción de vivienda.
- A Fonhapo, los Organismos Estatales de Vivienda (Orevis), el Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada (Banjercito), el Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas (Issfam), Petróleos Mexicanos (Pemex), Hábitat A.C. y otras agencias productoras de vivienda que otorgan créditos para adquisición y autoproducción, se estimó que su demanda fue de aproximadamente 178,732 créditos en este año.

De esta manera se puede concluir con respecto a la información presentada en la tabla No.3 para el año 2015, el INFONAVIT, seguido de la banca fueron los principales encargados de otorgar el financiamiento según sea el segmento para la vivienda requerido para la población mexicana.

1.2.3 - Aspectos socio-económicos.

Es importante destacar algunos aspectos socioeconómicos demostrados por el INEGI y el Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM) en los resultados presentados por la Cuenta Satélite de Vivienda de México (CSVM) cuyo objetivo es mostrar la relevancia del sector vivienda en términos económicos mediante una serie de indicadores, siendo el más representativo como ya se ha mencionado, la participación del Producto Interno Bruto (PIB) de la vivienda en el total del país. En valores corrientes y en valores constantes a precios de 2008, los cuales se indican en la gráfica No.1 con respecto al PIB en el sector vivienda.

Gráfica No. 1 - PIB de la vivienda, sin alquiler imputado, por ámbito económico. Estructura porcentual.



Fuente IV - Elaborada por CONOREVI.

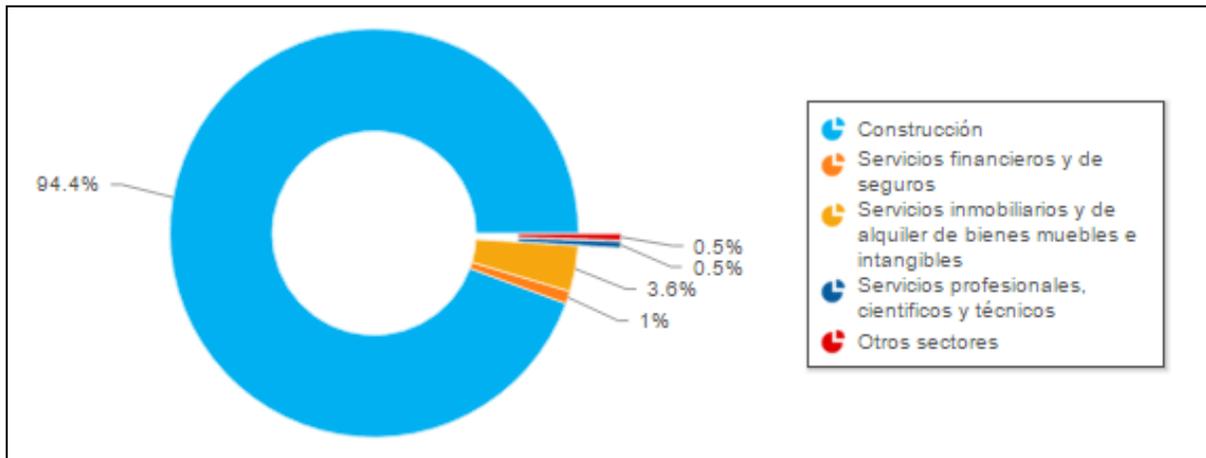
Actualmente, el sector vivienda se consolida como un motor de la economía, debido a que contribuye con 5.9 por ciento del Producto Interno Bruto de México lo que representa cerca de 67 mil 832 millones de dólares, así lo señala el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Agregó que la vivienda aportó más que la agricultura, que se ubicó en 3.3 por ciento; la educación con 4.1 por ciento; y casi lo mismo que el de los transportes, correos o almacenamiento, con 6.3 por ciento.

Asimismo, señaló que la vivienda impacta directamente en otras 78 actividades económicas del país, propiciando una generación de más de tres millones de puestos de trabajo, que equivalen a 7.3 por ciento del total de empleos en México. El 94.9 por ciento está ligado a la construcción.

Se puede apreciar que con respecto al gráfico No.1 que, la edificación y el uso representan la mayor parte del PIB con respecto a la vivienda al año presente, seguido de la adquisición de vivienda y la regulación y fomento de esta.

En relación a los empleos generados por el sector vivienda, en la tabla No. 5 se puede observar lo siguiente:

Gráfica No. 2 - Puestos de trabajo en la vivienda por sectores de actividad económica, sin alquiler imputado, 2014. Estructura porcentual.



Fuente V- Elaborada por CONOREVI.

En donde la producción de vivienda estimula 37 ramas del Sector industrial y de Servicios, generando 12 empleos por cada casa construida, (5 directos y 7 indirectos), siendo la construcción como actividad principal con el 94.4% de la generación de estos empleos, lo cual, según Fundación Centro de Investigación y Documentación de la Casa, A.C., define a la vivienda y su impacto como un motor de la economía nacional.⁶

1.3 - La vivienda en el Estado de San Luis Potosí.

Tras analizar los indicadores de vivienda a nivel nacional dentro de sus aspectos generales de oferta, demanda y situaciones socioeconómicas, se procedió a realizar el mismo análisis, pero esta vez particularizando en el Estado de San Luis Potosí con respecto a los años 2014, 2015 y 2016, a fin de conocer la situación en la que se encuentra el Estado de San Luis Potosí dentro del sector de la vivienda.

⁶ Fundación Centro de Investigación y Documentación de la Casa, A.C. (2016). Objetivos. Recuperado el 31 de marzo del 2017 de <http://cidoc.org/pagina.php?s=objetivos>

1.3.1 - Demanda de vivienda en el Estado de San Luis Potosí.

En la tabla No. 4, se presenta la demanda presentada al año 2015 a nivel estatal. En donde se aprecia que para el Estado de San Luis Potosí existe una demanda general de vivienda de **24,341** créditos para viviendas.

Tabla No. 4 - Demanda de vivienda por Entidad Federativa, 2015.

Entidad Federativa	Adquisición	Mejoramiento	Autoproducción	Demanda por entidad
Aguascalientes	4,669	1,194	1,062	6,925
Baja California	40,134	8,567	4,329	53,030
Baja California Sur	4,406	1,193	1,314	6,913
Campeche	7,325	2,087	1,930	11,342
Chiapas	38,294	12,589	9,062	59,945
Chihuahua	42,639	7,648	1,926	52,213
Coahuila	8,371	23,441	2,033	33,845
Colima	4,361	3,210	339	7,910
Distrito Federal	52,016	8,453	310	60,779
Durango	6,885	8,418	5,012	20,315
Guanajuato	20,443	24,007	4,606	49,056
Guerrero	12,143	25,592	2,434	40,169
Hidalgo	11,389	7,763	1,603	20,755
Jalisco	33,315	15,540	3,190	52,0
México	79,043	23,929	8,655	111,627
Michoacán	21,386	19,053	9,035	49,474
Morelos	10,490	5,047	841	16,378
Nayarit	4,392	5,886	1,266	11,544
Nuevo León	26,434	5,334	1,370	33,138
Oaxaca	15,013	43,855	6,923	65,791
Puebla	21,091	28,208	4,108	53,407
Querétaro	8,803	3,840	1,979	14,622
Quintana Roo	8,790	3,202	920	12,912
San Luis Potosí	7,721	13,366	3,254	24,341
Sinaloa	10,229	5,259	979	16,467
Sonora	18,727	9,914	2,663	31,304
Tabasco	15,945	23,703	4,328	43,976
Tamaulipas	19,548	12,361	1,276	33,185
Tlaxcala	5,860	2,715	299	8,874
Veracruz	45,308	75,237	10,468	131,013
Yucatán	5,028	2,784	514	8,326
Zacatecas	4,911	10,228	2,720	17,859
Nacional	615,109	443,623	100,748	1 159,480

Fuente VI - Elaborado por DEEV, SHF.

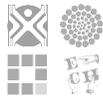
Con respecto a la tabla anterior, al año 2015, se puede apreciar que el apartado de mejoramiento fue el que más impacto tuvo para el Estado, en donde abarco casi el 55% de la demanda de créditos total, seguido de la adquisición, la cual representa cerca del 30% y por su parte la autoproducción con un aproximado del 15%.

Por otra parte, en la tabla No. 5, se presenta la demanda para 2014 a nivel estatal. En donde se aprecia que para el Estado de San Luis Potosí existe una demanda general de vivienda de **23,241** créditos para vivienda.

Tabla No. 5 - Demanda de vivienda por Entidad Federativa, 2014.

Entidad Federativa	Adquisición	Mejoramiento	Autoproducción	Demanda por entidad
Aguascalientes	4,395	1,114	1,142	6,651
Baja California	37,780	7,995	4,656	50,431
Baja California Sur	4,148	1,113	1,413	6,674
Campeche	6,895	1,948	2,076	10,919
Chiapas	36,048	11,748	9,746	57,542
Chihuahua	40,138	7,137	2,071	49,346
Coahuila	7,880	21,875	2,187	31,942
Colima	4,105	2,996	365	7,466
Distrito Federal	48,966	7,888	333	57,187
Durango	6,481	7,856	5,391	19,728
Guanajuato	19,244	22,403	4,954	46,601
Guerrero	11,431	23,882	2,618	37,931
Hidalgo	10,721	7,244	1,724	19,689
Jalisco	31,361	14,502	3,431	49,294
México	74,408	22,330	9,309	106,047
Michoacán	20,132	17,780	9,717	47,629
Morelos	9,875	4,710	904	15,489
Nayarit	4,134	5,493	1,362	10,989
Nuevo León	24,884	4,978	1,473	31,335
Oaxaca	14,133	40,925	7,446	62,504
Puebla	19,854	26,324	4,418	50,596
Querétaro	8,287	3,583	2,128	13,998
Quintana Roo	8,275	2,988	990	12,253
San Luis Potosí	7,268	12,473	3,500	23,241
Sinaloa	9,629	4,908	1,053	15,590
Sonora	17,629	9,252	2,864	29,745
Tabasco	15,010	22,120	4,655	41,785
Tamaulipas	18,402	11,535	1,372	31,309
Tlaxcala	5,516	2,534	322	8,372

Fuente VII - - Elaborado por DEEV, con información de SHF.



Con respecto a la tabla anterior, al año 2014, se puede apreciar que el apartado de mejoramiento fue el que más impacto tuvo para el Estado, en donde abarco casi el 53% de la demanda de créditos total. Seguido de la adquisición, la cual representa cerca del 30% (similar al presentado en el año 2015) y por su parte la autoproducción con un aproximado del 17%.

Tras analizar la información presentada en las dos tablas anteriores, se puede resumir y concluir en lo siguiente:

Para el año 2015 se estimó una demanda mayor a la de 2014 considerando el comportamiento del ingreso disponible de los hogares. Existió una recomposición en la demanda de vivienda en la que la diversidad de opciones para ejercer un crédito de vivienda implica una mayor solicitud de créditos de mejoramiento en disminución de adquisición y autoproducción.

Tomando en cuenta lo anterior y a falta de un estudio oficial el cual determina la demanda al año 2016 en términos de vivienda en el Estado de San Luis Potosí se tomará como referencia la cantidad proyectada por el Instituto de Vivienda del Estado de San Luis Potosí (INVIES) el cual, según su proyección, al cierre del año 2016 existió una demanda cercana a los **24,227** créditos para vivienda.

1.3.2 - Oferta de vivienda en el Estado de San Luis Potosí.

Tras conocer la demanda actual en temas de vivienda que se vive en el Estado desde el año 2014 se procedió a analizar cuál fue la oferta en estos mismos periodos, para posteriormente poder comparar si la oferta superó la demanda o viceversa, en caso de no superarse la demanda estaríamos frente a un déficit de vivienda en el Estado.

Para efectos de una mejor comprensión en la información que a continuación se pretende desplegar se aclara lo siguiente:

1.- El total de financiamientos incluye créditos y subsidios para viviendas nuevas, viviendas usadas, mejoramientos, pago de pasivos, lotes con servicios, así como cofinanciamientos.

- 2.- La modalidad vivienda nueva incluye financiamientos de cofinanciamiento y subsidios ligados a un crédito.
- 3.- Cofinanciamientos y subsidios de vivienda nueva incluye financiamientos que incorporan más de una acción (créditos y subsidios) para una misma operación.
- 4.- El crédito individual equivale a una unidad de vivienda, no incluye financiamientos otorgados en cofinanciamiento y subsidios.
- 5.- La modalidad de mejoramientos incluye créditos y subsidios para mejoramientos de vivienda en ampliaciones y rehabilitaciones.
- 6.- La modalidad de otros programas incluye créditos y subsidios para pago de pasivos y lotes con servicios.
- 7.- El monto de mejoramientos de la banca corresponde al fondo de los mejoramientos de FOVISSSTE e INFONAVIT.
- 8.- Para la CNBV, la modalidad otros abarca los créditos a exempleados.

Tras aclarar los conceptos y el criterio que se pretende emplear se procede a mostrar la tabla No. 6, con información acerca de la vivienda ofertada en el periodo de enero a diciembre del 2014, en donde según la información proporcionada por el Sistema Nacional de información e indicadores de Vivienda (SNIIV) desarrollada por la CONAVI en colaboración con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) se muestra que se atendió a una demanda de **20,865** créditos para vivienda.

Tabla No. 6 - Oferta de vivienda por tipo de financiamiento y aprovechamiento en San Luis Potosí, enero a diciembre 2014.

Grupo	Organismo	Modalidad	Viviendas Nuevas		Viviendas Usadas		Mejoramientos		Otros programas	
		Tipo de Crédito	Total	Cofinanciamientos y Subsidios	Crédito Individual	Cofinanciamientos y Subsidios	Crédito Individual	Cofinanciamientos y Subsidios	Crédito Individual	Crédito Individual
	Total		20,865	1,031	7,270	404	5,567	0	5,967	626
ONAVIS	FOVISSSTE		1,668	138	766	48	476		237	3
	INFONAVIT		12,317	893	3,629	356	4,095		3,306	38
Entidades Financieras	SHF (FONDEO)		2,686		196		89		2,401	
	BANJERCITO		27		20		7			
	BANCA (CNBV)		4,093		2,626		887			580
Otros Organismos	ISSFAM		19		15					4
	CFE		35		18		13		3	1
	PEMEX		20						20	

Fuente VIII - Elaborada por el SNIIV con información de la CONAVI y la SEDATU.

Continuando con el análisis, se muestra la tabla No. 7 con información acerca de la vivienda ofertada en el periodo de enero a diciembre del 2015, observando que se atendió a una demanda de **23,329** créditos para vivienda.

Tabla No. 7 - Oferta de vivienda por tipo de financiamiento y aprovechamiento en San Luis Potosí, enero a diciembre 2015.

Grupo	Organismo	Modalidad	Total	Viviendas Nuevas		Viviendas Usadas		Mejoramientos		Otros programas
		Tipo_de_Crédito		Cofinanciamientos y Subsidios	Crédito Individual	Cofinanciamientos y Subsidios	Crédito Individual	Cofinanciamientos y Subsidios	Crédito Individual	Crédito Individual
Total			23,329	1,252	7,054	800	4,888	1,644	6,740	951
ONAVIS	FOVISSSTE		1,967	91	1,013	53	627		178	5
	INFONAVIT		14,871	1,161	3,329	746	3,592		6,006	37
Entidades Financieras	SHF (FONDEO)		2,239		53	1	14	1,644	527	
	BANJERCITO		30		16		13			1
	BANCA (CNBV)		4,113		2,597		615			901
Otros Organismos	ISSFAM		25		20					5
	CFE		58		26		27		3	2
	PEMEX		26						26	

Fuente IX - Elaborada por el SNIIV con información de la CONAVI y la SEDATU.

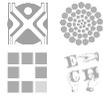
De igual manera, se muestra una tabla No. 8 con información acerca de la vivienda ofertada en el periodo de enero a diciembre del 2016, observando que se atendió a una demanda de **19,393** créditos para vivienda.

Tabla No. 8 - Oferta de vivienda por tipo de financiamiento y aprovechamiento en San Luis Potosí, Enero a Diciembre 2016.

Grupo	Organismo	Modalidad	Total	Viviendas Nuevas		Viviendas Usadas		Mejoramientos		Otros programas	
		Tipo_de_Crédito		Cofinanciamientos y Subsidios	Crédito Individual	Cofinanciamientos y Subsidios	Crédito Individual	Cofinanciamientos y Subsidios	Crédito Individual	No disponible	Crédito Individual
Total			19,395	1,376	6,435	784	4,824	2,107	2,585	497	787
ONAVIS	FOVISSSTE		2,053	91	748	50	784		372		8
	INFONAVIT		10,077	1,285	2,994	734	3,496		1,548		20
Entidades Financieras	SHF (FONDEO)		3,241		1			2,107	636	497	
	BANJERCITO		29		16		13				
	BANCA (CNBV)		3,902		2,637		514				751
Otros Organismos	ISSFAM		28		25						3
	CFE		41		14		17		5		5
	PEMEX		24						24		

Fuente X - Elaborada por el SNIIV con información de la CONAVI y la SEDATU.

Tras analizar los últimos periodos, en cuanto a oferta de vivienda en el Estado de San Luis Potosí, se puede apreciar cual fue el principal promotor, y qué la entidad financiera con mayor empuje en el sector es el INFONAVIT, con cerca del 45% de la oferta total de los 3 periodos revisados.



2.0 - Problemática a abordar – El déficit de vivienda en el Estado de San Luis Potosí.

Tras analizar los resultados anuales del 2014 al 2016 con respecto a la oferta y la demanda de vivienda en el Estado de San Luis Potosí, se puede resumir en la tabla No. 9 lo siguiente:

Tabla No. 9 - Resumen oferta y demanda de vivienda en el Estado de San Luis Potosí.

Ejercicio	Viviendas Nuevas	Viviendas Usadas	Mejoramientos	Otros programas	Total Demanda	Oferta	% De demanda atendida	Deficit
2014	8,301	5,971	5,967	626	23,241	20,865	90	2,376
2015	8,306	5,688	8,384	951	24,341	23,329	96	1,012
2016	7,811	5,608	4,692	1,282	24,227	19,393	80	4,834
Totales a Enero del 2017	24,418	17,267	19,043	2,859	71,809	63,587	89	8,222

Fuente XI – Elaboración propia con información del SNIIV.

En los últimos tres años, el Estado de San Luis Potosí ha presentado un rezago en cuanto a la oferta de vivienda, cubriendo únicamente el 88% de la demanda presentada en este periodo, lo cual representa un déficit acumulado a enero del 2017 de 8,222 créditos para vivienda.

2.1 - Vivienda nueva.

Tras conocer de manera general la situación en la que el País y en particular el Estado se encuentra en temas de vivienda, y para efectos de esta investigación se procedió a realizar el mismo análisis para conocer cómo se encuentra la vivienda en términos únicamente de adquisición de vivienda nueva, dejando de lado factores como la adquisición de vivienda usada, programas de mejoramientos, entre otros. Se presenta la oferta únicamente por los créditos individuales otorgados, en la tabla siguiente:

Tabla No. 10 - Déficit de vivienda - particularizado en la adquisición de vivienda nueva, 2014 a 2016.

Ejercicio	Demanda para viviendas Nuevas	Oferta para viviendas Nuevas	% De demanda atendida	Deficit
2014	7,721	7,270	94	451
2015	7,268	7,054	97	214
2016*	7,494	6,435	86	1,059
Totales a Enero del 2017	22,483	20,759	92	1,724

Fuente XII – Elaboración propia con información del SNIIV.

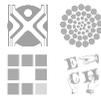
*- Proyección generada a base del porcentaje entre la demanda de vivienda nueva del 2014 y 2015.

En la tabla No. 12 se puede observar que a Enero del 2017 en San Luis Potosí existe un déficit acumulado de 1,724 viviendas nuevas debido a que la oferta únicamente pudo cubrir el 92% de la demanda en el periodo mencionado.

De este modo se puede concluir que el fenómeno observado que muestra el déficit de vivienda que se vive actualmente en el Estado de San Luis Potosí, en particular el de la demanda para la adquisición de vivienda nueva, representa un problema para la sociedad potosina, ya que no se está cubriendo una de las necesidades básicas del hombre, de este modo se genera un nicho de oportunidad para quien pretenda generar más vivienda nueva en el Estado.

2.2 - Posibles causas de déficit de vivienda.

Tras conocer la situación actual en el País, y en particular en el Estado referente a la vivienda, surge la pregunta ¿y por qué existe este déficit? Si aparentemente la única manera de combatir estos indicadores directamente sería produciendo más vivienda ¿es así?, al menos a grandes rasgos así parece. Pues bajo este criterio se cita textualmente algunos de los apartados del texto



publicado por Salomon Chertorivski (2005) en su artículo denominado “Construcción de vivienda: de oportunidades a vía crucis”, en donde menciona lo siguiente:⁷

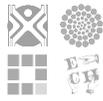
“El gobierno federal ha reconocido la importancia de este sector (vivienda), lo ha impulsado significativamente --sobre todo a través de las instituciones de financiamiento públicas-- y buscado alternativas, pero los resultados son escasos. Identifico tres de los frenos más importantes para que los desarrolladores privados participen de manera más eficiente en la construcción de las viviendas que el país requiere: **1) carencia de derechos de propiedad, 2) excesiva carga de trámites y burocracia y, 3) infraestructura básica insuficiente y deficiente.** Voy a exponer el núcleo de los tres temas de forma telegráfica.”

Con respecto al punto No.1, Chertorivski menciona que en México es bastante difícil obtener tierra para desarrollar vivienda, ya que existen bastantes sistemas de acreditación de la propiedad, lo cual a su vez se presta mucho para confusiones, fraudes y problemas legales los cuales pueden aplazar el proyecto por varios años. En donde todos estos gastos de operación y gestión, si el proyecto continuo, serán cargados a la vivienda y por consecuente al cliente, quien deberá pagar un precio elevado por la vivienda.

Siguiendo al punto No. 2, Chertorivski afirma que otro punto altamente determinante es el apartado de la gestión y de trámites o carpetas (técnica, legal, financiera, administrativa) ante los Ayuntamientos y las distintas dependencias involucradas en el proyecto, en donde actúan desde la planeación hasta la venta de la vivienda, menciona que los procesos pueden llegar a ser con periodos de hasta 1 año para lograr juntar todas las autorizaciones y factibilidades que el proyecto requiere. Y de igual manera en donde todos estos gastos de operación y gestión de este tipo, si el proyecto continua, serán cargados a la vivienda y por consecuente al cliente, quien deberá pagar un precio más alto por la vivienda.

Con respecto a punto No. 3, sobre la infraestructura, Chertorivski redacta que la falta de esta puede llegar a determinar si el proyecto continua o no, incluso cuando ya exista el avance de los dos puntos anteriores, ya que según su investigación, en muy pocos Estados de la República

⁷ Chertorivski, Salomón. (2005). "Construcción de vivienda: de oportunidades a via crucis." Nexos: Sociedad, Ciencia, Literatura, p. 12+. Informe Académico, Recuperado el 2 de Febrero del 2017 de <http://go.galegroup.com/ps/i.do?p=IFME&sw=w&u=uaslp1&v=2.1&id=GALE%7CA129169282&it=r&asid=7704eddc616bdb2a6cd68e1c40ea022>. Accessed 6 Feb. 2017.

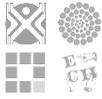


Mexicana se cuenta con la proyección de la infraestructura hidráulica o sanitaria para los próximos 10 años, en consecuencia, los organismos que regulan estos aspectos, suelen solicitar la construcción de esta, nuevamente encareciendo el proyecto y obligando al consumidor final a pagar un precio más alto por su vivienda.

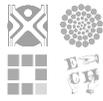
Citando nuevamente a Chertorivski:

“La vivienda es una pieza clave para el desarrollo económico y social del país. La construcción de casas envuelve alrededor de 37 diferentes ramas del sector productivo, es decir, tiene una importante capacidad de arrastre para el conjunto de la economía. Es también un catalizador del desarrollo social y familiar. En la vivienda se encuentra, en suma, un motor que no debe ser desaprovechado y un compromiso que no se puede rehuir.”⁸

⁸ Idem.



3.0 - Propuesta de proyecto.



Tras conocer la presente problemática en la que se encuentra el Estado de San Luis Potosí y descubrir un nicho de oportunidad, se pretende generar un proyecto de inversión inmobiliario el cual pueda combatir los índices negativos que provocan el déficit de vivienda nueva en el Estado. Este estará centrado en la creación y desarrollo de un proyecto de inversión basado en un fraccionamiento habitacional de carácter horizontal con aproximadamente 670 viviendas de tipo interés social y popular, equipado con comercios, áreas verdes y espacios recreativos, siendo la propuesta una respuesta al cumplimiento y satisfacción a las necesidades del usuario potencial, a su vez homologada con las especificaciones técnicas y legales dictadas por las instituciones gubernamentales vinculadas y obteniendo como resultado un análisis financiero factible, el cual demuestre la factibilidad del negocio. El proyecto habitacional se pretende que este ubicado en un predio real dentro del Municipio de San Luis Potosí.

3.1 - Objetivos.

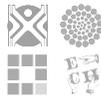
Para poder medir el avance y el alcance del proyecto, se establecieron los objetivos que a continuación se muestran:

3.1.1 - Objetivo general.

- Generar un proyecto de inversión de un fraccionamiento habitacional de carácter horizontal ubicado en un predio específico dentro del Municipio de San Luis Potosí.

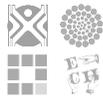
3.1.2 - Objetivos particulares.

- Localizar un predio real dentro del Municipio de San Luis Potosí, el cual cuente con características físicas, técnicas y legales aptas para la presentación y desarrollo de la propuesta del fraccionamiento.
- Realizar un estudio de mercado, análisis de las competencias y detección de casos similares, a fin de conocer la oferta, demanda y cualidades que rigen al



mercado inmobiliario, en específico dentro del sector de la vivienda de interés social.

- Realizar un análisis del sujeto receptor, beneficiario o usuario final, a fin de conocer sus necesidades, características y cualidades, las cuales sirvan para determinar cuestiones específicas dentro del proceso del diseño del fraccionamiento.
- Realizar un análisis y estudio de requisitos técnicos para la aprobación y ejecución de un fraccionamiento de estas características, el cual arroje como resultado las cualidades y especificaciones técnicas necesarias para la ejecución real del proyecto.
- Analizar el marco legal aplicable en el proyecto, con el fin de localizar los requisitos de este rubro, para posteriormente aplicarlos en la propuesta.
- Determinar el costos total y parcial por etapas del proyecto, en recursos y en tiempo, esto basado en estadísticas y cifras paramétricas utilizadas dentro del sector inmobiliario y de la industria de la construcción, vigentes a la fecha de presentación del proyecto.
- Identificar los factores sociales que intervienen en la realización del proyecto, a fin de localizar el beneficio social que se obtendría con la ejecución del proyecto.
- Justificar el proyecto de inversión inmobiliaria, basado en un método de financiamiento real y efectivo, el cual, aunado al análisis de tiempo y costo del proyecto, pueda generar un retorno de inversión del 100% en un plazo no mayor a 5 años y con una utilidad libre aproximada del 18% con respecto al monto total del proyecto.



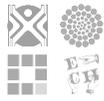
3.2 - Justificación.

El desarrollo del proyecto busca como idea central poder disminuir los índices negativos del déficit de vivienda acumulado en el estado, generando este proyecto, el cual dependiendo de las características del predio podría alcanzar a producir más de 500 viviendas, número el cual podría atacar directamente a la demanda que no ha podido ser cubierta por las empresas desarrolladoras de vivienda en el Estado.

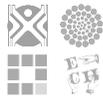
Por otra parte, y haciendo mención a lo comentado anteriormente con respecto a la actividad de la vivienda en el PIB, demuestra que el producir vivienda beneficia a todos, genera movimiento en la economía del país, generando empleo, combatiendo el rezago habitacional, promoviendo el sano desarrollo e inclusión social y evitando la marginación.

Viéndolo del punto de vista de un inversionista, el desarrollo de un proyecto habitacional de alta densidad, dependiendo de las cualidades y características de lo que pretende ofertar suele tener un margen de ganancia de +/- un 17% de utilidad neta con respecto al valor total del proyecto en lapsos aproximados de 3 a 5 años, es decir, un proyecto con un valor de venta total de \$400,000,000.00 podría generar una utilidad de cerca de \$65,000,000.00 si el proyecto llega a ser exitoso.

Es así como existen bastantes razones de por qué sería una buena idea desarrollar un proyecto habitacional en el Estado de San Luis Potosí, los factores socioculturales y económicos del País y el Estado lo promueven y están a favor de su creación.



4.0 - Análisis del contexto.



En este apartado se realizará un análisis del contexto físico de la zona donde se pretende localizar el proyecto, empezando de manera general sobre el Estado y posteriormente particularizando en el Municipio de San Luis Potosí y en la Delegación de Villa de Pozos, esto con el fin de encontrar una ubicación estratégica y real, la cual cumpla con las especificaciones técnicas, legales y estratégicas de venta aptas para la localización del proyecto de inversión inmobiliario.

4.1 - San Luis Potosí – Delegación Villa de Pozos.

Tras conocer los objetivos y alcances del proyecto se procedió a realizar un análisis del contexto, partiendo en este caso de lo general, que corresponde al Estado de San Luis Potosí.

San Luis Potosí es uno de los treinta y dos estados que conforman a los Estados Unidos Mexicanos. Se ubica en la región centro-norte del territorio nacional, y ocupa un área muy amplia del Altiplano mexicano. Con su extensión territorial de 63 068 km², es el decimoquinto Estado por extensión del país. Colinda al norte con el Estado de Nuevo León, al noreste con el Estado de Tamaulipas, al este con el Estado de Veracruz, al sureste con el Estado de Hidalgo, al oeste con el estado de Zacatecas, y al sur con los estados de Querétaro y Guanajuato. Se divide en 58 municipios. Su capital, y ciudad más poblada e importante, es San Luis Potosí, a quien debe su nombre y la cual según el último censo de población y vivienda realizado por el INEGI consta con una población de 2,585,518 habitantes, cifra la cual, según la gráfica No. 3, y comparado con el crecimiento de población del estado, va en crecimiento.

De acuerdo con la información proporcionada por el Instituto Municipal de Planeación de San Luis Potosí (IMPLAN) el cual menciona en su documento “Municipio de San Luis Potosí en cifras” publicado en noviembre del 2011, se puede observar lo siguiente:⁹

⁹ IMPLAN de San Luis Potosí. (2011). San Luis Potosí, los últimos censos. Municipio de San Luis Potosí en cifras, 1, 108. 31 de marzo del 2017, De H. Ayuntamiento de San Luis Potosí Base de datos.

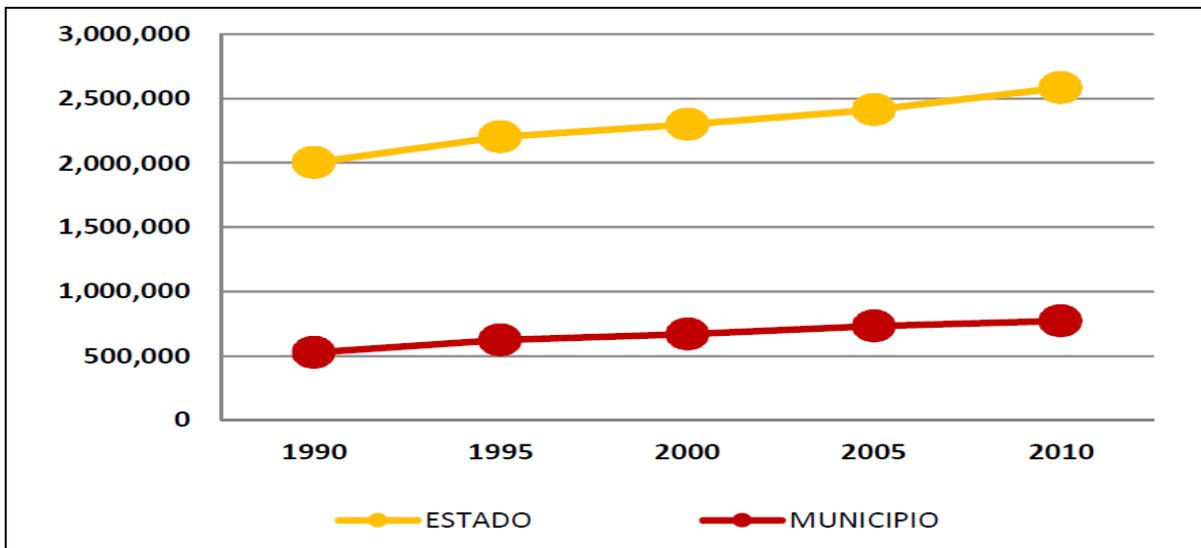
A continuación, se muestra la tabla No. 11 con información relevante a los índices de población a nivel Estatal y Municipal en San Luis Potosí.

Tabla No. 11 - Población Estatal y Municipal.

LOCALIDAD	1990	1995	2000	2005	2010	INC. POB 1990-2010	TASA DE CRECIMIENTO 1990-2010
ESTADO S.L.P	2,003,187	2,200,763	2,299,360	2,410,414	2,585,518	582,331	1.28
MUNICIPIO S.L.P	525,733	625,466	670,532	730,950	772,604	246,871	1.94

Fuente XIII – Elaborado por el IMPLAN, con información de la ITER (Integración Territorial) Censos de población y vivienda 1990 a 2010, Conteos de población y vivienda 1995 y 2005 (INEGI).

Gráfica No. 3 - Población total de los últimos censos realizados por el INEGI.

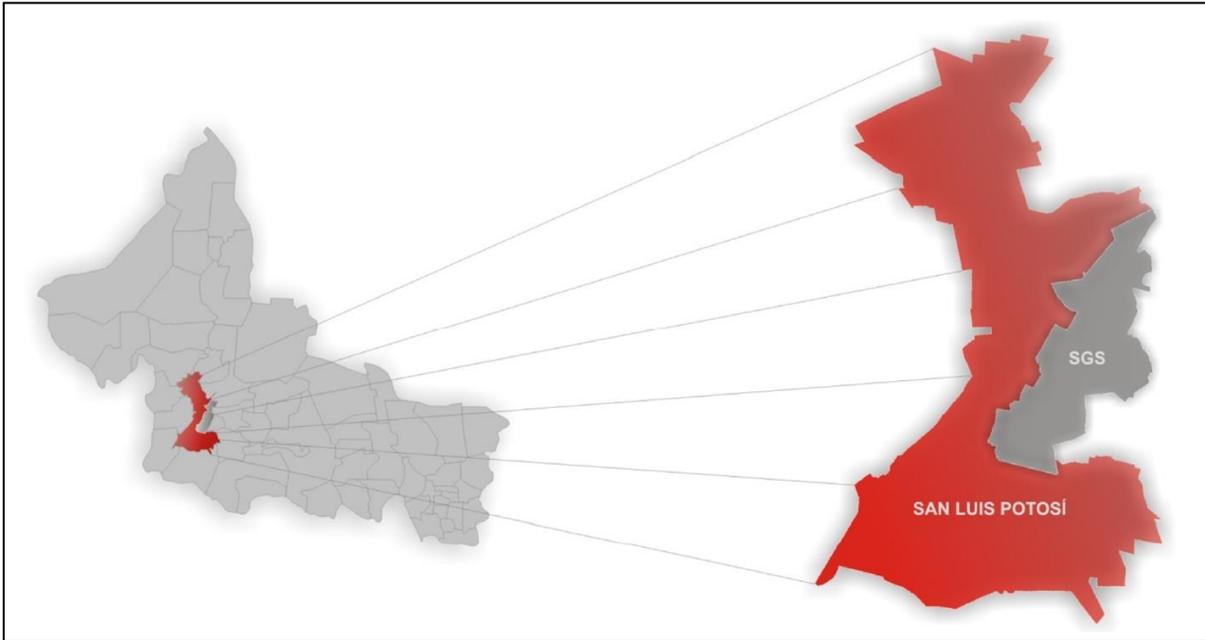


Fuente XIV - ITER (Integración Territorial) Censos de población y vivienda 1990 a 2010, Conteos de población y vivienda 1995 y 2005 (INEGI).

Como se observa en la tabla No. 11 y la gráfica No. 3, podemos concluir que la tasa de crecimiento poblacional es correspondiente a los Municipios con respecto a la del Estado de general, siendo mucho mayor, casi duplicando a la del estado en los últimos 20 años.

San Luis Potosí ha sido identificado a nivel nacional como una de las 56 zonas metropolitanas del país, en su integración con el municipio de Soledad de Graciano Sánchez.

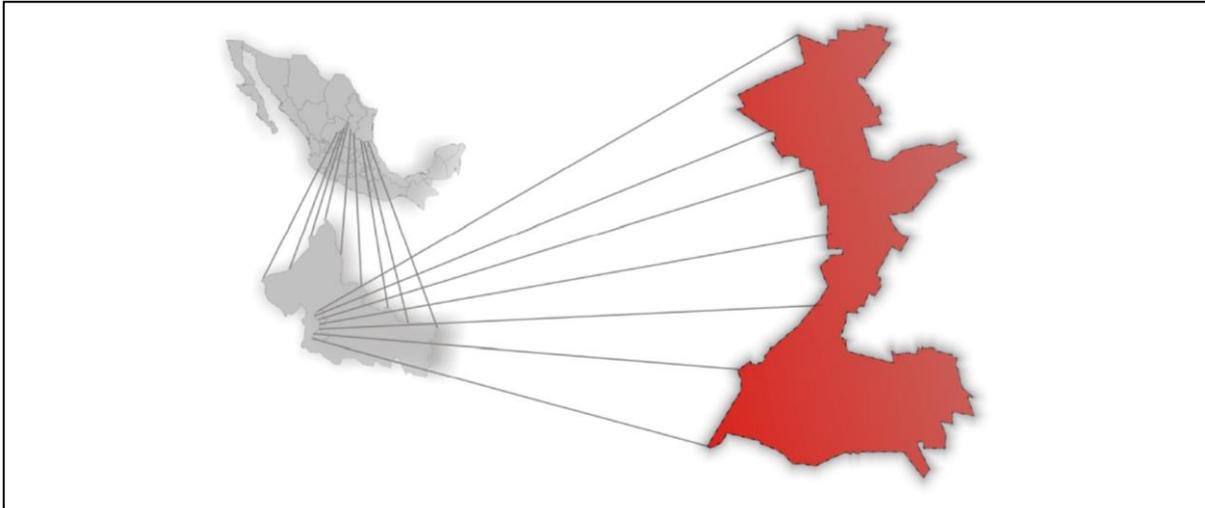
Imagen No. 1 - Ubicación del Municipio de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez.



Fuente 15 - Elaborada por el IMPLAN de San Luis Potosí.

El Municipio de San Luis Potosí es la capital del Estado, se encuentra localizado en las coordenadas geográficas; 22° 09' 04" de latitud Norte y 100°58'34" de longitud Oeste y se encuentra a una altura media en el centro de la capital de 1860 metros sobre el nivel del mar, con una máxima en Cerro La Mesa Redonda de 2790 m.s.n.m. al sur de la Sierra de San Miguelito, así como una mínima del Rancho San Francisco de 1628 m.s.n.m. en el límite norte del municipio en la Delegación de Bocas.

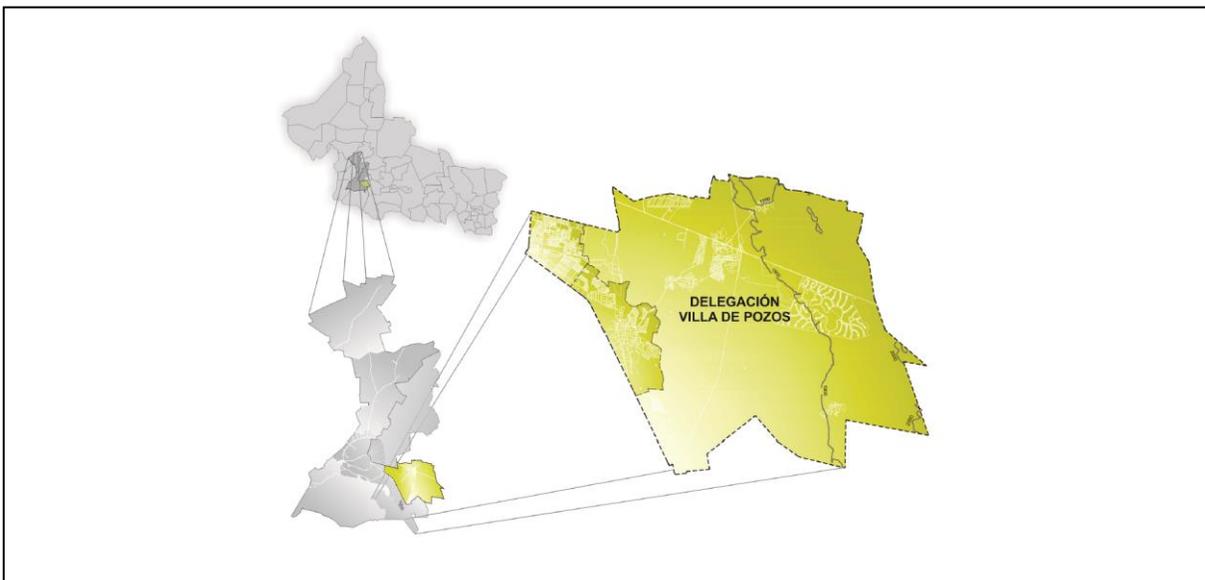
Imagen No. 2 - Ubicación del Municipio de San Luis Potosí con respecto al Estado y al País.



Fuente 16 - Elaborada por el IMPLAN de San Luis Potosí.

A su vez, el Municipio de San Luis Potosí consta de tres delegaciones, la Delegación de Bocas, la Delegación de la Pila y la Delegación de Villa de Pozos. A continuación, se muestra la ubicación únicamente de la Delegación de Villa de Pozos, ya que, para efectos de este análisis, se considera que es la más importante.

Imagen No. 3 - Ubicación de la Delegación de Villa de Pozos con respecto al Estado de San Luis Potosí.



Fuente 17 - Elaborada por el IMPLAN de San Luis Potosí.

En donde el censo realizado en el 2010 por el INEGI, se registró un total de 15 localidades que forman parte de la Delegación de Villa de Pozos, en donde con relación a la altura sobre el nivel del mar, la mayor concentración se da entre los 1801 y los 1900 metros de altura abarcando prácticamente el 87% de las localidades y el 7.6% de la población de la Delegación.

En la tabla No. 12 se muestra como el crecimiento se ha dado prácticamente en los límites de la zona urbana (localidades contiguas) y en la zona rural de Pozos que es donde se presenta la mayor tasa de crecimiento.

Tabla No. 12 - Población Total en el Municipio de San Luis Potosí.

ZONAS MUNICIPALES	1990	1995	2000	2005	2010	TASA 1990-2010
MUNICIPIO	525,733	625,466	670,532	730,950	772,604	1.94
ZONA URBANA AGREGADA	492,820	590,790	635,067	692,830	730,153	1.98
CIUDAD DE S.L.P. (1)	489,238	586,105	630,226	687,172	722,772	1.97
LOCALIDADES CONTIGUAS (2)	3,582	4,685	4,841	5,658	7,381	3.68
ZONA RURAL*	32,913	34,676	35,465	38,120	42,451	1.28
POZOS (ZONA RURAL) (3)	3,952	4,917	5,091	6,182	8,116	3.66
LA PILA (4)	6,301	7,885	8,145	9,622	10,885	2.77
BOCAS (5)	9,300	10,299	10,409	9,764	10,090	0.41
NO DELEGACIONAL NORTE (6)	5,865	5,419	5,312	5,311	5,486	-0.33
NO DELEGACIONAL SUR (7)	4,613	5,435	5,827	6,855	7,874	2.71

Fuente 18 - Elaborado por el IMPLAN, con información de la ITER (Integración Territorial) Censos de población y vivienda 1990 a 2010, Censos de población y vivienda 1995 y 2005 (INEGI).

En lo que corresponde a proyecciones de población para las zonas del municipio de San Luis Potosí, como se muestra a continuación en la tabla No. 13, se consideró dentro de este análisis a las proyecciones de población en base a la tasa de crecimiento natural.

Tabla No. 13 - Proyección de población en base a la tasa de crecimiento natural.

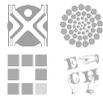
ZONAS MUNICIPALES	TASA 2000-2010	2010	2015*	2020*	2030*	INCR.
MUNICIPIO	1.43	772,604	829,327	890,214	1,025,727	253,123
ZONA URBANA AGREGADA	1.41	730,153	782,909	839,476	965,167	235,014
CIUDAD DE S.L.P.	1.38	722,772	774,023	828,908	950,630	227,858
LOCALIDADES CONTIGUAS	4.31	7,381	9,114	11,254	17,158	9,777
ZONA RURAL	1.81	42,451	46,444	50,813	60,822	18,371
POZOS (ZONA RURAL)	4.77	8,116	10,247	12,938	20,626	12,510
LA PILA	2.94	10,885	12,583	14,547	19,440	8,555
BOCAS	-0.31	10,090	9,934	9,781	9,481	-609
NO DELEGACIONAL NORTE	0.32	5,486	5,575	5,666	5,851	365
NO DELEGACIONAL SUR	3.06	7,874	9,153	10,640	14,378	6,504

Fuente 19 - Elaborado por el IMPLAN, con información de la ITER (Integración Territorial) Censos de población y vivienda 1990 a 2010, Censos de población y vivienda 1995 y 2005 (INEGI).

Nota: * Proyecciones realizadas por el IMPLAN. Formula: $X = \text{Pob.} * ((\text{tasa}/100) + 1)^{\text{años a proyectar}}$.

Es importante destacar que según las proyecciones que se muestran en la tabla anterior, se puede observar que se estima un crecimiento aproximado del 35% de población al año 2030 con respecto al 2010 en la zona urbana, y un 43% para el mismo periodo en las zonas rurales. Esto demuestra que, aunque sea menor la cantidad de población en las zonas rurales, se estima un crecimiento con mayor velocidad comparado al de las zonas urbanas ya establecidas.

Para concluir, y haciendo mención únicamente a la Delegación de Villa de Pozos dentro de sus aspectos particulares se encontró que consta de una población aproximada de 103,784 habitantes en donde el 43 % ronda edades de entre 25 a 59 años de edad y aproximadamente el 51% son mujeres y el 49% son hombres, con niveles aproximados de escolaridad secundaria, y un porcentaje de población económicamente activo del 41.9% con actividades principalmente secundarias.



Con respecto a la vivienda, es importante mencionar que el 96% del catálogo de vivienda habitada en la Delegación de Villa de Pozos consta de servicios básicos de electricidad, drenaje y agua potable. Lo cual demuestra que los índices de hacinamiento son bajos en esta zona.¹⁰

Al adentrarse dentro de un aspecto urbano, y con una visión más amplia, esta zona en particular (la Delegación de Villa de Pozos), ha presentado cambios importantes en los últimos años, absorbiendo los tintes de una ciudad que empieza a destacar por su desarrollo a nivel industrial, y que empieza a ser absorbida por la globalización impuesta por la llegada de grandes industrias y las grandes empresas transnacionales.

Esto a la vez acelera su crecimiento, aprovechamiento y ocupación de su extensión territorial, siendo este un factor para determinar que la ubicación del predio este en la Delegación de Villa de Pozos.

Otro factor determinante para selección de esta zona, es que la Delegación de Villa de Pozos representa un nicho de oportunidad dentro del mercado de la vivienda, ya que actualmente grandes promotoras de vivienda y empresas desarrolladoras, a nivel local y nacional están ubicando sus conjuntos habitacionales en esta zona de la ciudad, con el fin de acercar este servicio a la creciente demanda que propone una ciudad industrial, aunado a que su localización geográfica es bastante próxima a donde se desarrolla la mayor parte de las actividades económicas industriales. Cabe mencionar que hasta la fecha se siguen presentando niveles inferiores de oferta, contrapuesto con los de la demanda, haciendo énfasis nuevamente al actual déficit de vivienda en el que se encuentra el Estado de San Luis Potosí.

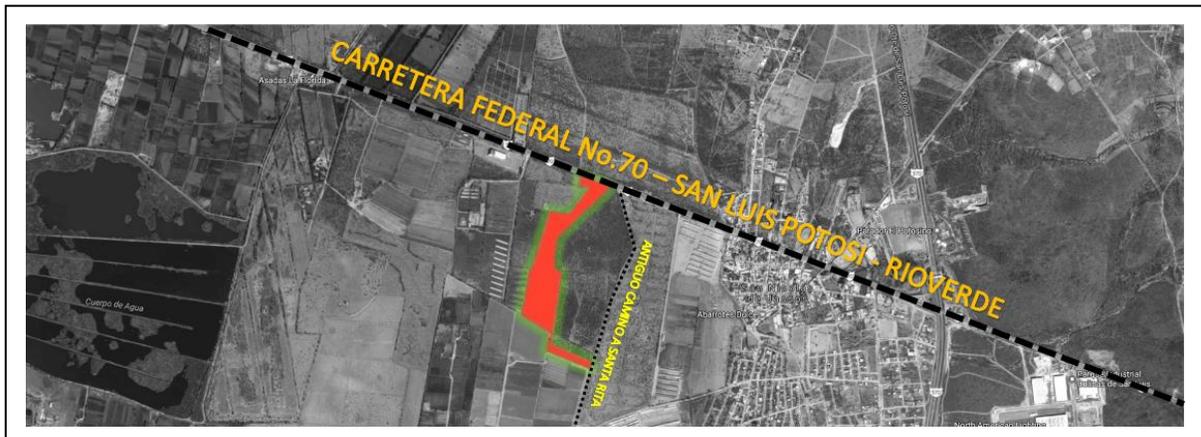
¹⁰ IMPLAN de San Luis Potosí. (2011). San Luis Potosí, los últimos censos. Municipio de San Luis Potosí en cifras, 1, 108. 31 de marzo del 2017, De H. Ayuntamiento de San Luis Potosí Base de datos.

4.2 - *Ubicación del Proyecto.*

Tras haber realizado un análisis de las posibles localizaciones que pudiera tener en el proyecto dentro de la Delegación de Villa de Pozos se logró encontrar la localización idónea, la cual es apta para recibir el proyecto, tanto en sus cuestiones técnicas, legales y estratégicas para su comercialización.

El predio en donde se pretende desarrollar el proyecto está ubicado sobre de la carretera Federal No. 70, San Luis Potosí - Rioverde, a la altura del Kilómetro 11, con No. Oficial 1930 dentro del fraccionamientos Santa Rita. Este cuenta con una superficie exacta de 138,894.000 m². y tiene un frente principal de 182.49m. con vista a la carretera antes mencionada y otro frente secundario de 39.47m. con vista al antiguo camino a Santa Rita.¹¹

Imagen No. 4 - Ubicación específica del predio.



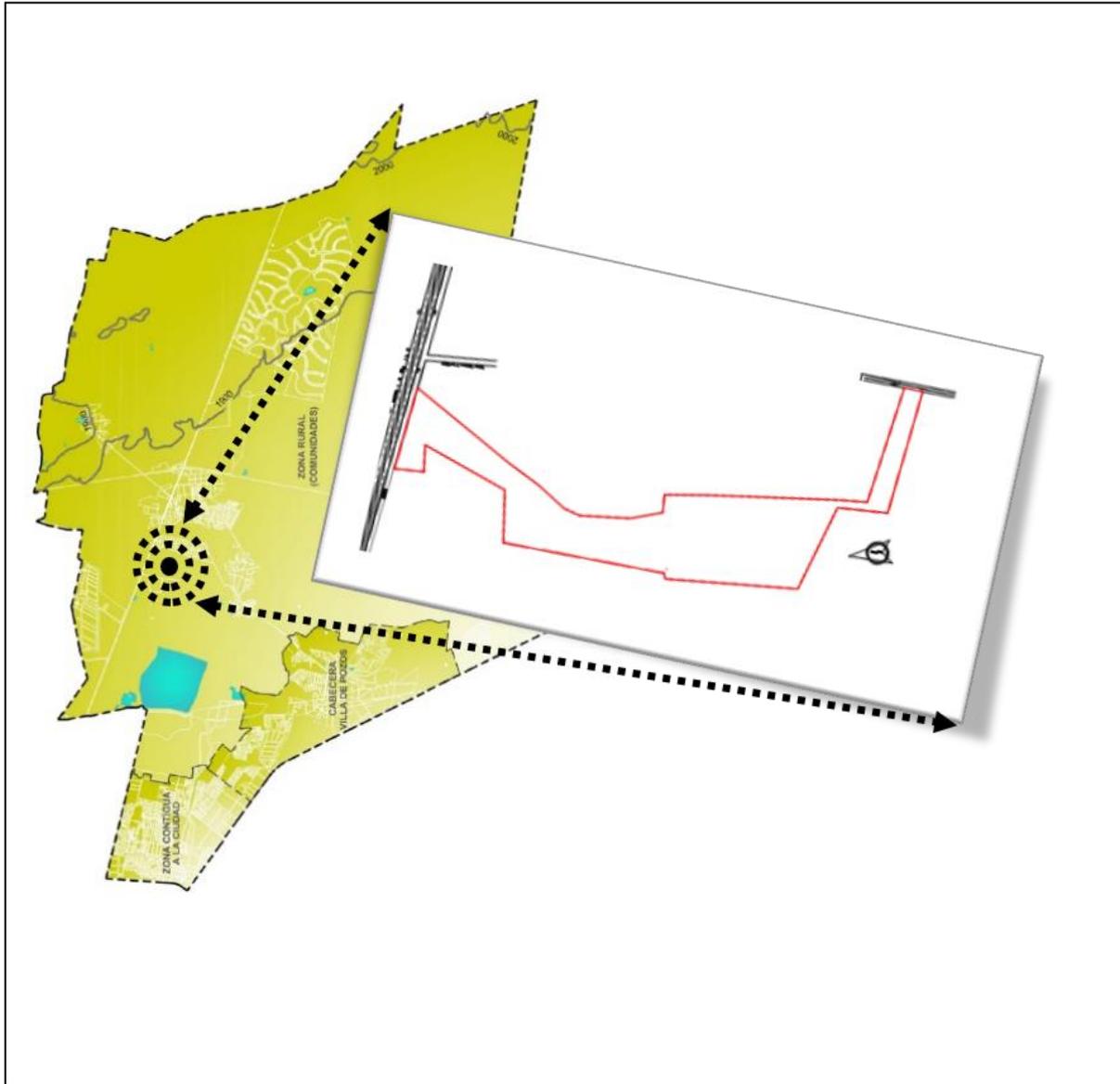
Fuente 20 - Elaboración propia con información del sistema Google Earth.

A continuación, se procederá a realizar un análisis con respecto a la ubicación y justificación de esta selección.

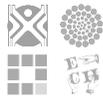
¹¹ Ver anexo #3

Como se puede observar, en la imagen No. 5, se muestra la ubicación propuesta para el proyecto, sus dos frentes y dimensiones.

Imagen No. 5 - Ubicación propuesta para el proyecto con respecto a la Delegación de Villa de Pozos.



Fuente 21 - Elaboración propia con información del IMPLAN de San Luis Potosí.



4.3 - Análisis del equipamiento urbano.

Para el análisis del equipamiento urbano, basándonos en la información proporcionada por la plataforma digital denominada Sistema de Información Geográfica del Registro Único de Vivienda (SIG RUV) desarrollada por el INFONAVIT, se trazó un radio aproximado de 8km tomando como eje central el predio seleccionado, esto permitió determinar sus cualidades pasando por los sectores educativo, de salud, movilidad, comercio, industria, entre otros; los cuales puedan ser relevantes para la selección de esta ubicación. La dotación de equipamiento urbano es factor de bienestar social y económico, así como de ordenamiento territorial y de estructuración interna de las localidades. El déficit en equipamiento urbano y su distribución socio espacial es un indicador de desigualdades sociales.

Según las normas de SEDESOL, la estructura de equipamiento urbano se divide en subsistemas que se caracterizan por agrupar elementos que tienen características físicas, funciones y servicios similares, y considera 12 subsistemas en su sistema normativo: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, administración pública y servicios urbanos.¹²

Para fines de este análisis, se revisará únicamente al equipamiento de salud, educación, comercio y abasto, cultura y deporte y administración pública, ya que estos rubros según la CONAVI, y como se muestra en la tabla No. 14 son los de mayor importancia dentro del proyecto y nos servirán de estándar para establecer el cumplimiento o no del equipamiento necesario para desarrollar un proyecto habitacional en la zona.

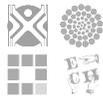
¹² IMPLAN de Chihuahua. (2004). PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA: VISIÓN 2040. Equipamiento urbano, 1, 30. 31 de Marzo del 2017, De H. Ayuntamiento de Chihuahua Base de datos.

Tabla No. 14 - Ubicación de equipamiento urbano.

DIMENSIÓN	PARÁMETRO	PUNTAJE	
EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ² (máx: 270)	Centro de salud ³	0 a 1,500 m	40
		1,500 a 2,500 m	100 - (distancia/25)
	Guardería ³	0 a 700 m	40
		700 a 1,000 m	133.33 - (distancia/7.5)
	Jardín de niños ³	0 a 700 m	40
		700 a 1,000 m	133.33 - (distancia/7.5)
	Escuela primaria ³	0 a 1,000 m	40
		1,000 a 2,000 m	80 - (distancia/25)
	Tienda de abasto existente hasta 700 m o mercado construido a menos de 2 km. ⁴		10
	Infraestructura de acceso a banda ancha cableada o inalámbrica (indistinto). ⁴		10
	Transporte público		
	<ul style="list-style-type: none"> Paraderos de transporte a una distancia de hasta 300 m siempre y cuando no existan obstáculos que impidan el acceso libre, y Más de una ruta en un radio de 300 metros.⁴ 		25
	Transporte no motorizado e infraestructura incluyente		
<ul style="list-style-type: none"> Banqueta mínimo 2.5 m de ancho con infraestructura para personas con discapacidad, o Ciclovia con confinamiento físico que comunique a vivienda con el equipamiento y/o el servicio de transporte público.⁴ 		15	
Espacios abiertos y áreas libres:			
<ul style="list-style-type: none"> Cancha deportiva con una superficie de por lo menos 15 x 30 m, a menos de 1,000 metros de la vivienda. Espacio deportivo y recreativo de 200 metros² a menos de 500 metros de la vivienda. Parque infantil con juegos a menos de 300 metros de la vivienda. Para acceder a la población no debe tener que cruzar vialidad primaria. Centro comunitario con al menos baño y área administrativa a menos de 2,000 metros Área verde: 5% del área vendible destinada como área verde con vegetación endémica 		50 puntos por 3 acciones 39 puntos por 2 acciones 18 puntos por una acción	

Fuente 22 - Elaborado por la CONAVI en colaboración con el INFONAVIT.

De este modo se procede a analizar uno por uno los distintos tipos de equipamiento urbano disponibles.



4.3.1 - Equipamiento para la salud.

A continuación, en la imagen No. 6, se muestra el equipamiento para la salud, el cual, según la CONAVI, se considera como equipamiento de salud cualquier establecimiento público o privado en operación, registrado en la instancia Federal o Estatal competente, que brinda atención médica de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación a pacientes.

El equipamiento de salud se clasifica como:

Servicio de Salud Primer Nivel:

- Consultorio y clínicas de primer contacto o medicina general.
- Consultorio médico de medicina interna y general.
- Clínicas de primer contacto y medicina general.

Inmueble que proporciona a la población abierta los servicios médicos de consulta externa, medicina preventiva y curativa, medicina general, control de pre y post natal, primeros auxilios, urgencias, entre otros. Cuenta con 3 a 6 consultorios.

Servicio de Salud Segundo Nivel:

- Hospitales Regionales y Generales.

Servicio de Salud Tercer Nivel:

- Hospitales de Especialidades.

Siendo que, este equipamiento está integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general (medicina preventiva y la atención de primer contacto) y específica (medicina especializada y hospitalización), este sistema presta servicios determinantes del bienestar social, ya que la salud es parte integrante del medio ambiente y en ella inciden la alimentación y la educación, así como las condiciones físico-sociales de los individuos.¹³

En donde:



= Servicio de salud de primer nivel



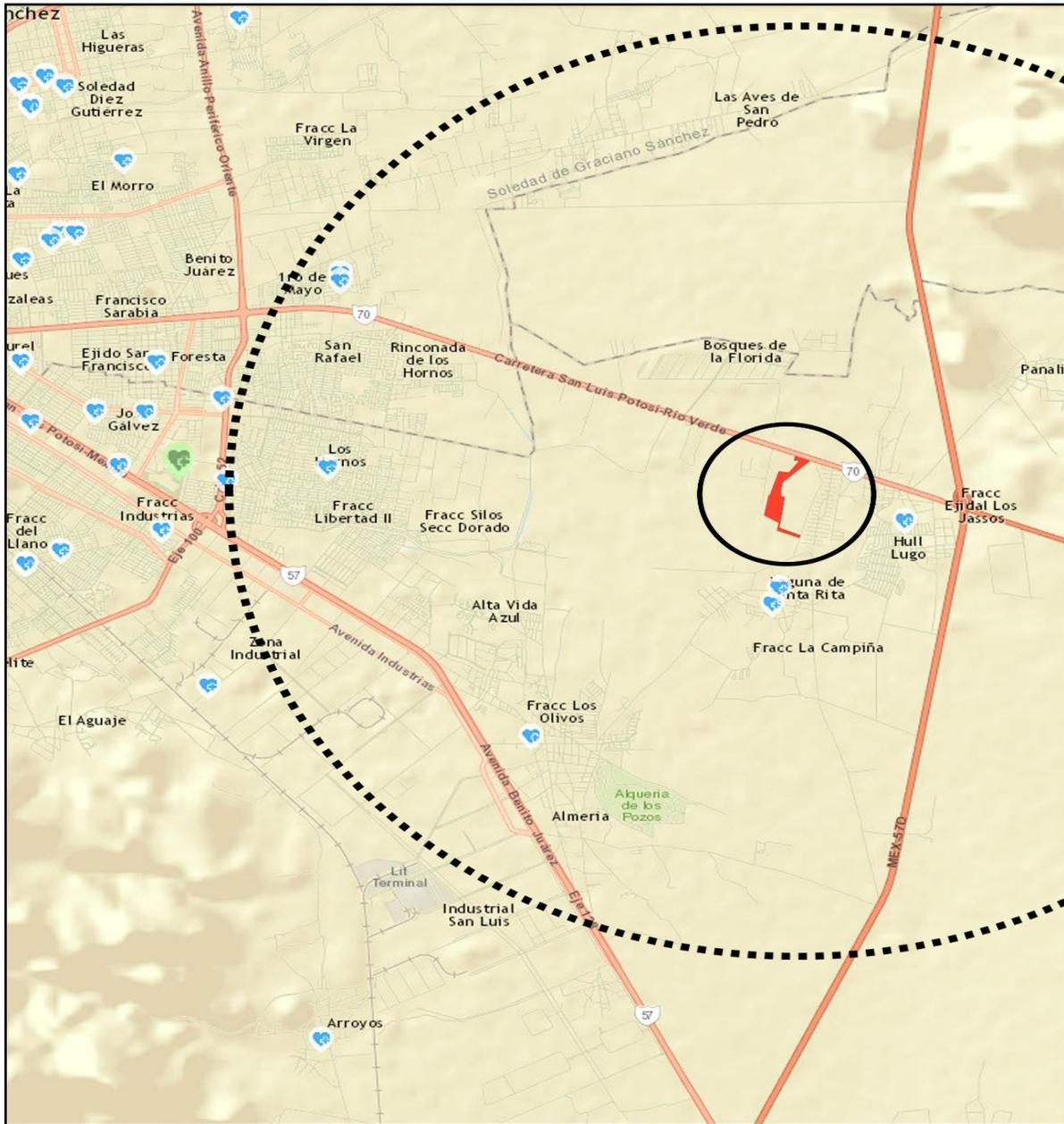
= Servicio de salud de segundo nivel.



= Servicio de salud de tercer nivel.

¹³ CONAVI, SEDATU. (2015). Centro de Salud. “Guía de aplicación del Anexo de Puntaje de las Reglas de Operación para Desarrolladores y Verificadores 2015, 1, 56. 3 de Abril del 2017, De Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 Base de datos.

Imagen No. 6 - Equipamiento para la salud.



Fuente 23 - Elaboración propia con Información del SIG RUV.

En donde según la imagen No. 6, en un radio aproximado de 8 kilómetros con respecto al centro del terreno seleccionado se encontraron 7 entidades capaces de brindar atención en su segmento de primer nivel, ninguna de segundo y tercer nivel. Cabe mencionar que el Hospital general más cercano está a 500m aproximadamente del perímetro establecido, y aunque no está

a la distancia deseada, es capaz de brindar el servicio a los habitantes del proyecto. Siendo así que el predio cumple con el equipamiento para la salud mínimo necesario impuesto por las Reglas de operación para desarrolladores y verificadores (ROP), para su desarrollo como zona habitacional.

4.3.2 - Equipamiento para la educación.

A continuación, se muestra la imagen No. 7, con el análisis del equipamiento para la educación, este equipamiento es de primordial importancia para el desarrollo social, su eficiente operación desde el nivel elemental hasta el superior es fundamental para incorporar individuos capacitados a la sociedad y al sistema productivo, contribuyendo al desarrollo integral de la población.¹⁴ Este equipamiento según la SEP esta segmentado de la siguiente manera:

Guardería:

- Las guarderías, son escuelas infantiles, establecimientos educativos, de gestión pública, privada o concertada (privada de gestión pública), en las que se forma a niños entre 0 y 3 años. Los encargados de supervisar a los menores son profesionales en el área de la educación temprana, educación preescolar o educación infantil.

Jardín de niños:

- Equipamiento educativo público o privado, que atiende a una población de alumnos de la entidad que se encuentra entre los 4 y 5 años de edad.

¹⁴ Idem.

Escuela primaria:

- Equipamiento educativo público o privado, que atiende a una población de alumnos de la entidad que se encuentra entre los 6 y 12 años de edad.

Escuela secundaria:

- Equipamiento educativo público o privado, que atiende a una población de alumnos de la entidad que se encuentra entre los 13 y 15 años de edad.

Escuela preparatoria:

- Equipamiento educativo público o privado, que atiende a una población de alumnos de la entidad que se encuentra entre los 16 y 18 años de edad.

Escuela universitaria:

- Equipamiento educativo público o privado, que atiende a una población de alumnos de la entidad que se encuentra entre los 19 y 24 años de edad.

En donde:



= Prescolar



= Primaria



= Secundaria

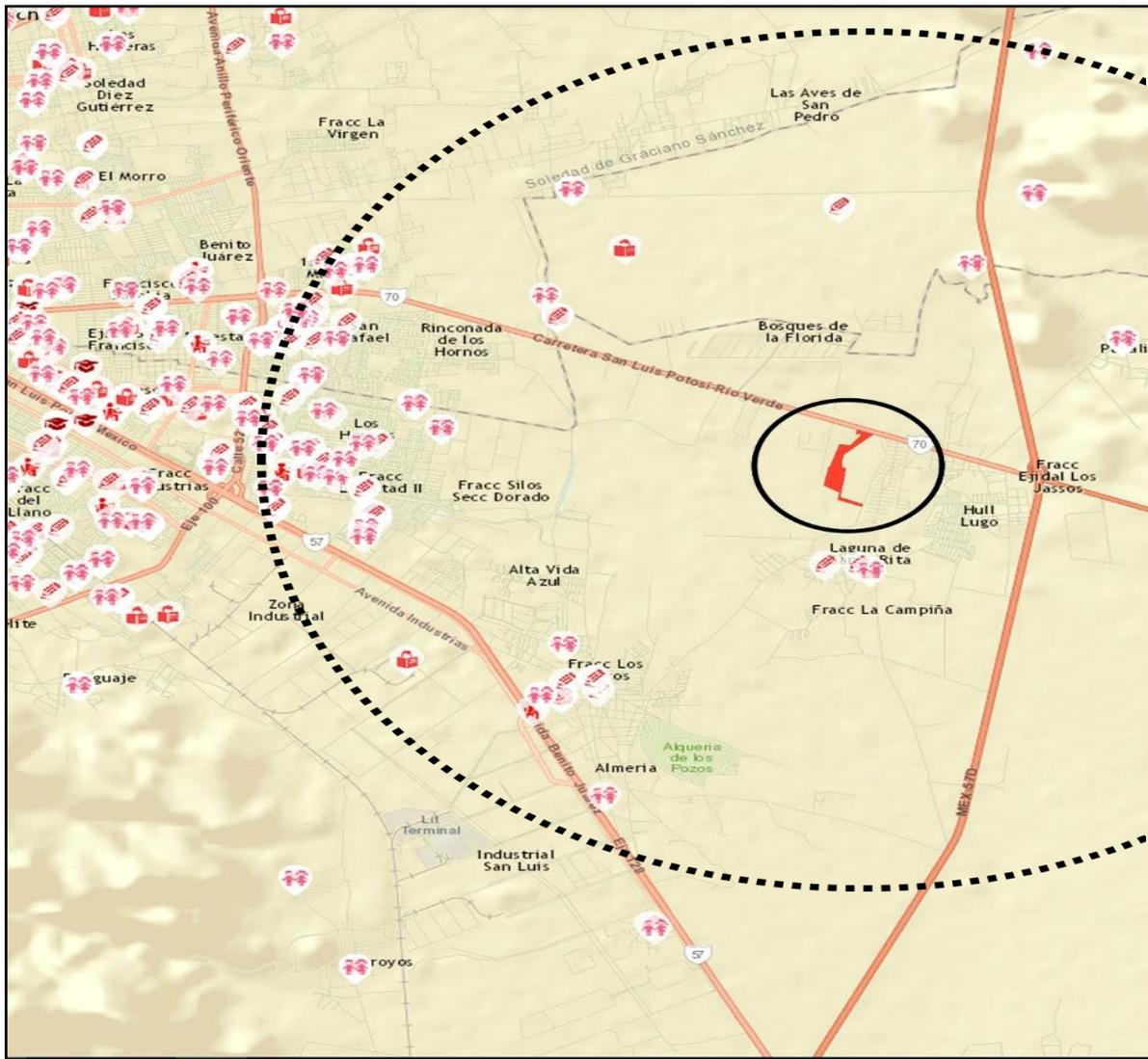


= Bachillerato



= Universidad

Imagen No. 7 - Equipamiento para la educación.



Fuente 24 - Elaboración propia con Información del SIG RUV.

En donde según la imagen No. 7, en un radio aproximado de 8 kilómetros con respecto al centro del terreno seleccionado se muestra que existen aproximadamente 25 instituciones que imparten educación de nivel precolar, 19 instituciones que imparten educación primaria, 4 instituciones que imparten educación secundaria, 2 instituciones que imparten educación a nivel bachillerato y 1 institución que imparte educación de nivel universidad. De este modo, el predio cumple con el equipamiento para la educación necesario para su desarrollo como zona habitacional.

4.3.3 - Equipamiento para el comercio y abasto.

A continuación, se muestra la imagen No. 8, con el análisis del equipamiento para el comercio y abasto de la zona, el cual comprende todos aquellos establecimientos que sean capaces de suministrar los insumos básicos para el hogar, sin importar el giro siempre y cuando se trate de la comercialización al menudeo o mayoreo de productos básicos para el desarrollo y bienestar de la sociedad. Algunos ejemplos son las tiendas de autoservicio, los mercados, plazas o centros comerciales, centrales de abasto, etc. Y en donde para efectos del cumplimiento de los requisitos de las ROP, se divide este equipamiento en 2 segmentos que se explican a continuación:

Tienda de abasto:

- Se aceptan locales comerciales de abasto o abarrotes en funcionamiento para el abastecimiento de canasta básica, de mínimo 20 m² de superficie, a máximo 700 metros de la vivienda.

Mercado o tienda de autoservicio:

- Podrá ser público o privado.

Cabe mencionar que este análisis no incluye establecimientos informales, tales como tiendas de abarrotes o similares.

En donde:



= Centro comercial

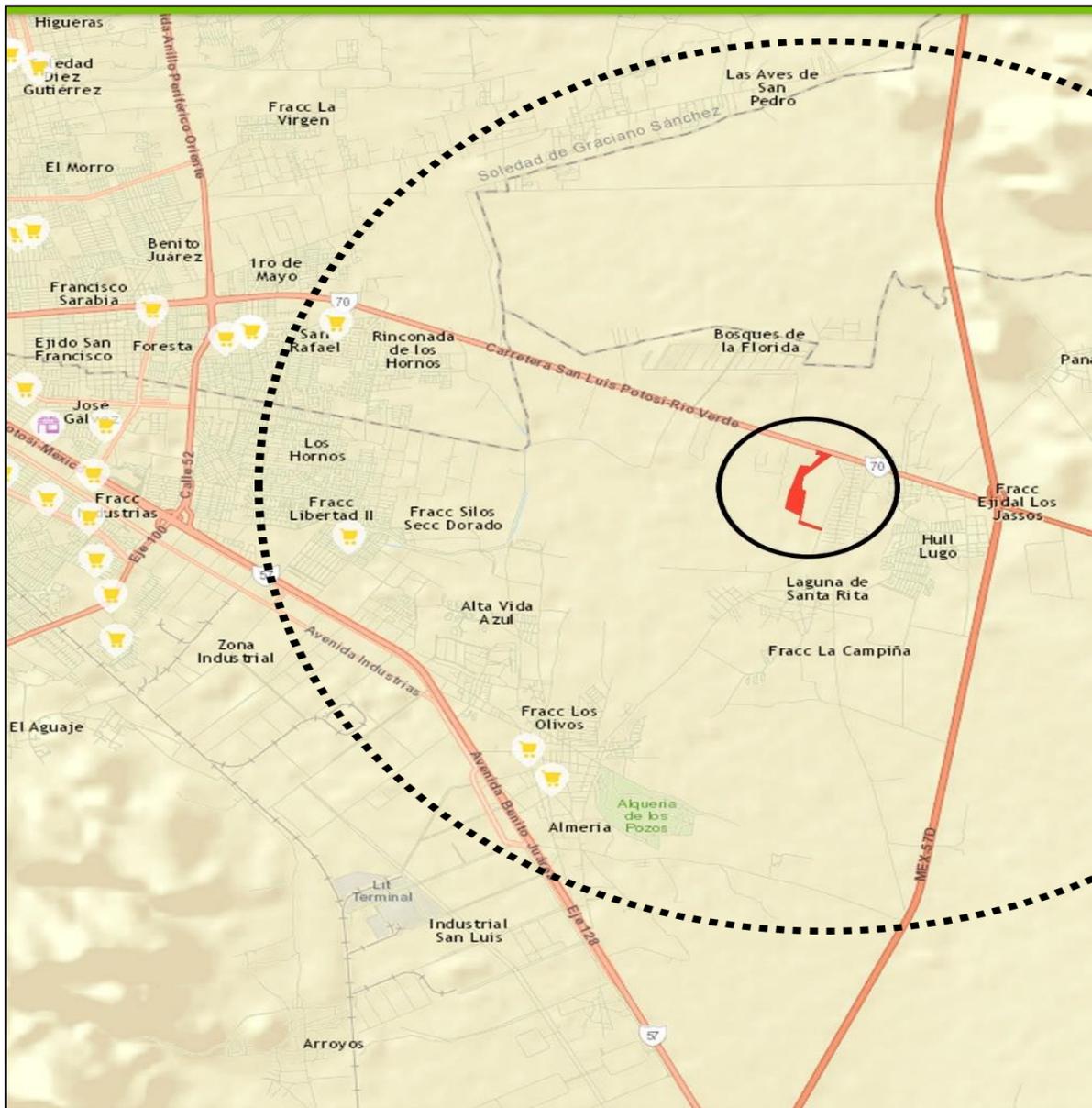


= Mercados



= Tiendas de autoservicio

Imagen No. 8 - Equipamiento para el comercio y abasto.



Fuente 25 - Elaboración propia con información del SIG RUV.

En donde según la imagen No. 8, en un radio aproximado de 8 kilómetros con respecto al centro del terreno seleccionado se determina que existen alrededor de 4 establecimientos capaces de suministrar insumos y productos básicos a la población de la zona. Siendo así que el predio cuenta con una ubicación estratégica, la cual le permite cumplir con los requisitos de equipamiento para el comercio y abasto que un conjunto habitacional exige.

4.3.4 - Equipamiento para la administración pública, zonas industriales y centros de negocio.

Con respecto al equipamiento para la administración pública, la Ciudad alberga dependencias públicas de los tres órdenes de gobierno, dentro de las que destaca: las instalaciones de los Poderes Ejecutivo y Legislativo del Estado, así como las de la Administración Municipal, y oficinas Federales, así mismo cuenta con el Supremo Tribunal de Justicia del Estado, oficinas de Ministerio Público Estatal, Juzgados Civiles y Penales, un Centro Tutelar para Menores, y un CERESO entre otras.

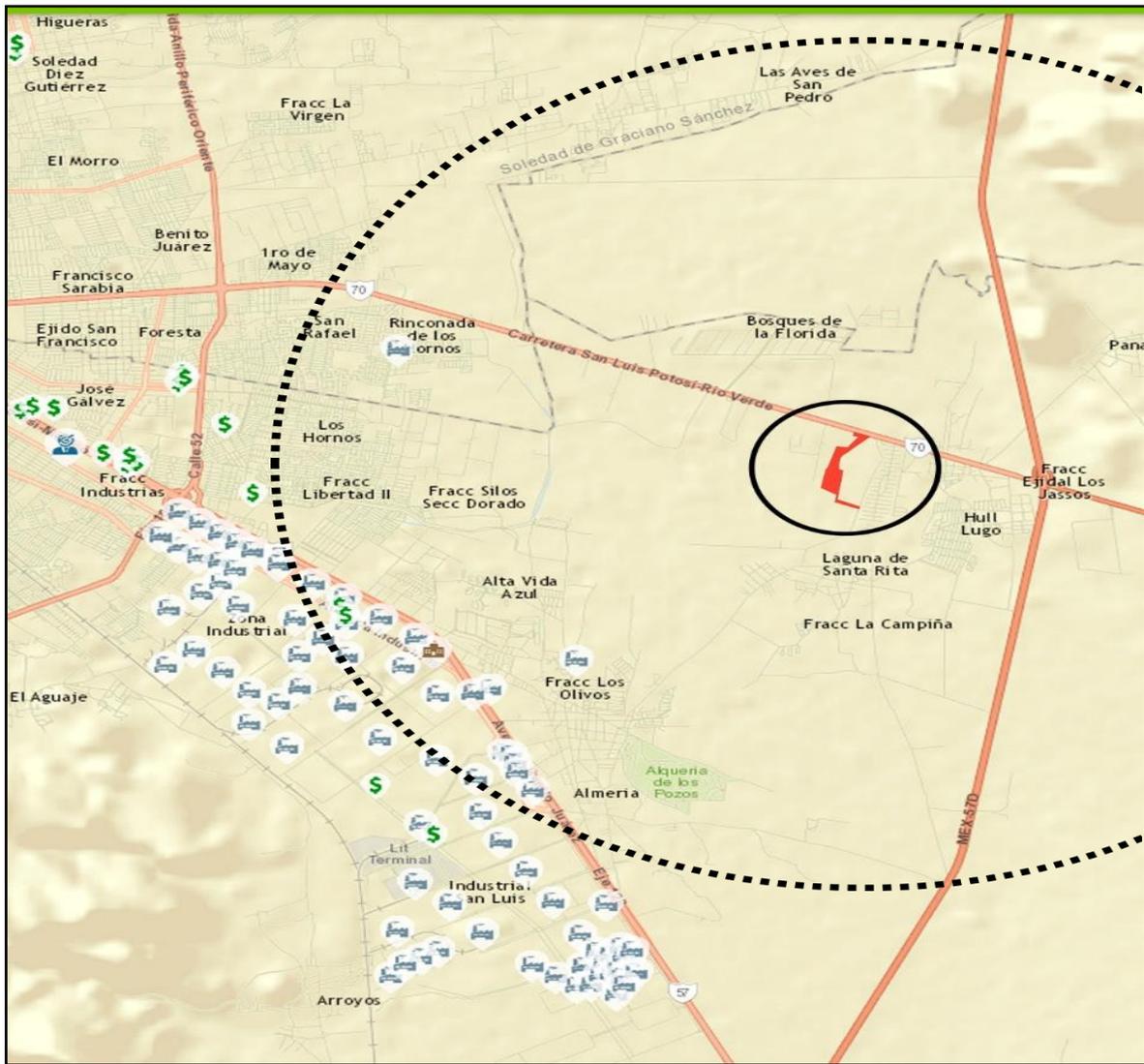
La distribución espacial de los servicios de administración pública en la Ciudad concentra los servicios principalmente en el centro de la Ciudad, con algunas oficialías que complementan la cercanía del servicio a la población como lo es el caso de las oficinas de registro civil y las de recaudación de rentas.

Con respecto a las zonas industriales y centros de negocio se contemplan por su cercanía las áreas en donde se desarrolla la actividad empresarial de tipo industrial en la zona, fuentes de empleo y actividades económicas de este tipo, que en si exigen servicios de vivienda y equipamiento urbano como el antes mencionado para su correcto desarrollo y crecimiento.

En donde:

 = Bancos  = Centros de negocios  = Edif. de gobierno  = Z. industriales

Imagen No. 9 - Equipamiento para la administración pública, zonas industriales y centros de negocio.



Fuente 26 - Elaboración propia con información del SIG RUV.

Como se observó, según la imagen No. 9, en un radio aproximado de 8 kilómetros con respecto al centro del terreno seleccionado se puede observar que existen 3 instituciones bancarias en la zona, 1 centro de negocios, 1 edificio de gobierno, y cerca de 20 establecimientos con actividades industriales en la zona, siendo así que se puede entender que el predio seleccionado cumple con los requisitos en cuanto a fuentes de empleo, servicios bancarios y centros de negocio que un conjunto habitacional podría exigir para su funcionamiento y viabilidad.

4.3.5 - Equipamiento vial.

Dentro de los aspectos viales cabe destacar la movilidad urbana, la cual en su término más simple es la manera en cómo se desplaza la población en la ciudad. Ahora bien, la movilidad sostenible se refiere a la manera de realizar ese desplazamiento teniendo un profundo respeto por todos los usuarios de las calles y avenidas (peatones, ciclistas, pasajeros del transporte público, conductores y residentes), ello implica producir el mínimo costo energético, contaminar lo menos posible y hacer menos ruido.

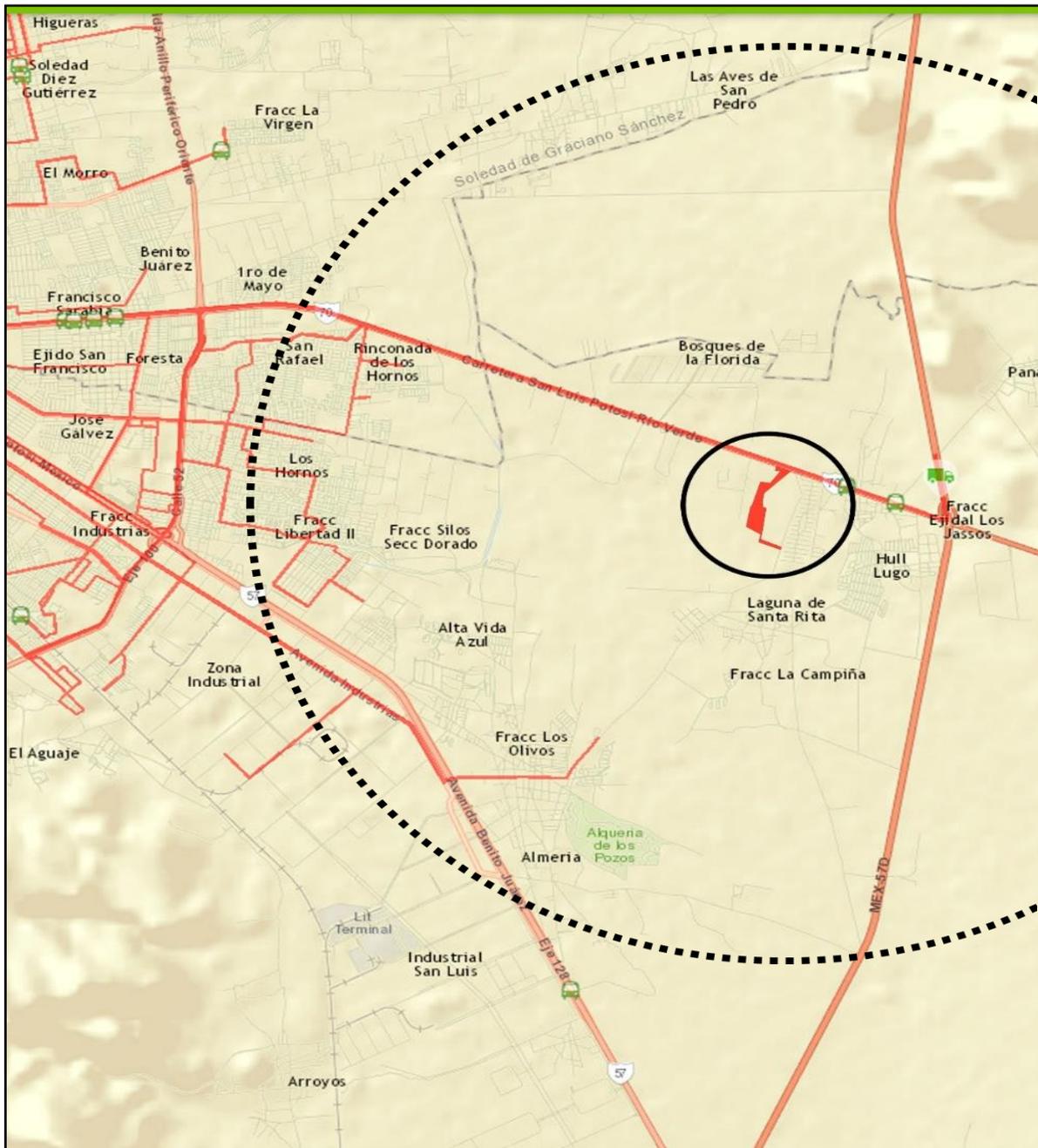
Por otro lado, el transporte público urbano es parte esencial de una Ciudad. Disminuye la contaminación global, ya que se usan menos automóviles para el transporte de personas, además de facilitar el desplazamiento de largas distancias.

Tras haber mencionado esto se procedió a realizar el análisis con respecto a los puntos antes mencionados.

En donde:

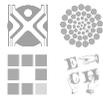
 = Ruta de camión  = Parada de camión  = Transporte de carga  = C. de Taxi

Imagen No. 10 - Equipamiento vial.



Fuente 27 - Elaboración propia con información del SIG RUV.

Como se observó, según la imagen No. 10, en un radio aproximado de 8 kilómetros con respecto al centro del terreno seleccionado se puede apreciar que en la parte frontal del predio cuenta con una ruta de transporte público ya establecida. A pocos metros de distancia se



encuentra una parada de camión, correspondiente a la ruta antes mencionada. Debido a su cercanía con un libramiento vial, se tiene acceso a transporte de carga. Se puede apreciar que la locación no cuenta con una central de servicio de taxi, pero esto no representa un gran impacto ya que, aunque no se cuenta con ella, el servicio si opera hasta esta zona. De este modo se puede confirmar que, con respecto a la conectividad y equipamiento vial, el predio cumple con los requerimientos que pudiera presentar un fraccionamiento habitacional en la zona.

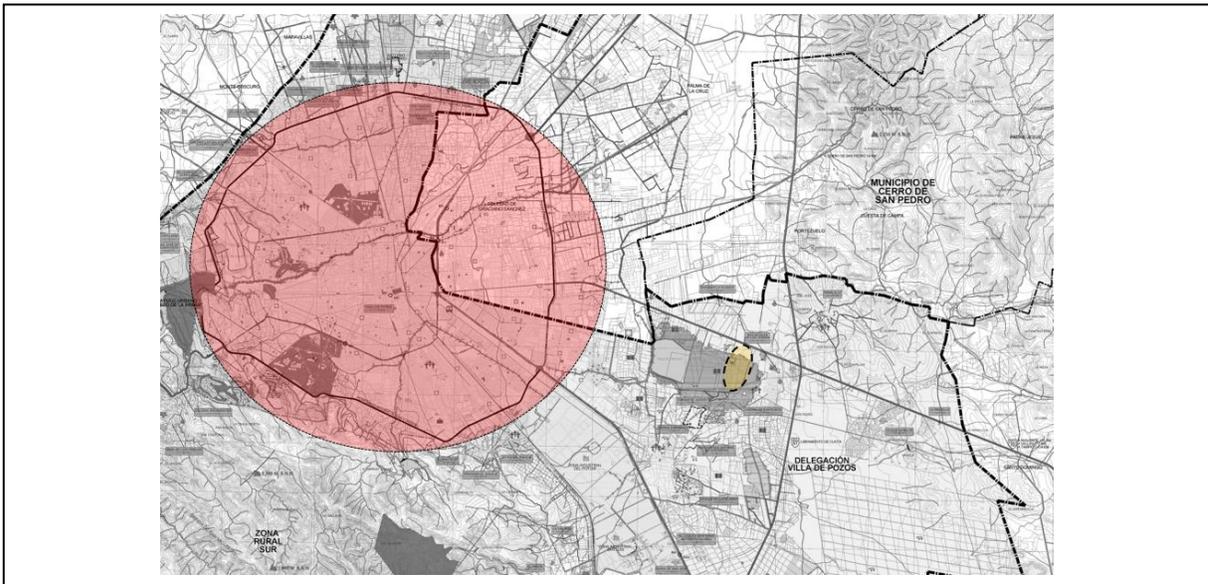
4.4 - Particularidades físicas del terreno.

Dentro de este apartado mencionaremos puntos importantes con respecto a las particularidades del terreno, tales como su ubicación con respecto a la mancha urbana, tocaremos temas con respecto a los perímetros de contención urbana impuestos por la CONAVI y todo lo que conlleva estar dentro o no, así mismo se mencionaran aspectos sobre su estado físico actualmente, aunado a sus características topográficas. Otro punto altamente importante para el desarrollo del proyecto será el de la infraestructura, en este caso enfatizando la infraestructura hidráulica y sanitaria, sin dejar de lado la parte de conectividad y de energía eléctrica. Todos estos aspectos nuevamente para poder corroborar que el predio es apto para recibir un proyecto habitacional.

4.4.1 - Proximidad con la periferia de la ciudad.

En la imagen No. 11, podemos observar la ubicación del predio propuesto con respecto a la mancha urbana delimitada por el anillo periférico de la ciudad, siendo así que el predio se encuentra aproximadamente a 7 kilómetros con respecto a este perímetro.

Imagen No. 11 - Proximidad a la periferia de la ciudad.

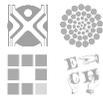


Fuente 28 - Elaboración propia con información de Google Earth.

Nota: El círculo rojo representa el perímetro de la periferia y el ovalo color amarillo indica la ubicación del predio seleccionado para el proyecto.

4.4.2 - Perímetros de contención urbana.

A continuación, en la imagen No. 12, se muestra un mapa con los perímetros de contención urbana, los cuales se definen como el resultado de la aplicación de metodologías geoespaciales a partir de fuentes oficiales como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la Secretaría



de Desarrollo Social y el Consejo Nacional de Población. Se clasifican en tres ámbitos o contornos:

a) *Intraurbanos U1*: Son zonas urbanas consolidadas con acceso a empleo, equipamiento y servicios urbanos. Resultan de la variable de potencial de empleo, definida como medida de accesibilidad física a los puestos de trabajo para cada localización (unidad geográfica) al interior del área urbana.

b) *Primer contorno U2*: zonas en proceso de consolidación con infraestructura y servicios urbanos de agua y drenaje mayor al 75%.

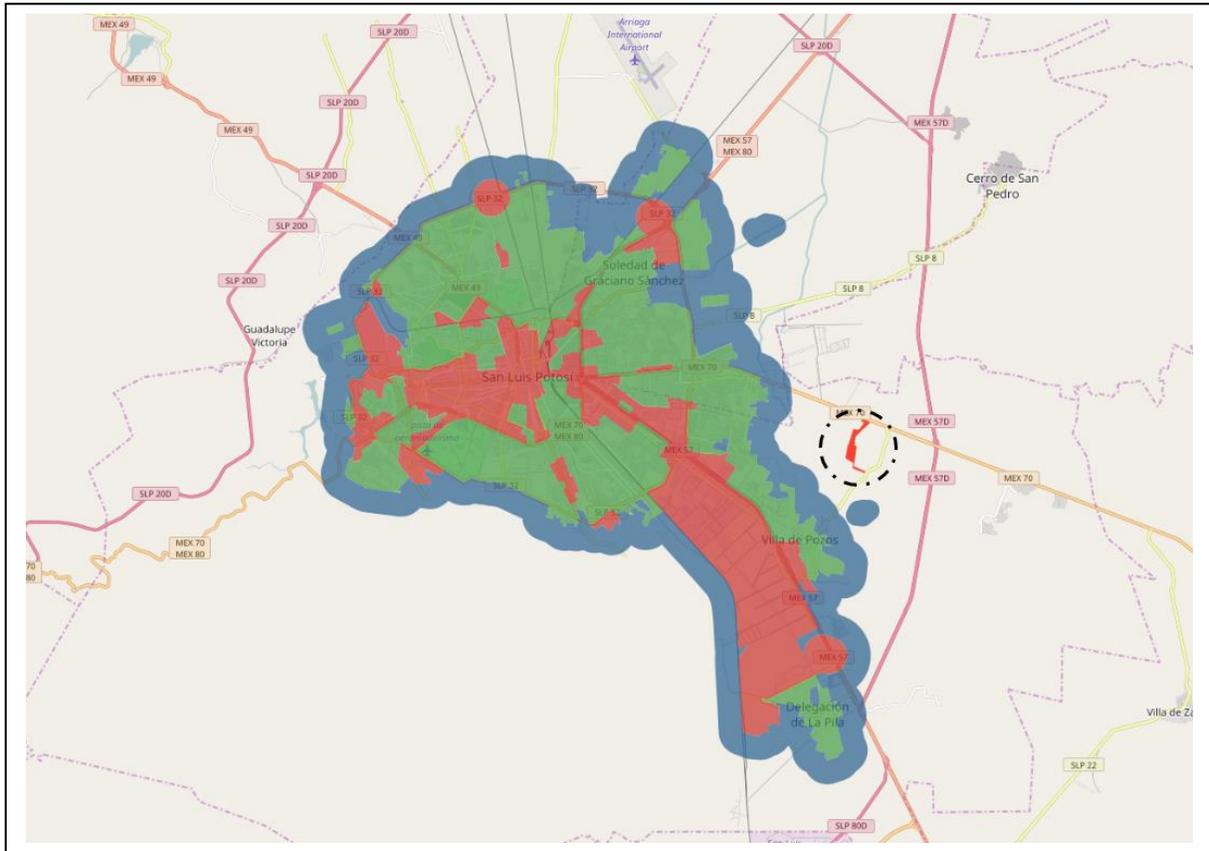
c) *Segundo contorno U3*: zonas contiguas al área urbana, en un buffer (cinturón periférico al área urbana) definido de acuerdo al tamaño de la ciudad.¹⁵

La actualización de los mapas de los contornos la coordina la CONAVI. Para identificar estas zonas se utilizará la cartografía proporcionada por la Subdirección General de Análisis de Vivienda, Prospectiva y Sustentabilidad de la Instancia Normativa al RUV.

Para no abundar en especificación, según lo publicado en el Diario Oficial de la Federación en Febrero del 2017, estos perímetros tiene como objetivo general contribuir a que la población de bajos ingresos, tenga acceso a una solución habitacional. Y como objetivo específico el ampliar el acceso al financiamiento de la población de bajos ingresos para soluciones habitacionales en un entorno de crecimiento urbano ordenado y sustentable. Es decir, proporcionar subsidios provenientes de recursos Federales a personas de bajos ingresos y que pretendan adquirir una vivienda la cual cumpla con los requisitos impuestos en las reglas de operación vigentes para los perímetros de contención urbana a nivel Federal, los cuales como principal criterio es que estén dentro de los perímetros ya mencionados, según su ubicación será el monto subsidiado por la Federación.

¹⁵ Secretaría de Gobernación Mexicana. (2017). Reglas de Operación del Programa de Acceso al Financiamiento para Soluciones Habitacionales, para el ejercicio fiscal 2017. Diario Oficial de la Federación, 9.

Imagen No. 12 - Perímetros de Contención urbana. Enero 2017.



Fuente 29 - Elaborado por el SIG RUV.

Nota: Color Rojo: Perímetro U1 – Color Verde: Perímetro U2 – Color Azul: Perímetro U3 – Circulo: Ubicación del predio seleccionado.

Tal y como se expresa en la Imagen No. 12, el terreno seleccionado está fuera de los perímetros de contención urbana publicados en el Diario oficial de la Federación al día 3 de febrero del 2017.

Si bien es cierto que esto representa un punto en contra, no es un factor determinante para la selección de este predio, ya que estos subsidios son únicamente aplicables para viviendas con un precio de venta no mayor a los \$350,000. Con este precio entra dentro de una categoría de vivienda económica, la cual según el estudio de mercado que en próximos apartados será presentado, no es compatible con la oferta y demanda que se presenta a la fecha en la zona donde el predio se ubica.

4.4.3 - Estado físico del terreno.

En cuanto al estado físico del terreno cabe mencionar que está totalmente en breña, correctamente delimitado con respecto a su levantamiento topográfico¹⁶ y a las medidas y colindancias estipuladas a las escrituras que acreditan la propiedad y que se encuentran inscritas dentro del registro público de la propiedad¹⁷ y al alineamiento y número oficial establecido.¹⁸

Con respecto a su acceso principal, el cual tiene frente a la carretera Federal no. 70 San Luis Potosí – Rioverde, esta enfatizado con su puerta de acceso y salida, tal y como se muestra en las fotos No. 1 y No. 2. Es importante destacar que este tramo de la carretera, en donde se localiza el predio, cuenta con toda la infraestructura necesaria (eléctrica, hidráulica y sanitaria) para su correcto funcionamiento, además de contar con todo su equipamiento vial según las normas de la SCT.

Foto No. 1 - Carretera Federal no.70 San Luis Potosí – Rioverde, dirección S.L.P.



Fuente 30 – Captura propia.

¹⁶ Ver anexo #1

¹⁷ Ver anexo #2

¹⁸ Ver anexo #3

Foto No. 2 – Acceso principal, frente a carretera Federal No. 70.



Fuente 31 - Captura propia.

Por otra parte, con respecto a su otro acceso, el cual tiene frente al antiguo camino a Santa Rita (Localidad próxima a esta zona) también está debidamente delimitado y cuenta con una puerta de entrada y salida correctamente instalada. Este acceso se considera como secundario, debido a que la infraestructura vial, es decir el arroyo vehicular, tal y como se muestra en las fotos No. 3, No. 4 y No. 5, cuenta con deficiencias e imperfecciones, aunado a que no tiene banquetas, alumbrado público, ni señalética instalada. Se espera que en un futuro próximo se mejore esta vía ya que la afluencia vehicular y peatonal cada vez será mayor.

Foto No. 3 - Acceso a la vía "Antiguo camino a Santa Rita" Proveniente de la Carretera Federal no. 70.



Fuente 32 – Captura propia.

Foto No. 4 - Deficiencias viales de la vía "Antiguo camino a Santa Rita".



Fuente 33 – Captura propia.

Foto No. 5 - Acceso secundario al predio, con frente a la vía "Antiguo Camino a Santa Rita".



Fuente 34 – Captura propia.

Tras conocer las características físicas exteriores del predio, posibles accesos y posibles salidas, se procedió a realizar una vista física al interior del predio, en donde no se encontró nada más que un terreno sin irregularidades topográficas dignas de su consideración y que corresponde al plano topográfico con el que se cuenta¹⁹, y con vegetación típica de climas secos,

¹⁹ Ver anexo #1

tales como cactus, agaves, mezquites, etc. Toda esta vegetación de bajo tamaño salvo los arboles de mezquite los cuales tienen una altura desde los 2m hasta los 3m, estos se encuentran ubicados junto a la parte posterior del terreno si se toma como referencia de frente el acceso por la carretera Federal no. 70 tal y como se muestra en la foto No. 6. Salvo ellos, la vegetación no es un factor determinante para el diseño del proyecto.

Foto No. 6 – Estado físico al interior del terreno.

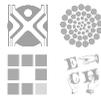


Fuente 35 - Captura propia.

Foto No. 7 - Vegetación preexistente al interior del predio seleccionado.



Fuente 36 – Captura propia.



4.4.4 – Estudio de asoleamiento.

Con respecto a la situación climatológica del Municipio de San Luis Potosí, según el INEGI el clima que predomina es el seco y semiseco ya que se presenta en el 71% en el Estado, por otro lado, en cuanto a la temperatura media anual del Municipio es de 21°C, la temperatura mínima promedio es de 8.4°C que se presenta en el mes de enero y la máxima promedio es alrededor de 32°C se presenta en el mes de mayo.

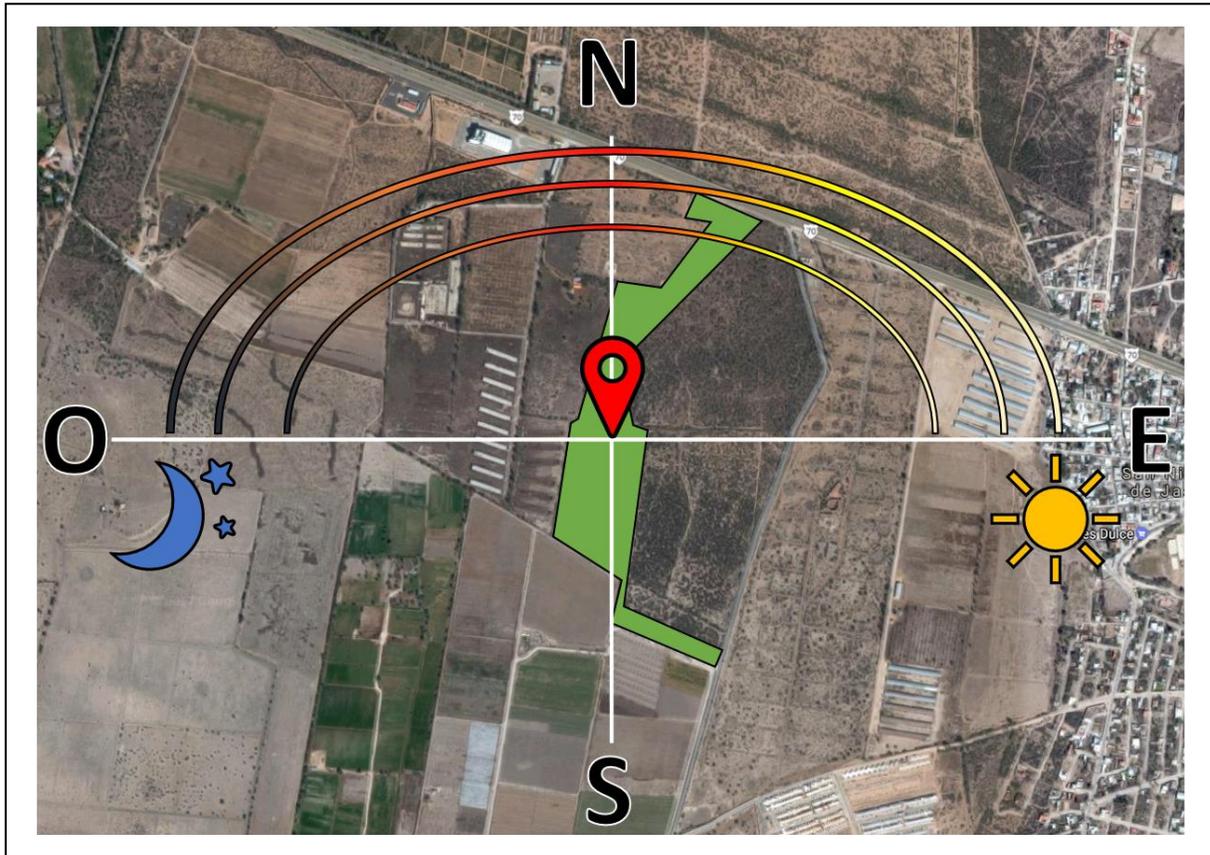
En la arquitectura se habla de asoleamiento o soleamiento cuando se trate de la necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores donde se busque alcanzar el confort.

Para poder lograr un asoleamiento adecuado es necesario conocer de Geometría Solar para prever la cantidad de horas que estará asoleado un local mediante la radiación solar que pase a través de ventanas y otras superficies no opacas. Es probable que luego de un estudio de asoleamiento se requiera controlar el ingreso de radiación solar mediante una adecuada protección solar y así poder regular el efecto del sol y su capacidad de calentar el interior de espacios habitables. Indistintamente necesita asolearse o protegerse del sol una superficie vidriada o una superficie opaca. En cada caso será sensiblemente diferente el modo en que el calor del sol se transmitirá al interior del local.²⁰

De este modo en la siguiente imagen se presenta el estudio de asoleamiento correspondiente al predio seleccionado.

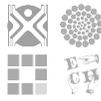
²⁰ Zambrano Karla. (2013). Estudio de Asoleamiento - Sombras. 2017, de Blogspot Sitio web: <http://asoleamiento.blogspot.mx/>

Imagen No. 13 - Estudio de asoleamiento sobre el predio seleccionado.



Fuente 37 - Elaboración propia con información del INEGI y de la plataforma digital Google Earth.

En el grafico se muestra que el predio tiene una orientación por su frente dirigido al noreste, de este modo el sol impactará al predio por todo su costado este y se ocultará por su costado oeste. Este estudio deberá determinar algunas premisas de diseño con respecto a la orientación de las viviendas propuestas al interior del fraccionamiento.



4.5 - Análisis de infraestructura urbana.

Según el IMPLAN del Estado de Chihuahua, se entiende por infraestructura urbana las obras que dan el soporte funcional para otorgar bienes y servicios óptimos para el funcionamiento y satisfacción de la comunidad, son las redes básicas de conducción y distribución, como agua potable, alcantarillado sanitario, agua tratada, saneamiento, agua pluvial, energía eléctrica, gas y oleoductos, telecomunicaciones, así como la eliminación de basura y desechos urbanos sólidos.

La infraestructura ha tomado relevancia, debido al tema de riesgos antropogénicos, su posición debe ser siempre estratégica. El desarrollo urbano actualmente debe de realizarse en concordancia a restricciones normadas que aseguran el respeto de los derechos de vía y buscan atender a las medidas de prevención de desastres, dicho esquema resulta, innecesariamente, en muchos casos en vacíos dentro del área urbana, al impedir su utilización en diversas actividades de esparcimiento y deporte.²¹

Tras mencionar lo anterior, se procedió a realizar un análisis de la infraestructura que más importancia tiene el proyecto, que es 1) Red hidráulica, 2) Red sanitaria, 3) Red eléctrica y 4) Telecomunicaciones. Esto a fin de conocer cómo se relacionan estos factores al momento de seleccionar un predio para desarrollar un proyecto habitacional, y si condicionarán aspectos de diseño, ejecución al momento de la realización del proyecto.

4.5.1 - Infraestructura Sanitaria.

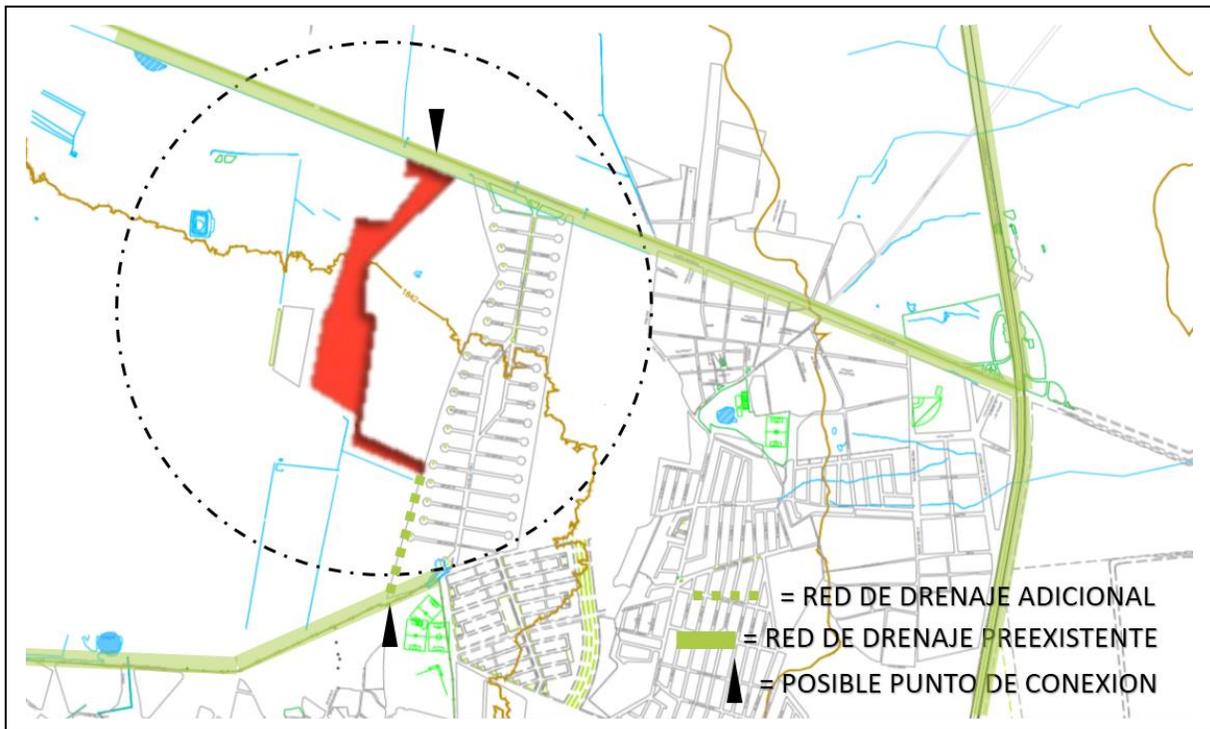
Según el Sistema Intermunicipal de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA) se define a la infraestructura sanitaria como un sistema de alcantarillado el cual consiste en una

²¹IMPLAN de Chihuahua. (2004). PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA: VISIÓN 2040. Equipamiento urbano, 1, 30. 31 de marzo del 2017, De H. Ayuntamiento de Chihuahua Base de datos.

serie de tuberías y obras complementarias, necesarias para recibir, conducir, ventilar y evacuar las aguas residuales de la población. De no existir estas redes de recolección de agua, se pondría en grave peligro la salud de las personas debido al riesgo de enfermedades epidemiológicas y, además, se causarían importantes pérdidas materiales.²²

En base a los siguiente se presenta la siguiente imagen No. 13, con la información proporcionada por el IMPLAN de San Luis Potosí, en donde muestra de manera gráfica en donde existe la cobertura de dicha infraestructura.

Imagen No. 14 - Red sanitaria preexistente con respecto al predio seleccionado.



Fuente 38 - Elaboración propia con información del IMPLAN de San Luis Potosí.

De acuerdo con la información presentada en la imagen No. 13, se puede observar que existe la infraestructura sanitaria necesaria para que el proyecto habitacional funcione correctamente,

²² SIAPA. (2014). ALCANTARILLADO SANITARIO. Lineamientos Técnicos para Factibilidades, 1, 38. 31 de marzo del 2017, De Secretaria de Gobernación Mexicana Base de datos.

con 2 posibles puntos de conexión. El primero sobre el frente principal del predio, conectándose directamente a la red que se ubica sobre la carretera Federal no. 70, el cual si se analiza el plano del levantamiento topográfico²³, sería el más indicado, ya que la pendiente tiene una caída sobre su mismo frente y por cuestiones de gravedad, sería más sencillo descargar hacia esta zona. El otro posible punto de conexión sería sobre el acceso secundario, solo que en este caso se tendría que dotar al H. Ayuntamiento del Municipio, o al órgano administrador de los recursos hídricos, en este caso a INTERAPAS (en caso de que estas entidades no quisieran suministrar la infraestructura faltante) de un tramo de dicha infraestructura, el cual comprendería la conexión con el predio hasta el próximo punto de conexión ubicado sobre la misma vía a una distancia aproximada de 1 kilómetro. Siendo este un factor determinante para el diseño y la planeación del proyecto.

4.5.2 - Infraestructura Hidráulica.

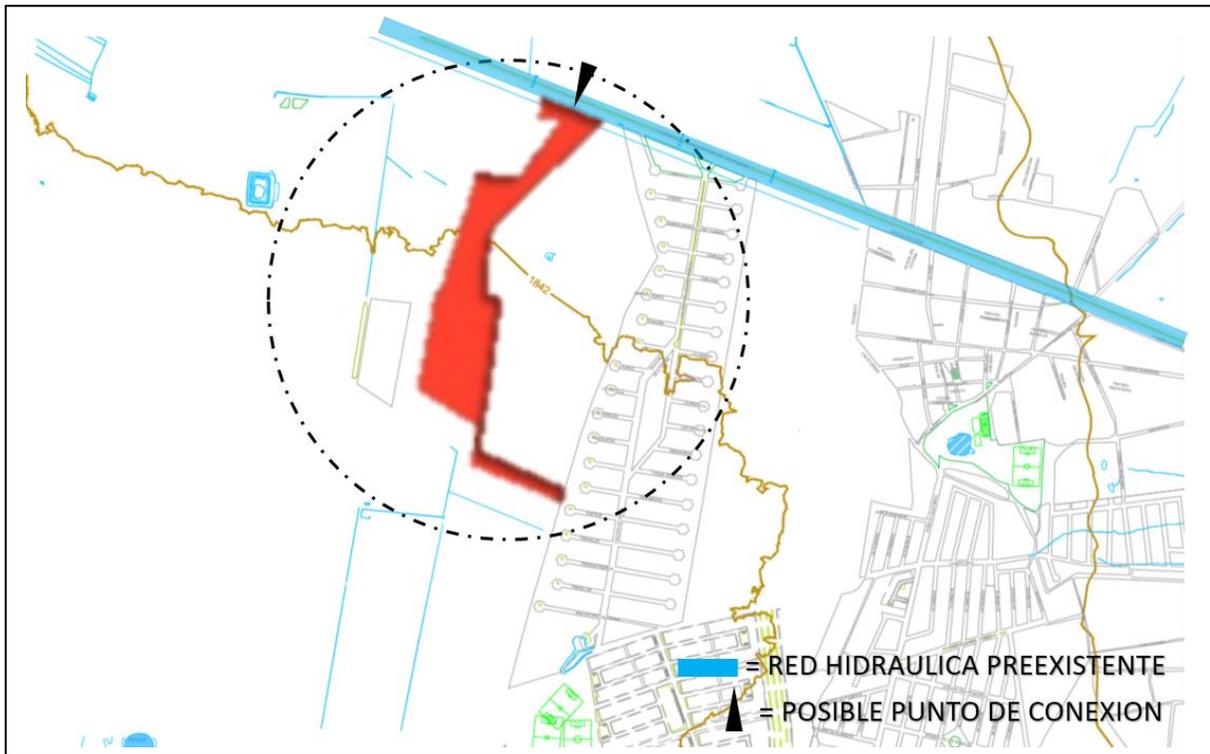
Según la CONAGUA, Infraestructura hidráulica es todo el conjunto de estructuras construidas con el objeto de manejar el agua, cualquiera que sea su origen, con fines de aprovechamiento, alejamiento, tratamiento o de defensa, tales como presas diques, vasos, canales, drenes, bordos, zanjas, acueductos distritos y unidades de riego y demás construidas para la explotación, uso, aprovechamiento, control de inundaciones y manejo de las aguas nacionales.²⁴

Con base en lo anterior se presenta nuevamente en la imagen No. 14 elaborada con la información proporcionada por el IMPLAN de San Luis Potosí, en donde muestra de manera gráfica en donde existe la cobertura de infraestructura hidráulica apta para distribuir el servicio de agua potable.

²³ Ver anexo #1

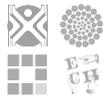
²⁴ CONAGUA. (2016). Glosario. Estadísticas del Agua en México, edición 2016, 1, 275. 31 de marzo del 2017, De Coordinación General de Comunicación y Cultura del Agua de la Comisión Nacional del Agua Base de datos.

Imagen No. 15 - Red hidráulica preexistente con respecto al predio seleccionado.



Fuente 39 - Elaboración propia con información del IMPLAN de San Luis Potosí.

Con respecto a la infraestructura, y como se muestra en la imagen No. 14, el predio seleccionado si cuenta con un posible punto de conexión próximo, por el frente del terreno, el cual tiene como vista la carretera Federal no. 70. Cabe mencionar que, en algunos casos, el órgano que otorga el servicio de agua potable puede reservarse el derecho de negar el acceso al recurso, ya que el que exista la infraestructura no significa que cuenta con la factibilidad para recibir el vital líquido, ese punto se desarrollara más adelante. Con respecto a si de momento es factible por la existencia de infraestructura, si lo es y ya que esta es apta para recibir un proyecto inmobiliario de carácter habitacional.



4.5.3 - Consideraciones hidráulicas adicionales.

Un punto importante a destacar con respecto a la adquisición del recurso hídrico para el fraccionamiento son los antecedentes que se tienen con respecto a la zona y al propietario del predio, en donde de manera resumida se menciona que el propietario del predio es fraccionador de oficio y durante su trayectoria laboral operativa, hace aproximadamente diez años desarrollo un fraccionamiento denominado “San Miguel de la Colina” que está cercano al predio que se seleccionó para desarrollar el proyecto. Siendo así que, durante la gestión y el desarrollo del proyecto, el H. Ayuntamiento de San Luis Potosí y el INTERAPAS le solicitaron la contribución de infraestructura hidráulica faltante, en este caso un pozo, ya que el recurso que el fraccionamiento solicitaba era incapaz de ser suministrado utilizando las fuentes hídricas preexistentes, además de que estaban bastante alejadas al predio que se pretendía desarrollar. De este modo se construyó el pozo que le fue solicitado²⁵ el cual según un aforo realizado en el año 2012 genera 60lts/s.²⁶ De este modo fue como pudo suministrar el recurso que los próximos habitantes de la zona requerirían. Tras concluir el fraccionamiento se procedió a su municipalización en donde aparte de entregar el fraccionamiento y su infraestructura al H. Ayuntamiento de San Luis²⁷, se le haría entrega también del pozo que fue construido, cediendo los derechos parciales y definitivos de 340,000m³ de agua²⁸ y en donde se estipuló que este recurso sería únicamente para cubrir las necesidades de “San Miguel de la Colina”, “Colinas De Oriente” y “Privadas de Colinas de Oriente”. Tras suceder lo anterior el H. Ayuntamiento de San Luis, basándose en lo establecido por el Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí con respecto al artículo dos del Reglamento para la integración y funcionamiento de los comités rurales de agua y saneamiento en las comunidades del Municipio de San Luis Potosí²⁹ ordeno la creación de un comité rural como organismo auxiliar denominado “Sistema Rural de Agua y saneamiento de San Miguel de la Colina y Privadas y Colinas de

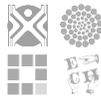
²⁵ Ver anexo #4

²⁶ Ver anexo #5

²⁷ Ver anexo #6

²⁸ Ver anexo #7

²⁹ Ver anexo #8



Oriente del Municipio de San Luis Potosí” el cual sería el encargado del manejo y la administración del recurso hídrico, alcantarillado y saneamiento en la zona antes mencionada.³⁰

Se entiende por comité rural de agua y saneamiento al organismo auxiliar del Ayuntamiento, constituido y reglamentado por este, que tiene por objeto la prestación de los servicios para una población determinada y circunscrita a un territorio. Así como el conjunto de obras, equipos e instalaciones que permiten la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para un núcleo de población rural en el municipio y en donde se tiene en común la fuente de abastecimiento y/o la descarga de aguas residuales y en su caso el tratamiento de aguas residuales.

Esto le genera derechos parciales sobre el agua que el pozo brinda debido a que el predio que se seleccionó para desarrollar el proyecto (Colinas de Oriente) está dentro de la zona a la cual se le destina el servicio quedando estipulado en documentos oficiales que fueron recibidos y firmados por el H. Ayuntamiento de San Luis Potosí.

Tras conocer lo anterior se puede resumir que el comité rural de agua establecido en la zona, al ser una personalidad jurídica y con patrimonio propio (al igual que el INTERAPAS) está facultado para entregar factibilidades de uso y distribución de agua a quien le sea solicitado, siempre y cuando este dentro de la zona donde este tiene jurisdicción. Como punto importante y a manera de ejemplificar la factibilidad de lo antes mencionado, se cuenta con antecedentes de solicitud y respuesta por parte del comité entregando factibilidades para fraccionamientos³¹, las cuales fueron validadas y aprobadas por el H. Ayuntamiento de San Luis para la obtención del dictamen de factibilidad, desarrollo y municipalización para dichos fraccionamientos. Cabe mencionar que el optar por esta vía para la obtención del recurso hidráulico por medio del comité rural está dada por la respuesta negativa a la solicitud elaborada al INTERAPAS para la obtención del recurso en esta zona,³² generando esto la necesidad de buscar alternativas viables que sea capaces de dar como resultado la obtención de dicho recurso. Actualmente ya se tiene la factibilidad del recurso el cual fue solicitado a la administración actual del comité rural de

³⁰ Ver anexo #9

³¹ Ver anexo #10

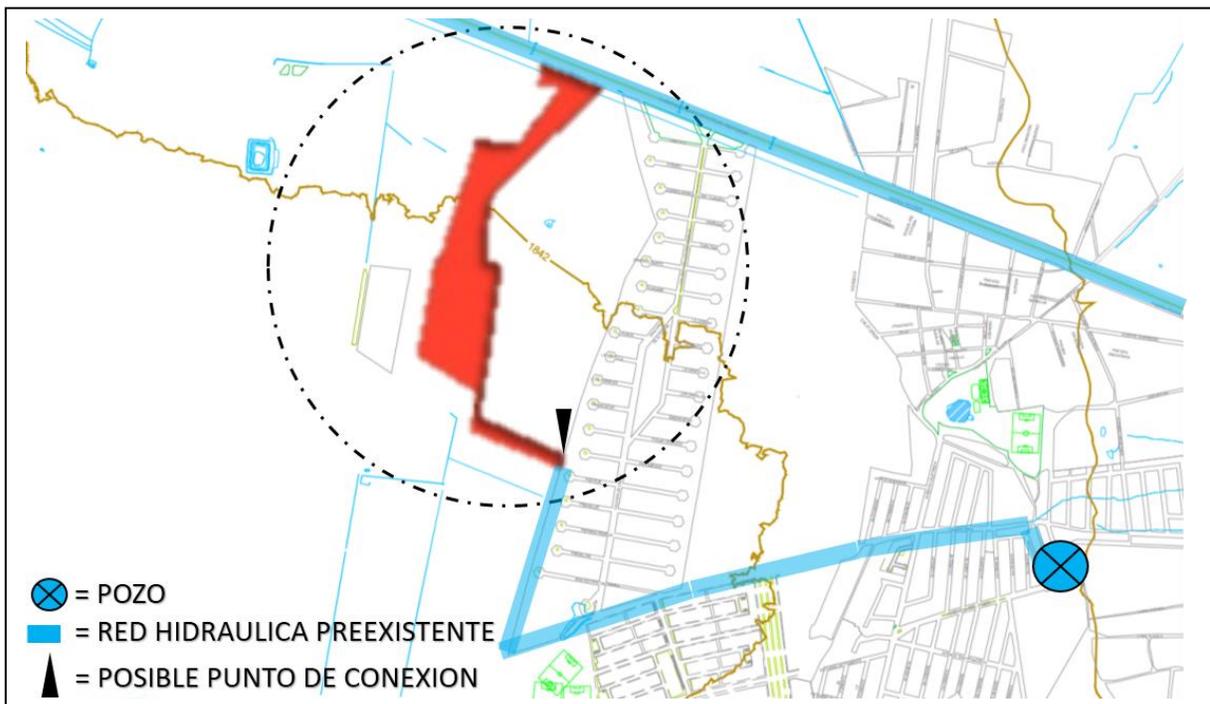
³² Ver anexo #11

agua y este respondió con su aprobación para el desarrollo del proyecto en la ubicación seleccionada.³³

De esta forma es como se pretende suministrar este recurso al proyecto, aprovechando los derechos que se tienen sobre esa agua, pero únicamente como medida provisional, regulada y en común acuerdo con las entidades y autoridades correspondientes en lo que la infraestructura y el recurso público llegan a la zona por parte del INTERAPAS. Cabe mencionar que se pretende estar en constante comunicación con el INTERAPAS ya que, aunque la factibilidad de agua existe por parte del comité rural, la factibilidad de drenaje y saneamiento tendrá que ser regulada por esta entidad.

Tras haber mencionado lo anterior, se muestra un nuevo y posible punto de conexión en la imagen No. 15. Cabe mencionar que ya se cuenta con la ductería instalada correspondiente, funciona y es apta para conducir el recurso.

Imagen No. 16 - Punto de conexión hidráulico a pozo preexistente.



Fuente 40 - Elaboración propia con información del IMPLAN de San Luis Potosí.

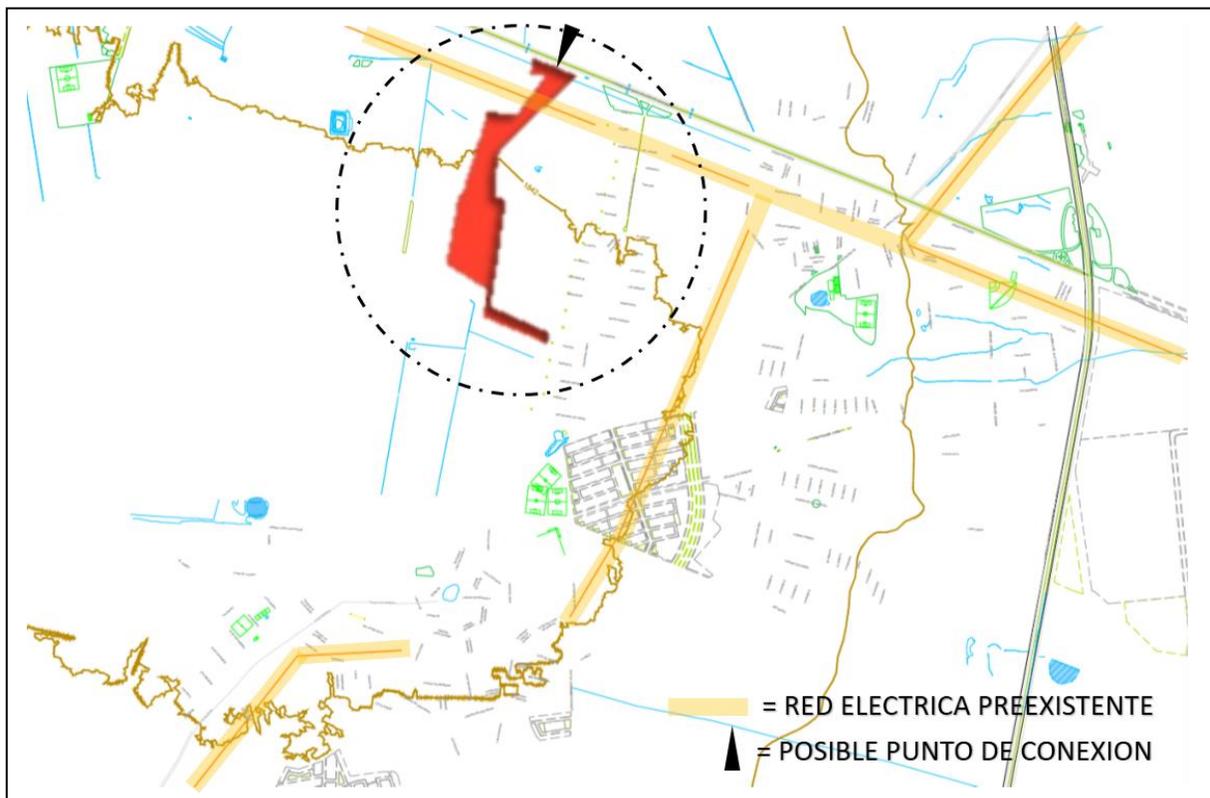
³³ Ver anexo #12

4.5.4 - Infraestructura eléctrica.

Según CFE, la infraestructura eléctrica es el conjunto de estructuras, registros y ductos propiedad o en comodato de CFE, los cuales tienen como función brindar la conectividad necesaria para prestar el servicio de energía eléctrica en sus modalidades de media y alta tensión.

Una vez aclarado lo anterior, se presenta nuevamente en un plano según la información proporcionada por el IMPLAN de San Luis Potosí, en donde muestra de manera gráfica en donde existe la cobertura de infraestructura eléctrica apta para la distribución del servicio eléctrico.

Imagen No. 17 - Red eléctrica preexistente.



Fuente 41 - Elaboración propia con información del IMPLAN de San Luis Potosí.

Tras analizar la imagen anterior se puede determinar que el predio consta de la infraestructura eléctrica necesaria para poder suministrar energía eléctrica al proyecto habitacional que se pretende implementar, siempre y cuando la conexión sea por su parte frontal, la cual tiene vista a la Carretera Federal No. 70 San Luis Potosí – Rioverde, ya que si es por el otro acceso, sería bastante complicado y costoso ya que se tendría que suministrar la infraestructura faltante para alcanzar el punto de conexión más cercano.

4.5.5 - Infraestructura en telecomunicaciones.

La denominación de infraestructuras de telecomunicación se utiliza para el conjunto formado por las redes de telecomunicación y los elementos de obra civil que la soportan.

Con carácter general se denomina infraestructuras de telecomunicación en el dominio público, a las redes de telecomunicación instaladas por los operadores y soportadas por los elementos de obra civil de las vías públicas, como canalizaciones subterráneas, cámaras de registro, arquetas, etc. Estas son necesarias para cubrir los servicios convencionales como la señal de televisión por cable, línea de teléfono fijo, internet, fibra óptica, redes celulares, entre otros.

De esta manera y con respecto al predio, aunque no se cuenta con un plano de cobertura general debido a que esta infraestructura en su mayoría es de carácter privado y segmentado por tipo de servicio que se suministra, se puede determinar su existencia por medio de un sondeo con la población cercana y por métodos de localización física, siendo así que el predio no cuenta con la infraestructura física capaz de brindar servicios de telefonía fija, por consiguiente no cuenta con servicio de internet, por otro lado se sabe que no se cuenta con infraestructura para recibir señal de televisión por cable, y en cambio sí se tiene cobertura para redes de celular móvil de todas las compañías que prestan el servicio. Cabe destacar que, aunque no se cuenta con alguna infraestructura para brindar servicios específicos, existen soluciones digitales aéreas para cubrir estos servicios, tales como señal de tv satelital e internet satelital, ambos servicios cubiertos por empresas del sector privado que se encuentran en la entidad y aportan sus servicios en situaciones como estas.

4.5.6 - Infraestructura vial.

Es aquella agrupación de elementos comprendida por el arroyo vehicular, guarniciones, banquetas, sistemas de nomenclatura y cualquier otro elemento que se encuentre en la vía pública y tenga como función el uso peatonal o vehicular.

Con base en lo anterior se presenta la imagen No. 17 la cual expone los ejes de penetración con respecto al predio seleccionado y el estado de estos.

Imagen No. 18 - Ejes de penetración en el terreno.



Fuente 42 - Elaboración propia con información de la plataforma digital Google Earth.

1.- Eje de penetración #1, 2.- Eje de penetración #2, 3.- eje de penetración #3.

Es así como el eje de penetración No.1 expresado en la imagen anterior representa a la Carretera Federal No. 70 San Luis Potosí Rioverde, esta cuenta con carriles de circulación para cada dirección de circulación con una longitud de 9 metros de arroyo vehicular para cada sentido separados por un camellón y sin banquetas, únicamente arroyo vehicular, sistemas de nomenclatura y elementos de contención vial. El acceso principal al predio sobre esta vía es por el sentido en dirección a Rioverde.

Foto No. 8 - Estado actual del eje de penetración #1.



Fuente 43 - Captura propia.

Con respecto al eje de penetración No. 2, este es la vía antiguo camino a Santa Rita, es de doble sentido y consta de una sección de calle de 6 metros, no cuenta con guarniciones ni banquetas y su arroyo vehicular está conformado por una carpeta asfáltica bastante deteriorada en los laterales, no tiene alumbrado público y carece de sistemas de nomenclatura, únicamente consta de cerca de 4 topes a lo largo de toda esta vía. El acceso secundario al predio se presenta en esta vía.

Foto No. 9 - Estado actual del eje de penetración #2.



Fuente 44 - Captura propia.

Por otro lado, el eje de penetración No. 3, se podría mencionar que es una conexión al eje de penetración No. 2 sobre la misma vía, una transformación de esta, este consta de una sección de calle de 18 metros, con cuatros carriles de circulación, dos en un sentido y dos para el contrario, tiene banquetas de 1.50 metros de ancho con guarniciones y estas contienen alumbrado público y el sistema de nomenclatura necesario para la circulación vehicular y peatonal.

Foto No. 10 - Estado actual del eje de penetración #3.



Fuente 45 - Suministrada de la plataforma digital Google Earth.

4.6 - Atlas de Riesgo del Municipio de San Luis Potosí.

A continuación, en este apartado mencionaremos como se encuentra el terreno con respecto al Atlas de riesgo del Municipio de San Luis Potosí, documento elaborado por la Dirección de Protección Civil del Estado y que lo define como una respuesta del Gobierno Municipal para la protección de la población, prevé los diferentes riesgos, y de esta manera define el rumbo hacia donde se debe orientar el esfuerzo colectivo para mitigar los efectos de fenómenos geológicos y climatológicos para prevención y protección de la población, infraestructura y el entorno del Municipio de San Luis Potosí.

Con base en lo anterior se procedió a realizar el análisis haciendo énfasis en sus dos vertientes:³⁴

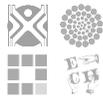
Fenómenos hidrometeorológicos:

- Son los que se generan por la acción violenta de los fenómenos atmosféricos, siguiendo los procesos de la climatología y del ciclo hidrológico. Para efectos de este análisis, solo se revisarán las áreas inundables ya que estas representan el mayor riesgo en la zona ya que se tienen antecedentes de estos fenómenos en las áreas colindantes al predio.

Fenómenos geológicos:

- Son manifestaciones naturales recurrentes, que tienen su origen en la dinámica interna y externa de las tres capas concéntricas de la tierra que se conocen como el núcleo, manto y corteza, las cuales se registran en distintas formas de liberación de energía. Para efectos de este análisis, solo se revisarán fallas geológicas ya que estas representan el mayor riesgo en la zona ya que se tienen antecedentes de estos fenómenos en las áreas colindantes al predio.

³⁴ H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, Dirección de Protección Civil. (2011). Prevención de riesgos. Atlas de Riesgo para los Municipios de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, 1, 67. 3 de Marzo del 2017, De UASLP, Instituto de Geología Base de datos.



Estos dos factores son altamente importantes dentro de la selección de un predio, ya que si está dentro de la zona donde suceden estos fenómenos es recomendable dejar el proyecto y buscar otra ubicación, no solo porque el H. Ayuntamiento no lo permitiría, sino también porque los riesgos, y costos suelen ser muy elevados al momento de mitigar estas situaciones.

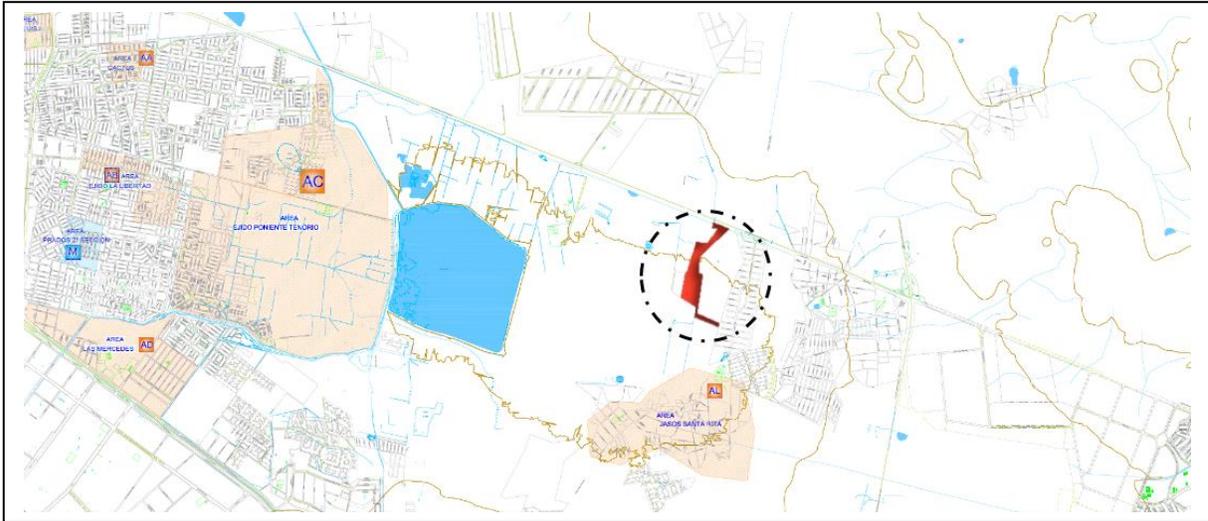
4.6.1 - Zonas inundables.

El atlas de riesgo define a las zonas inundables como el resultado de las precipitaciones pluviales con altas intensidades y poca duración, tiempos cortos de concentración de escurrimientos generados por las sierras San Miguelito y Álvarez, falta de infraestructura para captación y/o desvío de las aguas pluviales, crecimiento poco controlado de la zona urbana y rezago en la implementación de infraestructura anteriormente planteada para frenar o controlar las inundaciones³⁵

Con base en lo anterior, a continuación, en la imagen No. 16 se presenta un análisis de zonas inundables con respecto a la zona en donde se encuentra el predio seleccionado, a fin de conocer si este tipo de fenómenos impacta en él.

³⁵ Idem.

Imagen No. 19 - Zonas inundables.



Fuente 46 - Elaboración propia con información de Atlas de riesgo del Municipio de San Luis Potosí.

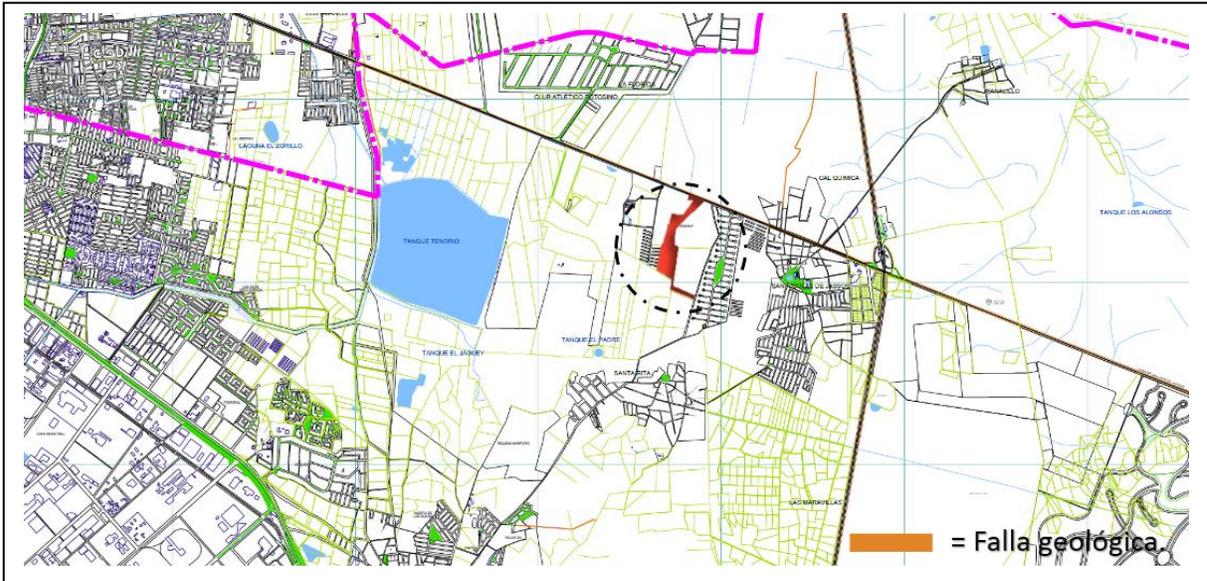
Como se puede apreciar en la imagen No. 17 el predio está libre de zonas inundables, por consecuente es apto para recibir un proyecto de carácter habitacional sobre él.

4.6.2 - Fallas geológicas.

El atlas de riesgo del Municipio de San Luis Potosí define a las fallas geológicas como el resultado de la subsidencia, el cual es un fenómeno que se debe a la extracción de sólidos o fluidos del subsuelo que se manifiesta en la compactación paulatina o súbita de la masa del suelo de la cual se extraen estos. En particular, el fenómeno de subsidencia se observa frecuentemente en cuencas sedimentarias debido a la extracción de grandes volúmenes de agua del subsuelo. De manera general los hundimientos generan agrietamientos y fallas o fracturas que dañan a la infraestructura urbana, líneas de comunicación y conducción o a los campos de cultivo y ocasionalmente representan peligros o riesgo para la población.

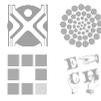
Tras conocer el fenómeno anterior, a continuación, en la imagen No. 18 se presenta un análisis de zonas afectadas por fallas geológicas con respecto a la zona en donde se encuentra el predio seleccionado, a fin de conocer si este tipo de fenómenos impacta en él.

Imagen No. 20 - Fallas geológicas.



Fuente 47 - Elaboración propia con información de Atlas de riesgo del Municipio de San Luis Potosí.

Como se puede apreciar en la imagen No. 17 el predio está libre de fallas geológicas, por consecuente es apto para recibir un proyecto de carácter habitacional sobre él.



4.7 - Usos y ocupación de suelo.

Son las normas que regulan al uso y a la intensidad de uso de suelo, en donde se establecen los usos generales, específicos y de impacto significativo, permitidos o prohibidos en las distintas zonas que integran a la zonificación secundaria. Estas normas se encuentran en la “tabla de normas de uso de suelo para el Centro de Población de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez”, y están en acuerdo con el “Plano de Zonificación Secundaria”, ambos incluidos en el Plan de Centro de Población Estratégico San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez desarrollado por el H. Ayuntamiento de San Luis Potosí.

La licencia de uso de suelo que otorguen los ayuntamientos respecto de la administración y control del aprovechamiento del suelo urbano y urbanizable en todo el territorio estatal, tal y como lo establece la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí persigue esencialmente los siguientes objetivos:³⁶

- I.* Conformar la estructura urbana y su entorno, de acuerdo a lo previsto en los respectivos Planes de Desarrollo Urbano y en los de Ordenamiento Ecológico cuando así proceda;
- II.* Impedir que, con motivo del establecimiento de actividades tanto públicas como privadas de gran magnitud de riesgo, de carácter industrial, comercial, de servicios u otros, se afecten la prestación de los servicios municipales, seguridad pública y, en general, el nivel de las condiciones de vida de la población;
- III.* Evitar la construcción, instalación y funcionamiento de edificios, obras y actividades públicas o privadas que correspondan a usos prohibidos, según la zonificación contemplada en el respectivo plan;

³⁶ H. Congreso del Estado de San Luis Potosí. (2003). De la licencia de uso de suelo. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, 1, 105. Recuperado el 2 de mayo del 2017, De Instituto de investigaciones legislativas Base de datos.

IV. Precisar las condiciones a que, en su caso, quedará sujeto el aprovechamiento del predio de que se trate con el uso del suelo permitido que se le asigne, para lograr su integración al contexto urbano de la zona en que se encuentre ubicado, y

V. Configurar la imagen urbana de los nuevos desarrollos, en el marco de los elementos naturales

Es así que todos los predios que estén ubicados en el Municipio de San Luis Potosí y que estén dentro de la cobertura del plan antes mencionado deberán atender a estas normas, las cuales regirán el uso, ocupación y compatibilidades dentro del predio.

Al final, si se establece un proyecto en este caso habitacional, en donde su uso y destino sea compatible con su vocación de uso de suelo el resultado será la obtención del dictamen de factibilidad. Este es el documento mediante el cual, en los términos de la Ley, se establece la posibilidad de desarrollar un fraccionamiento en un predio determinado; señalando el uso general y específico del suelo; densidad, los coeficientes de ocupación y uso del suelo; y las restricciones federales, estatales y municipales al mismo. En los casos de fraccionamientos habitacionales, se considera autorizado el uso del suelo a los lotes que resulten del mismo.³⁷

Las áreas urbanas y urbanizables según el Plan de Centro de Población Estratégico San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez se han clasificado en las siguientes zonas:³⁸

Tabla No. 15 - Tipos de uso de suelo.

RCB - Residencial Campestre densidad baja	CR - Comercio regional
RCB - Residencial Campestre densidad alta	E - Equipamiento institucional
H1 - Habitacional densidad baja	ER - Equipamiento regional
H2 - Habitacional densidad media	EV - Espacios verdes, abiertos y recreativos
H3 - Habitacional densidad media alta	RE-CU - Destino recreacional y cultural
H4 - Habitacional densidad alta	S - Servicios a la industria y comercio

³⁷ Idem.

³⁸ H. Ayuntamiento de San Luis Potosí. (2003). Estructura urbana y zonificación de los usos y destinos del suelo. Plan de centro de población estratégico San Luis Potosí Soledad de Graciano Sánchez, 1, 171. Recuperado el 2 de mayo del 2017, De IMPLAN de San Luis Potosí Base de datos.

CD - Comercio y servicios distritales	IL - Industria ligera
CC - Comercio y servicio central	IP - Industria pesada
IN - Instalaciones especiales e infraestructura	IR - Infraestructura regional

Fuente 48 - Elaborado con información del Plan de centro de población estratégico San Luis Potosí - Soledad de Graciano Sánchez.

Siendo así que cada uno de estos tipos de uso de suelo tiene su características y cualidades aplicables, las cuales se expresan en la siguiente tabla.

Tabla No. 16 - Normas de uso de suelo.

NORMAS DE USO DE SUELO PARA EL CENTRO DE POBLACION SAN LUIS - SOLEDAD															
NORMAS DE USO DE SUELO PARA EL CENTRO DE POBLACIÓN SAN LUIS-SOLEDAD															
CLAVE	ZONA	DENSIDAD			CUS INTENSIDAD MÁXIMA (VECES EL LOTE)	COS OCUPACIÓN MÁXIMA (%)	SUPERFICIE LIBRE MÍNIMA (%)	LOTE		ALTURA MÁXIMA PERMITIDA EN CONSTRUCCIONES		RESTRICCIONES DE CONSTRUCCIÓN (METROS)			
		POBLACIONAL (HAB/Ha)	MÁXIMA (VIVIENDAS UNIFAMILIARE S/HA)	NETA MÁXIMA (UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR C/ M2)				ÁREA MÍNIMA (M2)	FRENTE MÍNIMO (M)	NIVELES	METRO	FRENTE	FONDO	1 LADO	2 LADOS
RCB		20	4	2000	0.15	15	85	2000	30	2	6	10	10	-	5
RCA		50													
H1		100	20	270	1.2	60	40	270	9	2	6	5	-	-	-
H2		210	42	140	1.7	65	35	140	8	3	9	-	-	-	-
H3		270	54	120	2.1	70	30	120	6	3	9	-	-	-	-
H4		325	65	90	2.5	70	30	90	6	4	12	-	-	-	-
CR	CORREDOR REGIONAL	-	-	-	5	70	30	800	20	10	30	5	5	3	-
CC	CORREDOR COMERCIAL	-	32	90	4.2	70	30	400	15	6	18	5	-	-	-
CD	CORREDOR DISTRITAL	-	32	90	2.8	70	30	200	10	4	12	-	-	-	-
S	SERV. PARA LA INDUSTRIA	-	-	-	3	60	40	800	20	5	15	5	3	3	-
11	INDUSTRIA LIGERA	-	-	-	1.8	60	40	400	20	3	15	5	3	-	-
12	INDUSTRIA MEDIA	-	-	-	1	50	50	1000	20	-	-	7	3	3	-
13	INDUSTRIA PESADA	-	-	-	1	50	50	1000	20	-	-	7	3	-	3

Fuente 49 - Elaborada por el H. Ayuntamiento de San Luis Potosí.

A continuación, se muestra la imagen No. 19 En donde se aprecia la vocación de uso de suelo asignado al predio seleccionado.

Imagen No. 21 - Vocación de uso de suelo para el predio seleccionado.



Fuente 50 - Elaboración propia con información del Plan Estratégico de Centro de Población San Luis Potosí Soledad de Graciano Sánchez.

Tal y como se muestra en la imagen anterior, el predio tiene una vocación de uso de suelo tipo H1 Habitacional de baja densidad por lo tanto se procederá a realizar un micro análisis para comprobar su factibilidad basado únicamente en las normas aplicables y de mayor peso en el proyecto para el uso de suelo contenido y según las dimensiones del predio (138,894.00 m²).

Densidad:

- Neta máxima (una vivienda unifamiliar cada 270 metros cuadrados).
 - Impuesto = 514 viviendas

Lote:

- Área mínima (m²).
 - Impuesto = 270
- Frente mínimo (m):
 - Impuesto = 8

Compatibilidad:

Tabla No. 17 - Tabla de compatibilidades para el PCPE del 2003.

USO GENERAL	USO ESPECIFICO	INTENSIDAD	CONDICIONES	H1	H2	H3	H4	CHA	CHB	CHC	CR	CC	CD	E	EV	S	IL	I
VER PPCH																		
1 HABITACION																		
1.1 Vivienda unifamiliar	1 vivienda o casa habitación	Una vivienda		0	0	0	0				X	0	0	X	X	X	X	X
1.2 Vivienda bifamiliar	2 viviendas o casas habitación	Hasta 2 viviendas		X	0	0	0				X	0	0	X	X	X	X	X
1.3 Vivienda plurifamiliar	2 a 50 viviendas en conjunto horizontal o vertical	De 3 a 50 Viviendas	17	X	X	0	0				X	0	0	X	X	X	X	X
	Más de 50 viviendas en conjunto horizontal o vertical	Más de 50 Viviendas	17	X	X	X	0				X	0	X	X	X	X	X	X

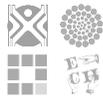
Fuente 51 - Elaborado por la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano.

- Un punto a considerar es la tabla de compatibilidades para los usos y destinos del suelo, las cual viene anexada en el Plan antes mencionado. Esta tabla menciona que el uso habitacional de nivel bifamiliar (de hasta 2 viviendas) y plurifamiliar en sus dos modalidades (de 3 a 50 viviendas y de más de 50 viviendas) no son compatibles para este uso de suelo.

Resumen:

De primera instancia y tras analizar el punto anterior con respecto a la compatibilidad, el uso de este terreno para desarrollo habitacional de alta densidad simplemente no está permitido, no es factible según el plan antes mencionado. Por otra parte, en San Luis Potosí jamás se ha visto que se desarrolle un fraccionamiento con un mercado objetivo que no sea residencial sobre terrenos con este uso de suelo. No existen porque a manera de negocio desarrollar vivienda popular o media sobre lotes tan grandes no es factible, no es redituable ya que encarece bastante el proyecto y no logra ser atractivo para el cliente. El predio seleccionado, bajo circunstancias actuales dictadas por el uso de suelo vigente no es apto para el desarrollo del proyecto.

Existen métodos alternativos para encontrar factible el desarrollo del proyecto, tal es el caso de optar por una solicitud de cambio de uso de suelo la cual según la Ley de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí consiste en utilizar una superficie de terreno, para el desarrollo de actividades diferentes a las que corresponden a su condición natural o uso predominante, según se determine



en los planes de desarrollo urbano municipales y/o de ordenamiento ecológico.³⁹ Siendo así que podría cambiarse a un uso de suelo con características aptas para albergar un proyecto de este tipo, tal es el caso de un uso de suelo H3 o H4 siempre y cuando el H. Ayuntamiento determina la factibilidad del cambio de este.

Actualmente el H. Ayuntamiento de San Luis Potosí lleva aproximadamente un año negando solicitudes de cambio de uso de suelo, debido a que se prevé una actualización en el Plan de Centro de Población Estratégico.

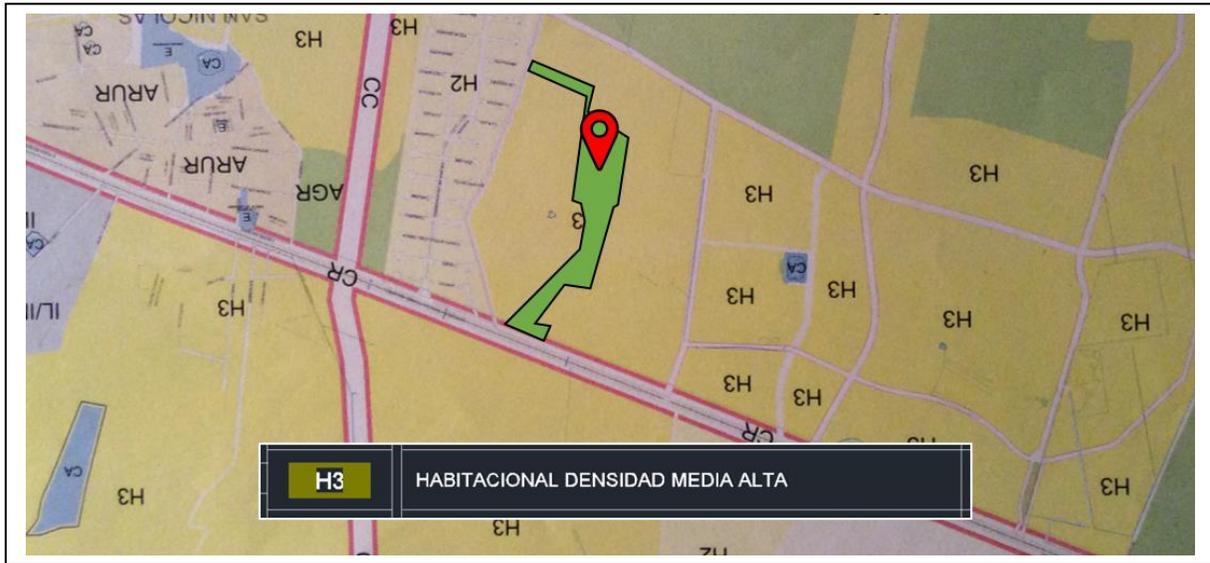
4.7.1 - Proyección a futuro.

Actualmente el Municipio está en un proceso de transición y cambio debido a que se prevé la actualización del Plan de Centro de Población Estratégico San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez el cual no recibe cambios considerables desde el año 2003, este proceso lleva cerca de 1 año y continua, si bien se han estipulado fechas para la publicación del nuevo plan, estas no se han cumplido debido a los largos y tardados procesos burocráticos que este requiere.

De este modo es que por medio de un oficio emitido por la UASLP dirigido al director del IMPLAN de San Luis se le solicitó que para efectos de esta investigación y planeación a futuro se nos fuera mostrada la actualización del plan anteriormente mencionado. La entidad aceptó y aunque no les fue posible mostrarnos todo el documento, accedieron a mostrar únicamente la parte a la cual refiere directamente el proyecto. A continuación, se muestran los resultados obtenidos.

³⁹ Instituto de Investigaciones Legislativas. (2011). Definición y clasificación de usos de suelo. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, 1, 105. Consultado el 5 de Mayo del 2017, De H. Congreso del Estado de San Luis Potosí Base de datos.

Imagen No. 22 - Proyección de uso de suelo.



Fuente 52 - Elaboración propia con información del IMPLAN.

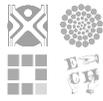
Como se puede observar en la imagen No. 22 el uso de suelo que se tiene proyectado es distinto al que está vigente, en este caso la proyección indica que sería H3 habitacional – densidad media alta. Las características de que este uso de suelo impone también contendrán cambios y no obedecerán más a la tabla de normas de uso de suelo anteriormente proyectada, si bien no fue posible obtener la tabla completa con las normas actualizadas para los usos de suelo, el IMPLAN accedió a mostrar la que afectaba directamente al predio seleccionado. A continuación, se muestra.

Tabla No. 18 - Normas de uso de suelo para H3 habitacional según la actualización de Plan de Centro de Población Estratégico.

H3 - HABITACIONAL			
	H3 - V. Unifamiliar	H3 - V. Horizontal	H3 - V. Vertical
Densidad			
Poblacional - Hab/Ha:	200	720	1200
Maxima - (Viendas unifamiliares S/Ha):	50	180	300
Neta maxima - (Una vivienda unifamiliar C/M2):	120	200	320
CUS:	2.25	2.25	3
COS:	0.75	0.75	0.75
Superficie libre maxima:	R	R	R
Lote			
Area minima (M2):	120	100	80
Frente minimo (M):	8	12	16
Altura maxima			
Niveles:	R	R	R
Metros:	R	R	R
Restricciones de construccion			
Frente:	8	12	16
Fondo:	N/A	N/A	N/A
1 Lado:	N/A	N/A	N/A
2 Lados:	N/A	N/A	N/A
Consideraciones			
Permite Regimen en condominio:	Si		
Cajones de estacionamiento:	2 por vivienda		
Estacionamiento para Bicicletas:	si, 4, unicamente en Vivienda vertical		

Fuente 53 - Elaboración propia con información del IMPLAN.

Como se muestra en la tabla No.16 el uso de suelo tipo H3 habitacional según la actualización del Plan, ahora tendrá tres vertientes en donde cada una tendrá sus características y particularidades a aplicar: 1) Vivienda unifamiliar, 2) Vivienda horizontal y 3) Vivienda vertical. Para efectos de este análisis y conforme a la propuesta del proyecto la vertiente que se aplicará para realizar nuevamente el micro análisis será la de vivienda horizontal.



Densidad:

- Neta máxima (una vivienda unifamiliar cada 100 metros cuadrados).
 - Impuesto = 1,388 viviendas

Lote:

- Área mínima (m²).
 - Impuesto = 100
- Frente mínimo (m):
 - Impuesto = 12

Compatibilidad:

- Según el IMPLAN la tabla de compatibilidades para los usos y destinos del suelo aún no estaba concluida, por tal motivo no se pudo mostrar, pero dadas las densidades y la posibilidad de establecer el régimen de condominio en este uso de suelo es bastante probable que sea compatible con el uso habitacional de nivel bifamiliar (de hasta 2 viviendas) y plurifamiliar en sus dos modalidades (de 3 a 50 viviendas y de más de 50 viviendas).

Resumen:

Tras analizar las posibilidades impuestas por el uso de suelo que se tiene proyectado para la actualización del plan se determina que es factible el desarrollo del proyecto bajo estas condiciones ya que al establecer el lote tipo de 100m² bajo un régimen de condominio permite estar dentro del mercado para la vivienda popular o media, aunado a que es altamente compatible con el desarrollo de vivienda plurifamiliar horizontal de alta densidad.

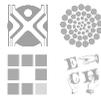
4.7.2 - Alternativas Legales.

Cabe destacar que esta actualización del Plan de Centro de Población Estratégico está prevista a futuro, el proceso inicio hace aproximadamente 1 año y no se ha concluido, y basados en los antecedentes referidos a los intentos de actualización de este plan, que han sido fallidos, cabe la posibilidad de que esta nuevamente no tenga éxito y no se lleve a cabo.

De ser así, existe un recurso el cual podría hacer factible el proyecto bajo un uso de suelo H1, el cual consiste en apegarse a lo que establece la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis, la cual establece en su artículo No. 216 párrafo segundo que “en las construcciones ubicadas en fraccionamientos o zonas de alta densidad, el tamaño de los terrenos privados no podrán ser menores de sesenta metros cuadrados para vivienda unifamiliar, y de ciento veinte metros cuadrados en caso de dúplex; en las ubicadas en fraccionamientos o zonas de tipo habitacional de baja densidad (entendiendo por baja densidad terrenos con vocación de uso de suelo tipo H1 o H2), el tamaño de los terrenos privados no podrán ser menores de cien metros cuadrados para vivienda unifamiliar y de doscientos metros cuadrados en caso de dúplex; en los industriales los terrenos privados tendrán una superficie de ciento cincuenta metros cuadrados, o lo que en su caso indique el Plan de Desarrollo Urbano aplicable.”

Existiendo así la disparidad entre la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí y el Plan de Centro de Población Estratégico para el Municipio de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, pues la primera señala que en los predios con nivel de densidad baja, en este caso H1, el tipo de fraccionamiento deberá ser predominante unifamiliar, pero no lo limita, por el contrario el Plan de Centro de Población prohíbe que se establezcan viviendas bifamiliares o multifamiliares, es decir, en régimen de condominio.

Y apelando al principio de explorado derecho conocido como jerarquía del Derecho Objetivo, que establece que las Leyes Estatales, tienen mayor jerarquía ante las normas locales como es el caso; toda norma guarda una estrecha relación o coherencia con la Constitución, ninguna Ley o reglamento puede contradecir lo establecido en ella, incluso los acuerdos internacionales deben respetar la soberanía del Estado Nación.



Tomando para temas del desarrollo urbano con o principio jerárquico la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, seguido de la Ley Federal de Asentamientos Humanos, la Constitución Política del Estado de San Luis Potosí, la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí y por último los planes y reglamentos Municipales.

Siendo así que la Ley de Desarrollo Urbano no prohíbe que se instalen fraccionamientos de régimen en condominio en predios con densidad H1, solamente lo recomienda, así, en caso de cualquier otro documento normativo lo prohíba deberá prevalecer la disposición contenida en la Ley.

Por otro lado, cabe destacar que la actualización que se realizó para el Plan de Centro de población en el año 2003 no fue bajo los procesos dictados por la Ley de desarrollo urbano de San Luis Potosí, la cual menciona en su artículo No. 36 y No. 37 que: “para expedir el Plan Estatal de Desarrollo Urbano se llevará a cabo una consulta pública, a la que convocará y desarrollará la Secretaría. La Secretaría con la participación social, a través de los Consejos someterá a consulta pública el proyecto del Plan Estatal de Desarrollo Urbano, para recibir todos los comentarios y aportaciones que se consideren oportunos, que deberán provenir de instituciones debidamente constituidas y los distintos grupos sociales que integran la comunidad. Una vez realizado el procedimiento a que se refiere el artículo anterior y hechas las modificaciones propuestas al proyecto del Plan Estatal de Desarrollo Urbano, el Ejecutivo emitirá el acuerdo de aprobación y decreto, y ordenará su publicación en el Periódico Oficial del Estado, así como su inscripción en el Registro Público de la Propiedad del Estado”.

Siendo así que no se realizó el proceso de consulta pública para la actualización del Plan en el año 2003, pudiendo este quedar invalidado si se demuestra que así fue. Esto derivaría en la nulidad de las normas impuestas para los usos de suelo incluidos en este plan, quedando vigentes las de la última actualización, siendo estas las del año 1993 la cual según su plano de zonificación secundaria demuestra que tiene un uso de suelo para aprovechamiento agrícola.

Imagen No. 23 - Plano de zonificación secundaria del PCPE de 1993.



Fuente 54 - Elaboración propia con información del PCPE de 1993.

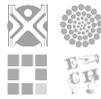
Como se muestra en la imagen No. 22 el uso de suelo que se tenía proyectado es distinto al que está vigente, en este caso la proyección indica que sería aprovechamiento agrícola, el cual según la tabla de normas de uso de suelo del antes mencionado Plan indican que para ese entonces el usos habitacional en ese tipo de suelo no es compatible, pero al habernos apegado a las normas impuestas de este plan y según las condiciones en las que el manejo de la estructura del suelo se podrá apelar a un cambio de uso de suelo bajo los factores que para ese entonces se requerían para que esto fuera posible.

Esto brinda la posibilidad de cambiar a un uso de suelo tipo 3A (nombrado así anteriormente en este plan) habitacional de alta densidad, el cual según su tabla de normas de uso de suelo indica lo siguiente:

Tabla No. 19 - Tabla de normas de uso de suelo para el PCPE de 1993.

ZONAS	DENSIDAD	C. U. S.	C. O. S.	SUP.	ÁREA	FRENTE	FRENTE	FRENTE	FONDO
	NETA MAX.	INTENSIDAD	OCUPACIÓN	LIBRE					
3A	Una-vv.	MAXIMA	MAXIMA	MINIMA	MINIMA	MINIMO	3	9	-

Fuente 55 - Elaborado por la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano.



Densidad:

- Neta máxima (una vivienda unifamiliar cada 90 metros cuadrados).
 - Impuesto = 1544 viviendas

Lote:

- Área mínima (m²).
 - Impuesto = 90
- Frente mínimo (m):
 - Impuesto = 12

Compatibilidad:

Tabla No. 20 - Tabla de compatibilidades para el PCPE de 1993.

NORMAS DE USO DEL SUELO PARA EL CENTRO DE POBLACION SAN LUIS-SOLEDADE			ZONIFICACIÓN SECUNDARIA																							
USO GENERAL	USO ESPECIFICO	INTENSIDAD	RC	HA	1B	2A	2B	3A	3B	4P	4M	CH	CH	CS	CS	CB	SA	SB	CC	II	IN	AI	EG	AV	RU	
												A	B	C	A	B										
1 HABITACION																										
1.1 Vivienda unifamiliar	1 vivienda o casa habitación	Una vivienda	0	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0	0	0	0	X	X	X	X	X
1.2 Vivienda bifamiliar	2 viviendas o casas habitación	Hasta dos viviendas	X	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0	0	0	0	X	X	X	X	X
1.3 Vivienda plurifamiliar	2 a 50 viviendas en un conjunto horizontal o vertical	De 3 a 50 viviendas	X	0	0	0	0	0	0	0	0						0	0	0	0	0	X	X	X	X	X
	Más de 50 en conjunto horizontal o vertical	Más de 50 viviendas	X	X	X	X	0	0	0	0	0						0	X	X	0	0	X	X	X	X	X

Fuente 56 - Elaborado por la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano.

- La tabla anterior muestra que el uso de suelo 3A es compatible con uso habitacional, este en todas sus modalidades: unifamiliar, bifamiliar o plurifamiliar con posibilidad de más de 50 viviendas en el fraccionamiento propuesto.

Esto indica que es posible desarrollar de manera factible un proyecto habitacional de alta densidad sobre el predio con vocación de uso de suelo H1 según el plan actual, H3 según la actualización del plan y A3 según el plan al año 1993. Si bien es cierto habría que apelar al recurso legal por medio de un juicio contencioso administrativo en contra del H. Ayuntamiento si es que este se rehúsa a dictar la factibilidad. Si es el deberán considerarse los costos y el tiempo que esto implique al momento de realizar la programación y análisis financiero para validar nuevamente la viabilidad del proyecto.

4.8 - Conclusiones particulares.

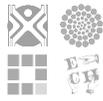
Tras realizar el análisis del contexto, dentro de todos sus aspectos posibles, tales como equipamientos, infraestructura, cualidades físicas, riesgos y usos de suelo, se puede mencionar que la ubicación propuesta para el desarrollo de un proyecto de carácter habitacional de media o alta densidad es viable en todos sus aspectos.

Si bien con respecto a el apartado de equipamiento tiene sus deficiencias debido a su localización alejada con respecto a la mancha urbana, aun así, logra cumplir en algunos apartados más que con lo mínimo necesario. Por parte de la infraestructura adolece en la parte de conectividad, pero por el momento existen soluciones temporales que pueden remediar este apartado, siendo este de menor importancia para determinar si es factible o no. Con respecto a la factibilidad de agua, es un método no tan convencional, pero se tiene todo lo necesario para que este sea factible nuevamente (ya se ha logrado la factibilidad por estos medios). Y con respecto al uso de suelo se espera que la actualización del Plan llegue pronto, o cuando menos antes del fin de año, pero si sucede o no, el proyecto podrá seguir su curso acatando otras características.

Con respecto al uso de suelo, la opción más viable y la que pudiera suceder de manera próxima sería esperar la actualización del Plan de Centro de Población, de este modo se evitarían los Juicios en contra del H. Ayuntamiento de San Luis Potosí. Esta a su vez ahorraría un gasto económico importante y un ahorro aproximado de tiempo de un año.

Como resultado de este caso de análisis de usos de suelo y sus posibilidades se obtiene la premisa de diseño para obtener las densidades permitidas por los tres planes revisados bajo la creación de lotes con superficies no menores a los 100m².

De esta manera y tras conocer y determinar que el predio es elegible y cumple con las cualidades físicas y técnicas para el proyecto, se continuará con el análisis a fin lograr la factibilidad total para el desarrollo del fraccionamiento.



5.0 - Análisis del objeto.

A continuación, en este apartado se procede a realizar un análisis del objeto de estudio, que para efectos de este proyecto son dos los principales actores que han sido identificados: Los fraccionamientos habitacionales y la vivienda.

A partir de estos dos conceptos se revisarán cuáles son sus características, que son, para que sirven, que los componen, sus modalidades, entre otras cualidades, esto a fin de conocer sobre el tema y poder determinar qué tipo de fraccionamiento y con qué tipo de vivienda se pretende desarrollar el conjunto habitacional.

5.1 - Fraccionamientos.

Según el Reglamento de construcciones del Municipio de San Luis Potosí, un fraccionamiento es la división de un terreno en manzanas y lotes, que requiera del trazo de una o más vías públicas, así como la ejecución de obras de urbanización que le permitan la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.⁴⁰

5.1.1 - Infraestructura requerida.

De esta forma la Ley establece que los fraccionamientos deberán contar con obras de urbanización las cuales define como obras de infraestructura a ejecutarse en el terreno materia del fraccionamiento donde según sea el caso podrán referirse a los siguientes puntos.

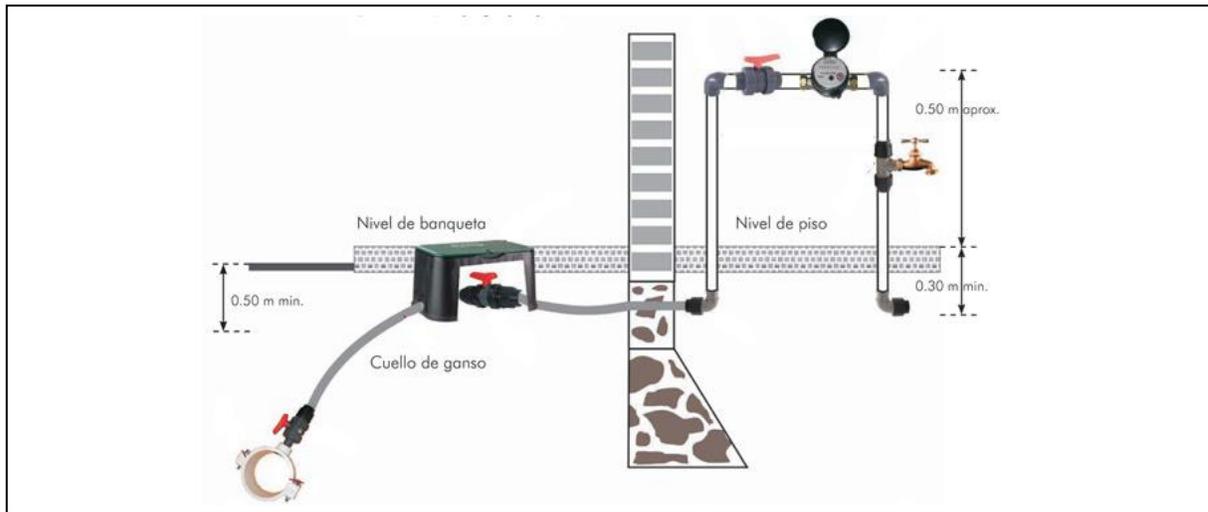
- *Agua potable.*

Se centra en la construcción de infraestructura capaz de suministrar el recurso, ejemplificando por sus elementos básicos necesarios: Red de alimentación y suministro, la cual

⁴⁰ Honorable Ayuntamiento del Municipio de San Luis Potosí. (2004). Generalidades. Reglamento de construcciones del Municipio de San Luis Potosí, 1, 173. 5 de Abril del 2017, De H. Ayuntamiento del Municipio de San Luis Potosí Base de datos.

se basa en un tendido de tubo con las características y especificaciones otorgadas por el INTERAPAS para su desarrollo y tiene como función tal como su nombre lo dice suministrar agua a los habitantes de la zona. Por otro lado, son las tomas domiciliarias las cuales son conocidas como la instalación que se deriva de la tubería de la red de distribución de agua y que termina dentro del predio del usuario.

Imagen No. 24 - Detalle de Red de distribución y toma domiciliaria.



Fuente 57 – Elaborada y suministrada por el sitio web <http://www.arabuko.mx>.

- *Drenaje pluvial y sanitario o drenaje combinado.*

Sistema hidráulico de carácter sanitario que tiene como función la conducción de aguas pluviales o sanitarias hacia la red de drenaje Municipal, en este caso la red sanitaria se centra en un tendido de tubo nuevamente bajo la especificación del INTERAPAS, ubicado al centro del arroyo vehicular, con pendiente orientada hacia las zonas de conexión y descarga y con pozos de visita en cada cruce o a cada 20m. de distancia entre cada uno.

Foto No. 11 - Red de drenaje.



Fuente 58 - Tomada y suministrada por el sitio web <http://www.observadortlaxcalteca.com>.

- *Energía eléctrica y alumbrado público.*

Infraestructura capaz de suministrar energía eléctrica a los habitantes del fraccionamiento, centrada principalmente en líneas de baja tensión, y por otro lado el alumbrado público se enfoca en la iluminación de espacios públicos en horarios nocturnos, a fin de generar seguridad para la población y prevenir focos de delincuencia y vandalismo. Este sistema deberá ser implementado de manera subterránea según las especificaciones otorgadas por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que sean aplicables, llegando el servicio hasta la acometida eléctrica que deberá estar al frente de cada vivienda por medio de transformadores ubicados sobre la vía pública. Por parte del alumbrado se centra en el suministro y la colocación de luminarias a base de postes y lámparas de aproximadamente 6m. de alto nuevamente sobre la vía pública a una distancia aproximada entre cada una de 35m. a 37m. y que no queden a la mitad del frente de un lote, siempre deberán de estar entre uno y otro.

Foto No. 12 - Alumbrado público, sub estación eléctrica y acometida eléctrica.



Fuente 59 - Tomadas y suministrada por los sitios web <http://www.datuopinion.com> y <http://simecr.com>.

- *Teléfonos.*

Infraestructura necesaria para suministrar el servicio telefónico a los habitantes del fraccionamiento, basado en el suministro y la colocación de posteria de madera principalmente para tender y soportar la línea de cableado aéreo. En algunos casos se puede llegar a manejar de manera subterránea también. Este equipamiento en la mayoría de los casos es de carácter opcional ya que usualmente es suministrado por quien oferta el servicio.

Foto No. 13 - Red telefónica aérea.



Fuente 60 – Captura propia

- *Guarniciones y banquetas.*

Se definen como elementos físicos delimitantes entre el arroyo vehicular y el peatón, utilizando la guarnición para enfatizar esta división de actividades por medio del color y la banqueta utilizada para el uso exclusivo del peatón, en caso de esquina contendrá ochavos. Dentro de estos elementos se podrán encontrar señalética, posteria, registros de instalaciones, áreas verdes, rampas de acceso vehicular, y rampas para discapacitados entre otros.

Foto No. 14 - Guarnición y banqueta en ochavo.



Fuente 61 - Tomada y suministrada por el sitio web <https://fotos.habitissimo.com.mx>.

- *Pavimentos de arroyo de vías y estacionamientos.*

Infraestructura centrada en el uso para el flujo y tránsito vehicular de la zona, puede variar en materiales, ya sea en concreto o en carpeta asfáltica, lo cual estará determinado por el estudio de pavimentos previamente realizado y a la mecánica de suelos del terreno.

Foto No. 15 - Colado de pavimento de concreto sobre vía secundaria.



Fuente 62 - Tomada y suministrada por el sitio web <http://pisosdeconcretopulido.webs.com>.

- *Sistemas de nomenclatura.*

Esta infraestructura se basa en el énfasis de la comunicación del entorno urbano con el usuario, en este caso pueden ser señalamientos viales, semáforos, topes, vibradores u cualquier elemento que pueda informar al peatón y al tránsito circulante.

Imagen No. 25 - Señalética vial.



Fuente 63 - Tomada y suministrada por el sitio web <http://senaleticavial.cl>.

5.1.2 - Equipamiento urbano necesario.

Retomando temas de equipamiento, pero esta vez enfocado únicamente sobre el desarrollo de fraccionamientos y según la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí en su artículo VI define a equipamiento urbano como aquellas obras que, complementando las obras de urbanización, tienen por objeto proporcionar a los habitantes del fraccionamiento o de la subdivisión cuando corresponda, los servicios relativos a:⁴¹.

- *Educación.*
- *Salud.*
- *Recreación.*
- *Deportes.*
- *Abasto y comercio.*

Imagen No. 26 - Símbolos alusivos a equipamiento urbano.



Fuente 64 - Elaboración propia

⁴¹ Instituto de Investigaciones Legislativas. (2012). De los fraccionamientos de los terrenos, fusión, subdivisión y relotificación. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí., 1, 106. 5 de Abril del 2017, De Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí Base de datos.

5.1.3 - Estructura de un fraccionamiento.

A continuación, se presenta la imagen No. 19 la cual representa la estructura y los componentes más importantes de un fraccionamiento.

Imagen No. 27 - Estructura y componentes de un fraccionamiento.



Fuente 65 - Elaboración propia con información de la empresa Grupo Krone y su fraccionamiento "Flor de piedra" ubicado en Monterrey N.L.

En donde para explicar de mejor manera se desarrollan los puntos mostrados en la imagen anterior:

1. *Lotes:*

superficie de área vendible resultante de la subdivisión del predio para la determinación de un fraccionamiento.

2. *Manzanas:*

Conjunto de lotes que en grupo determinan una superficie territorial amplia y con frente a vías de acceso en todos sus lados.

3. *Áreas verdes:*

Superficie destinada al equipamiento de los habitantes del fraccionamiento.

4. *Áreas de donación:*

Superficie correspondiente al 15% del área vendible total resultante del desarrollo del fraccionamiento y que deberá ser destinada para el desarrollo por parte del H. Ayuntamiento correspondiente de equipamiento urbano.

5. *Banquetas y guarniciones:*

Superficie física delimitante entre vehículo y peatón.

6. *Vialidades Primarias.*

Aquellas que tienen por objeto la dirección y distribución del flujo de tránsito de la zona.

7. *Vialidades secundarias:*

Vialidades encargadas de desfogar el tránsito de la zona y generar conexiones con otras vías primarias.

8. *Amenidades.*

Equipamiento opcional recreativo para agregar plusvalía y calidad al desarrollo.

5.1.4 - Clasificación de los fraccionamientos.

Los fraccionamientos. Como elementos de crecimiento urbano en las ciudades están clasificados y muestran distintas tipologías, las cuales se expresan de manera general en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, esta clasificación también se aplica en el Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí en donde particulariza y enfatiza cualidades y características de cada uno. A continuación de manera resumida se muestran.⁴²

Los fraccionamientos se clasifican en dos vertientes, las cuales a su vez se desglosan según sus particularidades, la primera se denomina “Habitacionales Urbanos” y comprende únicamente a los fraccionamientos los cuales tienen como fin el uso habitacional el cual esta segmentado en “Habitacional de Baja Densidad” (1A y 1B) ; “Habitacional de Densidad Media Baja y Media Alta” (2A y 2B) ; “Habitacional de Alta Densidad” (3A y 3B) ; Vivienda de Urbanización Progresiva, (4P), y Mixtos, (4M). Por otra parte, la segunda clasificación se denomina “Especiales”, esta clasificación alberga fraccionamientos con usos y funcionamientos variados, como pueden ser habitacionales campestres, comerciales, industriales, de uso agropecuario, etc. Para efectos de este análisis se optó por desarrollar únicamente la primera vertiente, ya que es la que más concuerda con el proyecto que se desea desarrollar.⁴³

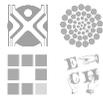
Los fraccionamientos de tipo habitacionales urbanos se clasifican de la siguiente forma:

a) Habitación popular con urbanización progresiva (4P).

Los fraccionamientos habitacionales de urbanización progresiva son aquellos que por las condiciones especiales de la zona en que se ubicarán, por la limitada capacidad económica de quienes vayan a habitarlos y por la urgencia inmediata de resolver problemas de vivienda,

⁴² Instituto de Investigaciones Legislativas. (2011). Clasificación de los fraccionamientos. Ley de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí, 1, 105. 17 de abril del 2017, De Informática Legislativa Mexicana Base de datos.

⁴³ H. Ayuntamiento de San Luis Potosí. (2004). Fraccionamientos. Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí, 1, 173. 17 de abril del 2017, De Diario Oficial del Estado de San Luis Potosí Base de datos.



podrán ser autorizados por el ayuntamiento con los requisitos mínimos de urbanización que determine el Reglamento de esta Ley, ajustándose a los lineamientos marcados en los planes de desarrollo urbano aplicables y previo estudio socioeconómico del caso. Cuando se trate de fraccionamientos económicos de interés social, el propio ayuntamiento podrá llevar a cabo las obras de urbanización progresiva, siempre y cuando la autorización sea aprobada por cuando menos las dos terceras partes de los integrantes del cabildo y el municipio cuente con los recursos económicos suficientes para su ejecución.

b) Habitación popular - (2A y 2B), (3A y 3B).

Con respecto a los fraccionamientos de tipo 2A y 2B los lotes no podrán tener un frente menor de 9 metros, ni una superficie menor de 180 metros cuadrados para fraccionamientos clasificados como 2A, ni menor a 144 metros cuadrados y frente inferior 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 del 60% para obras de dos niveles o más en las dos clasificaciones y el resto se aprovechará en espacios abiertos. En cuanto a superficie máxima construida y altura máxima de las edificaciones, se consultará el plan mencionado en este inciso. Con respecto a los 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 el caso de fraccionamientos 2A y para los 2B se autorizarán los usos específicos indicados en el Plan mencionado en el inciso anterior. En este tipo de fraccionamientos se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares o edificios habitacionales en un máximo del 30% de la superficie vendible.

Con respecto a los fraccionamientos de tipo 3A y 3B sus lotes no podrán tener un frente menor de 6 metros, ni una superficie menor de 90 metros cuadrados. No podrá haber un porcentaje mayor del 10% del número total de lotes que tengan un frente de 8 metros o mayor a éste, o una superficie de 120 metros cuadrados o mayor a ésta, para uso habitacional, para no

clasificarlo en otro tipo de fraccionamiento. Con respecto a los usos y destinos del suelo, el uso general será de vivienda y se permitirá solamente el 20% de la superficie vendible para áreas comerciales o de servicios en las zonas solicitadas por el fraccionador y autorizadas por la Dirección, el uso específico será el indicado en el Plan del Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí - Soledad de Graciano Sánchez.

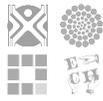
c) Habitación Residencial - (1A y 1B).

Sus lotes no podrán tener un frente menor de 12 metros ni una superficie menor de 350 metros cuadrados, para fraccionamientos 1A; ni menor de 250 metros cuadrados, ni un frente menor de 9 metros para los 1B, clasificados en el Plan del Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí Soledad de Graciano Sánchez. Se permitirá la construcción, como máximo en el 80% de la superficie del lote y el resto se aprovechará en espacios abiertos si la construcción se hace en un nivel y del 60% para dos niveles o más. En cuanto los usos y destinos del suelo el aprovechamiento general será de vivienda unifamiliar, de 3 niveles como máximo, sin incluir tinacos o 9 metros de altura y sólo se permitirá la construcción de locales comerciales y de servicios en corredores urbanos y otros sitios que se indiquen los Planes de Desarrollo.

d) Mixto – (4M).

El fraccionamiento habitacional de carácter mixto es aquél en que el fraccionador podrá dedicar a usos habitacionales, de comercio y servicios, en un mismo terreno o área respectiva.

Tras conocer los distintos tipos de fraccionamientos, sus cualidades y características se puede determinar que según el análisis realizado y las posibilidades del terreno seleccionado el proyecto buscará adaptarse a la vertiente de fraccionamientos habitacionales, en particular a los fraccionamientos de tipo popular en su modalidad 3A o 3B según lo que resulte de la propuesta de diseño para el proyecto.



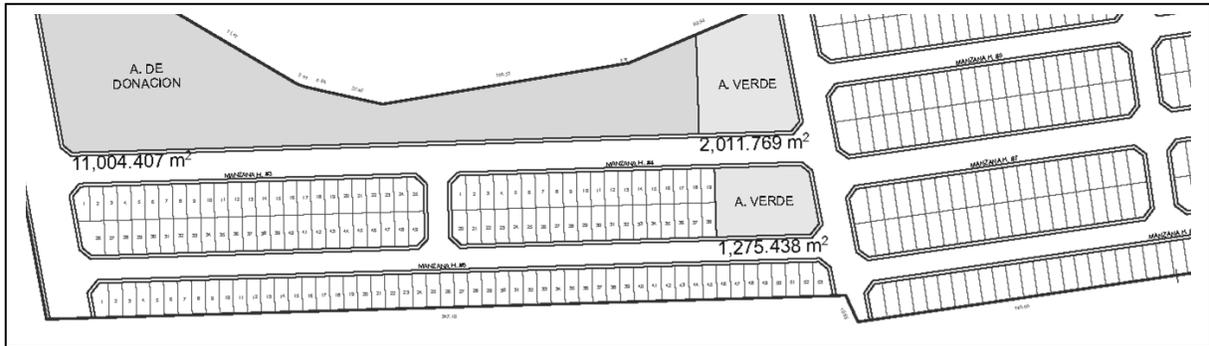
5.1.5 - Régimen abierto.

Actualmente existen dos modalidades que pueden aplicarse al desarrollar un fraccionamiento, la primera y la más común frecuentemente implícita es aquella denominada de régimen abierto, que es el que se conoce comúnmente por estar (como su nombre lo dice) abierto en su totalidad, con acceso y comunicaciones a sus vías internas sin restricción alguna y con la dotación de servicios municipales. Esto debido a que bajo este régimen el fraccionamiento al concluirse es municipalizado, lo cual según el Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí se define como el acto formal mediante el cual el fraccionador al concluir las obras entrega al Ayuntamiento y éste recibe, los bienes inmuebles, obras de urbanización y equipos e instalaciones destinados a los servicios públicos que, cumpliendo con lo dispuesto en ese Reglamento y demás disposiciones jurídicas (sic) aplicables, se encuentran en posibilidad de operar suficiente y adecuadamente, permitiendo al Ayuntamiento, en la esfera de su competencia, prestar los servicios públicos necesarios para el bienestar de los habitantes ahí asentados.⁴⁴

En resumen, y a manera de ejemplo, en un fraccionamiento “abierto” el habitante es dueño únicamente de su predio, toda infraestructura o equipamiento (calles, banquetas, luminarias, etc.) pertenece al Municipio correspondiente y este será el encargado de dotar de los servicios necesarios al habitante (agua potable, drenaje, alumbrado público, recolección de basura, etc.) así como de mantener en óptimas condiciones dicha infraestructura o equipamiento.

⁴⁴ H. Ayuntamiento de San Luis Potosí. (2004). Municipalización de los fraccionamientos. Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí, 1, 173. 17 de abril del 2017, De Diario Oficial del Estado de San Luis Potosí Base de datos.

Imagen No. - Fraccionamiento abierto.



Fuente 66 - Elaboración propia.

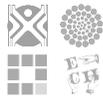
Como se muestra en la imagen anterior el fraccionamiento se muestra abierto y permeable, no contiene accesos restringidos y permite el flujo peatonal y vehicular libre.

5.1.6 - Régimen de propiedad en condominio.

Por otra parte existe la segunda modalidad disponible es aquella que se lleva a cabo mediante la conformación de lotes en régimen de la propiedad con condominio, el cual según la Ley sobre la propiedad en condominio para el Estado de San Luis Potosí se define como el conjunto de casas, departamentos, locales o naves industriales, susceptibles de aprovechamiento independiente, que cuentan con salida propia a la vía pública, directamente o a través de un área común, y que pertenecen a distintos propietarios, quienes, además de tener un derecho singular sobre su unidad exclusiva, son copropietarios de las áreas y elementos de uso común.⁴⁵

Todos los condominios establecidos deberán contar con un reglamento del condominio el cual se encargara del ordenamiento que regula la administración de un inmueble sujeto al

⁴⁵ Instituto de Investigaciones Legislativas. (2015). Disposiciones Preliminares. Ley sobre el Régimen de propiedad en condominio del Estado de San Luis Potosí, 1, 28. 17 de abril del 2017, De Unidad de Informática Legislativa Base de datos.



régimen de propiedad en condominio, así como los derechos y obligaciones de los condóminos, y por otra parte, un administrador el cual fungirá como representante legal del condominio y tendrá que residir en él, este tendrá la representación del condominio en todo lo referente a la administración y gestión de los recursos del mismo, así como para intervenir en procedimientos administrativos y jurisdiccionales en su nombre, con las restricciones previstas en la Ley.

El patrimonio del condominio se integrará con los recursos de los fondos de administración, mantenimiento y reserva, tanto los aportados por los condóminos mediante cuotas ordinarias, como, en su caso, los recaudados por las rentas de locales, bodegas y otros espacios de propiedad común, y los obtenidos por las inversiones de los fondos de reserva, en los términos de esta Ley; así como con las aportaciones específicas de los condóminos destinadas a los gastos extraordinarios.

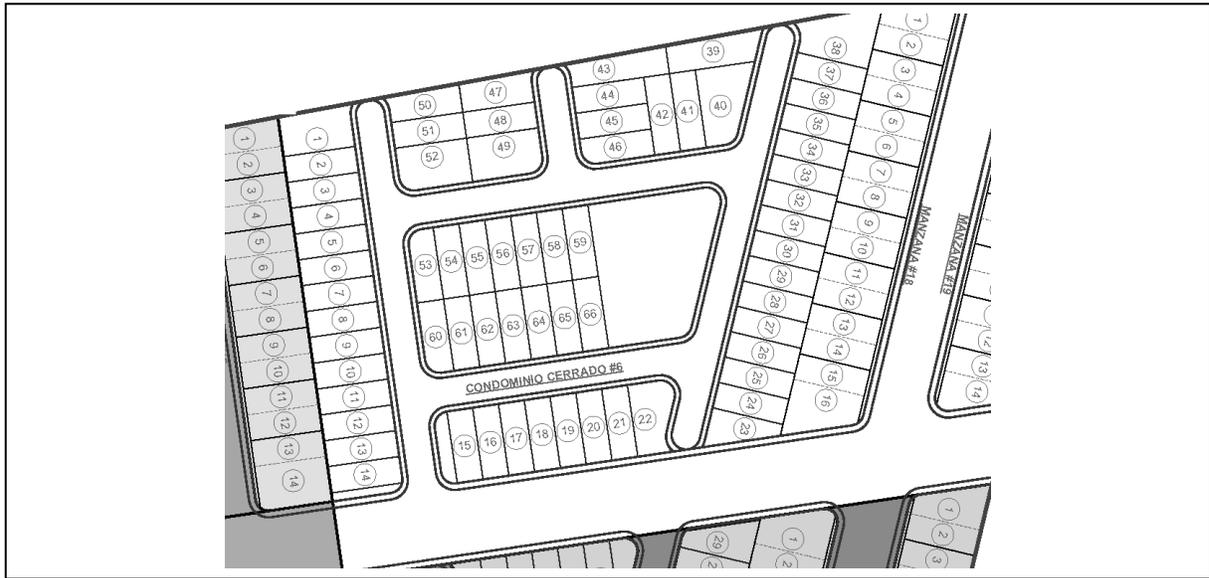
Cuando el fraccionamiento se desarrolla bajo este criterio los lotes serán concebidos como unidad de propiedad exclusiva o unidad particular, el cual comprende al departamento, casa, vivienda, local, nave o lote de terreno y los elementos anexos que le correspondan, sobre el cual el condómino tiene un derecho de dominio y uso exclusivos.

De esta manera según el Reglamento de construcciones del Municipio de San Luis Potosí Para autorizarse la constitución del régimen de propiedad en condominio en aquellas áreas o predios, es indispensable que cuenten con servicios urbanos, como son: agua potable, alcantarillado, estacionamiento, energía eléctrica, alumbrado público, así como áreas de recreación comunes que permitan la adecuada circulación de peatones y vehículos.

Los servicios referidos deberán ser prestados, permanentemente, con cargo a la administración del condominio por lo que, en ningún caso, serán responsabilidad del Ayuntamiento. Deberá especificarse en la autorización, el porcentaje mínimo que se destinará para áreas verdes, el cual será equivalente al porcentaje del área de donación correspondiente a un fraccionamiento localizado en la misma zona de uso del suelo.⁴⁶

⁴⁶ H. Ayuntamiento de San Luis Potosí. (2004). Condominios. Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí, 1, 173. 17 de Abril del 2017, De Diario Oficial del Estado de San Luis Potosí Base de datos.

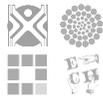
Imagen No. 28 - Fraccionamiento en régimen de condominio.



Fuente 67 - Elaboración propia.

En la imagen anterior se muestra un fraccionamiento en condominio, en donde se puede observar como el acceso está restringido a peatones y vehículos, es un circuito, los lotes ven hacia el interior de este y contiene un área de uso común al centro.

Cabe mencionar que estas dos modalidades pueden ser utilizadas en un mismo fraccionamiento, son compatibles siempre y cuando se establezcan de manera tanto física como legalmente, de esta manera establecido las dos modalidades y si el uso de suelo y las condiciones legales lo permiten esto puede llegar a ser un atractivo al momento de ofertar el producto ya que se ofrecería mayor variedad, logrando mayores clientes potenciales para el proyecto.



5.2 - Vivienda.

En este apartado se procederá a analizar el segundo y complementario concepto para el desarrollo del proyecto: la vivienda, en donde se le dará un significado, se mostrarán sus componentes, sus clasificaciones y algunas características especiales que la componen.

Según la Real Academia Española la vivienda se define como el lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas la cual representa una solución a la necesidad habitacional del ser humano.⁴⁷

5.2.1 - Componentes.

Desde el origen del concepto de vivienda hasta como se conoce ahora, ésta siempre ha estado conformada por algunos elementos o componentes que unificados le dan el significado y valor de lo que puede llegar a ser un hogar. De este modo a continuación se muestran los componentes que, basados en la Tabla de dimensiones mínimas de vivienda a disposiciones y reglamentos oficiales que proporciona el INFONAVIT para el Estado de San Luis Potosí determinan su conformación por tipo de espacio, función y cualidades.⁴⁸

Los componentes son:

A) Lote/Terreno:

Superficie física preexistente delimitada en donde se sitúa la vivienda.

⁴⁷ Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española, de Asociación de academias de la lengua española. Recuperado el 19 de abril del 2017 del Sitio web: <http://dle.rae.es/?id=byF4Mc7>

⁴⁸ Subdirección general técnica y de delegaciones del INFONAVIT. (2006). Dimensiones mínimas de vivienda de acuerdo a disposiciones y reglamentos oficiales. Disposiciones y reglamentos de vivienda, 1, 2. 19 de Abril del 2017, De Gerencia de valuación inmobiliaria. Base de datos.

B) Estancia/Comedor:

Espacio conjunto en donde se suelen mezclar actividades de ingesta de alimentos, recreación y convivencia, entre otros los cuales involucren a una o varias personas, comúnmente este suele estar delimitado por el mobiliario y suele estar ubicado al frente de la vivienda y suele tener una superficie de cuando menos 16 m² y es de carácter público.

C) Estancia:

Espacio dedicado únicamente a actividades de comunión, recreación, convivencia y descanso, suele conocerse de manera común como “sala” debido a que en este espacio se suele situar este mobiliario y en algunas ocasiones suele contener un baño completo. Su ubicación suele ser el frente, entrando en la vivienda y suele tener una superficie de cuando menos 8 m² y es de carácter público.

D) Comedor:

Espacio designado a la ingesta de alimentos, en donde suele desarrollarse la convivencia familiar, se concediera un poco más privado a diferencia de la estancia, este suele estar siempre en la planta baja y puede estar al frente o en la parte posterior de la vivienda, pero se sugiere que su ubicación tenga cercanía con la cocina. Este espacio suele tener una superficie de cuando menos 8 m² y es de carácter semi público.

E) Recamara principal:

Espacio destinado al descanso y estancia de los habitantes de la vivienda, en este caso lo más común es que sea habitado por los padres, debido a que suele ser más amplio y con mayor confort a diferencia de las otras habitaciones, en algunos casos puede contener un baño completo, closet, balcón o terraza para uso exclusivo de quien habita esta recamara. Este espacio suele estar ubicado en la planta alta de la vivienda, o si es de un piso, suele estar al fondo junto a las demás recamaras. Este espacio suele tener una superficie de cuando menos 8 m² y es de carácter privado

F) Recamara adicional:

Espacio con funciones y características similares a la recamara principal, solo que suele ser más pequeño, debido a la jerarquización en la vivienda, y suele ser ocupado por los hijos, aunado

a esto, este espacio en algunas ocasiones suele albergar closet y baño para uso exclusivo de quien lo habita, este suele estar ubicado de igual manera al fondo junto a las demás recamaras o en su caso en la 2da planta de la vivienda. Este espacio suele tener una superficie de cuando menos 8 m² y es de carácter privado

G) Alcoba:

Espacio de uso mixto con características similares a la de una recamara, solo que dentro de su aspecto técnico y normativo este espacio no suele tener condicionantes de iluminación y ventilación. Suele ser usado como habitación secundaria, estudio, cuadro de guardado etc. Suele estar ubicado el frente de donde se ubican las recamaras y puede estar en la planta baja o en la planta alta de la vivienda, dependiendo el uso y destino que se le dé. Este espacio suele tener una superficie de cuando menos 8 m² y es de carácter semi privado.

H) Cocina:

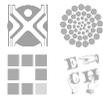
Espacio dedicado a la preparación y en algunos casos a la ingesta de alimentos, se suele situar en la planta baja y al fondo de la vivienda, preferentemente con conexión o fácil acceso al patio de servicio y al jardín, se le considera un espacio de servicio y es de carácter semi público. Este espacio suele tener una superficie de cuando menos 6 m².

I) Baño:

Espacio totalmente de servicio, el cual está destinado para uso de las necesidades de deshecho básicas del hombre, puede ser completo, el cual cuenta con inodoro, lavabo y regadera o puede ser medio baño, con las mismas características solo que sin la regadera. Este es un espacio totalmente privado y suele estar ubicado cerca de la estancia o el comedor en la planta baja, y en cercanía a las habitaciones en la planta alta. Este espacio suele tener una superficie de cuando menos 2.50 m².

J) Patio de servicio:

Espacio dedicado a actividades nuevamente de servicio, tales como el lavado y secado de prendas, almacenaje de deshechos y utensilios, acceso a instalaciones, entre otros, suele tener conexión directa por la cocina y estar frente al jardín por su facilidad de ventilación. Este espacio es de carácter privado y suele tener una superficie de cuando menos 4 m².



K) Jardín:

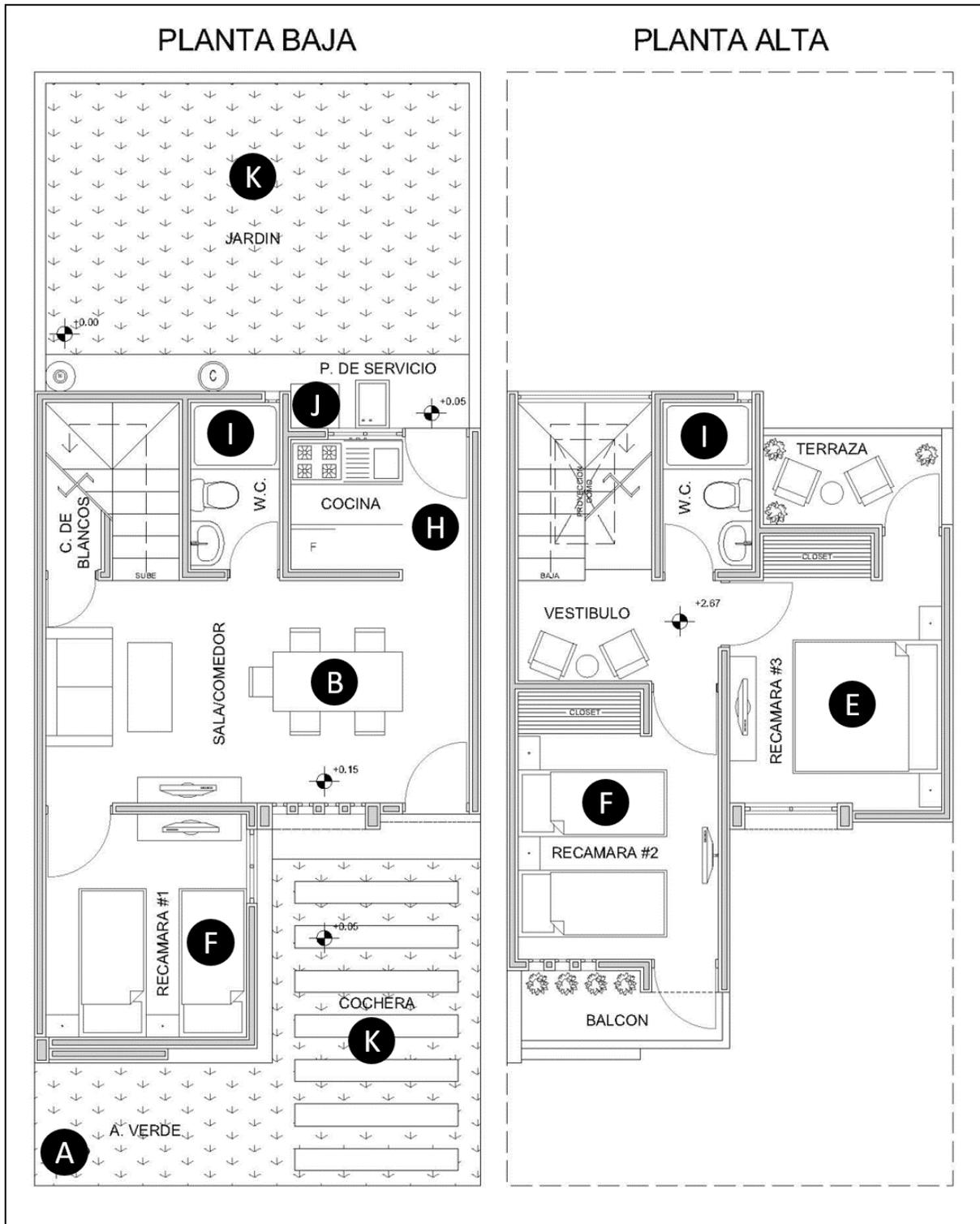
Espacio caracterizado por su apertura y escasas de edificaciones en él, suele estar destinado principalmente a usos recreativos, o en algunos casos utilizado como reserva territorial para el crecimiento futuro de la vivienda en caso de ser necesario y sirve como escaparate de ventilación e iluminación para los espacios conjuntos a él. Este suele estar ubicado al fondo de la vivienda siempre en la planta baja y con conexiones al patio de servicio, estancia o comedor. Este espacio es de carácter semi público y suele tener una superficie de cuando menos 6 m².

L) Cochera:

Espacio asignado únicamente al estacionado y almacenaje de vehículos, suele estar el frente de la vivienda, al borde del paramento de banqueta y puede estar techado o no. Este espacio es de carácter público si se maneja abierto y suele tener una superficie de cuando menos 13.5 m².

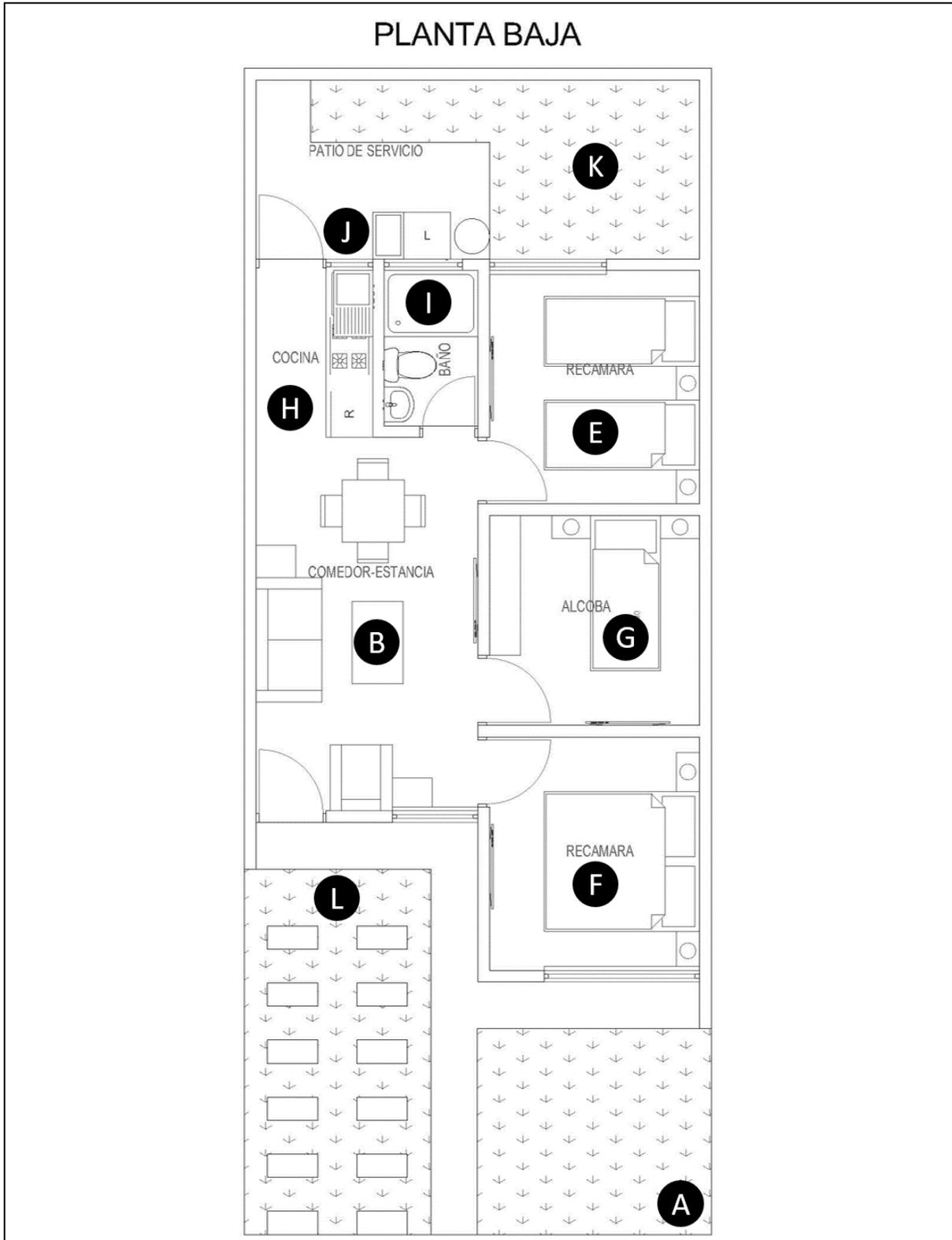
A continuación, se muestran las imágenes No. 29 y No. 30 en donde se representa de manera gráfica, más didáctica y clara se muestra una planta arquitectónica de vivienda de un nivel y otra de dos niveles, a fin de identificar los elementos de una vivienda y cómo se comportan al conformar la vivienda.

Imagen No. 29 - Componentes de una vivienda de 2 plantas.

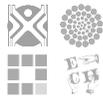


Fuente 68 - Elaboración propia.

Imagen No. 30 - Componentes de una vivienda de 1 planta.



Fuente 69 - Elaboración propia.



5.2.2 - Clasificación.

La vivienda, como elemento determinante dentro de la industria del sector inmobiliario está clasificada y cuenta con una segmentación en base a su valor de venta o metros cuadrados construidos. Actualmente la industria cuenta con bastantes entidades o dependencias que clasifican a la vivienda, tales como el INFONAVIT o el FOVISSSTE, pero para este caso, se tomara la clasificación proporcionada por el SNIIV basado en la información de la CONAVI, la cual muestra la siguiente clasificación en base a sus valores de venta.⁴⁹

- *Económica:* Con valor inferior a 118 VSMM (Menos de \$311,451.65).
- *Popular:* Con valor entre 118 VSMM y 200 VSMM (Entre \$311,451.65 y \$486,643.20).
- *Tradicional:* Con valor entre 200 VSMM y 350 VSMM (Entre \$486,643.20 y \$851,625.60).
- *Media:* Con valor entre 350 VSMM y 750 VSMM (Entre \$851,625.60 y \$1,824,912.00).
- *Residencial:* Con valor entre 750 VSMM y 1500 VSMM (Entre \$1,824,912.00 y \$3,649,824.00).
- *Residencial plus:* Con valor superior a 1500 VSMM (A partir de \$3,649,824.00).

⁴⁹ CONAVI. (2017). Segmento de vivienda. SNIIV, 1. Recuperado el 24 de abril del 2017, De SEDATU Base de datos.

5.3 - Análisis de Casos similares.

A continuación, tras conocer las cualidades y características de los fraccionamientos y las viviendas que están incluidas en ellos, se procedió a realizar un análisis de casos similares en la zona donde se ubica el predio que se pretende utilizar, se estableció un perímetro de 3 kilómetros a la redonda para ubicar a los fraccionamientos que se encuentran activos y en desarrollo en el área.

5.3.1 - Localización.

A continuación, se muestra la imagen No. 24 la cual muestra el perímetro establecido para el análisis y a su vez identifica los fraccionamientos que se encuentran en la zona para su análisis.

Imagen No. 31 - Radio de 3km con respecto al terreno y localización de casos similares en la zona establecida.



Fuente 70 - Elaboración propia con información del SIG RUV 4.0.

*** Circulo color negro = perímetro establecido *** - *** Círculos color rojo = Posible localización de casos similares ***

Tomando como referencia la imagen anterior se pudieron encontrar los siguientes fraccionamientos los cuales se consideran similares a lo que se pretende desarrollar y son aptos para el desarrollo de su análisis:

- 1) *Fraccionamiento Olinda.*
- 2) *Fraccionamiento Verena Residencial.*
- 3) *Fraccionamiento Barbelo.*
- 4) *Circuito Portus.*
- 5) *Fraccionamiento Granada Residencial.*

A continuación, se presenta la imagen No. 25 con las ubicaciones de los desarrollos a analizar.

Imagen No. 32 - Localización de casos similares.



Fuente 71 - Elaboración propia con información del SIG RUV 4.0.

5.3.2 - Análisis.

Tras conocer la ubicación de estos desarrollos se procedió a realizar el análisis individual de cada uno de los casos. Para este proceso se utilizó una matriz de competencia elaborada con base en los conceptos más importantes de los fraccionamientos y la vivienda.

1) Fraccionamiento a analizar: Olinda



- *Empresa desarrolladora:* CASASSAN
- *Tipo de mercado:* Vivienda económica.
- *Estrategias de venta:* Lotes grandes, precios bajos.
- *Medios publicitarios:* Periódicos, revistas, folletería, carteles y espectaculares.
- *Ventajas observadas:* Precios accesibles, subsidios, calidad aceptable.
- *Desventajas observadas:* Sin amenidades, ubicación, vivienda pequeña.
- *Experiencia de la empresa en el mercado:* Media – alta.

Foto No. 16 - Prototipos disponibles en Olinda fraccionamiento.



Fuente 72 – Captura propia.

A continuación, se muestra su matriz de competencia.

Tabla No. 21 - Matriz de competencia para el fraccionamiento Olinda.

FRACCTO. No. 1	NOMBRE:	Olinda		
VIVIENDAS: 150-200	DESARROLLADOR:	CASASSAN		
% APROX DE VIVIENDAS VENDIDAS: 80		PROTOTIPO #1	PROTOTIPO #2	PROTOTIPO #3
URBANIZACION	REGIMEN DEL TERRENO	Unifamiliar abierto	Unifamiliar abierto	
	M2 DE TERRENO	100.75	101.75	
	MEDIDAS DE LOTE	6.5m. de frente por 15.5m. de fondo	6.5 de frente por 15.5 de fondo	
	TIPO DE GUARNICION	Cuadrada	Cuadrada	
	PAVIMENTACION	Carpeta asfaltica	Carpeta asfaltica	
	ALUMBRADO PUBLICO	Iluminacion convencional	Iluminacion convencional	
	GAS	Cilindro	Cilindro	
	LUZ	Subterranea	Subterranea	
	TV	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	
	TELEFONO	Si	Si	
	INTERNET	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	
	AGUA	Si	Si	
	DRENAJE	Si	Si	
	VEGETACION	En banquetas y areas verdes	En banquetas y areas verdes	
OTROS	/	/		
VIVIENDA	M2 DE CASA	61.3	50.06	
	TAMAÑO DE RECAMARAS	De 8 a 10 m2	De 8 a 10 m3	
	ACABADOS	Yeso, tirol y piso laminado plastico	Yeso, tirol y piso laminado plastico	
	No. DE BAÑOS	1	1	
	No. DE RECAMARAS	3	2	
	NIVELES	1	1	
	PLUS/AGREGADO DE VALOR	/	/	
	CIMENTACION	Losa de cimentacion	Losa de cimentacion	
	MATERIALES	Ladrillo y block en bardas	Ladrillo y block en bardas	
	ECOTECNOLOGIAS	Calentador, focos, filtro y cisterna	Calentador, focos, filtro y cisterna	
	A. VERDES	Si	Si	
	CANCELERIA/HERRERIA	Herreria	Herreria	
	DISEÑO EXCLUSIVO	No	No	
	PROTECCIONES	No	No	
HABITABILIDAD/FUNCIONALIDAD	●	●		
OTROS	/	/		
EQUIPAMIENTO	A. DONACION	No equipada	No equipada	
	ALBERCA	No	No	
	CASA CLUB	No	No	
	JUEGOS	No	No	
	GYM	No	No	
	SEGURIDAD	No	No	
	OTROS	/	/	
FINANCIAMIENTO	REDITOS ADMINTIDOS	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO	
	SUBSIDIOS	Si, hasta \$55,000	Si, hasta \$55,000	
	VALOR DE VENTA	\$ 408,000.00	\$ 386,000.00	
	VALOR DE VENTA POR M2	\$ 6,655.79	\$ 7,710.75	
	OTROS	/	/	

Fuente 73 - Elaboración propia.

2) Fraccionamiento a analizar: Verena Residencial



- *Empresa desarrolladora:* HABI
- *Tipo de mercado:* Vivienda popular/media.
- *Estrategias de venta:* Urbanización, amenidades y diseño.
- *Medios publicitarios:* Periódicos, revistas, folletería, carteles y espectaculares.
- *Ventajas observadas:* Áreas verdes, ubicación, calidad y variedad.
- *Desventajas observadas:* Diseño, precio, y conectividad.
- *Experiencia de la empresa en el mercado:* Alta.

Foto No. 17 - Prototipos y amenidades en Fraccionamiento Verena Residencial.



Fuente 74 - Captura propia.

A continuación, se muestra su matriz de competencia.

Tabla No. 22 - Matriz de competencia para el fraccionamiento Verena Residencial.

FRACCTO. No. 2	NOMBRE:	Verena Residencial		
VIVIENDAS: 100-150	DESARROLLADOR:	HABI		
% APROX DE VIVIENDAS VENDIDAS: 120		PROTOTIPO #1	PROTOTIPO #2	PROTOTIPO #3
URBANIZACION	REGIMEN DEL TERRENO	Unifamiliar abierto	Unifamiliar abierto	Unifamiliar abierto
	M2 DE TERRENO	90	90	90
	MEDIDAS DE LOTE	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo
	TIPO DE GUARNICION	Pecho de paloma	Pecho de paloma	Pecho de paloma
	PAVIMENTACION	Carpeta asfáltica y piedra laja	Carpeta asfáltica y piedra laja	Carpeta asfáltica y piedra laja
	ALUMBRADO PUBLICO	Iluminacion LED	Iluminacion LED	Iluminacion LED
	GAS	Cilindro	Cilindro	Cilindro
	LUZ	Subterranea	Subterranea	Subterranea
	TV	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital
	TELEFONO	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital
	INTERNET	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital
	AGUA	Si	Si	Si
	DRENAJE	Si	Si	Si
	VEGETACION	En banquetas, a. verdes y cocheras	En banquetas, a. verdes y cocheras	En banquetas, a. verdes y cocheras
	OTROS	/	/	/
VIVIENDA	M2 DE CASA	58.85	63.2	85.25
	TAMAÑO DE RECAMARAS	De 8 a 10 m2	De 8 a 10 m3	De 8 a 10 m4
	ACABADOS	Yeso, tirol y vitropiso	Yeso, tirol y vitropiso	Yeso, tirol y vitropiso
	No. DE BAÑOS	1	1.5	2
	No. DE RECAMARAS	2	2	4
	NIVELES	2	2	2
	PLUS/AGREGADO DE VALOR	Terraza/futuro crecimiento	Terraza/futuro crecimiento	15m2 de jardin
	CIMENTACION	Losa de cimentacion	Losa de cimentacion	Losa de cimentacion
	MATERIALES	Block	Block	Block
	ECOTECNOLOGIAS	Calentador, focos, filtro y cisterna	Calentador, focos, filtro y cisterna	Calentador, focos, filtro y cisterna
	A. VERDES	Si	Si	Si
	CANCELERIA/HERRERIA	Aluminio	Aluminio	Aluminio
	DISEÑO EXCLUSIVO	No	No	No
	PROTECCIONES	No	No	No
	HABITABILIDAD/FUNCIONALIDAD	●	●	●
OTROS	/	/	/	
EQUIPAMIENTO	A. DONACION	Equipada	Equipada	Equipada
	ALBERCA	No	No	No
	CASA CLUB	No	No	No
	JUEGOS	Si	Si	Si
	GYM	Si, abierto	Si, abierto	Si, abierto
	SEGURIDAD	No	No	No
	OTROS	/	/	/
FINANCIAMIENTO	CREDITOS ADMINTIDOS	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO
	SUBSIDIOS	No	No	No
	VALOR DE VENTA	\$ 508,000.00	\$ 533,000.00	\$ 633,000.00
	VALOR DE VENTA POR M2	\$ 8,632.12	\$ 8,433.54	\$ 7,425.22
	OTROS	/	/	/

Fuente 75 - Elaboración propia.

3) Fraccionamiento a analizar: Barbelo.



- *Empresa desarrolladora:* HABI
- *Tipo de mercado:* Vivienda popular/media.
- *Estrategias de venta:* Urbanización, amenidades y diseño.
- *Medios publicitarios:* Periódicos, revistas, folletería, carteles y espectaculares.
- *Ventajas observadas:* Áreas verdes, ubicación, calidad y variedad.
- *Desventajas observadas:* Precio, y conectividad.
- *Experiencia de la empresa en el mercado:* Alta.

Foto No. 18 - Prototipos y amenidades en Fraccionamiento Barbelo.



Fuente 76 - Captura propia.

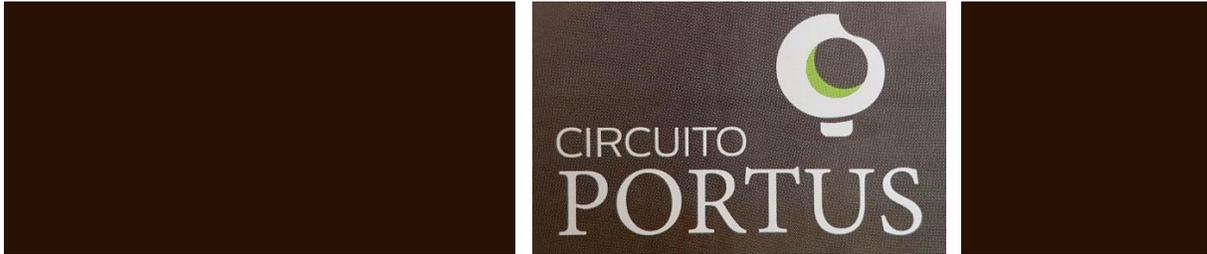
A continuación, se muestra su matriz de competencia.

Tabla No. 23 - Matriz de competencia para el fraccionamiento Barbelo.

FRACCTO. No. 3	NOMBRE:	Barbelo		
VIVIENDAS: 100-150	DESARROLLADOR:	HABI		
% APROX DE VIVIENDAS VENDIDAS: 120		PROTOTIPO #1	PROTOTIPO #2	PROTOTIPO #3
URBANIZACION	REGIMEN DEL TERRENO	Unifamiliar abierto	Unifamiliar abierto	Unifamiliar abierto
	M2 DE TERRENO	90	90	90
	MEDIDAS DE LOTE	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo
	TIPO DE GUARNICION	Pecho de paloma	Pecho de paloma	Pecho de paloma
	PAVIMENTACION	Carpeta asfáltica	Carpeta asfáltica	Carpeta asfáltica
	ALUMBRADO PUBLICO	Iluminacion LED	Iluminacion LED	Iluminacion LED
	GAS	Cilindro	Cilindro	Cilindro
	LUZ	Subterranea	Subterranea	Subterranea
	TV	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital
	TELEFONO	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital
	INTERNET	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital
	AGUA	Si	Si	Si
	DRENAJE	Si	Si	Si
	VEGETACION	En accesos y areas comunes	En accesos y areas comunes	En accesos y areas comunes
OTROS	/	/	/	
VIVIENDA	M2 DE CASA	65.38	81.84	92.68
	TAMAÑO DE RECAMARAS	De 8 a 10 m2	De 8 a 10 m3	De 8 a 10 m4
	ACABADOS	Yeso regleado, vitropiso y vitromuro	Yeso regleado, vitropiso y vitromuro	Yeso regleado, vitropiso y vitromuro
	No. DE BAÑOS	1	1.5	2
	No. DE RECAMARAS	3	3	3
	NIVELES	2	2	2
	PLUS/AGREGADO DE VALOR	futuro crecimiento/calidad	futuro crecimiento/calidad	futuro crecimiento/calidad
	CIMENTACION	Losa de cimentacion	Losa de cimentacion	Losa de cimentacion
	MATERIALES	Block	Block	Block
	ECOTECNOLOGIAS	Calentador, focos, filtro y cisterna	Calentador, focos, filtro y cisterna	Calentador, focos, filtro y cisterna
	A. VERDES	Si	Si	Si
	CANCELERIA/HERRERIA	Aluminio	Aluminio	Aluminio
	DISEÑO EXCLUSIVO	Si	Si	Si
	PROTECCIONES	Si, planta baja	Si, planta baja	Si, planta baja
	HABITABILIDAD/FUNCIONALIDAD	●	●	●
OTROS	/	/	/	
EQUIPAMIENTO	A. DONACION	Equipada	Equipada	Equipada
	ALBERCA	No	No	No
	CASA CLUB	Si	Si	Si
	JUEGOS	Si	Si	Si
	GYM	No	No	No
	SEGURIDAD	No	No	No
	OTROS	/	/	/
FINANCIAMIENTO	CREDITOS ADMINTIDOS	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO
	SUBSIDIOS	No	No	No
	VALOR DE VENTA	\$ 535,000.00	\$ 585,000.00	\$ 638,000.00
	VALOR DE VENTA POR M2	\$ 8,182.93	\$ 7,148.09	\$ 6,883.90
	OTROS	/	/	/

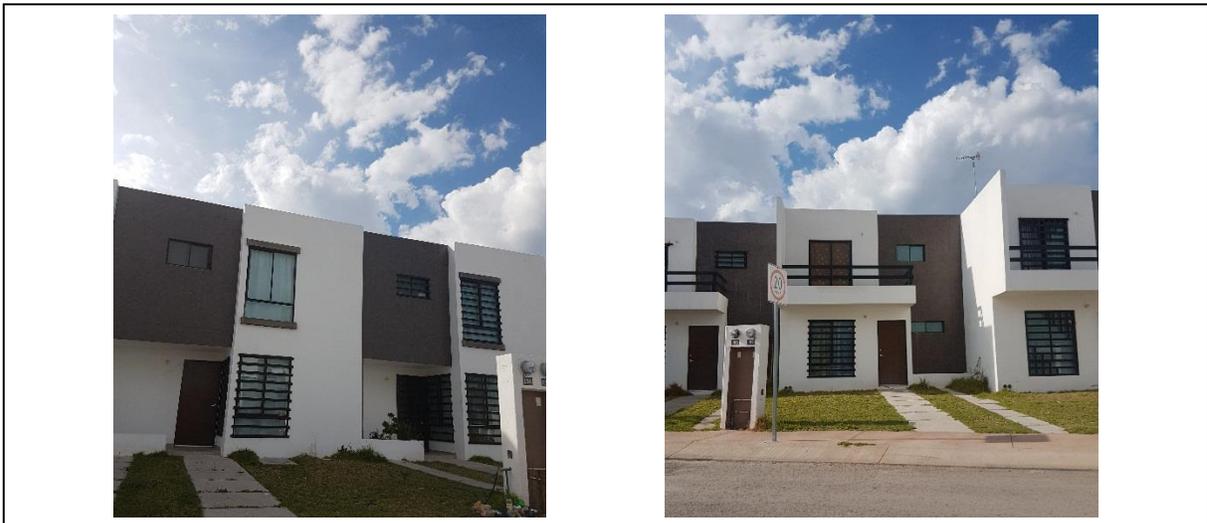
Fuente 77 - Elaboración propia.

4) Fraccionamiento a analizar: Circuito Portus.



- *Empresa desarrolladora:* HABI
- *Tipo de mercado:* Vivienda popular/media.
- *Estrategias de venta:* Urbanización, amenidades y diseño.
- *Medios publicitarios:* Periódicos, revistas, folletería, carteles y espectaculares.
- *Ventajas observadas:* Áreas verdes, ubicación, calidad y variedad.
- *Desventajas observadas:* Precio, y conectividad.
- *Experiencia de la empresa en el mercado:* Alta.

Foto No. 19 - Prototipos y amenidades en Fraccionamiento Circuito Portus.



Fuente 78 - Captura propia.

A continuación, se muestra su matriz de competencia.

Tabla No. 24 - Matriz de competencia para el fraccionamiento Circuito Portus.

FRACCTO. No. 4	NOMBRE:	Circuito Portus		
VIVIENDAS: 100-150	DESARROLLADOR:	HABI		
% APROX DE VIVIENDAS VENDIDAS: 120		PROTOTIPO #1	PROTOTIPO #2	PROTOTIPO #3
URBANIZACION	REGIMEN DEL TERRENO	Unifamiliar abierto	Unifamiliar abierto	Unifamiliar abierto
	M2 DE TERRENO	90	90	90
	MEDIDAS DE LOTE	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo
	TIPO DE GUARNICION	Pecho de paloma	Pecho de paloma	Pecho de paloma
	PAVIMENTACION	Carpeta asfáltica	Carpeta asfáltica	Carpeta asfáltica
	ALUMBRADO PUBLICO	Iluminacion LED	Iluminacion LED	Iluminacion LED
	GAS	Cilindro	Cilindro	Cilindro
	LUZ	Subterranea	Subterranea	Subterranea
	TV	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital
	TELEFONO	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital
	INTERNET	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital
	AGUA	Si	Si	Si
	DRENAJE	Si	Si	Si
	VEGETACION	En accesos y areas comunes	En accesos y areas comunes	En accesos y areas comunes
	OTROS	/	/	/
VIVIENDA	M2 DE CASA	71.97	70.22	69.92
	TAMAÑO DE RECAMARAS	De 8 a 10 m2	De 8 a 10 m3	De 8 a 10 m4
	ACABADOS	Yeso regleado, vitropiso y vitromuro	Yeso regleado, vitropiso y vitromuro	Yeso regleado, vitropiso y vitromuro
	No. DE BAÑOS	1.5	1.5	1.5
	No. DE RECAMARAS	2	2	2
	NIVELES	2	2	2
	PLUS/AGREGADO DE VALOR	futuro crecimiento/calidad	futuro crecimiento/calidad	futuro crecimiento/calidad
	CIMENTACION	Losa de cimentacion	Losa de cimentacion	Losa de cimentacion
	MATERIALES	Block	Block	Block
	ECOTECNOLOGIAS	Calentador, focos, filtro y cisterna	Calentador, focos, filtro y cisterna	Calentador, focos, filtro y cisterna
	A. VERDES	Acceso, Cochera y suo comun.	Acceso, Cochera y suo comun.	Acceso, Cochera y suo comun.
	CANCELERIA/HERRERIA	Aluminio	Aluminio	Aluminio
	DISEÑO EXCLUSIVO	Si	Si	Si
	PROTECCIONES	Si, planta baja	Si, planta baja	Si, planta baja
	HABITABILIDAD/FUNCIONALIDAD	●	●	●
OTROS	/	/	/	
EQUIPAMIENTO	A. DONACION	Equipada	Equipada	Equipada
	ALBERCA	No	No	No
	CASA CLUB	No	No	No
	JUEGOS	Si	Si	Si
	GYM	No	No	No
	SEGURIDAD	No	No	No
	OTROS	/	/	/
FINANCIAMIENTO	CREDITOS ADMINTIDOS	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO
	SUBSIDIOS	No	No	No
	VALOR DE VENTA	\$ 567,000.00	\$ 573,000.00	\$ 599,000.00
	VALOR DE VENTA POR M2	\$ 7,878.28	\$ 8,160.07	\$ 8,566.93
	OTROS	/	/	/

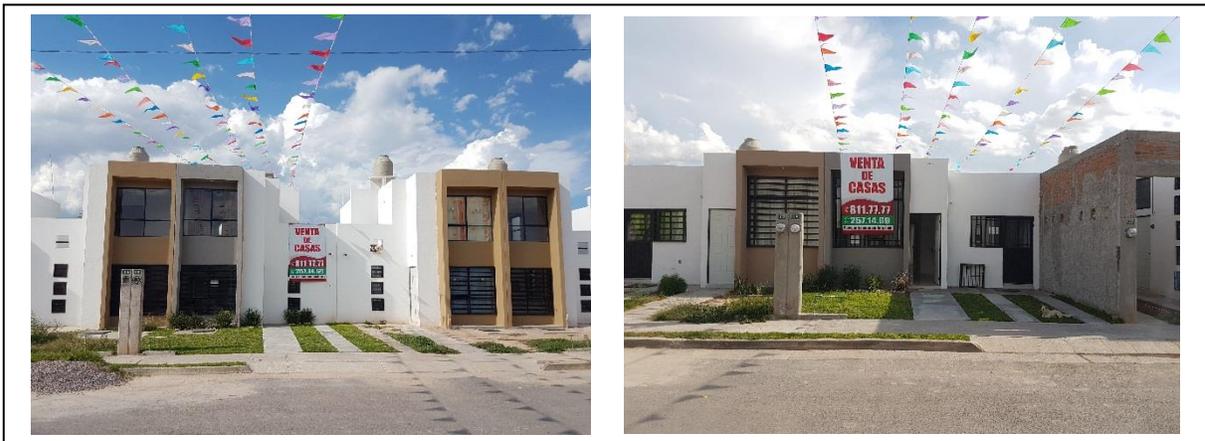
Fuente 79 - Elaboración propia.

5) Fraccionamiento a analizar: Granada Residencial.



- *Empresa desarrolladora:* Grupo CALETTO
- *Tipo de mercado:* Vivienda popular.
- *Estrategias de venta:* Variedad, Funcionalidad y viviendas altas.
- *Medios publicitarios:* Periódicos, revistas, folletería y carteles.
- *Ventajas observadas:* Conectividad, variedad y diseño
- *Desventajas observadas:* Calidad y ubicación.
- *Experiencia de la empresa en el mercado:* Media.

Foto No. 20 - Prototipos y amenidades en Fraccionamiento Granada Residencial.



Fuente 80 - Captura propia.

A continuación, se muestra su matriz de competencia.

Tabla No. 25 - Matriz de competencia para el fraccionamiento Granada Residencial.

FRACCTO. No. 5	NOMBRE:	Granada Residencial		
VIVIENDAS: 100-150	DESARROLLADOR:	Grupo CALETTO		
% APROX DE VIVIENDAS VENDIDAS: 120		PROTOTIPO #1	PROTOTIPO #2	PROTOTIPO #3
URBANIZACION	REGIMEN DEL TERRENO	Unifamiliar abierto	Unifamiliar abierto	Unifamiliar abierto
	M2 DE TERRENO	96	90	90
	MEDIDAS DE LOTE	6.0 m. de frente por 16.0 m. de fondo	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo	6.0 m. de frente por 15.0 m. de fondo
	TIPO DE GUARNICION	Cuadrada	Cuadrada	Cuadrada
	PAVIMENTACION	Carpeta asfaltica	Carpeta asfaltica	Carpeta asfaltica
	ALUMBRADO PUBLICO	Iluminacion convencional	Iluminacion convencional	Iluminacion convencional
	GAS	Cilindro	Cilindro	Cilindro
	LUZ	Subterranea	Subterranea	Subterranea
	TV	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital	Unicamente Satelital
	TELEFONO	Si	Si	Si
	INTERNET	Si	Si	Si
	AGUA	Si	Si	Si
	DRENAJE	Si	Si	Si
	VEGETACION	Nula	Nula	Nula
	OTROS	/	/	/
VIVIENDA	M2 DE CASA	72.53	57.74	78.96
	TAMAÑO DE RECAMARAS	De 8 a 10 m2	De 8 a 10 m3	De 8 a 10 m4
	ACABADOS	Tirol, mezcla y piso ceramico	Tirol, mezcla y piso ceramico	Tirol, mezcla y piso ceramico
	No. DE BAÑOS	1.5	1	2
	No. DE RECAMARAS	3	3	3
	NIVELES	2	1	1
	PLUS/AGREGADO DE VALOR	futuro crecimiento/calidad	futuro crecimiento/calidad	futuro crecimiento/calidad
	CIMENTACION	Losa de cimentacion	Losa de cimentacion	Losa de cimentacion
	MATERIALES	Ladrillo	Ladrillo	Ladrillo
	ECOTECNOLOGIAS	Calentador, focos, filtro y cisterna	Calentador, focos, filtro y cisterna	Calentador, focos, filtro y cisterna
	A. VERDES	Sin equipar	Sin equipar	Sin equipar
	CANCELERIA/HERRERIA	Herreria	Herreria	Herreria
	DISEÑO EXCLUSIVO	Si	Si	Si
	PROTECCIONES	Si, planta baja	Si, planta baja	Si, planta baja
	HABITABILIDAD/FUNCIONALIDAD	●	●	●
OTROS	/	/	/	
EQUIPAMIENTO	A. DONACION	Sin equipar	Sin equipar	Sin equipar
	ALBERCA	No	No	No
	CASA CLUB	No	No	No
	JUEGOS	No	No	No
	GYM	No	No	No
	SEGURIDAD	No	No	No
	OTROS	/	/	/
FINANCIAMIENTO	CREDITOS ADMINTIDOS	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO	INFONAVIT / FOVISSSTE / HIPOTECARIO
	SUBSIDIOS	No	No	No
	VALOR DE VENTA	\$ 523,000.00	\$ 440,000.00	\$ 525,000.00
	VALOR DE VENTA POR M2	\$ 7,210.81	\$ 7,620.37	\$ 6,648.94
	OTROS	/	/	/

Fuente 81 - Elaboración propia.

5.3.3 - Resultados.

Tras analizar las características de los casos similares presentados, se procedió a realizar un vaciado de resultados a manera de tabla comparativa en donde como resultado se muestran las tendencias del mercado en la zona estudiada.

Tabla No. 26 - Resumen de análisis de la competencia.

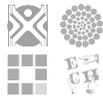
ANÁLISIS DE COMPETENCIA					
NOMBRE DEL DESARROLLO	OLINDA		GRANADA		
PROTOTIPO	P1	P2	P1	P2	P3
MEDIDAS DEL LOTE	6.5x15	6.5x15	6x16	6x15	7x15
CALIDAD Y ACABADOS					
SUPERFICIE DE TERRENO	100.75 m2	100.75 m2	96 m2	90 m2	105 m2
M2 DE CONSTRUCCION	61.3	50.06	72.5	57.7	78.96
CANTIDAD DE HABITACIONES	3	2	3	3	3
VALOR DE VENTA TOTAL	\$ 408,000.00	\$ 386,000.00	\$523,000.00	\$440,000.00	\$525,000.00
VALOR DE VENTA POR M2 C.	\$ 6,655.79	\$ 7,710.75	\$ 7,213.79	\$ 7,625.65	\$ 6,648.94
CANTIDAD DE BAÑOS	1	1	1.5	1	2
NIVELES	1	1	2	1	1
TIPO DE CIMENTACION	losa de c.	losa de c.	losa de c.	losa de c.	losa de c.
MATERIAL DE CONSTRUCCION	ladrillo	ladrillo	ladrillo	ladrillo	ladrillo
A. VERDES EQUIPADAS	no	no	no	no	no
MATERIAL EN VIALIDADES	c. asfáltica	c. asfáltica	c. asfáltica	c. asfáltica	c. asfáltica
REGIMEN DE LA TIERRA	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto

ANÁLISIS DE COMPETENCIA						
NOMBRE DEL DESARROLLO	PORTUS			VERENA		
PROTOTIPO	P1	P2	P3	P1	P2	P3
MEDIDAS DEL LOTE	6x15	6x15	6x15	6x15	6x15	6x15
CALIDAD Y ACABADOS						
SUPERFICIE DE TERRENO	90 m2	90 m2	90 m2	90 m2	90 m2	90 m2
M2 DE CONSTRUCCION	71.9	70.2	69.9	58.8	63.2	85.25
CANTIDAD DE HABITACIONES	2	2	2	2	2	4
VALOR DE VENTA TOTAL	\$567,000.00	\$573,000.00	\$599,000.00	\$ 508,000.00	\$533,000.00	\$633,000.00
VALOR DE VENTA POR M2 C.	\$ 7,885.95	\$ 8,162.39	\$ 8,569.38	\$ 8,639.46	\$ 8,433.54	\$ 7,425.22
CANTIDAD DE BAÑOS	1.5	1.5	1.5	1	1.5	2
NIVELES	2	2	2	2	2	2
TIPO DE CIMENTACION	losa de c.	losa de c.	losa de c.	losa de c.	losa de c.	losa de c.
MATERIAL DE CONSTRUCCION	block	block	block	block	block	block
A. VERDES EQUIPADAS	si	si	si	si	si	si
MATERIAL EN VIALIDADES	c. asfáltica	c. asfáltica	c. asfáltica	c. asfáltica	c. asfáltica	c. asfáltica
REGIMEN DE LA TIERRA	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto

ANÁLISIS DE COMPETENCIA				
NOMBRE DEL DESARROLLO	BARBELO			TENDENCIA
PROTOTIPO	P1	P2	P3	3 prototipos
MEDIDAS DEL LOTE	6x15	6x15	6x15	6X15
CALIDAD Y ACABADOS				
SUPERFICIE DE TERRENO	90 m2	90 m2	90 m2	90 m2
M2 DE CONSTRUCCION	65.3	81.8	92.6	62 m2 p/1 nivel - 73m2 p/2 niveles
CANTIDAD DE HABITACIONES	3	3	3	2 y 3 recamaras
VALOR DE VENTA TOTAL	\$535,000.00	\$585,000.00	\$650,000.00	\$440,000 p/1 nivel - \$570,000 p/2 niveles
VALOR DE VENTA POR M2 C.	\$ 8,192.96	\$ 7,151.59	\$ 7,019.44	\$7,100 p/ 1 nivel - \$7,800 p/2 niveles
CANTIDAD DE BAÑOS	1	1.5	2	1 p/ 1 nivel - 1.5 p/2 niveles
NIVELES	2	2	2	1 y 2
TIPO DE CIMENTACION	losa de c.	losa de c.	losa de c.	losa de cimentacion
MATERIAL DE CONSTRUCCION	block	block	block	block
A. VERDES EQUIPADAS	si	si	si	si
MATERIAL EN VIALIDADES	c. asfáltica	c. asfáltica	c. asfáltica	carpeta asfáltica
REGIMEN DE LA TIERRA	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto

Fuente 82 - Elaboración propia.

De este modo, en síntesis de las tablas anteriores se puede concluir que la tendencia del mercado de la vivienda en esta zona comercializa viviendas con valores de venta de entre \$440,000 y \$570.000 lo cual corresponde al segmento de vivienda popular/tradicional, otra factor es que suelen ser viviendas de uno y dos niveles con superficies construidas de entre 60 y 75 metros cuadrados de construcción sobre lotes regularmente de 90 metros cuadrados con 2 a 3 recamaras. La tendencia también indica que suelen ofertarse cuando menos 3 prototipos de vivienda, esto para poder acaparar la demanda según las necesidades y posibilidades del cliente. Dentro de las cuestiones técnicas se puede observar que las viviendas en esta zona suelen estar conformadas por block o ladrillo en su estructura principal y utilizando losa de cimentación y plataformas compactadas como base de la vivienda, en esta zona no existen viviendas bajo un régimen de la propiedad en condominio. Es así como por medio del análisis se determinan las características del mercado en la zona, las cuales servirán como pauta para generar la propuesta de lotificación y prototipado de viviendas en el proyecto.



5.4 - Benchmarking.

En este apartado se procederá a realizar un análisis de benchmarking el cual es definido por Spendolini (2005) como un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales. Este proceso se basa en la separación o aislamiento de medidas comunes en funciones similares (por ejemplo, manufactura, ingeniería, marketing y finanzas) y comparar las prácticas de su propio negocio con las de las organizaciones que se identifican como líderes innovadoras en esa función específica comercial.⁵⁰

El benchmarking puede desarrollarse bajo tres órdenes: interno, competitivo y funcional. Para efectos de este análisis se optó por la orientación de orden competitivo, ya que se centra en los competidores directos que venden a la misma base de clientes y tiene como ventajas el conocer la información concerniente a los resultados del negocio, la comparación de prácticas o tecnologías y la creación de un historial con recopilación de información con respecto a los competidores.

El primer paso para elaborar el benchmarking es determinar los actores que participarán para su análisis y medición, en este caso serán los desarrollos habitacionales mencionados anteriormente.

5.4.1 - Análisis.

Para efectos de maximizar el análisis y exponer los resultados, se optó por agregar un nuevo conjunto habitacional denominado “Puerta de piedra residencial” desarrollado por la empresa “Ranman”. Esto atendiendo al criterio central del benchmarking el cual se enfoca en la

⁵⁰ Spendolini, M. (2005). Benchmarking. Bogotá, Colombia: Norma.

comparación con las empresas mejor posicionadas, innovadoras y con los mejores productos dentro del mismo mercado.

Imagen No. 33 - Actores a evaluar en benchmarking.



Fuente 83 - Elaboración propia.

Tras conocer los actores involucrados para el desarrollo del benchmarking, se procedió a seleccionar las variables a analizar, en donde con base en el giro comercial se segmentó en tres vertientes las cuales engloban variables según sus cualidades. A continuación, se muestran.

Imagen No. 34 - Variables a analizar.



Fuente 84 - Elaboración propia.

Tras determinar las variables a analizar se procedió a realizar el análisis de cada una de estas características sobre los 6 participantes del benchmarking, tomando como unidad de evaluación números del cero al cinco, en donde el cero es la calificación más baja y el cinco es la calificación más alta.

A continuación, se presenta el análisis en la tabla No 23.

Tabla No. 27 - Benchmarking, tabla de evaluación.

Tabla de evaluación							
Benchmarking	Desarrollador:	Casassan	P.Habitacionales	Habi	Habi	Habi	Ranman
	Nombre:	Olinda	Granada	Portus	Verena	Barbelo	Puerta de Piedra
PRODUCTO	Precio de venta	5.00	3.33	3.33	3.33	3.33	5.00
	Calidad de la obra en vivienda	1.41	2.19	3.44	2.81	3.75	4.69
	Calidad de la obra en urbanización	1.66	1.66	4.15	4.15	4.15	4.98
	Amenidades	0.71	0.71	1.79	1.79	1.79	3.57
	Diseño en Urbanización	1.79	1.07	4.64	4.64	4.64	4.29
	Diseño en vivienda	2.86	3.33	3.57	3.81	4.52	5.00
	Ubicación	3.33	3.33	5.00	5.00	5.00	3.33
	Variedad en Prototipos	2.50	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
OPERACIÓN	Materiales	5.00	5.00	2.50	2.50	2.50	2.50
	Gestión de crédito	1.67	1.67	5.00	5.00	5.00	5.00
	Entrega de vivienda a tiempo	1.67	1.67	5.00	5.00	5.00	5.00
	Publicidad	3.33	1.67	5.00	1.67	5.00	3.33
RELACION	Empleo de herramientas tecnológicas	0.00	0.00	1.67	0.00	5.00	5.00
	Atención al cliente	1.67	3.33	3.33	3.33	5.00	5.00
RESUMEN	Servicio post-venta	1.67	1.67	3.33	3.33	3.33	3.33
	Promedio:	2.28	2.38	3.78	3.42	4.20	4.33
	Suma:	34.26	35.63	56.75	51.37	63.02	65.02
	Máximo:	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00

Fuente 85 - Elaboración propia.

Tras analizar la tabla anterior se puede concluir con que el fraccionamiento Olinda de la empresa desarrolladoras Casassan, con una calificación final de 34.26 puntos sobre 75 disponibles es el fraccionamiento habitacional con el menor número de cualidades a seguir y por otro lado el fraccionamiento con más cualidades a imitar es Puerta de piedra de la empresa desarrolladora Ranman, el cual obtuvo 65.02 puntos de los 75 disponibles.

Después de realizar el análisis y obtener los resultados de manera cualitativa de cada uno de los fraccionamientos analizados, se procedió a revisar el “termómetro del segmento” que se muestra en la tabla No. 24, el cual brinda información con respecto a los porcentajes obtenidos sobre cada una de las variables analizadas, mostrando los índices más altos y más bajos en escala de mayor a menor y arrojando un promedio general.

Tabla No. 28 - Termómetro del segmento.

EL SEGMENTO EN SLP	PROMEDIO
Variedad en Prototipos	4.58
Ubicación	4.17
Entrega de vivienda a tiempo	3.89
Gestión de crédito	3.89
Precio de venta	3.89
Diseño en vivienda	3.85
Atención al cliente	3.61
Diseño en Urbanización	3.51
Calidad de la obra en urbanización	3.46
Publicidad	3.33
Materiales	3.33
Calidad de la obra en vivienda	3.05
Servicio post-venta	2.78
Empleo de herramientas tecnológicas	1.94
Amenidades	1.73
PROMEDIO GENERAL	3.40

Fuente 86 - Elaboración propia.

Se puede observar que la mayoría de los fraccionamientos manejan una vasta variedad de prototipos al momento de ofertar el producto al cliente, esta variable alcanzo un promedio casi perfecto de 4.58 puntos de 5 disponibles, por otra parte, en esta zona y con respecto a las amenidades ofrecidas por los fraccionamientos analizados son muy escasas, obteniendo un promedio de 1.73 puntos de los 5 disponibles.

En general se pudiera decir que los fraccionamientos están sobre el nivel de la media con una calificación promedio final de 3.40 puntos de los 5 disponibles.

Esto a su vez demuestra y enfatiza las fortalezas y debilidades en el mercado de la vivienda en la zona, estas son identificadas debido a los puntajes obtenidos tras su análisis. A continuación, se muestran.

Tabla No. 29 - Fortalezas y debilidades del mercado.

FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL MERCADO	
<ul style="list-style-type: none">-Variedad en Prototipos-Ubicación-Entrega de vivienda a tiempo-Gestión de crédito-Precio de venta-Diseño en vivienda	<ul style="list-style-type: none">-Calidad de la obra en vivienda-Servicio post-venta-Empleo de herramientas tecnológicas-Amenidades

Fuente 87 - Elaboración propia.

Se puede observar en la tabla No. 25 que las fortalezas del mercado son aquellas variables que obtuvieron un puntaje mayor a 3.80, cantidad superior a la media promedio, por otra parte las debilidades están dadas las variables asignadas con calificaciones inferiores a 3.10, valor por debajo a la media promedio.

Tras conocer el comportamiento de cada una de las variables y las fortalezas y debilidades que estas representan en el mercado de la vivienda en la zona, se procedió a realizar el vaciado de información con respecto a los puntajes totales obtenidos por cada uno de los

fraccionamientos analizados, a fin de conocer a los que están en la punta con el puntaje más alto y a los que se encuentran en el fondo con el puntaje más bajo.

Imagen No. 35 - Promedios generales de cada fraccionamiento.

TOP / BOTTOM EN SLP	PROMEDIO
Puerta de Piedra	4.33
Barbelo	4.20
Portus	3.78
Verena	3.42
Granada	2.38
Olinda	2.28
PROMEDIO GENERAL	3.40

Calidad regular (indicated by a red bracket on the left side of the table, encompassing the rows for Portus, Verena, Granada, and Olinda)

Justo valor (indicated by a red bracket on the right side of the table, encompassing the rows for Portus, Verena, Granada, and Olinda)

Fuente 88 - Elaboración propia.

En resumen, con respecto a la tabla anterior se puede determinar que la calidad regular en cuanto a un fraccionamiento está dada al superar un puntaje superior a al valor numérico 3, esto debido a que la media es 2.5 siendo la mitad no puede considerársele admisible si ronda esta cantidad. Con respecto al justo valor se determina por el valor numérico 4 debido a que sobre pasa la calidad regular con un puntaje de 3 y sin llegar a la calificación más alta con puntajes aproximados al valor 5.

De este modo es como los fraccionamientos Verena, Granada y Olinda está por debajo de la calidad regular debido a sus puntajes obtenidos. El fraccionamiento Portus se mantiene sobre de la calidad regular, sin sobre pasar al justo valor, y por último los fraccionamientos Barbelo y Puerta de piedra están sobre del nivel de justo valor.

5.4.2 - Resultados.

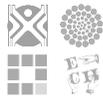
Tras realizar el benchmarking se procedió a analizar la información resultante la cual deberá arrojar sugerencias e indicaciones sobre cuales deben de ser las variables a considerar dentro de la empresa que pretende incluirse en el mercado de la vivienda.

Tabla No. 30 - Resultados del benchmarking.

RESULTADOS BENCHMARKING	Producto	Operación	Relacion
Ideal:	45 puntos	20 puntos	10 puntos
Olinda	24.26	6.67	3.33
Granada	25.63	5.00	5.00
Portus	33.42	16.67	6.67
Verena	33.03	11.67	6.67
Barbelo	34.68	20.00	8.33
Puerta de Piedra	38.36	18.33	8.33
Total ideal:	66.69 Puntos de 75 disponibles.		

Fuente 89 - Elaboración propia.

De tal manera que si se pretende desarrollar un proyecto basado en un fraccionamiento habitacional en la ubicación anteriormente seleccionada se recomienda tener como estándares mínimos los expresados en la tabla No. 26 la cual indica que, para la vertiente del producto y relación, se deberá superar o cuando menos igualar las practicas realizadas por la empresa Ranman en su desarrollo Puerta de piedra, misma situación con la empresa Habi y su desarrollo Barbelo para el apartado de operación. Por otro lado, a fin de superar las practicas realizadas por las empresas analizadas que son consideradas como competencia directa, se deberá superar o cuando menos igualar los 66.69 puntos obtenidos como valor ideal resultante del benchmarking. Esto facilitará el camino a la inclusión en el mercado y camino al éxito con respecto de la comercialización del producto y correcto desarrollo de actividades en la empresa.



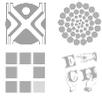
5.5 - Conclusiones particulares.

Con respecto a este apartado en donde se realizó un análisis del objeto de estudio, en este caso los fraccionamientos, se puede concluir en que es determinante el conocimiento de los componentes estructurales, categorización y clasificación de los fraccionamientos para la presentación de una propuesta sobre un proyecto de este tipo, la cual siempre debería estar basada en el conocimiento pleno de que es lo que se pretende realizar, empatado con las posibilidades que dicta el mercado al que se pretende dirigir el proyecto. Si bien es cierto tras conocer el estado y cualidades físicas del terreno, estas exponen una geometría compleja e irregular para el desarrollo del proyecto, lo cual siempre será un factor condicionante de diseño, representando así un reto para quien realice la propuesta.

Creo que este análisis está muy de la mano con el apartado del contexto, ya que reafirma la viabilidad para desarrollar el proyecto en el predio y en la zona en general.

Con respecto a la vivienda a mi parecer creo que es el complemento de lo mencionado anteriormente, si bien existen fraccionamientos habitacionales que no comercializan vivienda, este no es el caso, entonces deberá de realizarse este análisis afín de conocer cuáles son sus características, tipos y valores para de este modo proponer como deberían ser las que estuviesen en el fraccionamiento que se pretende desarrollar.

Nuevamente reafirmo que, así como el análisis de los fraccionamientos, en este caso de la vivienda también deberá estar íntimamente ligado con el estudio de mercado en la zona, esto dictara con bastante fuerza las posibilidades del desarrollo de una tipología de vivienda definida.



6.0 - Análisis del sujeto.

A continuación, en este apartado se desarrollará un análisis y estudio del sujeto de estudio, que para efectos de este proyecto corresponde al usuario final también pudiéndolo llamar futuro habitante del complejo habitacional, esto con el fin de conocer sus características, cualidades, gustos, posibilidades económicas, entre otros factores que ayuden a determinar qué tipo de producto deberá de ser ofertado al interior del fraccionamiento.

6.1 – Situación y capacidad económica.

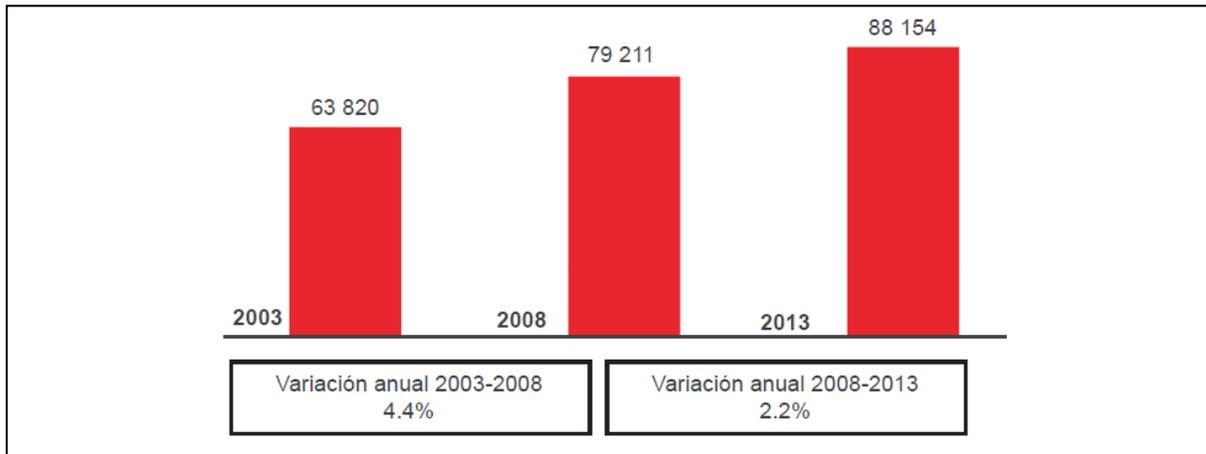
Esta sección del análisis muestra cual es el estado actual en términos económicos de la población del Estado y en particular del Municipio de San Luis Potosí, se presentará información cualitativa y cuantitativa referente al tema.

Según el INEGI, se define Unidades económicas como unidades estadísticas sobre las cuales se recopilan datos, se dedican principalmente a un tipo de actividad de manera permanente en construcciones e instalaciones fijas, combinando acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para llevar a cabo producción de bienes y servicios, sea con fines mercantiles o no. Se definen por sector de acuerdo con la disponibilidad de registros contables y la necesidad de obtener información con el mayor nivel de precisión analítica. En síntesis, una unidad económica representa a los “negocios”.

Por otra parte, esta misma institución define al personal ocupado como aquel que comprende a todas las personas que trabajaron durante el periodo de referencia (2014) dependiendo contractualmente de la unidad económica, sujetas a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica. Es decir, población empleada.

Tras definir los conceptos anteriores se muestra las siguientes gráficas, las cuales exponen información con respecto a los índices de unidades económicas existentes y personal ocupado en el Estado de San Luis Potosí con respecto a los últimos tres censos de población y vivienda realizado por el INEGI.

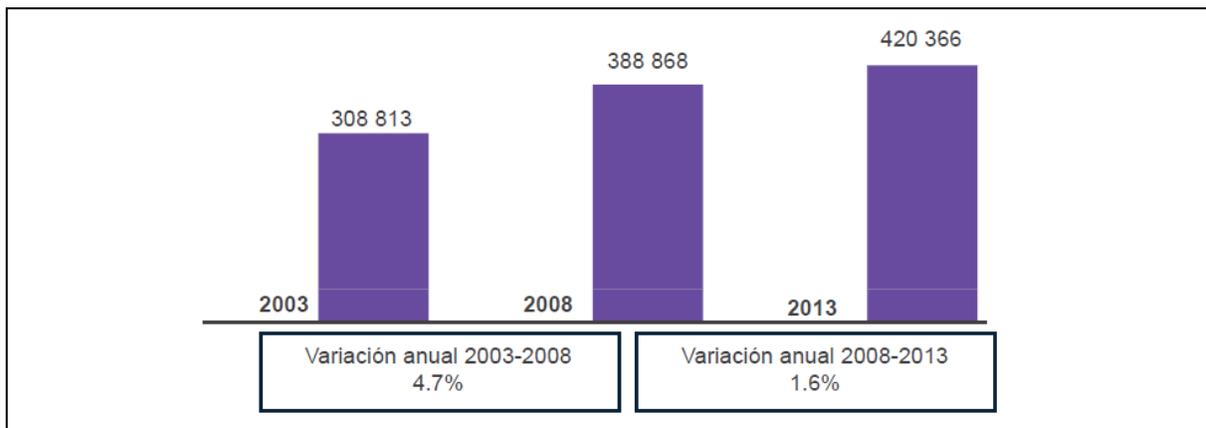
Tabla No. 31 - Comparativa de unidades económicas.



Fuente 90 - Elaborado por el INEGI.

Los resultados de los Censos Económicos, muestran que, en el estado de San Luis Potosí, al 31 de diciembre de 2013 se encontraban activas 88 154 unidades económicas, lo que representó un incremento de 8 943 unidades respecto al mismo periodo de 2008, y de 24 334 con relación a 2003; se aprecia que el ritmo de crecimiento de las unidades económicas ha disminuido en los últimos 10 años, al pasar de una variación anual de 4.4% en el quinquenio 2003-2008 a 2.2% entre 2008 y 2013.

Tabla No. 32 - Comparativa del personal ocupado.



Fuente 91 - Elaborado por el INEGI.

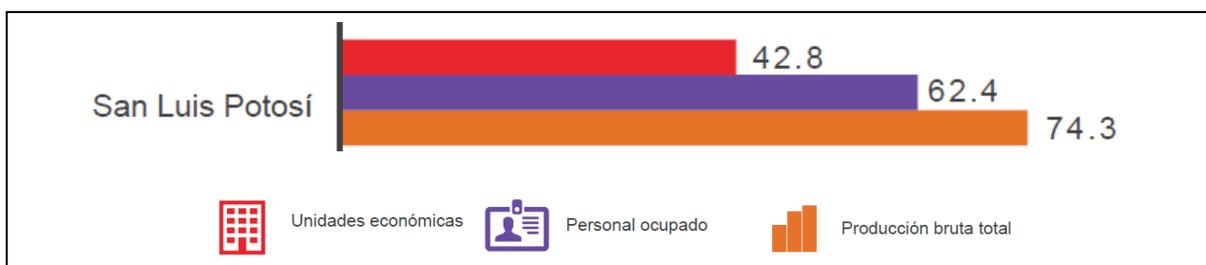
El personal ocupado comprende a todas las personas que trabajaron durante el periodo de referencia (2003, 2008 y 2013), hayan dependido contractualmente o no de la unidad económica, sujetas a su dirección y control. En este sentido los datos recopilados de las 88 154 unidades económicas con sede en el estado indican que en San Luis Potosí se ocuparon 420 366 personas durante 2013, lo que significó un crecimiento anual de 1.6% entre 2008 y 2013, cifra inferior a la observada en el quinquenio inmediato anterior, en el que el ritmo de crecimiento anual fue de 4.7 por ciento.

El análisis de estos dos factores tiene como objetivo demostrar que conforme pasa el tiempo, la tendencia del personal ocupado y la existencia de unidades económicas capaces de brindar empleo a la población en el Estado incrementa. Esto representa mayor número de personas con posibilidades de tener acceso a prestaciones de salud y vivienda, y por consiguiente más posibilidades de que estas personas puedan adquirir una vivienda nueva.

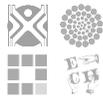
6.1.1 - Unidades económicas y personal ocupado en el Municipio de San Luis Potosí.

Se presenta un análisis con respecto a la población económicamente activa, de la cual se muestran las unidades económicas existentes, personal ocupado y producción bruta en el Municipio de San Luis Potosí, estos indicadores representado en porcentajes con relación al total Estatal.

Tabla No. 33 - Unidades económicas, producción total y personal ocupado en el Municipio de San Luis Potosí.



Fuente 92 - Elaborado por el INEGI.



La distribución espacial de las unidades económicas en el territorio Estatal presentó una clara concentración en los municipios que conforman la zona metropolitana de San Luis Potosí- Soledad de Graciano Sánchez, en los cuales se encontraron cinco de cada 10 unidades, éstas a su vez dieron empleo a 68.9% de las personas ocupadas en actividades secundarias y terciarias y generaron 77.3% de la producción bruta total.

6.1.2 - Principales características de los municipios más importantes.

Entre las principales características de las unidades económicas captadas por los Censos Económicos se encuentran: personal ocupado total y personal no dependiente de la razón social, remuneraciones, producción bruta total, valor agregado censal bruto y total de activos fijos, que a continuación se desglosan por municipio. Al respecto cabe resaltar que los municipios de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, Ciudad Valles y Matehuala concentraron a ocho de cada 10 personas ocupadas en el estado, mientras que sólo dos municipios –San Luis Potosí y Villa de Reyes– generaron 83.0% de la producción bruta total.

En cuanto a las remuneraciones pagadas, fueron los municipios de San Luis Potosí y Ciudad Valles los que mayor aportación tuvieron al estado por este concepto.

La información que se presenta si bien no es únicamente del Municipio de San Luis Potosí, debe considerarse ya que, dada la ubicación del predio seleccionada para el desarrollo del proyecto, esta es de considerable importancia debido a su cercanía con estos municipios y a la conurbación que actualmente la zona de estudio presenta.

Tabla No. 34 - Características económicas por Municipio.

Municipio	Unidades económicas		Personal ocupado total		Personal no dependiente de la razón social		Remuneraciones		Producción bruta total		Valor agregado censal bruto		Total de activos fijos	
	Miles de pesos													
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Total San Luis Potosí	88 154	100.0	420 366	100.0	66 016	100.0	22 868 220	100.0	278 396 071	100.0	97 153 795	100.0	117 570 564	100.0
San Luis Potosí	37 717	42.8	262 477	62.4	49 757	75.4	17 172 611	75.1	206 929 968	74.3	67 692 739	69.7	78 157 734	66.5
Villa de Reyes	982	1.1	8 200	2.0	1 624	2.5	547 649	2.4	24 081 937	8.7	7 969 645	8.2	4 403 240	3.7
Soledad de Graciano Sánchez	8 650	9.8	26 950	6.4	2 590	3.9	931 106	4.1	8 246 318	3.0	3 831 994	3.9	3 456 919	2.9

Fuente 93 - Elaborado por el INEGI.

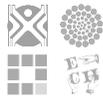
6.1.3 - Remuneraciones promedio.

Las remuneraciones promedio indican la cantidad que en pago recibe cada persona en el periodo de referencia del censo; así, en 2013 la remuneración media anual por persona ocupada en el estado fue de 94.8 mil pesos. A nivel Municipal, el comportamiento se presenta de la siguiente manera con respecto a los Municipios que tiene mayor impacto este sector:

Tabla No. 35 - Remuneración promedio por persona por Municipio.



Fuente 94 - Elaborado por el INEGI.



Se Puede apreciar que el Municipio de San Luis Potosí es el 2do mejor remunerado del estado, con un promedio de \$102.000.00 pesos anuales por persona. Lo cual corresponde a un salario promedio aproximado de 3.5 salarios mínimos por jornada laboral. Esto representa la posibilidad de que una institución financiera le pueda otorgar un crédito por un valor mínimo de \$360,000.00.

6.2 – Usuario potencial, futuro habitante.

La Real Academia Española define al habitante como cada una de las personas que constituyen la población de un barrio, ciudad, provincia o nación. De este modo es como se le define al usuario futuro, al que pretende habitar y utilizar el espacio proyectado.

Para fines de conocer cuáles son las necesidades el habitante potencial se tomó la decisión de realizar encuestas a cien personas, las cuales para ser aptas para contestarlas tenían que estar dentro perfil del usuario que se pretende atacar.

6.2.1 - Segmento del mercado meta.

El definir un mercado meta, por medio de la segmentación de este permitirá definir con mayor exactitud al potencial cliente, y de este modo poder conocer mejor sus necesidades para así ofertar un producto que este adaptado a su estilo de vida, situación actual, de su agrado y dentro de sus posibilidades económicas dado su poder adquisitivo previamente analizado.

A continuación, se muestran las características del perfil objetivo.

- Persona económicamente activa.
- Persona con ocupación laboral estable.
- Persona con edad de entre 20 y 50 años.
- Persona independiente económicamente.

- Persona con un rango salarial de 2 salarios mínimos por jornada laboral o remuneraciones mayores a los 100,00.00 anuales.
- Persona son preferentemente casada
- Persona preferentemente con 1 o 2 hijos

Los criterios previamente mencionados fueron seleccionados con el objetivo de encaminar de una mejor manera el análisis del usuario y facilitar la inclusión del producto al mercado objetivo.

Cabe destacar que tras analizar estos criterios se llegó a la conclusión de que el usuario potencial se encuentra mayormente en desarrollos habitacionales recién ofertados, esto facilitó la realización del ejercicio, aunado a que al ubicarlos bien dentro de estos desarrollos, algunos próximos y algunos no tanto en relación al predio seleccionado para el desarrollo del proyecto, permitió conocer las cualidades de estos desarrollos y cuál era el nivel de conformidad del habitante con respecto a este. Esto agrega más valor al ejercicio.

6.2.2 - Encuestas.

El formato de la encuesta se desarrolló bajo tres vertientes, las cuales se seleccionaron debido a la importancia de estos factores para el desarrollo de un fraccionamiento, estas fueron: fraccionamiento, equipamiento y vivienda, a estos factores se les asignó entre 4 y 5 preguntas.

La clasificación de preguntas por cada una de estas vertientes, además se desarrollaron bajo un sistema de respuesta a opción múltiple lo cual facilitará la interpretación de resultados y proveerá información apta para su análisis y consideración por vertiente durante el proceso de diseño.

A continuación, se muestra el formato seleccionado con el que se desarrolló el ejercicio.⁵¹

⁵¹ Ver anexo #15

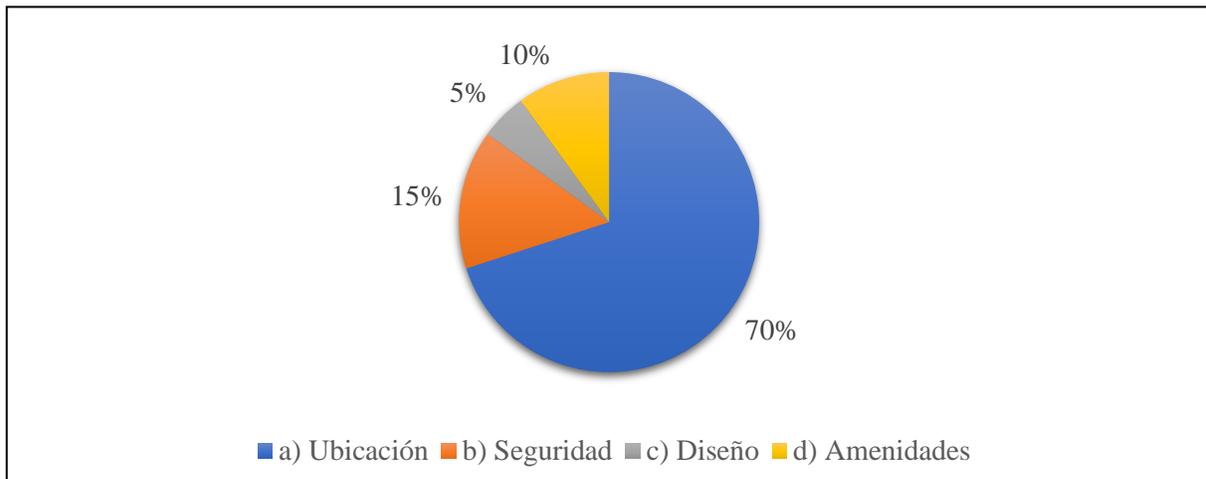
6.3 – Resultados.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos por el vaciado de datos de la encuesta realizada. Estos se expresan de manera gráfica por tipo de vertiente y los valores que están indicados fueron redondeados a valores múltiples de cinco para facilitar su interpretación. Al final de cada apartado se abordará una pequeña conclusión con respecto a los resultados observados.

6.3.1 – Fraccionamientos.

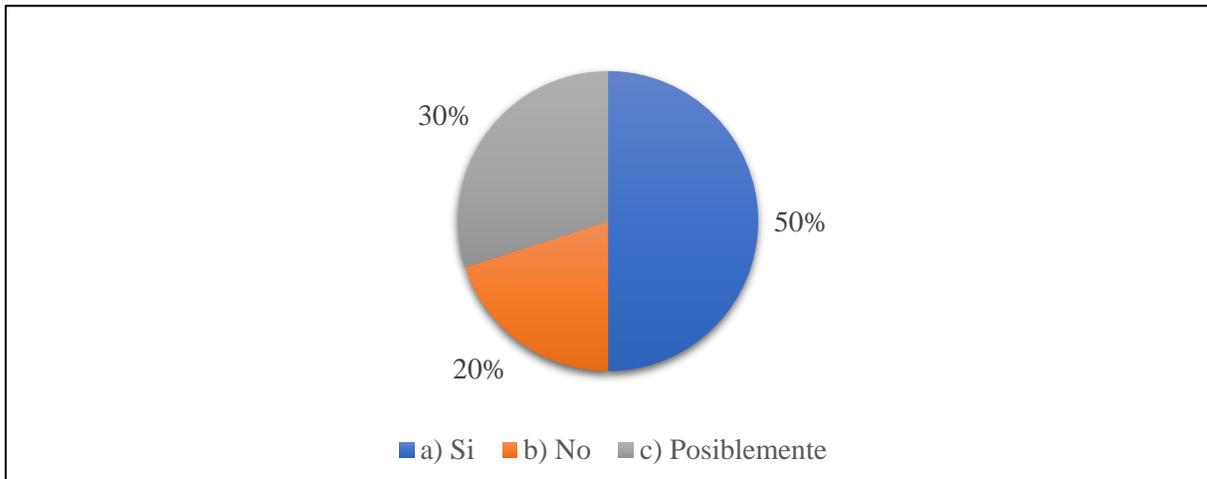
1. ¿Cuál de los siguientes factores es el de mayor peso al momento de adquirir una vivienda en un fraccionamiento?

Gráfica No. 4 - Resultados de la pregunta No.1 del sector fraccionamientos.



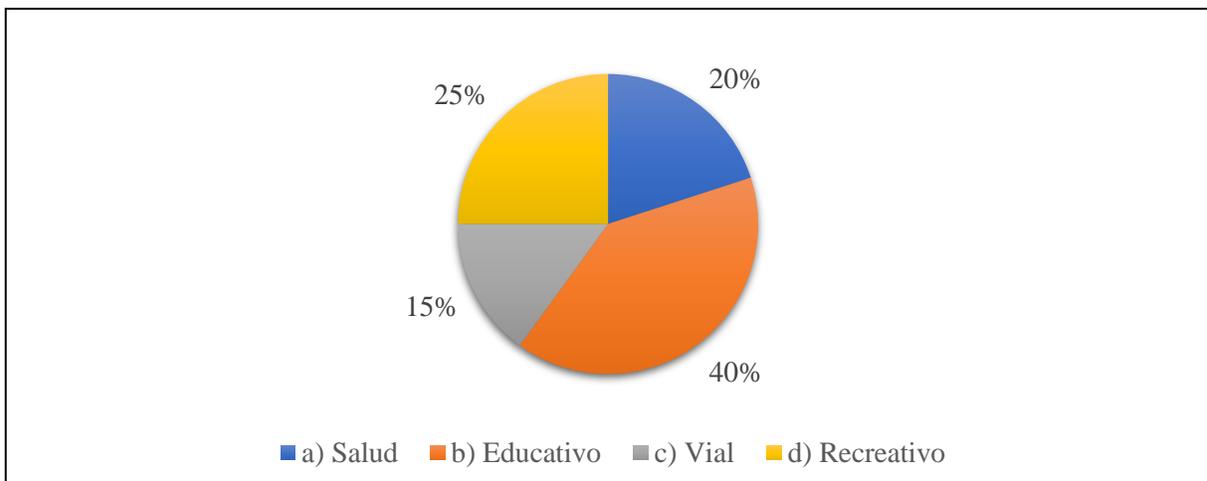
2. ¿Adquirirías una vivienda dentro de un fraccionamiento con régimen de propiedad en condominio (fraccionamiento cerrado o privada con servicios municipales a cargo a los habitantes de este, pero con mayor seguridad)?

Gráfica No. 5 - Resultados de la pregunta No.2 del sector fraccionamientos.



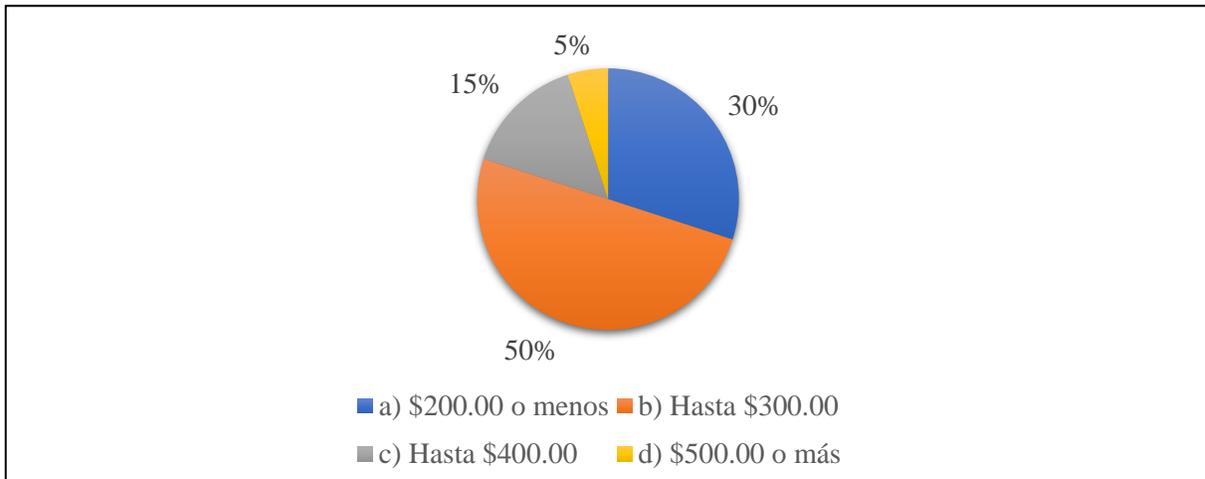
3. ¿Qué tipo de equipamiento cerca de un fraccionamiento tiene mayor peso al momento de tomar una decisión sobre donde adquirir una vivienda?

Gráfica No. 6 - Resultados de la pregunta No.3 del sector fraccionamientos.



4. ¿Si decidieras vivir en una vivienda dentro de un fraccionamiento bajo un régimen de la propiedad en condominio, cuanto estarías dispuesto a pagar al mes por los servicios municipales (alumbrado público, recolección de basura, vigilancia, mantenimiento, etc.)?

Gráfica No. 7 - Resultados de la pregunta No.4 del sector fraccionamientos.



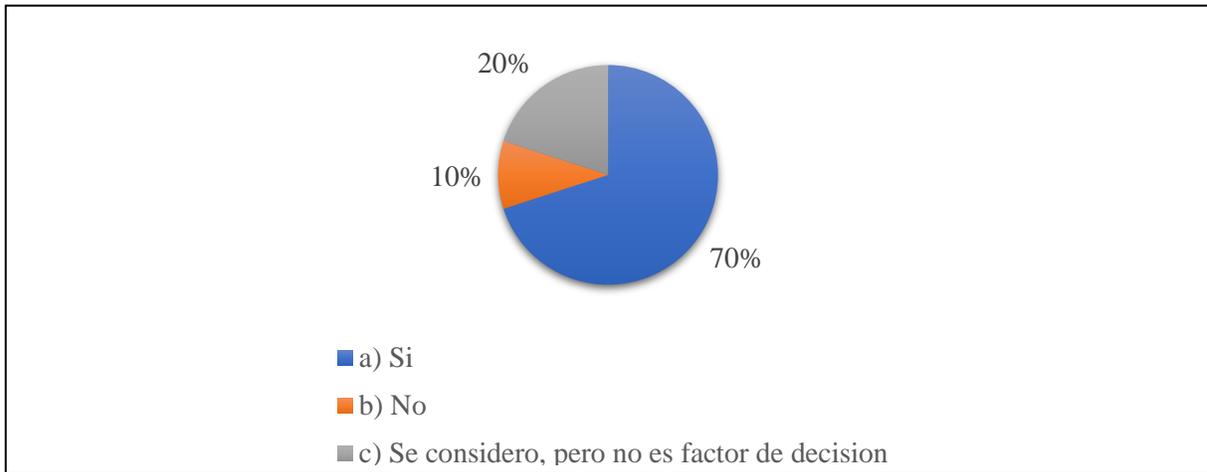
Resumen:

La tendencia del usuario con respecto a los fraccionamientos indica que este pone como primer factor de decisión la ubicación del fraccionamiento, seguido de la seguridad y el diseño de este. Les es casi indispensable que el equipamiento educativo esté cerca del área donde pretenden habitar, seguido del equipamiento de salud bajo el mismo criterio. Los índices de aceptación de un fraccionamiento en régimen en condominio son de un 80% dada la seguridad que presenta, estableciéndose cuotas de no más de \$300.00 mensuales por vivienda para la manutención del condominio.

6.3.2 – Equipamiento.

1. ¿Las áreas verdes y su equipamiento dentro de un fraccionamiento fueron factor importante de decisión al momento de adquirir una vivienda?

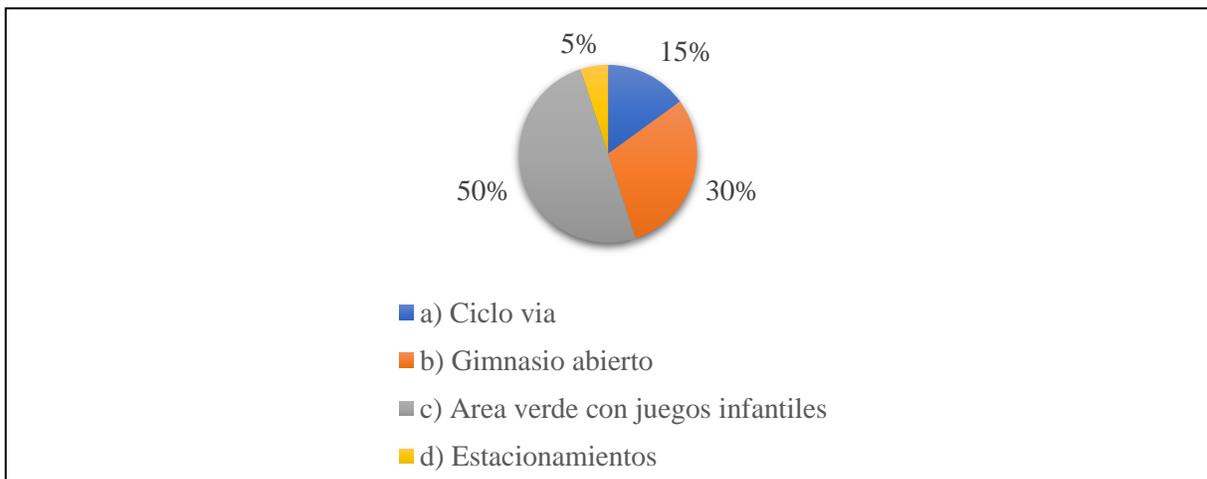
Gráfica No. 8 - Resultados de la pregunta No.1 del sector equipamiento.



Fuente 95 – Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

2. ¿En áreas destinadas al uso recreativo u otros espacios disponibles dentro de un fraccionamiento, que preferirías tener?

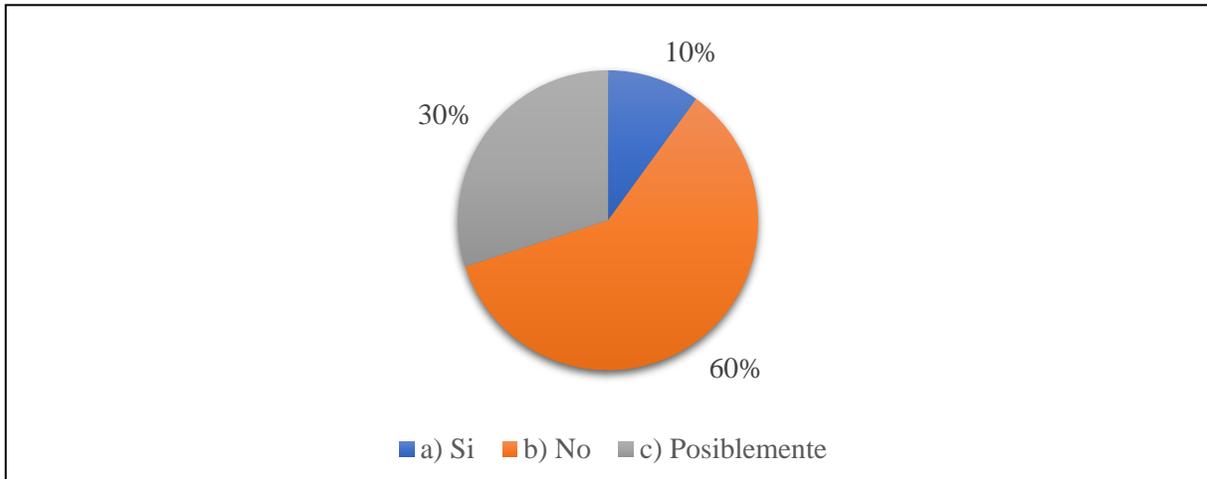
Gráfica No. 9 - Resultados de la pregunta No.2 del sector equipamiento.



Fuente 96 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

3. ¿Adquirirías un departamento dentro de un fraccionamiento?

Gráfica No. 10 - Resultados de la pregunta No.3 del sector equipamiento.



Fuente 97 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

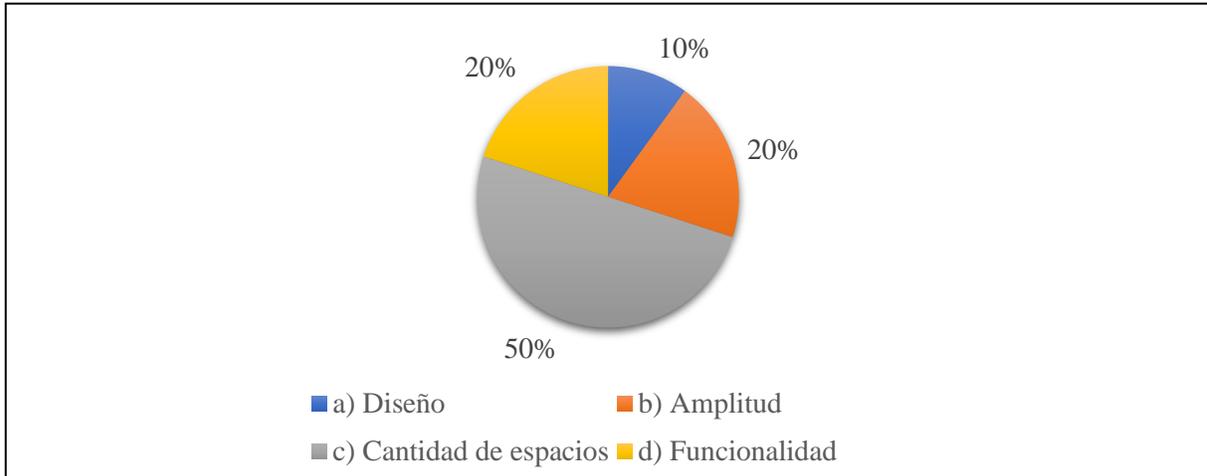
Resumen:

La tendencia del usuario con respecto a el equipamiento de áreas comunes al interior de los fraccionamientos demuestra que la existencia de este es un factor importante de decisión al momento de adquirir una vivienda, siendo el destino de estos espacios como área verde multiusos la preferida por encima de los gimnasios abiertos o las ciclovías, por otra parte la encuesta demostró que la mayoría de los futuros habitantes no adquiriría vivienda vertical al interior de un fraccionamiento, adicionalmente gran parte del análisis demostró que posiblemente la adquirirían, logrando una aceptación posible del 40%.

6.3.3 – Vivienda.

1. ¿Sin importar el precio, cuál de los siguientes factores predomina al momento de escoger una vivienda al interior de un fraccionamiento?

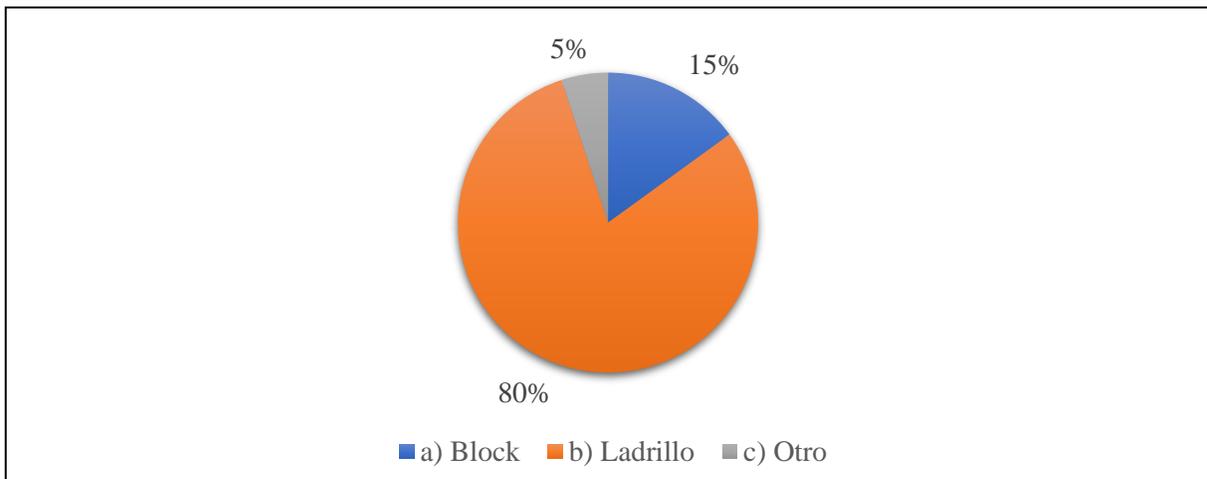
Gráfica No. 11 - Resultados de la pregunta No.1 del sector vivienda.



Fuente 98 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

2. ¿Qué material de construcción prefieres?

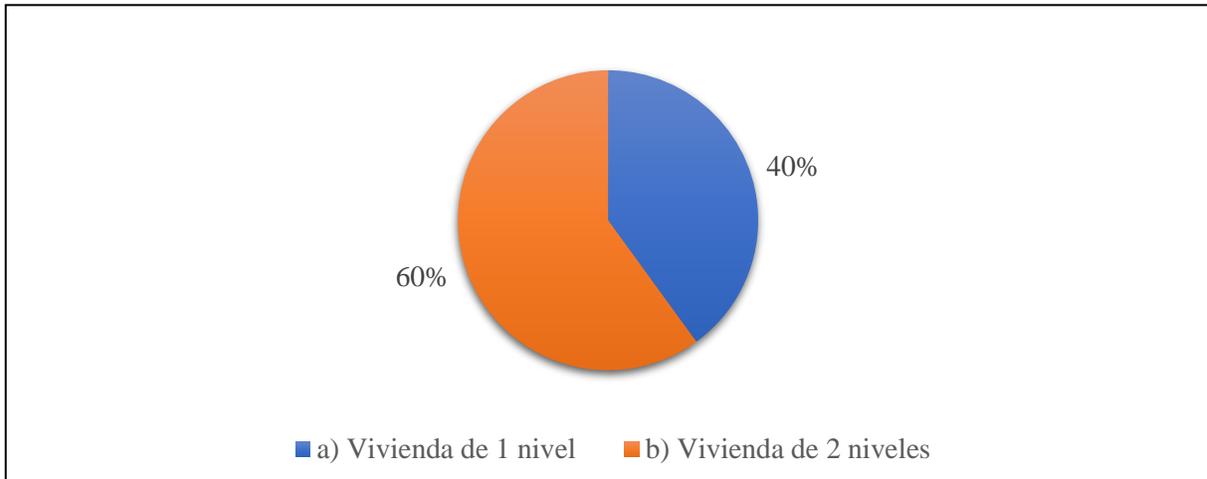
Gráfica No. 12 - Resultados de la pregunta No.2 del sector vivienda.



Fuente 99 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

3. ¿Qué prefieres, considerando que ambas opciones cubren todas tus necesidades?

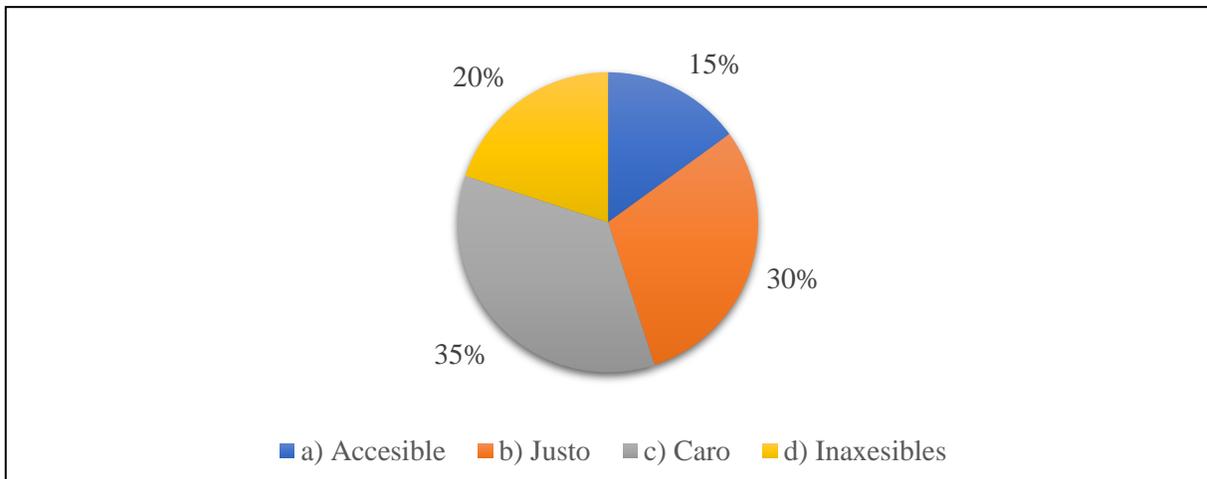
Gráfica No. 13 - Resultados de la pregunta No.3 del sector vivienda.



Fuente 100 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

4. ¿Cuál es tu apreciación con respecto a los valores de venta actuales en la vivienda?

Gráfica No. 14 - Resultados de la pregunta No.4 del sector vivienda.



Fuente 101 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

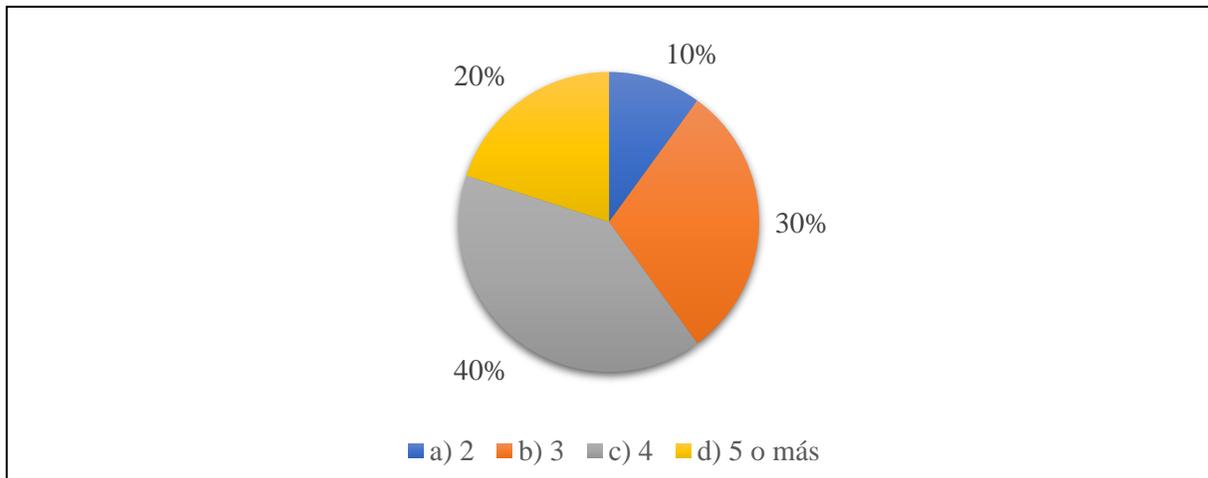
Resumen:

La tendencia del usuario con respecto a la vivienda demuestra que la cantidad de espacios que pueda contener una vivienda es el factor más determinante al momento de elegir alguna, el material que predomina para su satisfacción es el ladrillo. En cuanto al tamaño de la vivienda la tendencia es compartida ya que un 60% de la población analizada prefiere vivienda de mas de un nivel, en contraparte el 40% la prefiere de una sola planta, con respecto a los precios

6.3.4 – Usuario.

1. ¿Cuántas personas viven en tu casa?

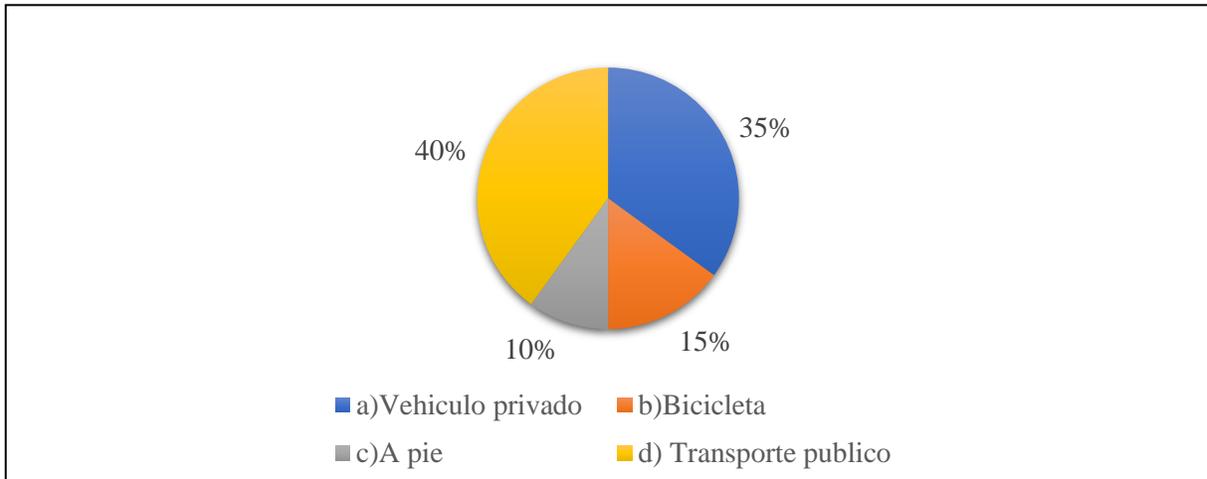
Gráfica No. 15 - Resultados de la pregunta No.1 del sector usuario.



Fuente 102 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

2. ¿Cuál es tu medio de transporte habitual?

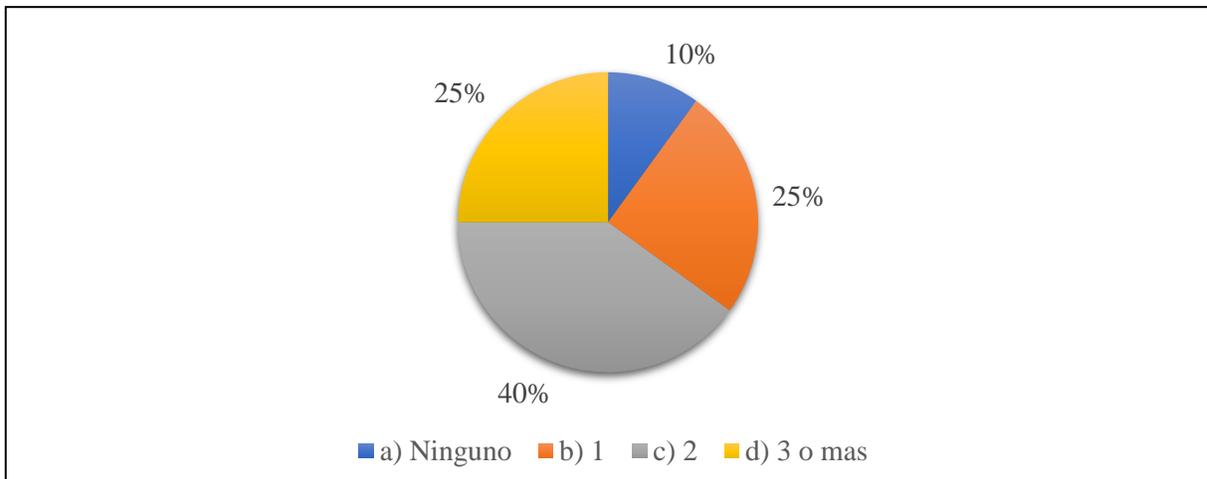
Gráfica No. 16 - Resultados de la pregunta No.2 del sector usuario.



Fuente 103 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

3. ¿Cuántos niños viven en tu casa?

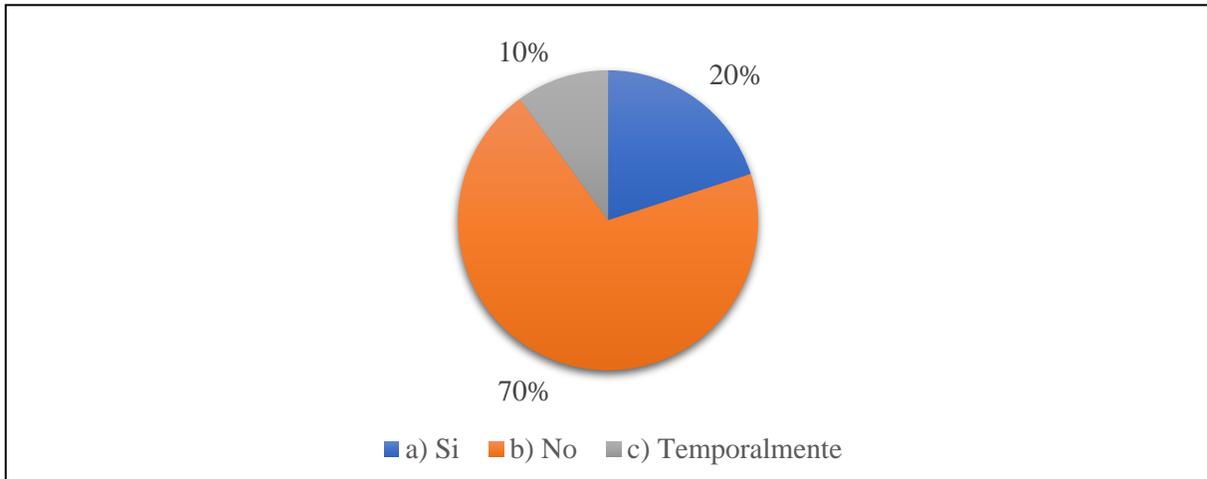
Gráfica No. 17 - Resultados de la pregunta No.3 del sector usuario.



Fuente 104 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

4. ¿Viven adultos mayores en tu casa?

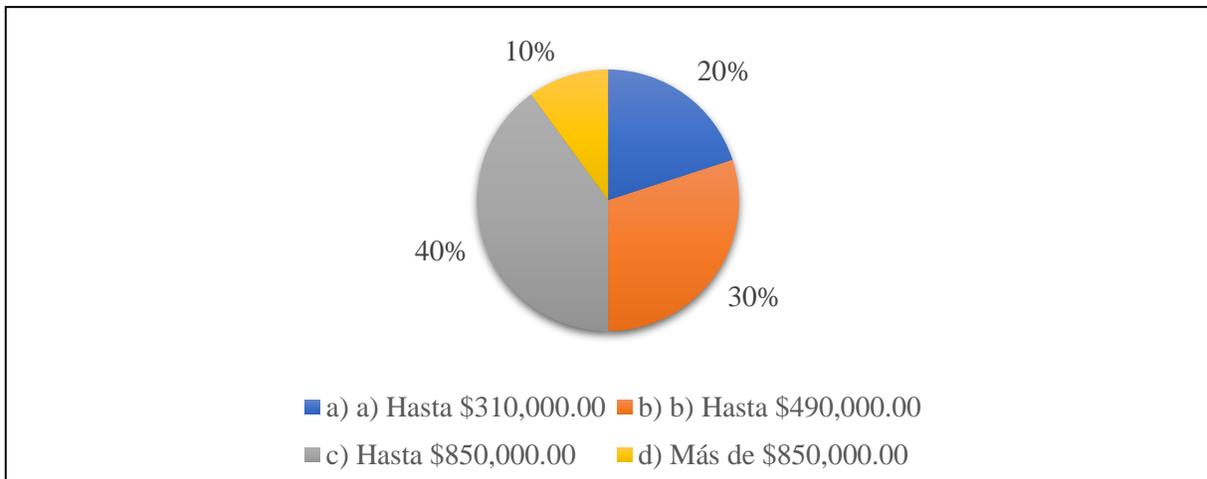
Gráfica No. 18 - Resultados de la pregunta No.4 del sector usuario.



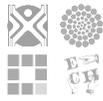
Fuente 105 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.

5. ¿Cuál es el rango de precios que más se acerca al valor que pagaste por tu vivienda?

Gráfica No. 19 - Resultados de la pregunta No.5 del sector usuario.

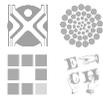


Fuente 106 - Elaboración propia con información de la encuesta realizada.



Resumen:

Los resultados de la encuesta con respecto a las características del usuario y su perfil demuestran que predomina los hogares con 4 o 3 habitantes con un 70% de la población analizada, este tiende utilizar en su mayoría el transporte público como sistema de transición, seguido del vehículo particular. Los hogares tienden a albergar parejas con 2 hijos mayormente, seguido de la igualdad entre 1 y 3 hijos por vivienda, por otra parte, los resultados expresan que existen una probabilidad de un 30% de que un adulto mayor habite permanentemente o temporalmente la vivienda. Con respecto a los valores de venta de la vivienda, el usuario potencial suele pagar mayormente hasta \$850,000.00 por su vivienda seguido de un valor de hasta \$490,000.00.



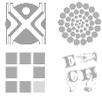
6.3 - Conclusiones particulares.

El conocer las cualidades, posibilidades y necesidades del usuario es fundamental para desarrollar un proyecto en donde se interactúe con este, ya sea inmobiliario o no, este análisis permitió conocer cuáles eran sus posibilidades económicas, basados en las estadísticas proporcionadas por el INEGI se observó que cerca del 34% de la población total en el Municipio está ocupada laboralmente lo cual representa el mismo porcentaje de personas que pudieran adquirir una vivienda nueva bajo el estándar mensual promedio de remuneración económica con valor de \$102,000.00 anuales, esta cifra debemos recordar es el porcentaje con respecto a la población económicamente activa y ocupada laboralmente.

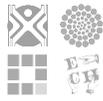
A manera de ejemplo se ha realizado un estudio con una de las promotoras de vivienda más importantes de la región, la cual con base en los registros de sus ventas un cliente debe percibir anualmente una cantidad de \$180,000.00 para que una institución financiera pueda otorgarle un crédito con un valor mínimo de \$500,000.00.

Con respecto a el análisis del usuario como tal, el conocer su opinión con respecto a cuáles son sus necesidades y exigencias al momento de adquirir una vivienda, fue altamente eficiente, ya que los resultados obtenidos de las encuestas por cada segmento servirán de retroalimentación al momento de generar la propuesta de diseño del fraccionamiento, la cual estará dada por las tendencias que el mismo usuario marcó, y en su caso apegadas al análisis del mercado previamente realizado.

En conclusión, el análisis del sujeto y el análisis del objeto, para efectos de este estudio deberá estar íntimamente ligado al momento de la generación de la propuesta, ya que principalmente de esto dependerá el éxito comercial que el desarrollo habitacional pudiera tener siendo medible por la capacidad de venta y los índices de aceptación que tuviera el fraccionamiento como tal, el concepto y los prototipos ofertados.



7.0 - Análisis de requerimientos técnicos.



El objetivo de este análisis es conocer cuáles son los requisitos técnicos solicitados por las distintas dependencias, estos para lograr su visto bueno y proceder a la obtención del dictamen de factibilidad del fraccionamiento que se pretende proyectar.

7.1 – Mesa colegiada para evaluación de proyectos.

Dado el proceso de trámites y gestión indicado por el H. Ayuntamiento de San Luis Potosí para este tipo de proyectos⁵², se procedió a realizar un análisis de actores o dependencias las cuales estarían vinculadas al proyecto, siendo cada una de este elemento fundamental, con voz y voto dentro de la denominada mesa colegiada para la revisión de proyectos de alto impacto, esta asamblea se da por distintas dependencias las cuales analizan proyectos según el punto de vista que a cada quien le compete, tiene jurisdicción y conocimiento.

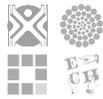
A continuación, se presenta el análisis, basando en entrevistas personales con cada una de estas dependencias y con sus respectivos directores de área o personal a cargo de la revisión de los proyectos.

7.1.1 - Dirección de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí.

Entidad encargada de la regulación y el crecimiento urbano del municipio del Municipio de S.L.P y participante activo dentro de la Mesa Colegiada del H. Ayuntamiento de S.L.P para la evaluación de proyectos urbanos de impacto significativo, siendo que en forma particular esta dependencia actúa de manera directa en el proyecto, en especial en la parte del diseño ya que otorga sus lineamientos y requisitos técnicos enfocados a la planeación urbana de la ciudad.

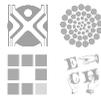
Según la entrevista realizada al Arq. Héctor De La Rosa, encargado del departamento de fraccionamientos de esta dependencia, y analizando la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de

⁵² Ver anexo #13.



San Luis Potosí y el Reglamento de construcciones del Municipio de San Luis Potosí, los requisitos técnicos solicitados son los siguientes:

- Para vialidades públicas primarias de 2 sentidos, serán no menores a 12m de ancho midiendo de alineamiento a alineamiento, con baquetas de 1.5m de ancho, que consten de área jardineada del 30%, guarnición, y si se diera el caso rampas de acceso, o rampas para discapacitados. Siendo así que el arroyo vehicular deberá ser no menor a 9m de ancho.
- Para vialidades secundarias, o dentro de privadas en régimen de condominio y con densidades de 1 a 12 viviendas, las vialidades deberán ser no menores a 8.4m de ancho midiendo de alineamiento a alineamiento, con baquetas de 1.2m de ancho, que consten de área jardineada del 30%, guarnición, y si se diera el caso rampas de acceso, o rampas para discapacitados. Siendo así que el arroyo vehicular deberá ser no menor a 6m de ancho.
- Para vialidades secundarias, o dentro de privadas en régimen de condominio y con densidades de 1 a 50 viviendas, las vialidades deberán ser no menores a 9.00m de ancho midiendo de alineamiento a alineamiento, con baquetas de 1.2m de ancho, que consten de área jardineada del 30%, guarnición, y si se diera el caso rampas de acceso, o rampas para discapacitados. Siendo así que el arroyo vehicular deberá ser no menor a 7.5m de ancho.
- En caso de que el fraccionamiento ya tenga prevista la construcción de la vivienda, en cada lote se deberá de dejar una rampa de acceso, con profundidad no mayor a 60cm o que abarque un área no mayor al 30% de la banqueta, y un largo no menor a 1.20m. siendo estas de concreto hidráulico con resistencia mínima de $150\text{kg}/\text{cm}^2$.
- En cuanto a banquetas, todas deberán de ser de concreto hidráulico con resistencia mínima de $150\text{kg}/\text{cm}^2$ con espesores mínimos de 10cm, acabados antiderrapantes, con pendiente transversal de máximo 2% y mínimo 1.5% hacia el arroyo vehicular.
- Para la guarnición se tendrá que apegar a alguna de las establecidas por la Dirección de Desarrollo Urbano de S.L.P, siendo estas también de concreto hidráulico con resistencia mínima de $150\text{kg}/\text{cm}^2$ apoyada en la capa de base hidráulica.
- El pavimento en vialidades principales deberá ser a base de concreto hidráulico con resistencia mínima de $250\text{kg}/\text{cm}^2$, T.M.A 1 ½, revenimiento, 10 +/- 2cm, espesor



mínimo de 15cm. Para vialidades secundarias, tales como las implementadas al interior de circuitos cerrados, podrá implementarse carpeta asfáltica pero esto únicamente podrá ser determinado por la Dirección de Desarrollo Urbano de S.L.P.

- En cuanto a la base hidráulica deberá ser con grava controlada de 1 ½, a finos, y compactada al 95% de su P.V.S.M., con espesor mínimo de 20cm.
- Para la parte de sub base, este deberá ser con material de banco, (tepetate) compactada al 95% de su P.V.S.M., con espesor variable (basado en mecánica de suelos).
- En cuanto al terreno natural, este deberá de compactarse al 90% de su P.V.S.M.
- Se deberán de dejar ochavos en cada esquina de manzana, con una longitud en cada lado no menor a 4.5m de largo.
- En cada esquina de manzana, o cruce peatonal, se deberán implementar rampas para discapacitados. Estas deberán de ser de concreto hidráulico con resistencia mínima de 150kg/cm², con textura antiderrapante, con un largo no mayor a 1,20m y con una pendiente no mayor del 8%, orientada hacia el arroyo vehicular, y señalizando el símbolo internacional de discapacidad en color blanco, con fondo azul.
- Áreas de donación: las que deben cederse gratuitamente por el fraccionador al respectivo Ayuntamiento, para las correspondientes obras de equipamiento urbano y la prestación de los servicios públicos. Estos bienes son inalienables, imprescriptibles e inembargables, mientras no se les desafecten del servicio público al que se hallen destinados.
- El área de donación es el porcentaje que al efecto se establece para los fraccionamientos y las subdivisiones en éste ordenamiento, el que será sobre la base del quince por ciento del área vendible del terreno, debidamente urbanizada, tratándose de fraccionamientos, y el diez por ciento del área total del predio cuando se trate de subdivisiones, ésta área se ubicará en conformidad con el Ayuntamiento, para poder cumplir estrictamente con el destino que esta Ley establece para las áreas de donación; su localización dentro del respectivo desarrollo urbano, será determinada por el ayuntamiento, a fin de responder debidamente a la mejor distribución, acceso y funcionamiento de los servicios públicos urbanos. El ayuntamiento reservará en las áreas de donación de que se trate, el cincuenta por ciento para área verde, la que quedará al cuidado de los vecinos del fraccionamiento; y el resto deberá ser utilizado exclusivamente para equipamiento urbano, en beneficio

social. Transferir gratuitamente al mismo ayuntamiento las áreas de donación destinadas a equipamiento urbano y cumplir los requisitos siguientes:

Tener acceso directo por vía pública existente o en proyecto, y tener cuando menos quinientos metros cuadrados de superficie, con quince metros de frente. Para el supuesto de que el área de donación sea menor a quinientos metros cuadrados, el propietario o el ayuntamiento podrán solicitar que dicha superficie le sea pagada en efectivo al municipio, tomando como valor unitario el comercial practicado por un perito valuador debidamente inscrito en el Padrón Estatal de Peritos, o el catastral; en ambos casos del predio ya urbanizado; siempre será tomando el valor que resulte mayor.

Reunirán las características físicas que se indican: no exceder su pendiente del quince por ciento, excepto cuando no exista otra opción; no estar compuesta de terrenos con rellenos; no estar afectas a restricciones federales o estatales; no ser inaprovechables por otras condiciones naturales; y no estar destinadas a camellones o áreas verdes de vías públicas.

Croquis gráfico con especificación.⁵³

7.1.2 - Dirección Municipal de Protección Civil.

Entidad encargada de regular aspectos de seguridad y participante activo dentro de la Mesa Colegiada del H. Ayuntamiento de S.L.P para la evaluación de proyectos urbanos de impacto significativo. Siendo que en forma particular esta dependencia actúa de manera directa en el proyecto, en especial en la parte de planeación, diseño y gestión, ya que esta entidad otorga sus lineamientos y requisitos técnicos enfocados a promover la seguridad, estabilidad y disminución de posibles contingencias de diferente índole que el proyecto propiciase.

Según la entrevista realizada al Ing. Luis Enrique Milán Segovia, encargado general de esta dependencia, los requisitos técnicos solicitados son los siguientes:

⁵³ Ver anexo #14

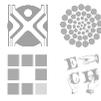
- El desarrollo de primera y posterior a su análisis de riesgos deberá proponer o acatar las medidas de mitigación solicitadas para contener riesgos de tipo geológicos, químicos, sanitarios, socio administrativos, hidrometeorológicos y astrológicos.
- El desarrollo deberá implementar un sistema de escurrimientos pluviales basado en el nivel de aguas máximas extraordinarias y el nivel de aguas máximas ordinarias, el cual sea capaz de mitigar y evitar contingencias hidrológicas.
- El área de donación deberá ser factible para su urbanización.
- En caso de que el desarrollo este bajo un régimen de propiedad en condominio, y a su vez contenga áreas de esparcimiento y recreación, este deberá de constar con señalética, y medidas de seguridad independientes, las cuales serán propuestas por la mesa colegiada del H. Ayuntamiento de S.L.P y serán independientes a las del fraccionamiento.

7.1.3 - Honorable Cuerpo de bomberos de San Luis Potosí.

Entidad encargada de regular aspectos de prevención y seguridad contra incendios, dar su visto bueno para el desarrollo de proyectos de carácter inmobiliarios en el municipio de S.L.P, Participante activo dentro de la Mesa Colegiada del H. Ayuntamiento de S.L.P para la evaluación de proyectos urbanos de impacto significativo. Esta entidad otorga sus lineamientos y requisitos técnicos enfocados a promover la seguridad, estabilidad y disminución de posibles contingencias relacionadas a incendios y percances similares que el proyecto propiciase.

Según la entrevista realizada al Sr. Adolfo Benavente, comandante del cuerpo de bomberos, los requisitos técnicos solicitados son los siguientes:

- El uso de suelo habitacional tendrá que tener compatibilidad con el contexto, ubicándolo lejos de industrias o usos de suelo el cual genere un alto impacto sobre el desarrollo.
- El desarrollo deberá de estar alejado de plantas de gas y otras industrias de alto impacto cuando menos 300 metros, en los cuales deberá de implementarse métodos de mitigación como áreas arboladas o muros perimetrales.



- Si es el caso, el desarrollo que se establezca sobre la ubicación de un pozo o noria, deberá de ser tapado o cubierto según las normas técnicas establecidas por las autoridades pertinentes.
- Para desarrollos cerrados de carácter lineal, la longitud máxima de este no deberá rebasar los 45 metros, esto para que el servicio de bomberos pueda cubrir con sus mangueras cualquier emergencia de incendio.
- Para desarrollos con accesos controlados, la altura mínima de arco para el acceso no deberá ser menor a 4.5 metros, esto para que camiones del H. cuerpo de bomberos puedan acceder con facilidad al fraccionamiento a mitigar cualquier emergencia que se presente.
- Cuando un desarrollo contenga vialidades de doble sentido y sin salida, se deberá de implementar una glorieta con un diámetro mínimo de 21 metros, esto para no interferir y facilitar radios de giro en vehículos de considerable tamaño.
- Para desarrollos, los cuales contengan privadas en régimen en condominio, y tengan accesos controlados en ambos sentidos, el arroyo vehicular de cada uno de los sentidos no deberá ser menor a 6.5 metros de ancho, esto para facilitar el acceso a vehículos de considerable tamaño.
- El desarrollo deberá considerar y analizar niveles pluviales en pavimentos y rasantes para que estos puedan mitigar contingencias hidrológicas.

7.1.4 - Dirección Municipal de Ecología.

Entidad encargada de regular aspectos de ecológico/ambientales, de dar su visto bueno para el desarrollo de proyectos de carácter inmobiliarios en el municipio de S.L.P. y participante activo dentro de la Mesa Colegiada del H. Ayuntamiento de S.L.P para la evaluación de proyectos urbanos de impacto significativo. Esta entidad otorga sus lineamientos y requisitos técnicos enfocados a promover la estabilidad ecológica y del medio ambiente de manera directa e indirecta con respecto a la ubicación del proyecto. Por lo cual repercute directamente en el proyecto.

Según la entrevista realizada al Sr. Saul Segura, colaborador de esta dependencia, los requisitos técnicos solicitados son los siguientes:

- Localizar las especies existentes en la zona de los trabajos, si alguna de estas está dentro de su catálogo de especies en riesgo deberá proponerse una medida la cual mitigue el impacto del proyecto en esta.
- Según las especies afectadas, el desarrollados deberá trasplantar o sembrar plantas de la misma o diferente especie, a fin de compensar su sustracción del suelo.
- Los vehículos que sean utilizados en la zona para los trabajos deberán contar con una verificación de gases contaminantes, la cual asegure que estos están bajo los estándares permitidos de operación.

7.1.5 – Organismo operador del agua - INTERAPAS.

Entidad encargada de regular y suministrar agua potable y vías de drenaje, así como de dar su visto bueno para el desarrollo de proyectos de carácter inmobiliarios en el municipio de S.L.P. y participante activo dentro de la Mesa Colegiada del H. Ayuntamiento de S.L.P para la evaluación de proyectos urbanos de impacto significativo. Esta entidad otorga sus lineamientos, requisitos técnicos y recomendaciones enfocados a lograr una factibilidad para el suministro de agua potable en el proyecto y el servicio de conexión a vías de drenaje Municipales, servicios vitales para lograr la factibilidad general de este. por lo cual repercute directamente en el proyecto.

Según la entrevista realizada al Ing. Duran, Encargado del área de fraccionamientos de esta dependencia, los requisitos técnicos solicitados son los siguientes:

- En medida de lo posible deberá de establecerse una red independiente para el flujo de aguas pluviales, el cual contará con medidas de mitigación como pozos de absorción o tanque de retención.
- La red hidráulica alimentada por pozos de manera convencional no deberá de ser menor a 3” de diámetro en su tubería.

- La red hidráulica alimentada bajo un sistema presurizado independiente no deberá ser menor a 1.5” de diámetro en su tubería.
- La red de agua potable deberá ser direccionada bajo la banqueteta, siendo esta de 4” de diámetro, y en caso de ser de 6” deberá ser direccionada por el arroyo vehicular a una distancia de 1 metro de la banqueteta.
- Para el drenaje, este deberá ser direccionado al centro del arroyo vehicular y deberá contar con un pozo de visita a una distancia no menor a 70m entre uno y otro, y deberán estar sellado por una tapa de concreto.
- En caso de privadas al interior del fraccionamiento, y para efectos de eficiencia, se deberán de implementar circuitos hidráulicos, los cuales abarquen toda la privada, quedando al exterior de esta una caja de válvulas que sea posible manipular y registrar.
- Las tomas domiciliarias deberán estar distribuidas al interior de cada lote, a una distancia no mayor a 60cm de la banqueteta y deberán de ser como mínimo de ½”.

7.1.6 - Dirección Municipal de seguridad pública – Ingeniería vial.

Entidad encargada de regular aspectos viales, de dar su visto bueno para el desarrollo de proyectos de carácter inmobiliarios en el municipio de S.L.P. y participante activo dentro de la Mesa Colegiada del H. Ayuntamiento de S.L.P para la evaluación de proyectos urbanos de impacto significativo. Esta entidad otorga sus lineamientos, requisitos técnicos y recomendaciones enfocados a promover la estabilidad y el equilibrio vial, según el impacto que proyecto propiciase.

Según la entrevista realizada al Ing. Carlos García, encargado del área de ingeniería vial, los requisitos técnicos solicitados son los siguientes:

- Las vialidades propuestas al interior del desarrollo, deberán integrarse a las previstas por el alineamiento que se le entregue al predio, aunado a que la propuesta vial deberá responder a las cualidades y necesidades que se presentan en el estudio de impacto vial antes presentado.

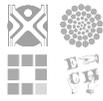
- El desarrollo deberá contener la señalización vial basada en el vigente manual de señalización vial de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

7.1.7 - Dirección Municipal de Alumbrado Público.

Entidad encargada de regular aspectos de iluminación vial, de dar su visto bueno para el desarrollo de proyectos de carácter inmobiliarios en el municipio de S.L.P. y participante activo dentro de la Mesa Colegiada del H. Ayuntamiento de S.L.P para la evaluación de proyectos urbanos de impacto significativo. Esta entidad otorga sus lineamientos, requisitos técnicos y recomendaciones para que sea posible brindar el servicio de alumbrado público a la población directa que impacta en el proyecto.

Según la entrevista realizada al Ing. Humberto Arocha Cantú, director del área, los requisitos técnicos solicitados son los siguientes:

- Al interior del desarrollo, para efectos de que el alumbrado público trabaje correctamente, se deberá de instalar, la sub estación, y el medidor, juntos, en un punto central y de fácil acceso.
- Se deberán instalar lámparas de alumbrado público a una distancia entre una luminaria y otra no mayor a 37 metros. Con excepción de que la dirección de alumbrado público indique lo contrario.
- Las luminarias que se planteen para su instalación deberán de cubrir por medio de la curva de iluminación, el 100% de su área de banqueta y un 50% de arroyo vehicular.
- Los postes de las luminarias no deberán de ser menor a 6 metros de altura. Con excepción de que la dirección de alumbrado público indique lo contrario.
- Cada luminaria deberá de contener un registro eléctrico para su mantenimiento, ubicado a 20cm del poste de la luminaria.
- Los postes de las luminarias bajo ningún motivo deberán quedar frente a la mitad o fracción de un lote, deberán de localizarse entre lote y lote.

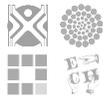


7.1.8 - Comisión federal de electricidad (CFE).

Entidad encargada de regular aspectos de regular el suministro de energía eléctrica a la población. Si bien al ser un organismo autónomo y descentralizado no forma parte de los integrantes de la mesa colegiada, pero el suministro de este recurso es vital para el desarrollo de un proyecto de este tipo, por lo tanto, esta entidad otorga sus lineamientos, requisitos técnicos y recomendaciones para que sea posible brindar el servicio de electricidad a la población directa que impacta en el proyecto, por lo cual repercute directamente en el.

Para el tendido de líneas de energía eléctrica, se deberá considerar los siguientes criterios:

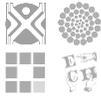
- Las alturas mínimas para tendido de líneas y postes, deberán ser de 7.50 metros en baja tensión y de 10.50 metros en alta tensión. La separación máxima entre postes deberá ser de 30 metros. La altura mínima de acometida eléctrica a predio deberá ser de 5.50 metros, con un desarrollo máximo de línea de 30 metros.
- Para el tendido y distribución de luminarias de alumbrado público, se deberán considerar los siguientes criterios:
- La altura mínima permisible de luminarias deberá ser de 4.80 metros, y la máxima de 12 metros. Su espaciamiento mínimo deberá ser de 25 metros. La intensidad lumínica mínima deberá ser de 2.15 luxes.



7.2 - Conclusiones particulares.

Creo que el proceso de elaboración de este apartado es el más interesante, no solo porque aprendes cuales son los requisitos técnicos de cada dependencia que se consulta, sino porque es aquí donde empiezas a conocer este mundo del desarrollador, conoces personas, con diferentes puntos de vista en temas relacionados al crecimiento de la ciudad, conoces lugares, los cuales sean o no a fines al proyecto, si esperas desarrollarte dentro del ámbito de la construcción serán útiles.

Retomando el objetivo de este análisis, cabe mencionar que todas estas indicaciones otorgadas por las dependencias deberán tornarse como premisas para la elaboración del diseño en cuanto se llegue a este punto, ya que si bien algunas son meramente técnicas y de alguna manera no serán visibles al momento de diseñar, la mayoría no lo son, y estas deberán tener mayor jerarquía e importancia al momento de presentar la propuesta, ya que de no ser así no podrá pasar el proceso de revisión debido a la insatisfacción de alguna de las necesidades de las dependencias antes mencionadas, lo cual puede volver más lento el proceso de autorización.



8.0 - Análisis del marco legal.

Referente a la normatividad aplicable al momento de desarrollar un Fraccionamiento Habitacional dentro de la ciudad de San Luis Potosí, encontramos Leyes, Reglamentos y Planes de diversas materias, los cuales influyen de manera directa o indirecta todos de importancia a considerarse tanto para el proyecto del fraccionamiento, así como para la construcción y funcionamiento de éste. A continuación, se presenta su análisis por jerarquía:

8.1 – Normativa aplicable de nivel Federal.

8.1.1 - Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

- Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.

El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.

Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.

- Artículo 124. Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados.

8.1.2 - Ley General de Asentamientos Humanos.

La Ley General de Asentamientos Humanos en sus artículos 4, 5, 6 y 8 fracción II, 9 fracciones II y VI; 12, 15, 16, 20, 21, 28 y 30; establece la concurrencia de los niveles de gobiernos, sus atribuciones, responsabilidades y facultades, las características de los programas de desarrollo urbano y sus ámbitos de cobertura territorial, así como la definición y todo lo correspondiente a conurbaciones.

En términos de lo dispuesto en el artículo 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Se considera de interés público y de beneficio social la determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios de los centros de población.

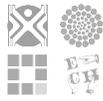
- Art. 16. -La Legislación Estatal de Desarrollo Urbano determinara la forma y procedimientos para que los sectores social y privado participen en la formulación, modificación y vigilancia de los planes o programas de desarrollo urbano. En la aprobación y modificación de los planes o programas se deberá contemplar el siguiente procedimiento:
 1. La autoridad estatal o municipal competente dará aviso público del inicio del proceso de planeación y formulará el proyecto de plan o programa de desarrollo urbano o sus modificaciones difundiéndolo ampliamente.
 2. -Se establecerá un plazo y un calendario de audiencias públicas para que los interesados presenten por escrito a las autoridades competentes, los planteamientos que consideren respecto del proyecto del plan o programa de desarrollo urbano o de sus modificaciones.
 3. -Las respuestas a los planteamientos improcedentes y las modificaciones del proyecto deberán fundamentarse y estarán a consulta de los interesados en las oficinas de la autoridad estatal o municipal correspondiente durante el plazo que establezca la legislación estatal. Previamente a la aprobación del plan o programa de desarrollo urbano o de sus modificaciones.

4. -Cumplidas las formalidades para su aprobación, el plan o programa respectivo o sus modificaciones serán publicados en el órgano de difusión oficial del gobierno del estado y en los periódicos de mayor circulación de la entidad federativa o municipio correspondiente y en su caso en los bandos municipales.

Capítulo quinto - De las regularizaciones a la propiedad en los centros de población.

- Art. 27. -Para cumplir con los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 constitucional en materia de fundación. Conservación, mejoramiento, crecimiento de los centros de población, el ejercicio del derecho de propiedad, de posesión o cualquier otro derivado de la tenencia de bienes inmuebles ubicados en dichos centros, se sujetará a las provisiones reservas usos y destinos que determinen las autoridades competentes, en los planes o programas de desarrollo urbano aplicables.
- Art. 28.- Las áreas y predios de un centro de población, cualquiera que sea su régimen jurídico, están sujetos a las disposiciones que en materia de ordenación jurídica dicten las autoridades conforme a esta ley y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- Art. 31. -Los planes o programas municipales de desarrollo urbano señalaran las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y establecerán la zonificación correspondiente en caso de que el ayuntamiento expida el programa de desarrollo urbano del centro de población respectivo. Dichas acciones específicas y la zonificación aplicable se contendrán en este programa.
- Art. 32. -La legislación estatal de desarrollo urbano señalará los requisitos y alcances de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, y establecerá las disposiciones para:
 1. -La asignación de usos y destinos compatibles:
 2. -La formulación, aprobación y ejecución de los planes o programas de desarrollo urbano.
 3. -La celebración de convenios y acuerdos de coordinación con las dependencias y entidades públicas y de concertación de acciones con los sectores social y privado.

4. -La adquisición, asignación o destino de inmuebles por parte del sector público.
5. -La construcción de vivienda infraestructura y equipamiento de los centros de población.
6. -La regularización de la tenencia de la tierra urbana y de las construcciones y
7. -Las demás que se consideren necesarias para el mejor efecto de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento.
 - Art. 33. -Para la ejecución de acciones de conservación y mejoramiento de los centros de población además de las previsiones señaladas en el artículo anterior, la legislación estatal de desarrollo urbano establecerá las disposiciones para:
 1. -La protección ecológica de los centros de población
 2. -La proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a la habitación de los servicios urbanos y las actividades productivas.
 3. -La preservación del patrimonio cultural y de la imagen urbana de los centros de población.
 4. -El reordenamiento, renovación o densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales.
 5. -La dotación de servicios equipamiento o infraestructura urbana en áreas carentes de ellas.
 6. -La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población.
 7. -La acción integrada del sector público que articule la regularización de la tenencia de tierra urbana con la dotación de servicios y satisfactores básicos que tiendan a integrar a la comunidad.
 8. -La celebración de convenios entre autoridades y propietarios o la expropiación de sus predios por causa de utilidad pública y
 9. -Las demás que se consideren necesarias para el mejor efecto de las acciones de conservación y mejoramiento.

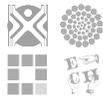


- Art.35.- A los municipios corresponderá formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población ubicados en su territorio:
 1. -Las áreas que integran y delimitan los centros de población.
 2. -Los aprovechamientos predominantes en las distintas zonas de los centros de población.
 4. -Las disposiciones aplicables a los usos y destinos condicionados.
 5. -La compatibilidad entre los usos y destinos permitidos.
 6. -La densidad de población y de construcción.
 7. -Las medidas para la protección de los derechos de vía y zonas de restricción de inmuebles de Propiedad pública.
 8. -Las zonas de desarrollo controlado y de salvaguarda, especialmente en áreas e instalaciones en las que se realizan actividades riesgosas y se manejan materiales y residuos peligrosos.
 9. -Las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
 10. -Las reservas para la expansión de los centros de población.
 11. -Las demás disposiciones que de acuerdo con la legislación aplicable sean procedentes.
- Art. 36. -En las disposiciones jurídicas locales se preverán los casos en los que no se requieran o se simplificarán las autorizaciones. Permisos y licencias para el uso del suelo urbano. Construcciones, subdivisiones de terrenos y demás trámites administrativos conexos a los antes señalados, tomando en cuenta lo dispuesto en los planes o programas de desarrollo urbano y en las normas, criterios y zonificación que de estos se deriven.

8.2 – Normativa aplicable de nivel Estatal.

8.2.1 - Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de San Luis Potosí.

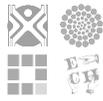
- ARTICULO 145. Los usos que generan impacto significativo son los que a continuación se indican para toda la Entidad y que deberán incluirse en los aprovechamientos que se especifiquen en la clasificación de usos del suelo que al efecto prevea el reglamento de esta Ley:
 - I. Habitación plurifamiliar de más de cincuenta viviendas;
 - II. Instalaciones para la recreación de más de cinco mil metros cuadrados de terreno;
 - III. Oficinas de más de mil metros cuadrados construidos;
 - IV. Comercio para venta, renta, depósito, reparación y servicio de vehículos y maquinaria en general, así como establecimientos con servicios de alimentos con o sin venta de bebidas alcohólicas de más de mil metros cuadrados construidos;
 - V. Terminales e instalaciones para el transporte de más de mil metros cuadrados de terreno; comercio de productos y servicios básicos o especializados,
 - VI. Talleres de servicio de más de quinientos metros cuadrados construidos,
 - VII. Centros de consultorios sin camas y educación física y artística de más de quinientos metros cuadrados construidos;
 - VIII. Hospitales y sanatorios de más de diez camas;
 - IX. Estacionamientos de más de cien cajones;
 - X. Centros comerciales, mercados, centros de abasto, rastros y depósitos de combustibles;
 - XI. Gasolineras;
 - XII. Venta y distribución de gases industriales y de uso médico;



- XIII. Bodegas de mil metros cuadrados construidos;
- XIV. Planteles de educación media superior, e instituciones de investigación;
- XV. Centros de espectáculos culturales y recreativos;
- XVI. Venta y distribución de gas de uso doméstico, gases industriales y de uso médico y combustibles;
- XVII. Bodegas de mil metros cuadrados o más construidos;
- XVIII. Cementerios;
- XIX. Centrales telefónicas y torres de transmisión;
- XX. Industrias de cualquier tipo;
- XXI. Depósitos y plantas de tratamiento de basura;
- XXII. Las construcciones que excedan de cinco niveles sobre la banqueta, y
- XXIII. Las demás que establezcan la Ley Ambiental del Estado y demás disposiciones legales aplicables.

Asimismo, son usos que generan impacto significativo únicamente en centros de población estratégicos, los siguientes: bancos, baños públicos, comercio de materiales para construcción, establecimientos para el servicio de lavado y engrasado de vehículos e instalaciones agrícolas, ganaderas, forestales y piscícolas de cualquier superficie construida o volumen almacenado y los que sean señalados como tales en los respectivos Planes de Desarrollo Urbano.

- **ARTICULO 146.** En los casos señalados en el artículo 145 de esta Ley, será necesario que los particulares obtengan el dictamen de impacto urbano, a fin de que se analice la viabilidad del uso solicitado, el cual deberá de dictaminar el ayuntamiento respectivo, de conformidad con el procedimiento que al efecto establezca el Reglamento de esta Ley para la obtención de la licencia de uso de suelo de impacto significativo.



*Titulo decimoquinto – De los fraccionamientos de los terrenos, fusión, subdivisión y
relotificación.*

- ART. 157.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

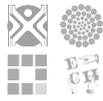
I. Fraccionamiento de predios:

a) La división autorizada de un predio en dos o más lotes, que requiere apertura de vías públicas o calles privadas, o cuando se establezcan servidumbres de paso, así como de obras de urbanización y equipamiento, en su caso, de ejecución progresiva, a excepción de los casos descritos en el artículo 202, fracción I, inciso c) de esta Ley.

b) La división de la cosa común en casos de copropiedad, cuando con aquella se afecten las funciones de la vida urbana o los servicios públicos en los términos de la Ley General de Asentamientos Humanos y de los Planes de Desarrollo Urbano, salvo que la división no quede comprendida en los supuestos del inciso a) de ésta fracción o no excedan de cinco los partícipes;

IV. Áreas de donación: las que deben cederse gratuitamente al respectivo Ayuntamiento para las correspondientes obras de equipamiento urbano y la prestación de los servicios públicos. Estos bienes son inalienables, imprescriptibles e inembargables, mientras no se les desafecten del servicio público al que se hallen destinados.

El área de donación es el porcentaje que al efecto se establece para los fraccionamientos y las subdivisiones en éste ordenamiento, el que será sobre la base del quince por ciento del área vendible del terreno, debidamente urbanizada, tratándose de fraccionamientos, y el diez por ciento del área total del predio cuando se trate de subdivisiones, ésta área se ubicará en conformidad con el Ayuntamiento, para poder cumplir estrictamente con el destino que ésta Ley establece para las áreas de donación;



Capítulo XII – Del dictamen de factibilidad.

- ARTICULO 180. Para la presentación de la solicitud de autorización del fraccionamiento y su trámite, así como la elaboración de los respectivos proyectos de obras, se deberá obtener previamente del Ayuntamiento el dictamen de factibilidad del correspondiente desarrollo.

Con el objeto señalado, el dictamen establecerá la posibilidad de llevar a cabo el fraccionamiento en cuanto a: zonificación de los usos del suelo; dotación de agua y seguridad del suelo; preservación y protección de los elementos naturales; integración a la imagen urbana; incorporación a la estructura vial, equipamiento urbano y sistemas de agua potable y alcantarillado.

En su caso, señalará las condiciones a que deberán sujetarse la elaboración del proyecto de fraccionamientos y los proyectos de obras.

- ARTICULO 181. A la solicitud del dictamen de factibilidad, se deberán acompañar como mínimo, en la forma que especifique el Reglamento de ésta Ley los documentos siguientes:

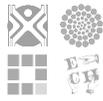
I. Copia certificada del título que acredite la propiedad del predio, y comprobante de pago del impuesto predial al corriente. Cuando no se cuente con el título de propiedad, se podrá acompañar a la solicitud el que acredite la legítima posesión del predio, debiendo anexarse posteriormente el relativo a la propiedad, si el cual la autorización no será concedida;

II. Ubicación del predio en aerofoto o cartografía reciente;

III. Plano del levantamiento de la poligonal del predio;

IV. Memoria descriptiva del anteproyecto,

V. Copia del estudio de factibilidad positiva de prestación de servicios de agua potable, conforme a lo establecido en el artículo 158 de la Ley de Aguas del Estado de San Luis Potosí, y VI. Constancia de trámite de la autorización de impacto ambiental, a que se refieren



los artículos 118 fracción XII y 121 de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí, cuando sean fraccionamientos mayores de cincuenta viviendas o lotes.

Capítulo XIII – De la autorización de los fraccionamientos.

- ARTICULO 182. Toda autorización de fraccionamientos deberá ser solicitada ante el Ayuntamiento correspondiente por la persona física o moral que tenga el derecho de propiedad sobre el predio objeto del fraccionamiento y la posesión del mismo, o en el caso de fideicomiso por quien tenga facultades para ello, en los términos del contrato respectivo.
- ARTICULO 183. La autorización de fraccionamientos será otorgada por el Ayuntamiento siempre y cuando sean compatibles los tipos de fraccionamiento que se pretende realizar con los usos y destinos del suelo permitidos por los Planes de Desarrollo Urbano vigentes que correspondan; y se cumpla con las disposiciones contenidas en ésta Ley y su Reglamento.

Título décimo sexto – De los condominios.

- ARTICULO 215. La construcción de condominios verticales, horizontales y mixtos queda sujeta a las normas básicas siguientes:
 - I. En construcciones en condominio, el número máximo de viviendas será el que al efecto establezca el respectivo Plan de Desarrollo Urbano, en las normas de zonificación secundaria y en donde no haya Plan se respetarán las densidades máximas establecidas para los fraccionamientos en el presente ordenamiento legal;
 - II. Los condominios estarán afectos a ceder área de donación para equipamiento conforme a lo dispuesto en el artículo 157, fracción IV de esta Ley, la cual se ubicará adyacente y al exterior del condominio. En los casos en que el área de donación sea

menor de 500 metros cuadrados, se podrá aplicar el procedimiento de transferencia de áreas de donación que establezca el Reglamento de esta Ley;

III. Los estacionamientos deberán ubicarse al interior del terreno, salvo aquellos que den servicio a viviendas con frente a vía pública;

IV. Los condominios contarán con instalaciones y conexiones que vayan de acuerdo a las normas de los organismos que regulen las mismas;

V. Las circulaciones vehiculares interiores que den acceso a edificaciones o zonas de estacionamiento, tendrán un ancho mínimo de cuatro y medio metros;

VI. Las áreas libres de uso común no serán menores de cinco metros cuadrados por vivienda prevista, y del cinco por ciento del área total del predio en condominios industriales y comerciales, excluyéndose circulaciones y estacionamientos;

VII. Se deberá delimitar físicamente el terreno mediante bardas, mallas, rejas o con la propia edificación;

VIII. En la promoción y publicidad de los condominios, se señalarán los datos de la autorización y las características de la construcción, y

IX. En la escritura pública de constitución del condominio horizontal o mixto, deberá insertarse copia íntegra de la autorización de la lotificación del predio en áreas privativas y comunes, emitida por el ayuntamiento.

▪ **ARTICULO 216.** A la lotificación de un predio en áreas privadas y comunes, para los efectos de constituirlo en régimen de condominios horizontales verticales o mixtos en su caso, se le aplicarán las siguientes reglas:

I. Los edificios de las áreas privadas, podrán ser construidos por el propietario de todo el predio que se constituya en condominio, así como para los adquirentes de dichas áreas o sus sucesores a cualquier título;

II. En las construcciones ubicadas en fraccionamientos o zonas de alta densidad, el tamaño de los terrenos privados no podrán ser menores de sesenta metros cuadrados para vivienda unifamiliar, y de ciento veinte metros cuadrados en caso de dúplex; en las

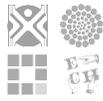
ubicadas en fraccionamientos o zonas de tipo habitacional de baja densidad, el tamaño de los terrenos privados no podrán ser menores de cien metros cuadrados para vivienda unifamiliar y de doscientos metros cuadrados en caso de dúplex; en los industriales los terrenos privados tendrán una superficie de ciento cincuenta metros cuadrados, o lo que en su caso indique el Plan de Desarrollo Urbano aplicable;

III. En el caso del condominio campestre, en el que se concentren las viviendas en una porción del predio las áreas privadas podrán tener una superficie mínima de doscientos cuarenta metros cuadrados y de doce metros de frente, siempre que el número de viviendas se calcule a razón de una por cada mil doscientos metros cuadrados de la superficie total del terreno y a la vez se incremente la superficie del área de uso común, la que se destinará exclusivamente a jardines, y

IV. Sólo se podrán celebrar actos, convenios y contratos traslativos de dominio sobre las áreas privadas, cuando se encuentren terminadas y recibidas las obras de urbanización interior que se hubieran contemplado, así como las edificaciones e instalaciones que corresponda ejecutar en las áreas comunes, o se otorgue garantía en los términos que señale el reglamento de ésta Ley.

8.2.2 - Plan Estatal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí.

- Artículo 68. Para los fraccionamientos y condominios que se edifiquen en los centros de población, que la Secretaría de Desarrollo Urbano, Comunicaciones y Obras Públicas y los ayuntamientos determinen, con la intervención que corresponda a los propios ayuntamientos y a los organismos operadores del agua, previo los estudios de rigor y previa factibilidad técnica y económica, será obligatorio que sus promotores establezcan redes separadas de alcantarillado y de aguas pluviales, a fin de permitir el aprovechamiento de éstas últimas.



8.3 - Normativa aplicable de nivel Municipal.

8.3.1 - Reglamento de Construcciones para el Municipio de San Luis Potosí.

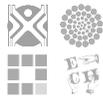
A raíz de la publicación de la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de San Luis Potosí y la modificación del Plan de Centro de Población Estratégico en agosto del año 2003 para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, algunos de los artículos del presente Reglamento se derogan o se contraponen, ya que no coinciden con la normatividad mencionada, así pues se mencionarán los artículos que se relacionen de acuerdo a la densidad marcada por el Plan de Centro de Población al predio en estudio, los cuales son los siguientes:

Titulo segundo – Fraccionamientos – Capitulo VIII.

- ARTÍCULO 40.- Disposiciones generales. Toda división o lotificación de bienes inmuebles, independientemente de la causa que la origine o el destino que se le dé, se sujetará a las disposiciones de este Reglamento y de aquellos ordenamientos que conforme al Artículo 3o resulten aplicables.

Capitulo IX.

- ARTICULO 43.- Generalidades. Las características de los predios y edificaciones indicados en este Capítulo y que deberán respetarse en el proyecto y en la construcción, como son dimensiones, porcentajes de ocupación, alturas, etc. están basados en el Plan del Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez.



Para los efectos de este Reglamento, se entenderá por superficie neta, la total del predio a fraccionar, disminuida del área destinada para las vías públicas y las diversas afectaciones del predio. El porcentaje del área de donación se tomará de la superficie neta.

Los Planes de Desarrollo Urbano y el Plan Parcial de Vialidad y Transporte, contemplan vialidades definidas en cuanto a su localización y características, por lo que, los predios por urbanizar deberán respetar estas vialidades.

En caso de que existan predios susceptibles de urbanización y no contemplen una red vial definida, deberán sujetarse a las características indicadas en este Reglamento para cada tipo de fraccionamiento.

Cuando sea necesario urbanizar un conjunto de predios, de superficies pequeñas, deberá contemplarse un proyecto de vialidad de tal forma que se afecte, en la medida de lo posible, al menor número de predios.

La construcción de vivienda unifamiliar, multifamiliar o edificios habitacionales dentro de algún fraccionamiento, sólo podrá ejecutarse en las zonas y porcentajes que para tal efecto hayan sido autorizados por la Dirección.

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.

Los fraccionamientos especiales, son aquellos que la Dirección podrá autorizar, siempre y cuando, éstos se encuentren contemplados dentro de los Planes de Desarrollo indicados en el Artículo 3º de este Reglamento, para que se ubiquen dentro o fuera de los límites de un centro de población y sus lotes se aprovechen predominantemente para: recreación o beneficio de pequeñas áreas para cultivo, plantas avícolas, granjas campestres o de pequeña ganadería, para fomentar actividades comerciales o industriales, así como para cementerios. Además, deberán ajustar su ubicación y diseño, a lo dispuesto en las normas sanitarias de control de la

contaminación y de desarrollo urbano, así como a las demás disposiciones que regulen el permiso y operación de dichas actividades.

Sólo se podrán autorizar fraccionamientos especiales del tipo granjas de explotación agropecuaria e industriales selectivos, cuando se establezcan a una distancia mínima de 15 kilómetros del límite del perímetro urbano.

- **ARTICULO 44.- Calles y andadores.** Las calles y andadores de los fraccionamientos, se construirán de acuerdo con lo previsto en este Reglamento y sus características estarán determinadas por la función principal de cada una de ellas, de acuerdo con la siguiente clasificación:

a) **Arterias de gran Volumen.** - Son aquellas que por sus características físicas y de operación, deban cumplir con los requisitos mencionados en la siguiente clasificación:

1.- **Vialidades primarias de alta velocidad.** - Carreteras, periféricos, boulevards, circuitos interiores, ejes viales, avenidas:

I.- Contar con al menos tres carriles de circulación cuando son de un sólo sentido ó al menos dos carriles por dirección cuando son de doble sentido;

II.- Tener al menos dos kilómetros de continuidad longitudinal;

III.- Contar con camellón, en caso de doble sentido;

IV.- Tener una calle lateral o carril de baja velocidad;

V.- Tener conexión directa con accesos carreteros, otras vialidades primarias de alta velocidad y vialidades primarias;

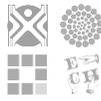
VI.- La mayoría de sus accesos son controlados;

VII.- La velocidad mínima permitida en la mayor parte de la vialidad es de 60 Km/hr.

2.- **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.- Alojamiento de rutas de transporte público.

3.- 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. - Son aquellos que servirán exclusivamente para el tránsito de peatones, debiendo quedar cerrados al acceso de vehículos, previendo sólo la entrada para vehículos de emergencia tales como bomberos, ambulancias y policía.

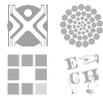
Las calles colectoras de los fraccionamientos habitacionales urbanos y campestres, deberán tener una longitud mínima en relación al total de calles, de acuerdo con los siguientes porcentajes:

1.- Residencial, el 15%;

2.- De tipo medio, el 10%, y

3.- De tipo popular, el 7%.

Cuando el Ayuntamiento proyecte una vialidad primaria de alta velocidad o ésta ya exista, a través de un fraccionamiento, los lotes de éste no podrán tener acceso directo a ella; en este caso, se tendrá que proyectar un carril lateral de baja velocidad y de estacionamiento. Podrán existir lotes con acceso directo al carril de baja velocidad, dándole carácter de Corredor Urbano.



Ninguna de las vialidades de un fraccionamiento en proyecto, que sea prolongación de otra de un fraccionamiento contiguo o de cualquier vialidad de la ciudad, podrá tener una anchura menor que la existente y si la vialidad que se continúa fuera menor de los mínimos señalados en este Título, la calle en proyecto que constituya la nueva obra deberá tener siempre la anchura señalada por este Reglamento.

Cuando por decisión del Ayuntamiento o por disposiciones de Planes Estatales o Municipales, se requieran calles con anchura superior a 30 metros, las superficies que excedan a esa extensión, serán descontadas de aquellas que el fraccionador deba donar al Municipio.

Capítulo XV – Ejecución de obras y áreas de donación.

- **ARTICULO 74o.--** Acuerdo de ejecución de obras. Para la ejecución de las obras en los bienes comunes e instalaciones generales, se observarán las siguientes reglas:
 - a) Las obras necesarias para mantener el condominio en buen estado de seguridad, estabilidad y conservación, serán efectuadas por la administración, previa licencia en su caso, expedida por la Dirección, con cargo al fondo de gastos de mantenimiento y administración; cuando éste no sea suficiente o sea necesario efectuar obras no previstas, la administración convocará a los condóminos a fin de que, conforme a la prevista el reglamento interno, resuelvan lo conducente;
 - b) Las reparaciones o reposiciones urgentes en los bienes comunes e instalaciones generales, podrán ser efectuadas por los condóminos, en caso de falta de administrador.
- **ARTICULO 75o.--** Áreas de donación. Si el terreno o predio sobre el que se constituirá el régimen de propiedad en condominio ya sea horizontal, vertical o de cualquier otro tipo, forma parte de un fraccionamiento en el cual se llevó a cabo la donación correspondiente de terreno al Ayuntamiento en forma global, no será necesario que en el condominio se done terreno alguno, sin embargo, se deberá cumplir con las áreas mínimas especificadas para esparcimiento y verdes.

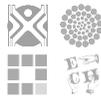
En caso contrario al supuesto anterior, el área de donación será equivalente al porcentaje de la superficie neta fijada para un fraccionamiento, según sea la zona donde se localice el proyecto, con la diferencia de que ésta superficie no será escriturada ni entregada al H. Ayuntamiento, sino más bien, quedará en propiedad común de todos los condóminos, asentando esta disposición en la escritura correspondiente; no pudiendo llevar a cabo, en ninguna forma y tiempo, construcción alguna, aún ni con el acuerdo de todos los condóminos, ya que esta área será destinada en su totalidad para áreas verdes, las cuales quedarán bajo el cuidado de todos los condóminos, a través de su administración o forma que ellos determinen.

Titulo cuarto – Disposiciones comunes a fraccionamientos y condominios.

- **ARTICULO 76o.--** Modalidades de urbanización. Independientemente de que se autorice la construcción de un fraccionamiento o condominio en cualquiera de las modalidades que a continuación se mencionan, el fraccionador o promovente deberá presentar a la Dirección, un plano rector de la zona, en el cual desarrolló su proyecto, debiendo haber tomado en cuenta, la influencia de los elementos urbanísticos que rodean al proyecto, micro planeación y megaproyectos de las zonas por desarrollar donde quede incluido el fraccionamiento en cuestión, etc.

La ejecución de las obras de urbanización en los fraccionamientos o condominios, podrá autorizarse por la Dirección, en las siguientes modalidades:

- a) Urbanización inmediata. - Es aquella en la que el fraccionador o promovente deberá construir la totalidad de las obras de urbanización, dentro del plazo señalado en el calendario de obra propuesto por el fraccionador o promovente y autorizado por la Dirección en la resolución respectiva y que en ningún caso podrá ser mayor de dos años, a partir de la fecha de iniciación de las obras;
- b) Urbanización por etapas. - Es aquella que debido a la extensión, características y costo del fraccionamiento o condominio, la Dirección podrá autorizar, al fraccionador o promovente, la ejecución de las obras de urbanización por etapas, de acuerdo a los



plazos, requisitos y zonas que se determinen en la resolución respectiva. En ningún caso, la urbanización total del fraccionamiento o condominio, podrá quedar concluida en un plazo mayor de 5 años, ya que, si al término autorizado no se han concluido las obras, se deberán iniciar todos los trámites necesarios para una nueva solicitud de permiso para construir, y

c) Urbanización progresiva. - Es aquella en la que el fraccionador o promovente ejecutará las obras totales de urbanización, en el plazo indicado en el párrafo a) de este artículo y las especificaciones indicadas para cada caso en este Reglamento; dichas obras podrán construirse con la cooperación de los compradores de los lotes, predios, departamentos, viviendas, casas o locales.

El término urbanización progresiva, no se refiere al procedimiento constructivo que se empleará ya que es obvio que se desarrollará en forma progresiva, ni al tiempo en que deberán quedar concluidas las obras, ya que éste está definido claramente en este Artículo, sino más bien, a la construcción progresiva de la vivienda ya que podrán construirse por etapas dentro del fraccionamiento autorizado.

La Dirección únicamente autorizará la urbanización progresiva de fraccionamientos o de los inmuebles sujetos al régimen de propiedad en condominio, cuando sean promovidos por dependencias o entidades de la Administración Pública Federal, Estatal o Municipales.

- **ARTICULO 77o.--** Impacto ambiental. La realización de obras que puedan causar, a juicio de la Dirección, desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señalados en los Reglamentos y Normas técnicas ecológicas emitidas por la Federación, a través de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, deberán sujetarse a la autorización del H. Ayuntamiento previa evaluación del impacto ambiental, por personal público o privado, capacitado y autorizado para tal fin.

Para la obtención de la autorización, los interesados deberán presentar, ante la Dirección, una manifestación de impacto ambiental. En su caso, dicha manifestación deberá ir acompañada de un estudio de riesgo de la obra, de sus modificaciones o de las actividades previstas, consistente en las medidas técnicas preventivas y correctivas para mitigar los efectos adversos

al equilibrio ecológico durante la ejecución de la obra, su operación normal y en caso de accidente.

La Dirección facilitará una relación de los prestadores de servicios que realicen estudios de impacto ambiental, basada en la lista oficial proporcionada por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología Federal.

Una vez evaluada la manifestación del impacto ambiental, la Dirección dictará la resolución correspondiente. En dicha resolución podrá otorgarse el permiso para la ejecución de la obra, en los términos solicitados; negarse dicha autorización u otorgarse de manera condicionada a la modificación del proyecto, a fin de que se eviten o disminuyan los impactos ambientales adversos.

8.3.2 - Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez.

El predio donde se planea construir el desarrollo habitacional, según el Plano CPE-14 de zonificación secundaria, usos y destinos del suelo del Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, tiene un uso de suelo predominante de Habitacional H3 (Habitacional Densidad Media Alta), con lotes unifamiliares de terreno de 120.00 m² con un frente mínimo de 6.00 metros; con las siguientes medidas y restricciones:

- Habitacional densidad media alta H3
- Área mínima de lote: 120.00 m²
- Frente mínimo de lote: 6.00 metros
- Coeficiente de utilización del suelo 2.1 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo: 75.00 %
- Altura máxima permitida: 3 niveles o 9.00 metros

Los usos permitidos en una Zona Habitacional de Densidad Media Alta H3 según las normas de uso de suelo para el Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, son los siguientes:

Tabla No. 36 - Usos permitidos en H3.

1	HABITACIÓN		
1.1	Vivienda unifamiliar	1 vivienda o casa habitación	Una vivienda
1.2	Vivienda bifamiliar	2 viviendas o casas habitación	Hasta 2 viviendas
1.3	Vivienda plurifamiliar	2 a 50 viviendas en conjunto horizontal o vertical	De 3 a 50 Viviendas
		Más de 50 viviendas en conjunto horizontal o vertical	Más de 50 Viviendas
2.2	COMERCIOS		
2.2.1	Tiendas productos básicos	Abarrotes, comestibles, comida elaborada, vinaterías,	Hasta 30 m2 const.
2.2.2	Tiendas servicios básicos	panaderías, tortillerías, dulcerías, papelerías, farmacias	De hasta 30 m2 const.
		salones de belleza, peluquerías, lavanderías, sastrerías,	de 31 a 120m2 const.
		servicios de limpieza y reparación de artículos en general	
		Centros Internet.	
2.2.4	Tiendas de productos especializados	Establecimiento para la venta de materiales eléctricos,	Hasta 30 m2 const.
		de plomería, decoración, herrajes y electrodomésticos,	De 30 hasta 120 m2 const.
		mueblerías, joyerías, perfumerías, artesanías, artículos	
		fotográficos, boutiques, centros de copiado, alquiler de	
		artículos para el hogar, y estudios y laboratorios	
		fotográficos, venta y alquiler de material ortopédico.	
2.2.12	Establecimientos con servicios de alimentos	Cafetería, nevería, fuentes de sodas, refresquerías,	Hasta 80 m2 const.
		loncherías.	De 80m² a 150 const.
		Salones de fiestas infantiles y de baile	Hasta 80 m2 const.
		sin venta y/o consumo de bebidas alcohólicas.	Hasta 80 m2 const.
		Restaurantes s/venta de bebidas alcohólicas	De 81 hasta 500 m2 const.
2.2.13	Establecimientos con venta de alimentos y bebida alcohólicas.	cantinas, bares, cervecerías, pulquerías	Hasta 80 m2 const.
		salones para fiestas, banquetes y bailes.	Hasta 80 m2 const.
2.3	SALUD		
2.3.1	Clínicas y consultorios	Centro de consultorios y de salud, unidades de primer	Hasta 10 consultorios
2.3.4	Asistencia Animal	Servicios veterinarios, y farmacias veterinarias	Hasta 80 m2 const.
2.4	EDUCACIÓN Y CULTURA		
2.4.1	Educación elemental y primaria	Jardín de niños, escuela primaria, guardería, estancia	Hasta 6 aulas
		infantil /3	Más de 6 aulas
2.4.2	Educación media	Escuelas secundarias generales y tecnológicas,	Hasta 6 aulas
		y academias de oficios.	De 7 a 18 aulas
2.4.5	Educación física y artística	Escuelas de natación, música, baile, artes marciales,	Hasta 250 m2 const.
		de artesanías, pintura, escultura, actuación y fotografía	
2.4.6	Instalaciones religiosas	Templos y lugares de culto, conventos y edificaciones	Cualquier superficie (UIS)
		para la enseñanza religiosa /3	
2.5	RECREACIÓN		
2.5.3	Instalaciones para la recreación y el deporte	canchas y pistas atléticas	Hasta 150 concurrentes
		Gimnasia, squash, boliche, billares, pista de patinaje.]	Hasta 100 concurrentes
2.7	SEGURIDAD		
2.7.1	Instalaciones para seguridad pública	módulos de vigilancia	Cualquier superficie

Fuente 107 - Elaboración propia con información del PCPE.

Los usos del suelo restringidos en el área de estudio según la clasificación marcada en el plano CPE-14 de Zonificación secundaria, usos y destinos del suelo del Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez son:

Tabla No. 37 - Usos restringidos en H3.

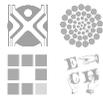
1. Hoteles y moteles.	2. Mercados.
3. Oficinas con más de 121 m2 construidos.	4. Comercio de vehículos y maquinaria.
5. Sucursales bancarias, aseguradoras y casas de bolsa.	6. Asistencia social.
7. Tiendas de servicios básicos con más de 121 m2 construidos.	8. Hospitales y sanatorios.
9. Carpinterías, herrerías, plomerías, tapicerías, madererías, tornos e imprentas.	10. Educación media superior.
11. Baños públicos.	12. Centro de espectáculos y entretenimiento.
13. Tiendas para productos especializados con más de 121 m2 construidos.	14. Instalaciones para exhibiciones.
15. Establecimientos con servicio de alimentos mayores de 80 m2 construidos,	16. Instalaciones para la recreación y el deporte.
17. Establecimientos con venta de alimentos y bebidas alcohólicas.	18. Espectáculos deportivos.
19. Tiendas de materiales para la construcción.	20. Tiendas de autoservicio.
21. Tiendas de autoservicio.	

Fuente 108 - Elaboración propia con información del PCPE.

Los usos de suelo mencionados anteriormente son los de uso condicionado, estos por generar un impacto significativo dentro de una zona totalmente habitacional.

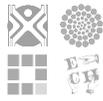
Uso prohibido del suelo de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

Los usos del suelo prohibido en el área de estudio según la clasificación marcada en el plano CPE-14 de Zonificación secundaria, usos y destinos del suelo del Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez son:



- Cementerios y crematorios,
- Industria,
- Agroindustria,
- Basureros, rellenos sanitarios y plantas de tratamiento,
- Instalaciones pecuarias, forestales piscícolas,

Los anteriores, por ubicarse dentro de una zona habitacional de Densidad Media, y por el impacto significativo que generan este tipo de giros dentro de una zona urbana desarrollada totalmente.



8.4 – Conclusiones particulares.

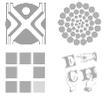
El realizar este análisis me significo en lo personal el abordar documentos y cuestiones que jamás había visto, conocía de su existencia, pero nunca sentí que fueran requeridos durante mi aun corto desarrollo profesional. Ahora que realice este análisis, busqué, indagué, investigué, leí, comprendí, interpreté y acaté. Creo que cualquier persona u organización que pretenda desarrollar un proyecto con características similares tiene que tener bien presente cuando menos cuales son las leyes, normas y reglamentos en sus tres órdenes judiciales que le aplican para la gestión de este, creo que la normativa en tema de desarrollo urbano es un punto con bastante tela de donde cortar, mientras más conoces de ella, más te vas dando cuenta de sus deficiencias, de su ambigüedad y poco nivel de precisión al momento de aplicar criterios, te topas con bastantes apartados en donde la poca de definición de la situación permite el paso a un sinfín de posibilidades que simplemente no están reguladas, pero que según la administración gubernamental en la que te encuentres presentará el criterio que al gobierno mejor le convenga.

Si bien el apartado de usos de suelo no está mencionado dentro de este punto de análisis, es un claro ejemplo de cómo es que se presentan esas irregularidades en la normativa vigente, la cual, si se observa, la mayoría tiene cerca de diez años de antigüedad o más.

Esto solo demuestra la falta de interés por parte de las autoridades de actualizar la norma, lo cual provoca que la ciudad empiece a presentar síntomas de un crecimiento desordenado, sin control y mal regulado. El ciudadano siempre encontrará la manera de realizar las cosas de una manera o de otra.

Por otro lado, no se puede negar que tiene puntos a favor y amplias bondades para quien pretende ejecutar proyectos inmobiliarios, actualmente a mi punto de vista esta es funcional, permite el desarrollo, pero creo que no de la mejor manera. No creo que en si toda la normativa tenga que modificarse en su totalidad, más bien solo actualizarse y adaptarse al contexto en el que se encuentra.

Con respecto al proyecto, toda esta normativa analizada deberá verse reflejada en las premisas de diseño, para después estas puedan ser implementadas en la propuesta final.



9.0 - Propuesta de diseño.

Dentro de este apartado se pretende resumir los resultados obtenidos del análisis del contexto, del objeto y del sujeto dentro de los aspectos referentes al diseño de la propuesta, los cuales arrojaran premisas determinantes para iniciar el proceso de diseño, ensayo y error, para posteriormente concluir con la propuesta final del proyecto.

9.1 - Premisas de diseño.

El objetivo central de realizar los análisis que se presentaron anteriormente fue única y exclusivamente para llegar a este apartado, para determinar cuáles serían los factores determinantes dentro de cada uno de los aspectos analizados que sirvan para generar y fundamentar una propuesta de diseño para un fraccionamiento habitacional. De este modo es como se parte de los resultados obtenidos según su orientación, así que esta nos represente una síntesis puntual de lo anteriormente analizado.

9.1.1 - Premisas impuestas por el análisis del contexto.

- El acceso principal será por el frente con dirección a la carretera Federal No. 70 con sentidos de entrada y salida.
- Para el apartado de densidad máxima posible en el predio se tomará como situación más propensa a que suceda la actualización del Plan de Centro de Población Estratégico, lo cual tomando como referencia la densidad máxima permitida será de 1388 viviendas.
- Posibilidad de utilizar usos mixtos, comercial y habitacional.
- Macro manzanas al frente debido a su uso de suelo CR (corredor regional).
- Fraccionamiento bajo un régimen en condominio en su modalidad cerrado y abierto.
- Doble acceso y salida.
- La misma vivienda utilizada como elemento de contención al exterior.
- Las viviendas deberán estar orientadas preferentemente al sur para lograr mayor nivel de confort térmico.

9.1.2 - Premisas impuestas por el análisis del objeto de estudio.

- Vialidades principales con secciones de calle de 18m. o más.
- Vialidades secundarias de 12m. o más.
- Utilización de concreto en vialidades primarias y asfalto en vialidades secundarias.
- Mínimo tres prototipos de vivienda.
- Vivienda de 2 y 3 recámaras.
- Vivienda de 1 y 2 niveles.
- Equipamiento de áreas verdes y áreas de donación.
- Seguridad en acceso a condominios cerrados.
- Lotes de mínimo 90m² con frente de 6m.
- Viviendas con no menos de 60m² de construcción.
- Vivienda dentro de la clasificación tradicional y vivienda media.

9.1.3 - Premisas impuestas por el análisis del sujeto de estudio.

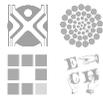
- La vivienda preferentemente deberá ser de un valor mayor a los \$360,000.00.
- Fraccionamiento equipado con vivienda en régimen abierto y en régimen de condominio.
- Fraccionamiento con proyección de áreas de donación destinadas al equipamiento educativo.
- Si es en régimen de condominio cerrado, las cuotas de mantenimiento no deberán sobrepasar los \$300.00 mensuales.
- El fraccionamiento deberá equipar áreas verdes con juegos infantiles para uso común.
- En cuanto a vivienda deberá predominar la vivienda unifamiliar horizontal sobre la vivienda en condominio vertical.
- La vivienda deberá contener la cantidad máxima de espacios posibles sin perder funcionalidad.
- El material de construcción predominante deberá ser el ladrillo.

- Deberá existir variedad de prototipos en proporciones similares entre vivienda de un nivel y vivienda de dos niveles.
- La vivienda deberá ser diseñada pensando en familias de 3 a 5 habitantes.
- No predominar el diseño para el uso del vehículo en la vivienda.
- Diseñar la vivienda pensando en la posibilidad de que habiten personas de edad avanzada.
- Diseñar la vivienda pensando en que será habitada preferentemente por 2 o 3 niños.

9.1.4 – Premisas impuestas por el análisis de requerimientos técnicos el marco legal que sean aplicables.

Para efectos de esta síntesis, se unificarán los criterios impuestos, dada la similitud que existe entre ambos análisis.

- Vialidades principales con secciones de calle, medidas de paramento a paramento no menores a 18m sin camellón al centro o de 21m con camellón al centro y banquetas de 1.50m de ancho para ambos casos.
- Vialidades secundarias en régimen abierto con secciones de calle, medidas de paramento a paramento no menores a 15m y banquetas de 1.50m de ancho.
- Vialidades terciarias con secciones de calle, medidas de paramento a paramento no menores a 12m y banquetas de 1.50m de ancho.
- En caso de ser una privada con circulación en forma de circuito las vialidades podrán ser de 9m medidas de paramento a paramento y contar con banquetas de 1.20 m de ancho
- En caso de ser una privada con circulación en doble sentido las vialidades deberán ser de 12m medidas de paramento a paramento y contar con banquetas de 1.50 m de ancho, y de ser necesario contar con una glorieta de 21m de diámetro aplicando el mismo criterio antes mencionado.
- Las banquetas deberán contar con rampas de discapacitados en cada esquina de manzana.

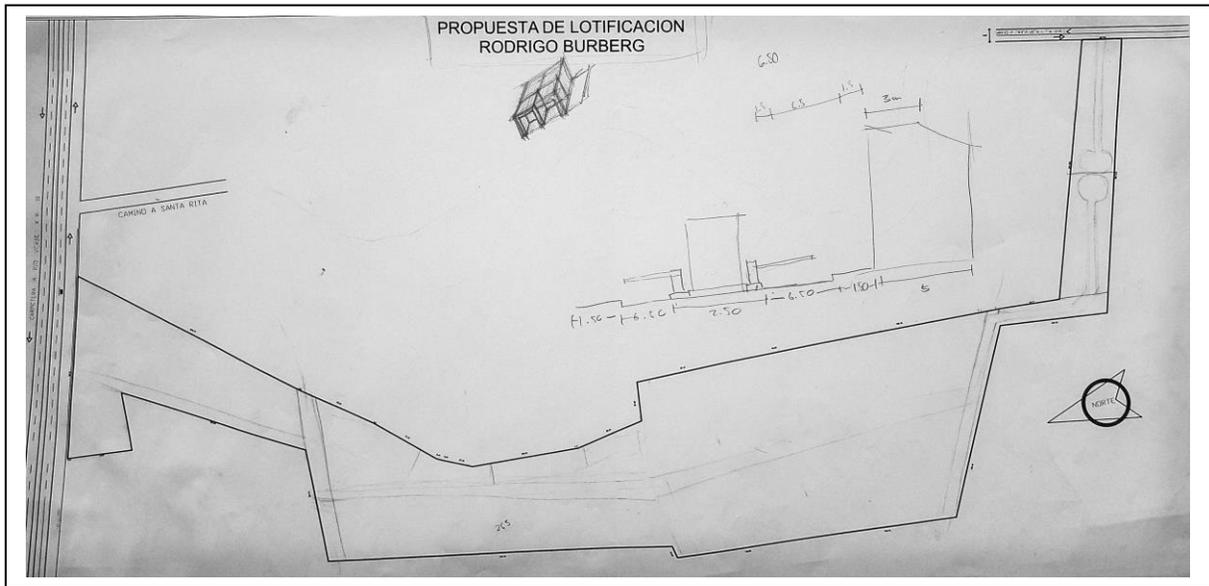


- Las banquetas deberán contar con un 30% de área verde.
- El área de donación deberá ser del 15% de la superficie vendible, y deberá estar frente a una vía principal, con un frente mínimo no menor a 15m y geoméricamente aprovechable.
- El área de donación podrá estar repartida en lotes con una superficie menor a los 500 m² aplicando las mismas condicionantes anteriores. Lo anterior siempre y cuando la mitad del área de donación se encuentre en una sola sección.
- Para la obtención de máxima densidad en vivienda horizontal, los lotes deberán contar con una superficie no menor a 100 m².
- En caso de estar en régimen de condominio, ya sea en su modalidad abierta o cerrada, los lotes deberán aportar adicionalmente 5 m² de superficie que deberá ser destinados al equipamiento de áreas verdes.
- Si es el caso anterior las áreas verdes asignadas por la modalidad de condominio cerrado podrán ser unificadas en una misma superficie, la cual a su vez podrá estar continua a un segmento del área de donación. De no ser el caso las áreas verdes asignadas deberán estar adjuntas al predio que le corresponde.
- En caso de contar con vegetación catalogada por la Dirección Municipal de ecología como significativa, deberá prevalecer y adaptarse al diseño sin poner en riesgo su existencia.

9.2 - *Proceso de diseño, ensayo y error.*

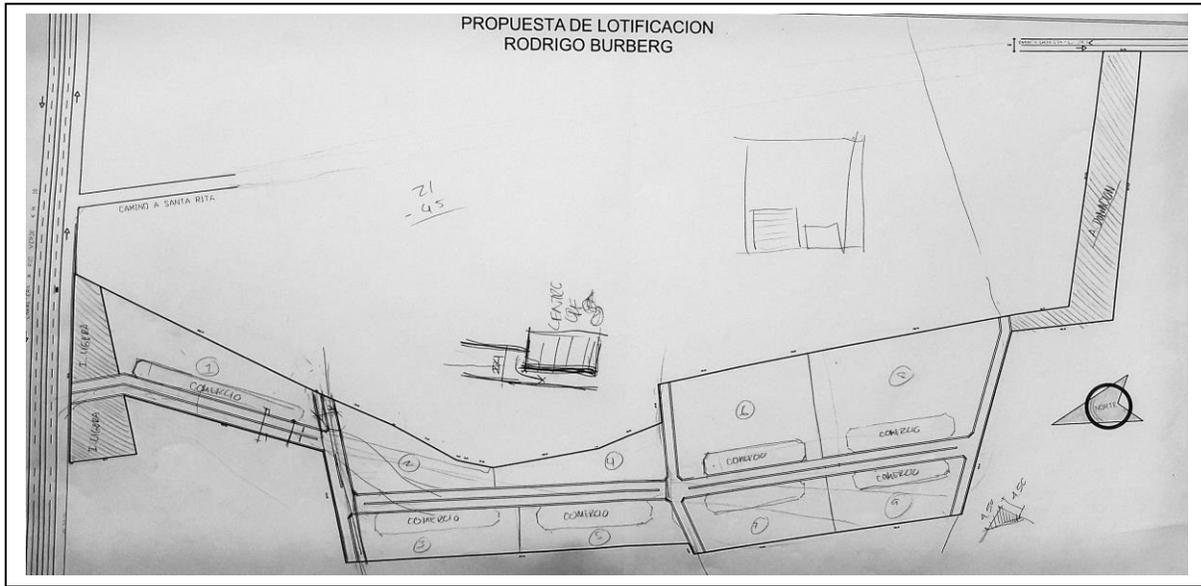
En este apartado se muestra el proceso de diseño empleado a lo largo de un año, el cual comprende ensayos, pruebas y errores sobre el fraccionamiento. La secuencia está dada por el orden en que se van mostrando las imágenes, estas suelen incluir bosquejos, anotaciones, borrones y trazos indicativos, los cuales expresan los cambios que fue sufriendo el diseño del fraccionamiento a lo largo del tiempo de planeación.

Imagen No. 36 - Proceso de diseño, - Primer contacto



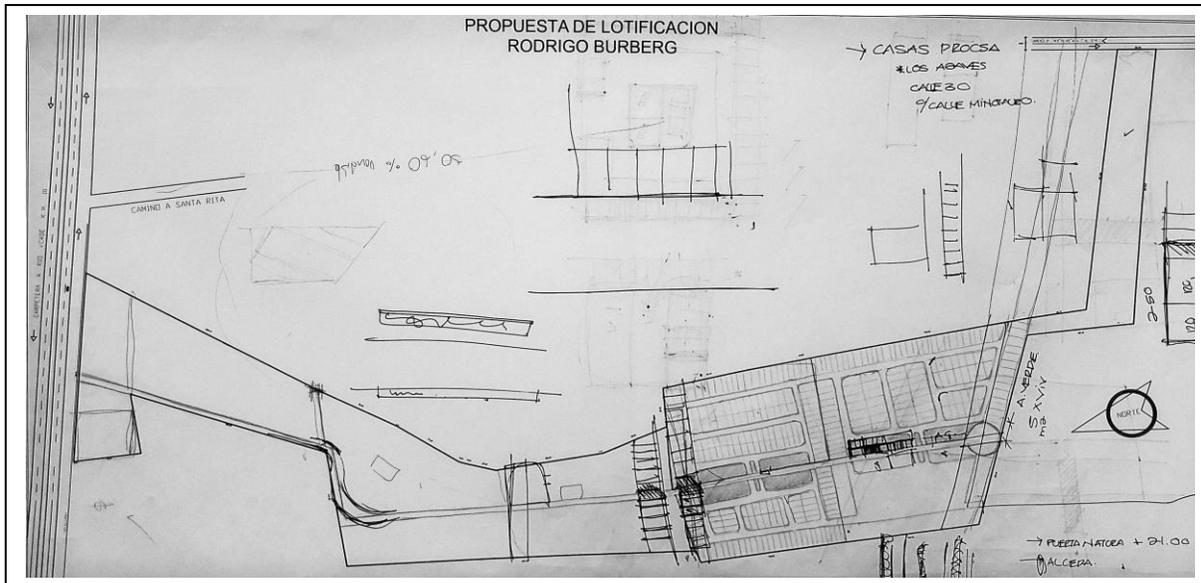
Fuente 109 - Elaboración propia.

Imagen No. 37 - Proceso de diseño, primera propuesta de circulaciones.



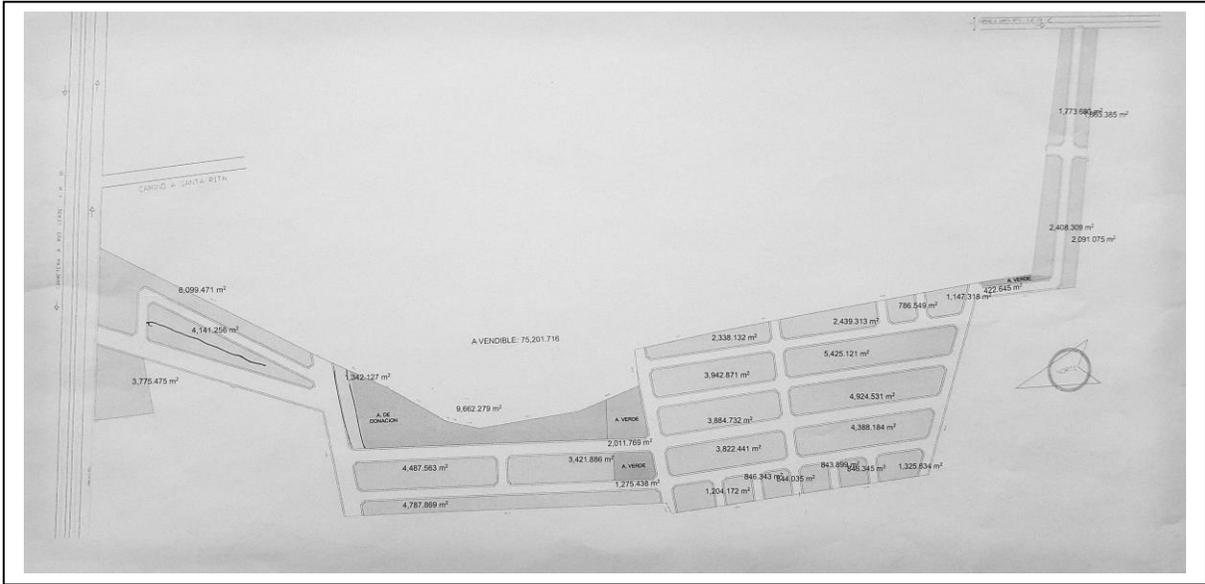
Fuente 110 - Elaboración propia.

Imagen No. 38 - Proceso de diseño, primera propuesta de vialidades y viviendas.



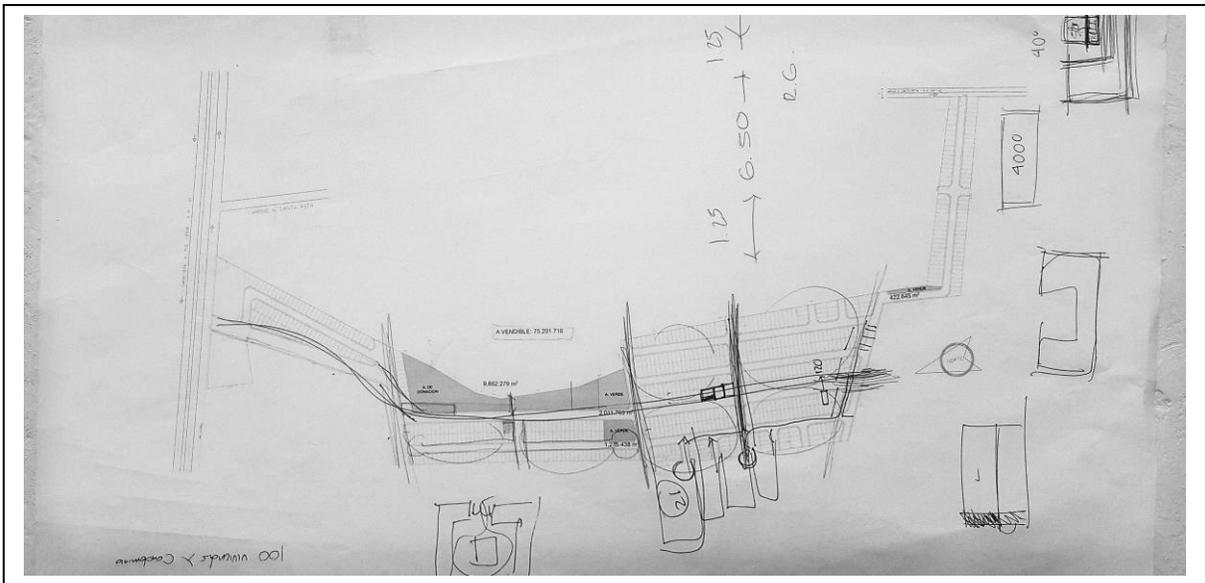
Fuente 111 - Elaboración propia.

Imagen No. 41 - Proceso de diseño, primera propuesta de lotificación.



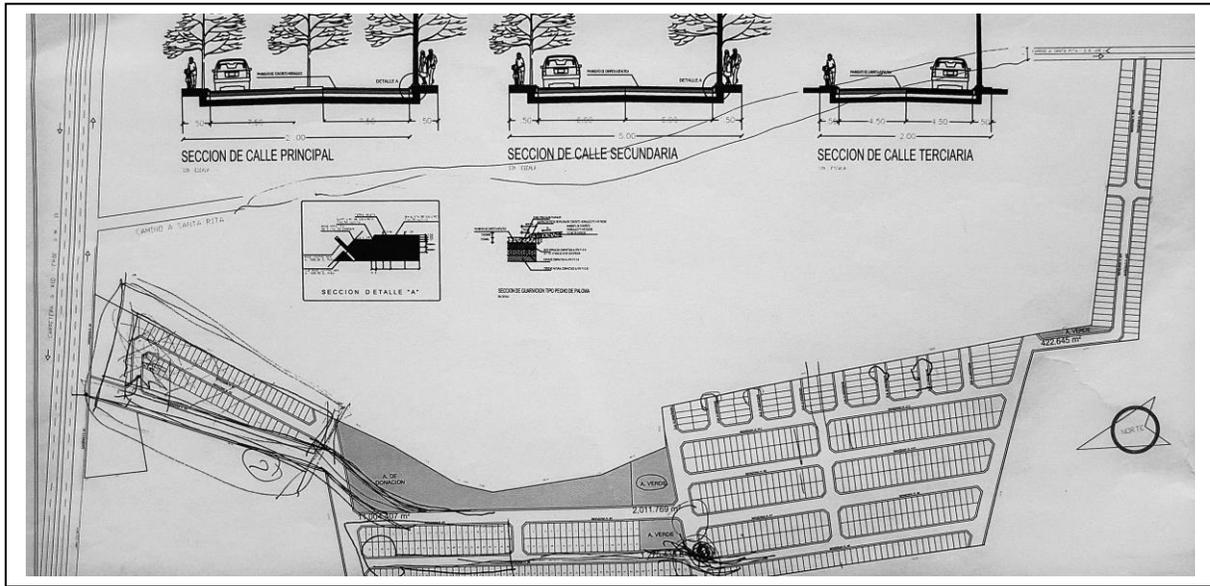
Fuente 114 - Elaboración propia.

Imagen No. 42 - Proceso de diseño, corrección de propuesta.



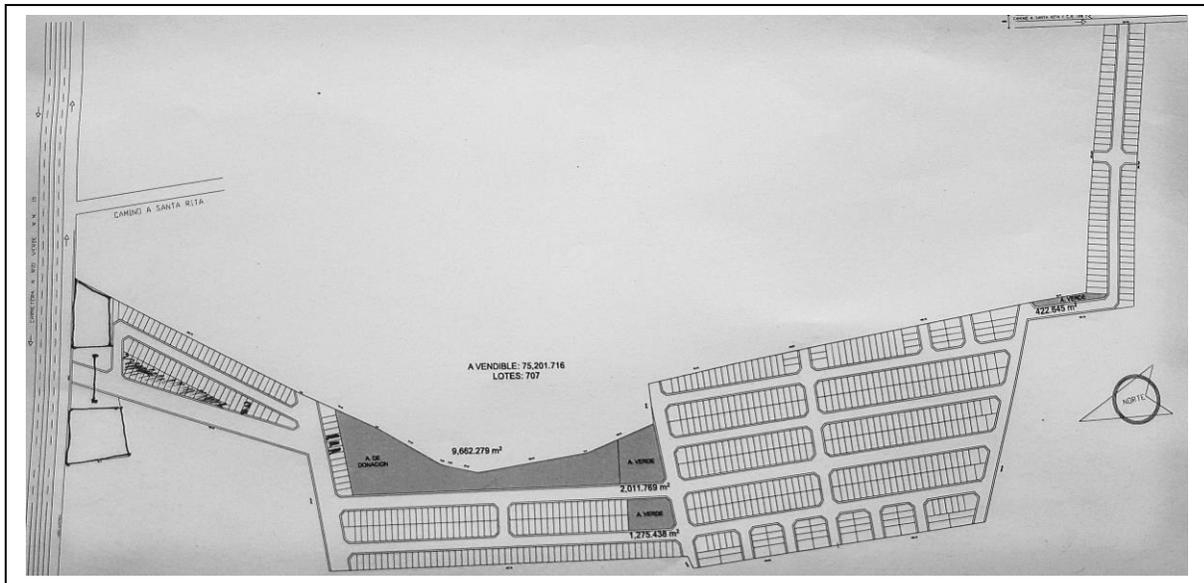
Fuente 115 - Elaboración propia.

Imagen No. 43 Proceso de diseño, corrección de vialidades.



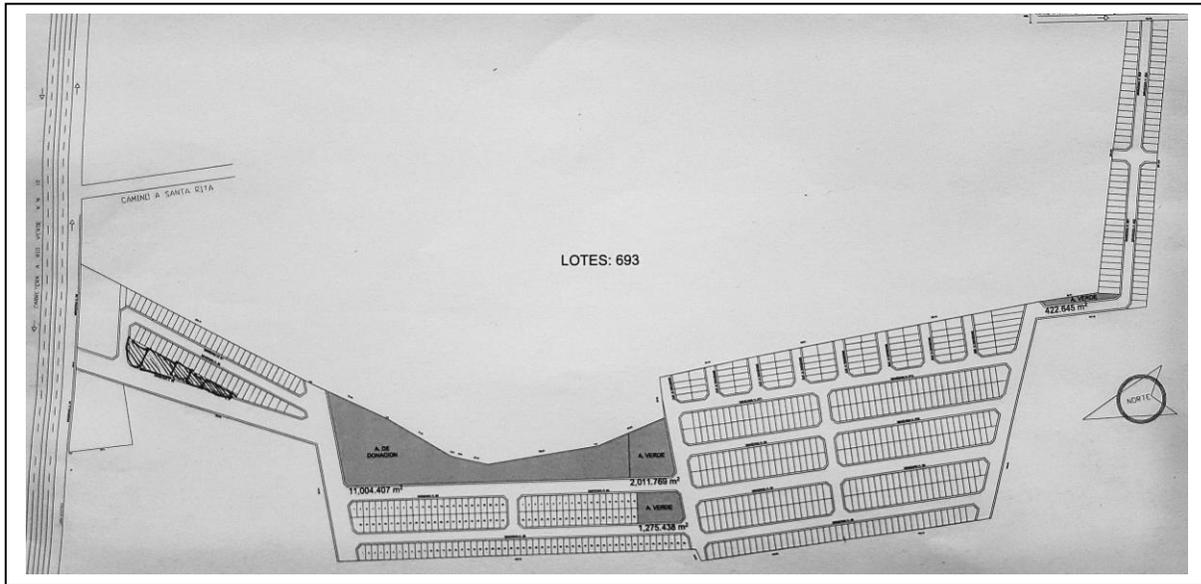
Fuente 116 - Elaboración propia.

Imagen No. 44 - Proceso de diseño, corrección de super manzanas.



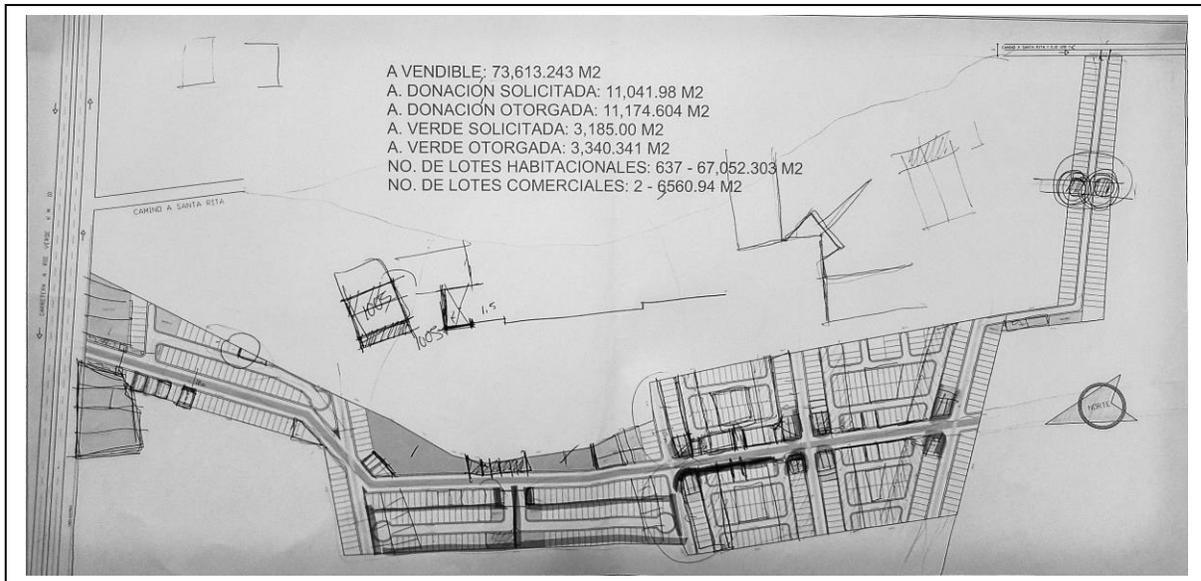
Fuente 117 - Elaboración propia.

Imagen No. 45 Proceso de diseño, corrección de lotes comerciales.



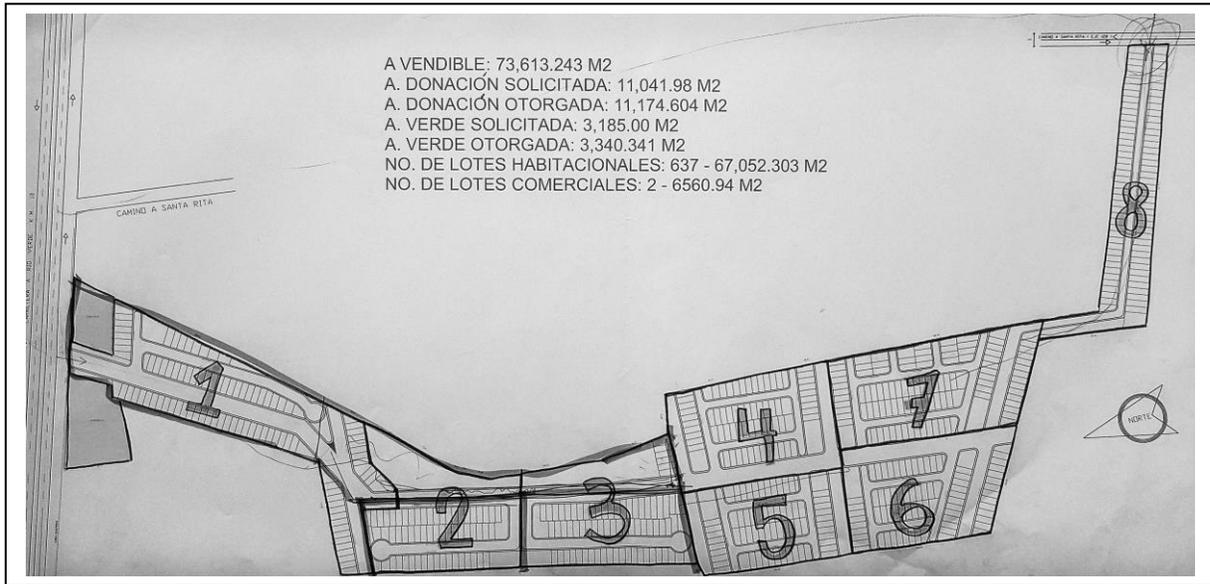
Fuente 118 - Elaboración propia.

Imagen No. 46 - Proceso de diseño, planteamiento de segunda propuesta.



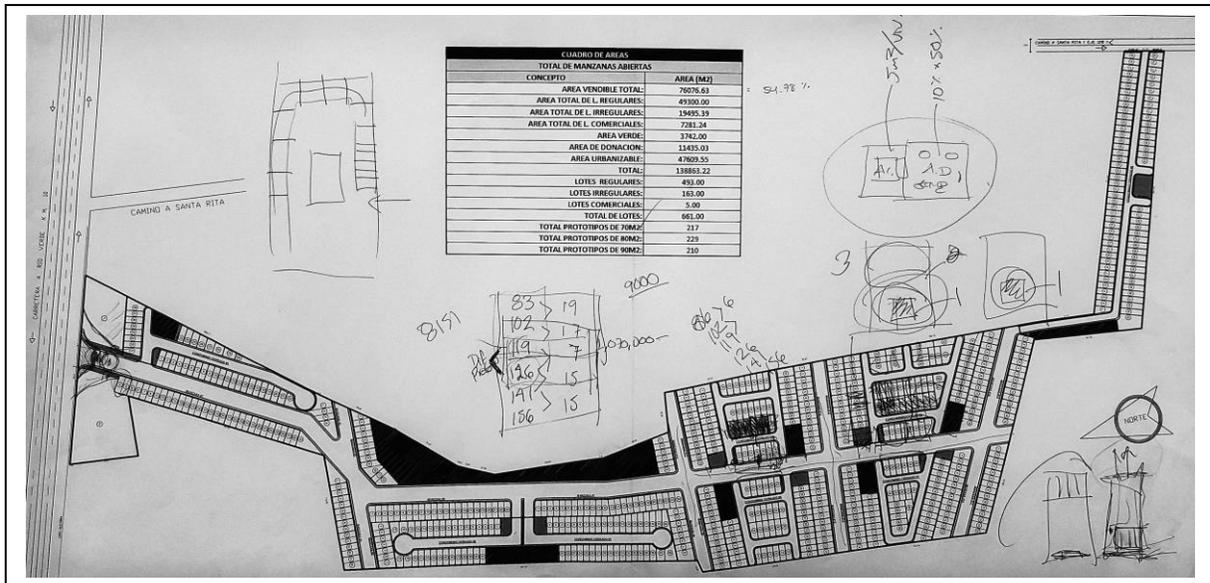
Fuente 119 - Elaboración propia.

Imagen No. 47 - Proceso de diseño, planteamiento por etapas.



Fuente 120 - Elaboración propia.

Imagen No. 48 - Proceso de diseño, corrección de áreas de donación.



Fuente 121 - Elaboración propia.

Imagen No. 49 - Proceso de diseño, planteamiento de acomodo de prototipos.

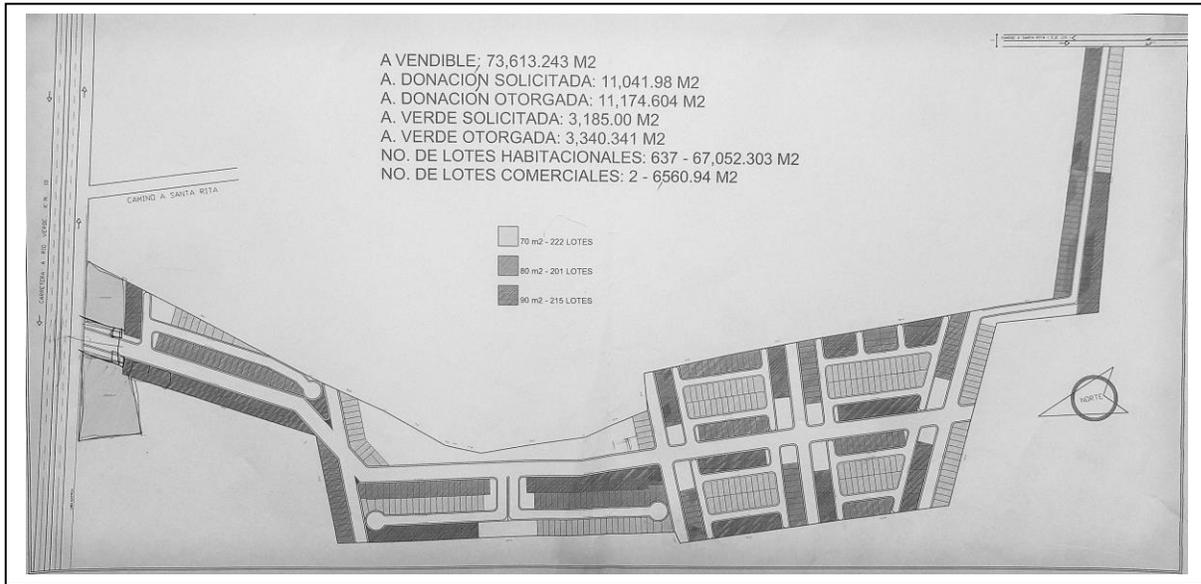
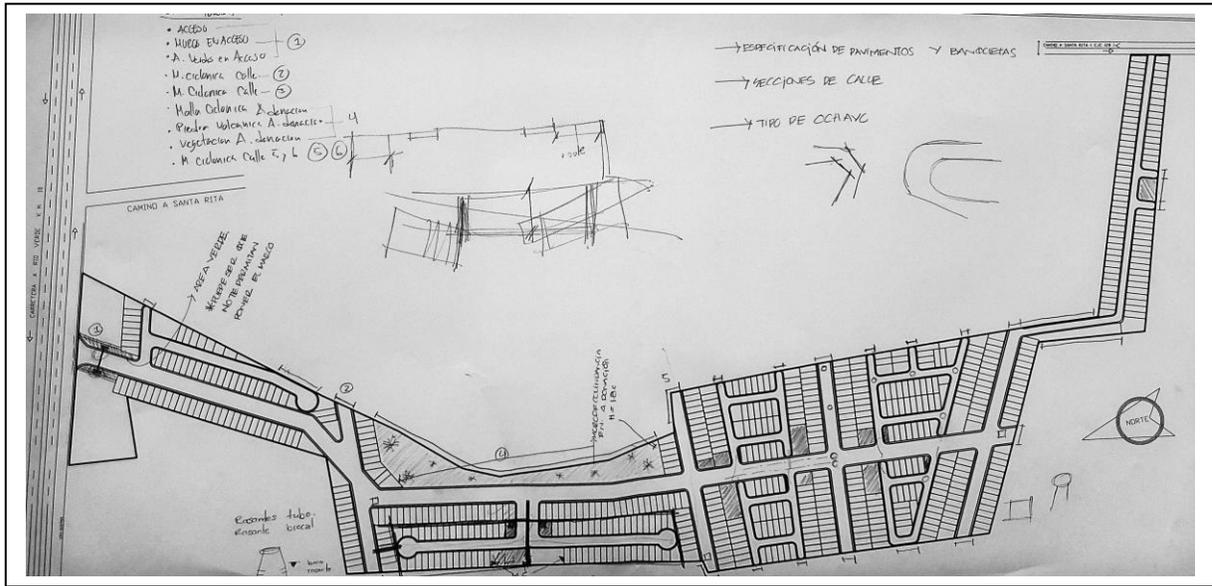
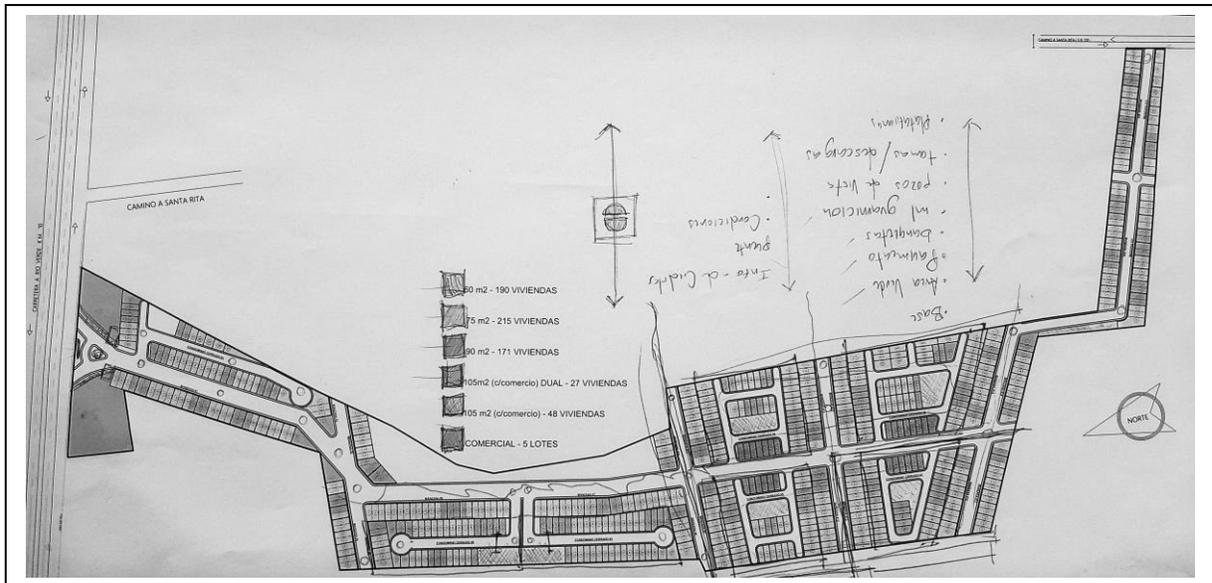


Imagen No. 53 - Proceso de diseño, planteamiento de la tercera propuesta.



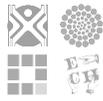
Fuente 126 - Elaboración propia.

Imagen No. 54 - Planteamiento de distribución y cantidad de prototipos con respecto a la propuesta No. 3.



Fuente 127 - Elaboración propia.

Con esta imagen se da pie a lo que se pretende desarrollar, muestra la idea, el concepto y marca la pauta para presentar la propuesta formal del proyecto inmobiliario.



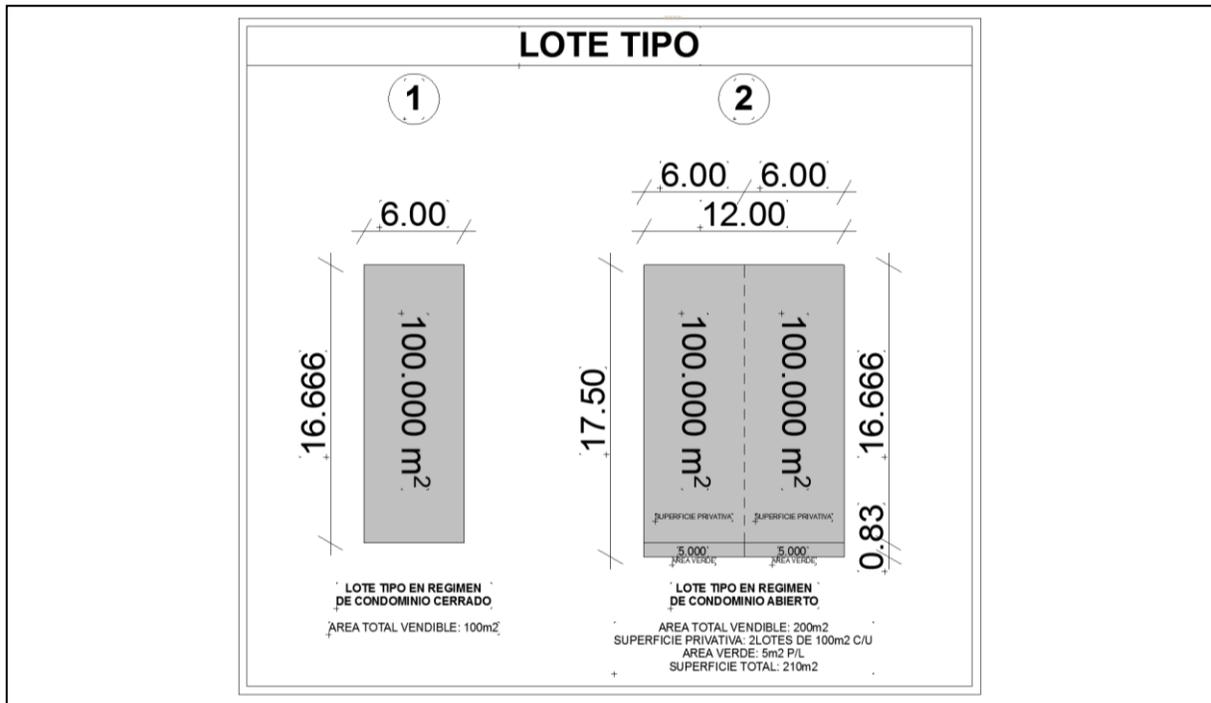
9.3 - Propuesta formal.

En este apartado se pretende expresar de manera gráfica la propuesta del proyecto, dada la magnitud y la escala de este, en algunos momentos será complicada la correcta representación e interpretación de algunos gráficos, de tal manera que se sugiere al lector que ante cualquier duda o en la búsqueda de un mejor entendimiento de la información se acceda al apartado final de este tema para poder consultar el juego de planos en un formato más amplio.

9.3.1 - Lote tipo.

El primer paso para crear la propuesta fue definir el lote tipo, en donde según el análisis del uso de suelo que tiene el terreno y basándose en las posibilidades y normas que este impone se procedió a definir 2 tipos de lote, ambos en régimen de condominio. Uno en la modalidad cerrada bajo un esquema de vivienda plurifamiliar y el otro en la modalidad abierta bajo un esquema de vivienda bifamiliar o también conocida como vivienda tipo dúplex. A continuación, se muestran.

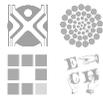
Imagen No. 55 - Definición de Lotes tipo.



Fuente 128 - Elaboración propia.

Estos dos tipos de lotes cuentan con superficies privativas de 100m² cada uno, ambos con frentes de 6m y fondos de 16.66m. Tal y como se observa en el lote tipo No. 2, este está compuesto por 2 lotes, siendo este la resultante de la suma de estos más 5m² de área verde que debe ser tributado por manejarse bajo un régimen de propiedad en condominio, al ser vivienda dúplex y establecerse el condominio por cada 2 viviendas el área verde tributada tendrá que estar anexada a estos, es así como se les es agregada al frente, con medidas de 5m de frente por 83cm de fondo. Esto da como resultado un lote familiar con una superficie total de 210m².

Por otra parte, el lote tipo No.1 si podrá tributar su área verde para uso común en otra ubicación, generando la posibilidad de que esta esté compuesta por las demás áreas verdes que los demás lotes tributen, generando así una superficie con mayor área que pudiera estar destinada para usos comunes y de recreación dentro del condominio cerrado. Esta es una de las principales ventajas de los lotes bajo este régimen.



Las desventajas que pudiera tener el lote tipo No.1 es que, al estar manejado por un condominio de carácter cerrado, tal y como se mencionó anteriormente, todos los condominios cerrados deberán hacerse cargo de su mantenimiento y de la operación de los servicios municipales, tales como el alumbrado público y la recolección de basura. Una ventaja clara es que este podrá brindar seguridad al manejar accesos controlados y podrá contener áreas verdes y espacios de esparcimiento con mayores superficies a diferencia de los lotes que están fuera de este régimen.

Es así como el lote tipo No.2 al no estar cerrado no podrá gozar de un servicio de seguridad y accesos controlados, pero este podrá acceder al uso de los servicios municipales antes mencionados de manera gratuita aun estando bajo un régimen de propiedad en condominio.

Cabe destacar que estos 2 tipos de lotes son compatibles en un mismo fraccionamiento siempre y cuando quede bien delimitado cuando se pertenece a uno y cuando se pertenece a otro.

9.3.2 – Traza urbana.

Una vez definido el lote tipo se procedió a diseñar una traza que definiera la estructura urbana que propondría el fraccionamiento, nuevamente basándose en las normas impuestas para las vialidades por la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano y apejándose a las indicaciones que asigna el alineamiento y número oficial que el predio tiene. A continuación, se muestra el resultado.

Imagen No. 56 - Estructura vial propuesta.



Fuente 129 - Elaboración propia.

Según el alineamiento y número oficial otorgado por el H, Ayuntamiento del Municipio de San Luis Potosí, no existe vialidad alguna que este proyectada para que pase o cruce por el predio, de tal manera que cómo se observa en la imagen anterior, se propuso una estructura la cual se basa en un eje de circulación central, este sería el encargado de descargar a las vialidades secundarias y a su vez a las vialidades terciarias, cabe destacar que se aprovechó la geometría del predio para generar dos accesos un por su frente principal y otro por la parte posterior con frente a la vía camino a Santa Rita, esto permitiría llegar al predio no solo desde la carretera Federal No.70, sino también por la carretera Federal México No.57. Esto es de vital importancia ya que según el estudio de mercado previamente realizado una gran parte del usuario potencial labora cerca de esta zona de la ciudad, es decir en la zona industrial.

Con respecto a las secciones de calle propuestas se optó para la vía central un ancho de 18m. con banquetas de 1.50m y con circulación en ambos sentidos, para las vías secundarias se optó por anchos de calle de 15m. con anchos de banqueta de 1.50m y circulación principalmente en un solo sentido. Con respecto a las vialidades terciarias oscila entre los 12m. de ancho con banquetas de 1.50m y por otro lado 9m. de ancho en vialidad y 1.20m. en banquetas, en ambos casos se plante la circulación en ambos sentidos.

La traza propuesta busca adaptarse al contexto, de tal manera que se consideraron las servidumbres de paso para proponer la circulación vial y promover el tránsito vehicular fluido por medio de cuatro ejes transversales en el proyecto evitando así taponamientos de circulación y generando flexibilidad para quien pretenda continuar con el desarrollo urbano en la zona.

9.3.3 – Lotificación.

De este modo tras haber definido la estructura vial del fraccionamiento se procedió a proponer la lotificación de este. A continuación, se muestra.

Imagen No. 57 - Propuesta de lotificación.

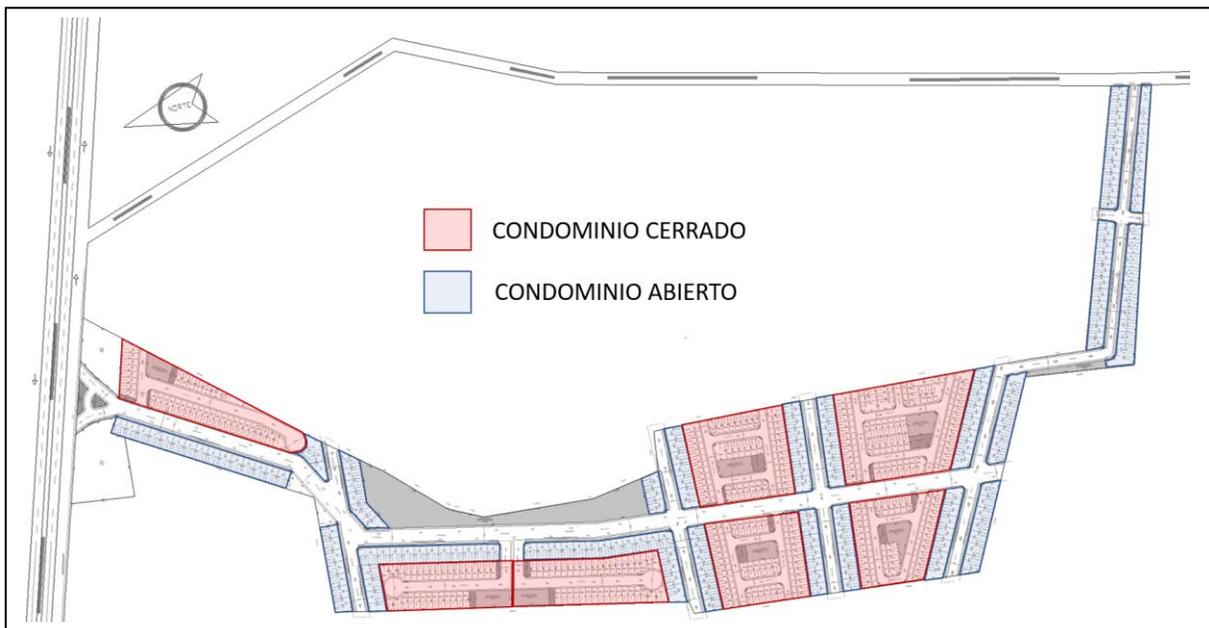


Fuente 130 - Elaboración propia.

La propuesta de lotificación generada está compuesta por una densidad de 656 lotes de los cuales 651 son de carácter habitacional y 5 son propuestos con un uso y destino meramente comercial, esto para promover la autosuficiencia de la zona y dotar de cualidades que sean capaces de mejorar el desarrollo social en el fraccionamiento.

El esquema empleado para el desarrollo habitacional responde a las posibilidades permitidas por el uso de suelo designado y por el estudio de mercado que se realizó, estos factores dieron como resultado una estructura habitacional en donde se crean 307 lotes de carácter habitacional bajo un régimen de propiedad en condominio en modalidad cerrado, estos distribuidos en 7 privadas. Estas con las cualidades mencionadas al momento de definir los lotes tipo. La otra parte corresponde a 349 lotes habitacionales bajo un régimen de propiedad en condominio en modalidad bifamiliar o “dúplex”, y por último la cantidad faltante corresponde a los 5 lotes comerciales anteriormente mencionados. Cabe mencionar que los 2 lotes que están ubicados en la parte del acceso principal al fraccionamiento son de gran superficie, esto debido a que el uso de suelo mixto que maneja el predio lo permite, se consideraron como super manzanas para su desarrollo y explotación comercial por medio de una inversión económica externa al proyecto.

Imagen No. 58 - Tipos de condominio.

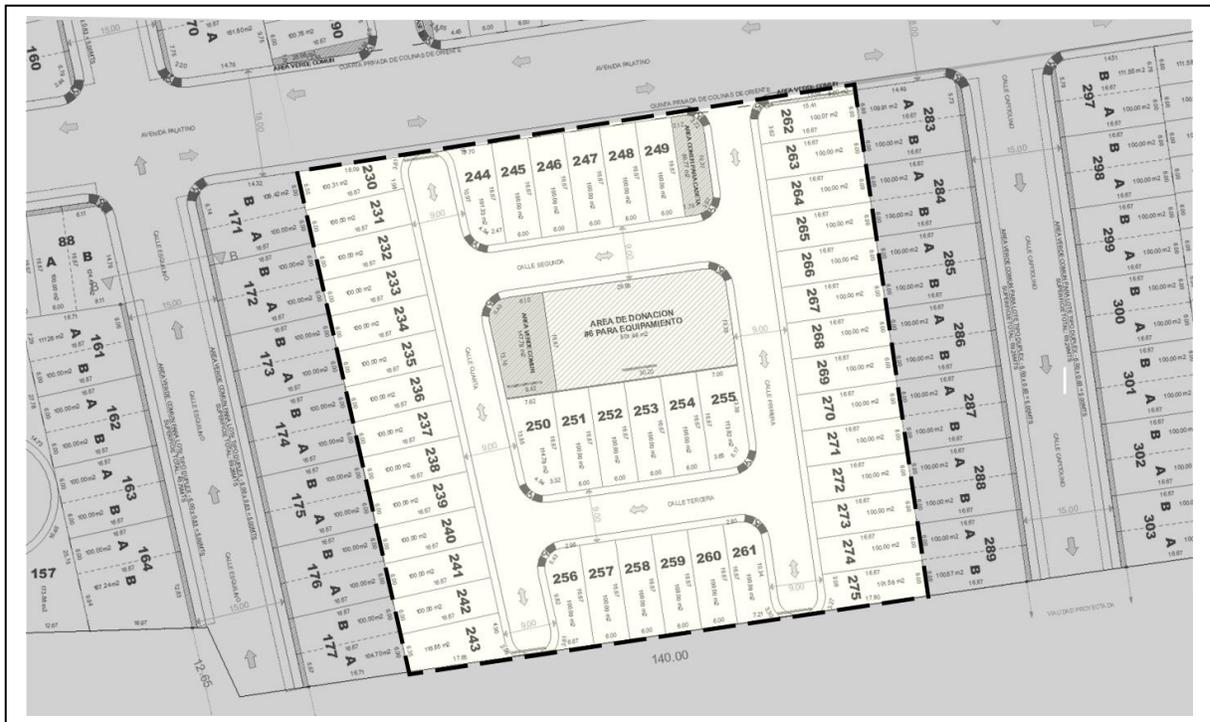


Fuente 131 - Elaboración propia.

En la imagen anterior se ven representados los tipos de condominios que fueron manejados para generar la propuesta de lotificación.

El criterio que se buscó fue simular un fraccionamiento con las características de uno abierto, pero con las bondades de uno cerrado, aunado a que esta propuesta era la que mayor densidad podía generar sin incumplir las leyes y reglamentos. Es así como se optó por generar estos condominios abiertos con lote tipo “dúplex” en todas las vialidades secundarias, de tal modo que esto generaría vida y movimiento en estas zonas y serviría como método de prevención para la inseguridad y la delincuencia. Se buscó evitar la tendencia a construir ciudades amuralladas, la idea de generar vialidades sin flujo peatonal debido a que en sus perímetros lo único que se encuentran son bardas a menara de fortalezas protectoras para los condominios cerrados no estaba dentro del plan, aun sabiendo que actualmente este modelo de negocio suele tener bastante éxito en la región. Es así como en su lugar se propusieron estos dos sistemas los cuales en comunión permitan un flujo no solo vehicular sino peatonal sobre todas las vialidades del fraccionamiento, atendiendo a la idea de que el movimiento representa seguridad y que esta no suele estar dada únicamente por bardas perimetrales.

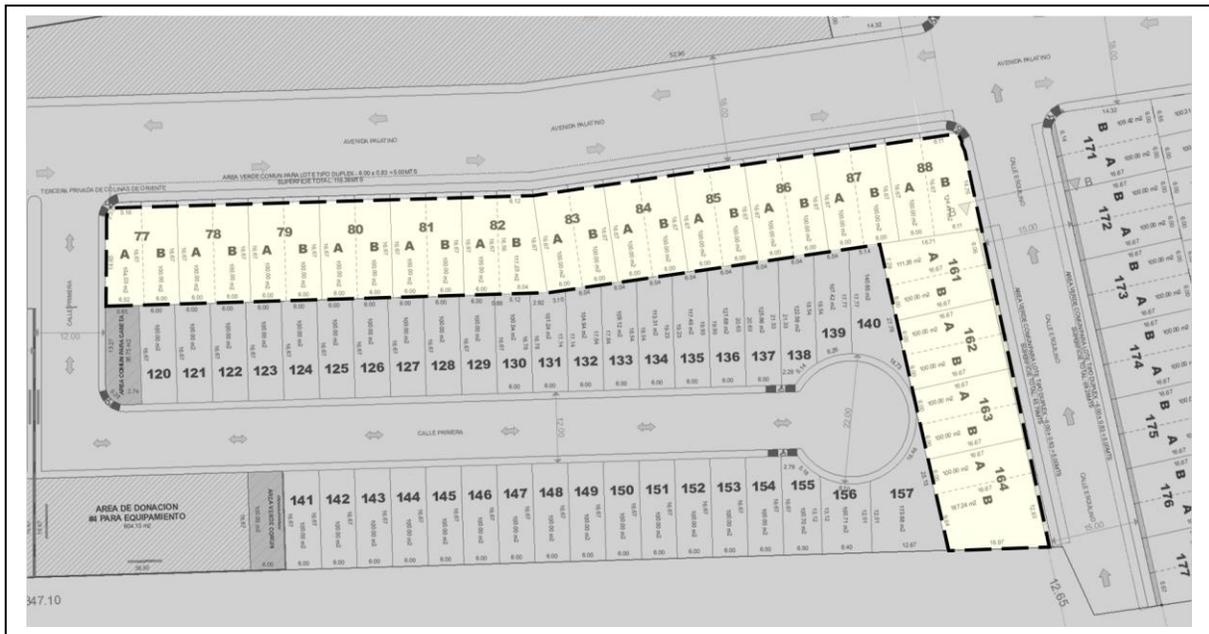
Imagen No. 59 - Representación de vivienda en condominio cerrado en el proyecto.



Fuente 132 - Elaboración propia.

En la imagen anterior se expresa mejor el cómo las áreas verdes pueden ser acumuladas en condominios cerrados para así conformar una superficie mayor, que a su vez puede estar adjunta a una parte del área de donación. Situación que se presenta en el proyecto en todos los condominios cerrados. Esto genera la capacidad de dotar de mayor cantidad de amenidades el fraccionamiento y así atraer a más al segmento del mercado meta.

Imagen No. 60 - Representación de vivienda en condominio abierto dentro del proyecto.



Fuente 133 – Elaboración propia.

En la imagen anterior se ejemplifica cual fu el criterio para desarrollar lotes bajo un régimen de condominio abierto, usualmente se colocaron en todos los perímetros de los condominios cerrados, siempre con vista a las vialidades públicas y con su respectiva área verde al frente. La ubicación de los 5m². de área verde correspondiente por cada vivienda en la parte frontal del predio posibilita la mejora visual del paisaje urbano en el fraccionamiento si este se equipa de manera adecuada como área verde ajardinada.

El valor agregado de emplear estos dos sistemas es la posibilidad de ofrecer variedad de productos, en donde según las encuestas realizadas anteriormente para el estudio de mercado no toda la población quisiera vivir en un condominio cerrado.

Imagen No. 61 - Características de los lotes.



Fuente 134 - Elaboración propia.

La propuesta de lotificación género que de los 656 lotes 156 fueran irregulares, representando cerca del 25% del total estos, un valor justo dada la complicada geometría del predio.

9.3.4 – Vivienda.

El realizar un estudio de mercado y análisis de las competencias permitió generar parámetros para proponer tipologías de vivienda a ofertar. En donde según las necesidades del usuario y el mercado que se desarrolla en la zona se establecieron los siguientes prototipos según sus metros cuadrados de construcción y valores de venta respectivos.

Tabla No. 38 - Prototipos, cantidades y valores de venta.

VALORES DE VENTA			
Valor de venta	P.u.	Cantidad	Total
Prototipo 60m2	\$ 510,000.00	190	\$ 96,900,000.00
Prototipo 75m2	\$ 637,500.00	215	\$ 137,062,500.00
Prototipo 90m2	\$ 765,000.00	171	\$ 130,815,000.00
Prototipo 105m2	\$ 892,500.00	75	\$ 66,937,500.00
Lote comercial	\$ 850.00 m2	6657	\$ 5,658,305.50
Total:			\$ 437,373,305.50

Fuente 135 - Elaboración propia.

Si bien los valores de venta no corresponden a los establecidos por el estudio de mercado es porque al momento en que se establecieron los valores de venta la industria de la construcción estaba bajo un estado de fluctuaciones constantes teniendo una inflación de cerca del 20% correspondiente a un periodo de agosto del 2016 (periodo en donde se realizó el estudio de mercado) a marzo del 2017 (periodo donde se establecieron los actuales valores de venta). Cabe destacar que se volvió a realizar una visita de campo al lugar donde se ubican las competencias analizadas para corroborar si el precio que se pretendía establecer seguía acorde con el mercado, y si, los valores están dentro del rango que el mercado de la vivienda tradicional y media maneja.

Un punto importante a destacar es el acomodo de las viviendas en donde según las visitas realizadas a los fraccionamientos competencia se observó que la mayoría de estos no ubicaban sus prototipos de manera simultánea si eran similares, esto creaba un juego con respecto a la vista y el paisaje urbano y rompía la monotonía de la zona. Si bien se entiende que constructivamente esta situación puede generar un costo extra al momento de edificar vivienda en serie, este puede llegar ser compensado con altos niveles de venta que esto pudiera generar, lo cual se cree fue el caso en los fraccionamientos analizados, o al menos un factor que contribuyese a esa situación, ya que se observó que aquellos que empleaban este sistema de acomodo registraban visualmente un mayor índice de ocupación en la vivienda. Es así que se propone el acomodo de los prototipos de vivienda antes mencionados.

Imagen No. 62 - Acomodo de prototipos.



Fuente 136 - Elaboración propia.

Se buscó generar una variedad, no solo en precio si no en espacios, generando prototipos desde los 60m² hasta lo 115m² de construcción, en donde el producto estrella se centra en el de 75m² de construcción el cual nuevamente según el análisis de las competencias es el que mejor comportamiento con respecto a ventas tiene.

Un punto importante a destacar con respecto a la propuesta de los prototipos a ofertar y su acomodo son los de 115m², estos se manejan sobre tres modalidades: 1) el primero, representado por el color verde en la imagen anterior es meramente habitacional, únicamente aloja a la vivienda de mayor tamaño. 2) el segundo, representado por el color azul marino, este maneja una dualidad, es habitacional inmerso en un régimen de condominio cerrado, pero con la posibilidad de generar actividades comerciales hacia el exterior, está ubicado sobre la parte perimetral del condominio la cual colinda con la vía principal. El prototipo está pensado para que las actividades a comerciales se desarrollen hacia esta vía, sin perder las bondades de pertenecer al condominio cerrado, es decir, tus actividades habitacionales y las de tu familia estarían en la parte posterior, en donde puedes meter tu auto, jugar con tus hijos o pasear con tu mascota y en la parte frontal estaría tu establecimiento comercial, con frente a la venida principal del fraccionamiento. Todo lo anterior por el mismo precio y sobre un mismo predio.

3) el tercero, representado por el color rosa maneja la misma dualidad que el anterior, solo que este está ubicado únicamente sobre la vía principal y aplica para los condominios abiertos. El prototipo en este caso propone el local comercial al frente del predio, siendo esta su principal y única fachada, aprovechando las bondades de vivir frente en una vialidad principal con alto flujo vehicular y peatonal, nuevamente por el mismo precio y sobre un solo predio.

Esta característica que se propuso para el prototipo está dada por las necesidades que se analizaron en el usuario, y la tendencia que esta muestra al habitar fraccionamientos con características similares, la idea es regular este tipo de establecimientos mediante la planeación y el diseño, ayudar a las familiar que habiten el fraccionamiento y promover el autoempleo y la autosuficiencia económica de los habitantes.

9.3.5 – La chispa y la pechuga.

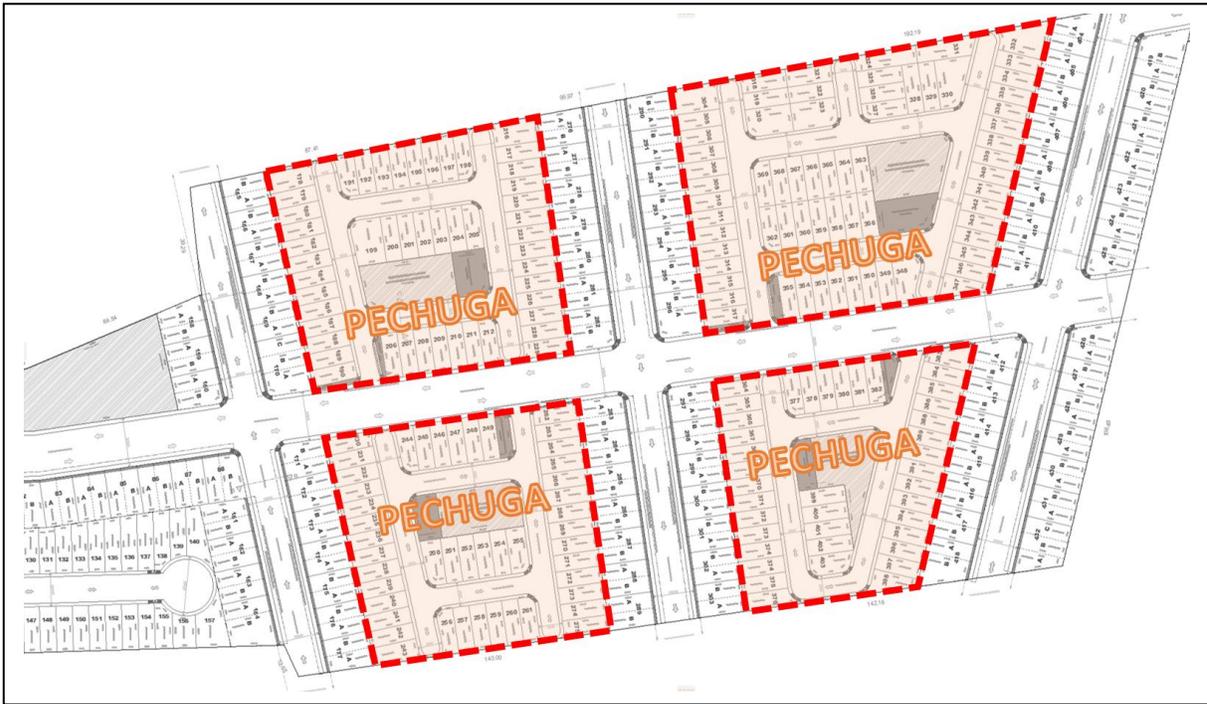
Todos los fraccionamientos tienen un valor de plusvalía de terreno natural, pero esta no se ve incrementada hasta que no posee una chispa la cual se ve reflejada en todos y cada uno de los argumentos de venta: amenidades, localización, calidad, cohesión social, etc. (Burberg, Gaston. 1983)⁵⁴

Bajo este criterio se le denomina pechuga a aquellos espacios del proyecto en donde se oferta “lo mejor”, y suele estar ubicada al centro o casi al final del proyecto, una vez comercializados los productos de menor nivel, rango o calidad.

En la propuesta de lotificación este criterio se emplea y se ejemplifica de la siguiente manera:

⁵⁴ Burberg Gaston. (1983). Metodología para la realización de un fraccionamiento. Monterrey, México: Universidad Regiomontana.

Imagen No. 63 - La chispa y la pechuga en el proyecto.



Fuente 137 - Elaboración propia.

La pechuga se ubica casi al centro del proyecto, esta corresponde a las últimas 4 privadas, estas son las que pudieran presentar una mayor plusvalía dada su geometría, acomodo, selección de prototipos, espacios de esparcimiento y demás cualidades que implementa un condominio cerrado.

En este caso la chispa está representada por la forma de vida que pudiera desarrollarse al interior, la integración de la vivienda con el comercio en algunos prototipos y sus amplios espacios recreativos.

9.3.6 - Planeación.

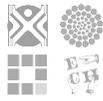
Con respecto a la planeación el proyecto está planteado para su ejecución en 4 años pasando el periodo de autorización, es así que la planeación financiera ira de la mano a esta situación, por lo tanto, se optó por dividir en 8 etapas el fraccionamiento. A continuación, se muestran.

Imagen No. 64 - Planeación por etapas.



Fuente 138 - Elaboración propia.

Cada etapa consta de 85 viviendas aproximadamente, con excepción de la primera etapa, esta es la más grande debido a que como lo marca la ley, el área de donación deberá estar incluida en el desarrollo y entrega de la primera etapa. Con respecto a las demás se emplea un criterio en base al seguimiento uniforme de avance, el cual será analizado a fondo en el siguiente apartado de factibilidad financiera.



9.4 – Juego de planos.

Este apartado expone los planos arquitectónicos del proyecto, estos se exponen bajo una visión más técnica y especializada sobre el tema con el fin de enriquecer la propuesta y demostrar los resultados bajo un enfoque profesional.

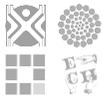
Dada la magnitud del proyecto y su escala física pudiera llegar a ser complicada la apreciación de algunos aspectos clave del proyecto, es así que se presenta el siguiente enlace por el cual se podrá consultar de manera digital cada uno de los planos expuestos a continuación.

Enlace de consulta y descarga:

<https://www.dropbox.com/sh/3nwcixe8oydbdv3/AAB6EMZMrsJSmhV--1G771RSa?dl=0>

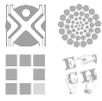
9.4.1 – Índice de planos.

<i>Plano No. 1 – Propuesta de lotificación.</i>	<i>236</i>
<i>Plano No. 2 - Propuesta de cantidades y acomodo de prototipos.</i>	<i>237</i>
<i>Plano No. 3 - Lotes regulares e irregulares.</i>	<i>238</i>
<i>Plano No. 4 - Propuesta por etapas.</i>	<i>239</i>
<i>Plano No. 5 - Detalles constructivos.</i>	<i>240</i>



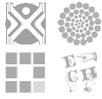
Plano No. 1 – Propuesta de lotificación.





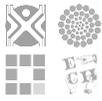
Plano No. 2 - Propuesta de cantidades y acomodo de prototipos.





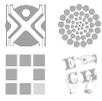
Plano No. 3 - Lotes regulares e irregulares.





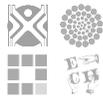
Plano No. 4 - Propuesta por etapas.





Plano No. 5 - Detalles constructivos.





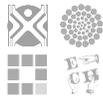
9.5 - Conclusiones particulares.

En mi opinión siempre he mencionado que el diseño en la construcción de espacio habitable es la respuesta a la necesidad natural de habitar que el humano exige, y está siempre debe estar dada por sus cualidades y necesidades, ya sea una casa, un edificio o una plaza pública, cualquier elemento de diseño edificable con características habitables debe estar dado bajo ese análisis.

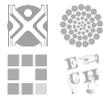
Con base en esto creo que la propuesta generada trata de cubrir todas las posibles aristas de no solo un usuario, si no un volumen de usuarios que exigen de manera diferente y se comporta de manera diferente, pero dado el estudio y la segmentación del mercado fue posible establecer parámetros y estándares para dar cumplimiento a la mayor cantidad de necesidades y sugerencias que este solicita sin contraponerse a lo que marca y limita la ley.

Si bien la propuesta en algunos aspectos pudiera verse un tanto limitada o convencional, creo que está bien fundamentada, y confió plenamente en el análisis realizado para fundamentar el porqué de cada decisión empleada al momento de plantear la propuesta.

Confieso que me gustaría desarrollar más la parte urbana del proyecto, pero dado el tiempo en este momento me es imposible y creo que como primer paso sé tiene que conocer todos los factores al momento de generar una primera propuesta, lo cual creo que asegura el camino y afianza un criterio al momento de generar una segunda o modificar la misma. En algunos casos suelo ser del pensamiento del que no arriesga no gana, o de que siempre tenemos que innovar, pero el desarrollo de esta propuesta, de este análisis y de este ejercicio me ha hecho darme cuenta que no solo es proponer por proponer, tienes que conocer, basar tus decisiones en el conocimiento fundamentado, y solo así podrás innovar y generar propuestas arriesgadas.



10.0 - Análisis de factibilidad financiera.



Este apartado trata sobre el proceso de planeación, gestión y control financiero del proyecto habitacional, esto con el fin de lograr el desarrollo de un proyecto con altos índices de viabilidad para quien pretenda emprenderlo o invertir en él.

10.1 – Planeación y gestión financiera.

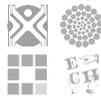
La planeación estratégica es una herramienta que te permite ejecutar las estrategias que fomenten el desarrollo de un buen plan donde se resalten las ventajas y desventajas que se puedan presentar en el ámbito laboral debido a los diferentes factores externos que influyen en el mismo.

Planificar un proyecto es diseñar acciones orientadas a la consecución de determinados propósitos, procurando utilizar racionalmente los recursos disponibles. Dicho sintéticamente, planificar consiste en definir hoy dónde se quiere estar mañana y cómo se piensa llegar. Gestionar un proyecto es administrarlo optimizando la relación recursos-resultados, mediante el uso de herramientas específicas en el seguimiento de cada etapa. Aplicado al mundo laboral, planificar y gestionar proyectos consiste en definir objetivos productivos de corto, mediano y largo plazo en función de los cuales se programan acciones y se ordenan recursos, bajo un régimen de control de gestión y evaluación de resultados.⁵⁵

La planeación se refiere a todas las actividades que se realizan para cumplir con un fin principal definido, en un tiempo establecido utilizando recursos tanto humanos como materiales y para el cual se debe tener presupuestados los costos en que se incurrirán.

Su objetivo principal es administrar, planificar, coordinar, dar seguimiento y control de todas las actividades y los recursos asignados para la ejecución del proyecto de una forma que se pueda cumplir con el alcance en el tiempo establecido y con los costos presupuestados.

⁵⁵ Serna Humberto. (1996). Planeación y gestión estratégica: teoría-metodología: incluye guía para el diagnóstico estratégico. Colombia: Ram editores.



La gestión de proyectos es un enfoque metódico para planificar y orientar los procesos del proyecto de principio a fin. Todos los procesos se guían por cinco etapas: iniciación, planificación, ejecución, control y cierre.⁵⁶

La gestión está dada por una serie de factores que a continuación se presentan:

- Objetivos y metas (el proyecto debe ser o hacerse viable, sustentable y medible, con talentos y recursos asignados, sin estrés y con buen clima laboral y contractual).
- Calendario de actividades (debe tener un programa detallado de actividades en función del tiempo -o plan de trabajo- cronograma con alcance, metas, talentos y recursos).
- Complejidad manejable (hace sencillo lo complejo, inter relacionando con visión de totalidad los múltiples elementos componentes y las inter relaciones entre ellos).
- Administra recursos (específica y logra disponibilidad de talentos (conocimientos y competencias), capital y esfuerzo humano de diversas áreas de la organización, comunidad, etc.).
- Organización matricial (define estructura, sistemas, valores, símbolos, personas y talentos, asigna responsabilidades y recursos: talentos y logros vs. compensaciones fijas y variables; x ej. consultor, coach, facilitador, ejecutor, diseñador, gerente, patrocinador, cliente interno, etc.).
- Sistema de comunicación y control (sistema manual o automatizado de registro y difusión de documentación e información sobre marcha del proyecto, precisando desviaciones y correctivos).

⁵⁶ Project Management Institute. (2006). Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. Chicago: Teller.

Actualmente existen varios modelos de gestión, en donde se destacan cinco, los más importantes y usualmente empleados con mayor frecuencia despendiendo del proyecto que se desea desarrollar. Los modelos son: gestión tradicional, estratégica, por procesos, por resultados y sistémica.

Para efectos de este análisis se procedió a elegir la gestión tradicional, debido a que es la que se apega más al modelo de negocio que se pretende desarrollar en el proyecto. A continuación, se explica.

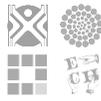
La planeación tradicional está basada principalmente en dirigir y coordinar esfuerzos únicamente entre los integrantes y procesos de la propia organización sin tomar en cuenta el factor y ámbito externo de la misma. Contempla los siguientes puntos:⁵⁷

- Maneja variables controlables: nivel de producción, producto, precio y presupuesto.
- Consideraciones del mercado: las características de un mercado estable y bien definido.
- Toma en cuenta pocos receptores: público en general que tiene posibilidad de comprar: cliente, instituciones de gobierno.
- Busca popularizar un producto o servicio: que se considera permanente en el mercado.
- Estima que existe continuidad en el mercado: turistas, mercado, producto.
- Segmento del mercado en base a: el lugar donde va a estar posicionado el producto o servicio factor que depende del nivel adquisitivo de la persona es este caso del consumidor.

Las áreas de conocimiento que se pretenden gestionar en el proyecto son las siguientes:

- Gestión del Tiempo
- Gestión de Costes
- Gestión de Recursos

⁵⁷ Jiménez. L. 2010. Características de la planeación tradicional. Ciudad de México.



- Gestión de los Recursos Humanos
- Gestión del Riesgos

Sobre estas áreas se pretende tomar decisiones acertadas para desarrollar de manera eficaz su trabajo.

10.1.1 – Gestión del tiempo.

El proyecto se pretende desarrollar en un lapso no mayor a 48 meses, basado en el desarrollo de 8 etapas con un total de 651 viviendas y 5 lotes comerciales.

Se establece un periodo de 14 semanas para la construcción de vivienda donde las últimas dos se estiman como un hándicap para imprevistos. Se estima un periodo previo de 6 semanas para los trabajos de urbanización preliminares a la edificación.

El periodo de 48 meses pretende cubrir aspectos de ejecución y venta. El proceso de gestión y tramites deberá ser previo a este lapso.

10.1.2 – Gestión de costos.

Para la presupuestación de costos del proyecto se realizó un análisis y estudio de los valores de producción utilizados por las principales empresas desarrolladoras de vivienda en el Estado, tomando como referencia valores utilizados en el primer trimestre del 2017. Es así que se procedió a sacar un costo paramétrico por concepto aplicable, quedando los factores analizados de la siguiente manera:

Tabla No. 39 - Costos paramétricos obtenidos.

Análisis de costos		
Concepto	Unidad	Costo
Terreno en breña	m2	\$300.00
Edificación	m2	\$4,250.00
Urbanización	Lote	\$60,000.00
Escrituración	Lote	\$7,000.00
Factibilidades	Lote	\$12,000.00
Promoción	% del valor de venta	4.5
Obra inducida	Etapas	\$250,000.00 a \$500,000.00
Indirectos	Mes	\$150,000.00

Fuente 139 - Elaboración propia.

Por su parte, el apartado de costos indirectos, al ser un estimado de quien desarrolla el proyecto, y al no emplear valores paramétricos como los demás conceptos, se estimó la cantidad impuesta bajo las siguientes condiciones operativas.

Tabla No. 40 - Calculo de costos indirectos #1.

Calculo de costos indirectos – Personal Operativo		
Cantidad	Puesto	Sueldo mensual estimado
1	Director general	\$20,000.00
2	Arq. Proyectista	\$14,000.00
2	Arq. Dibujante	\$11,000.00
1	Arq. Encargado RUV	\$13,000.00
1	LEAO Supervisor	\$14,000.00
1	Secretaria	\$8,000.00
1	Contador Publico	\$10,000.00
1	Administrador	\$8,000.00
1	Gestor	\$8,000.00
1	Intendencia	\$4,000.00
Total:		\$135,000.00

Fuente 140 - Elaboración propia.

Tabla No. 41 - Calculo de costos indirectos #2.

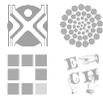
Calculo de costos indirectos – Gastos de	
Concepto	Costo mensual estimado
Renta de oficina	\$10,000.00
Agua	\$250.00
Luz	\$350.00
Teléfono + internet	\$1,000.00
Papelería	\$900.00
Gasolina	\$2,500.00
Total:	15,000.00

Fuente 141 - Elaboración propia.

La suma de estos dos apartados corresponde a los \$150,000.00 mensuales establecidos en el análisis de costos anterior.

Con respecto a los demás conceptos cabe mencionar que los costos anteriormente establecidos no podrán ser los mismos si se pretende realizar la proyección de los 48 meses en el presupuesto, esto debido a la posible actualización de precios provocados por los índices de inflación anual que suele presenta el País.

Es así como analizando los Índices Nacionales de Precios al Consumidor (INPC) a valores históricos de los últimos 5 años (2012-2017) se estableció un factor de inflación anual del 4.06%, el cual deberá impactar el costo de los conceptos seleccionados cada año que pase durante la ejecución del proyecto.



10.1.3 – Gestión de recursos económicos.

Este apartado aborda el método de financiamiento que se pretende emplear y la aportación de recurso propio o en su caso aportación de inversionistas externos.

Para el apartado de financiamiento, se pretende obtener un crédito puente para el desarrollo de vivienda. Este tipo de créditos es ofertado por la mayoría de la institución bancaria del sector privado. Para tomar la oferta más conveniente, se realizó un estudio sobre las características ofrecidas en este tipo de créditos según las más importantes instituciones bancarias. A continuación, se presenta.

Institución bancaria: BVBA Bancomer

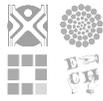
Condiciones del crédito puente ofertado:

- Financiamiento hasta el 60% del costo total de urbanización y edificación.
- Periodo máximo de 48 meses.
- Anticipo del 20% o valor del terreno.
- Liberación de recurso por avance semanal o quincenal.
- Comisión por apertura de crédito del 2.5%
- Tasa de interés TIIE + 5 puntos.
- Pago por medio de individualización de viviendas.

Institución bancaria: Santander

Condiciones del crédito puente ofertado:

- Financiamiento hasta el 65% del costo total de urbanización y edificación.
- Periodo máximo de 48 meses.
- Anticipo del 20% o valor del terreno.
- Liberación de recurso por avance semanal o quincenal.
- Comisión por apertura de crédito del 2%



- Tasa de interés TIIE + 4.5 puntos.
- Pago por medio de individualización de viviendas.

Institución bancaria: Banco Mexicano Inmobiliario

Condiciones del crédito puente ofertado:

- Financiamiento hasta el 65% del costo total de urbanización y edificación.
- Periodo máximo de 48 meses.
- Anticipo del 20% o valor del terreno.
- Liberación de recurso por avance semanal o quincenal.
- Comisión por apertura de crédito del 2.5%
- Tasa de interés TIIE + 7 puntos.
- Pago por medio de individualización de viviendas.

Es así que, tras analizar las condiciones ofrecidas por las distintas instituciones, se optó por continuar el desarrollo de la planeación apegándonos al criterio operativo del crédito ofertado por Santander.

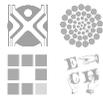
Por otro lado, el capital que deberá ser de aportación propia o por medio de inversionistas externos deberá corresponder al 35% del monto total del proyecto o en su defecto de cada etapa, esto para aligerar el impacto de la inversión necesaria al inicio del proyecto.

La presentación del presupuesto parcial por etapas y en conjunto se encuentra adjunta en los anexos.⁵⁸

De igual manera el presupuesto estará disponible para su consulta y descarga en formato digital en el siguiente enlace:

<https://www.dropbox.com/s/pcy6vdw279slb86/PROGRAMA%20%2B%20PRESUPUESTO.xlsx?dl=0>

⁵⁸ Ver anexos No. 16 al No. 24.



10.1.4 – Gestión de los recursos humanos.

Para poder lograr los 48 meses de duración total del proyecto se pretende desinar 3 frentes por etapa proyectada, en donde cada uno de esos frentes aloje de 2 a 3 cuadrillas de 15 elementos aproximadamente, cada cuadrilla deberá construir un promedio de entre 10 y 15 viviendas por etapa en un periodo no mayor a 14 semanas, resultando así un promedio aproximado de 80 viviendas por etapa proyectada.

Dada la magnitud del proyecto y la escala física de este, el programa de obra estará únicamente en formato digital libre para su descarga y consulta en el siguiente enlace:

<https://www.dropbox.com/s/pcy6vdw279slb86/PROGRAMA%20%2B%20PRESUPUESTO.xlsx?dl=0>

10.1.5 – Gestión de riesgos.

Basado en el tiempo mínimo analizado para la ejecución de una vivienda que es de 12 semanas aproximadamente dado el sistema constructivo que se pretende emplear, se establece un periodo de gracia de 2 semanas más, las cuales estarán contempladas para cualquier tipo de imprevisto que pudiera suscitarse en el transcurso de la obra. Estas 2 semanas serán implementadas en cada una de las etapas, dando como resultado un periodo de gracia de aproximadamente 16 semanas.

Aunado a esto y contemplando como tal las 14 semanas, más 2 semanas por desfase, más las 6 semanas de urbanización, se tiene estimado un promedio de 22 semanas por etapa, lo cual da un aproximado de 44 meses, quedando sobrantes un aproximado de 4 meses los cuales estarán disponibles para completar el proceso de venta en caso de presentar algún rezago o imprevisto.

10.1.6 – Resultados.

El análisis de estos factores permitió el desarrollo de un presupuesto parcial por etapas y total del proyecto habitacional, a su vez permitió el desarrollo de un programa de obra el cual se extiende durante el periodo de los 48 meses antes mencionados.⁵⁹

El desarrollo del presupuesto, con base en los factores antes mencionado arrojo lo siguiente:

Tabla No. 42 – Resultados particulares del presupuesto.

Resumen de presupuestos por etapas proyectadas					
Etapa	Costo total	Valor de venta	Duración	Utilidad	%
1	\$58,888,508.03	\$78,588,305.50	8.5 meses	\$19,699,797.47	25%
2	\$25,197,445.85	\$32,767,500.00	6.25 meses	\$7,570,054.15	23%
3	\$51,047,379.64	\$66,300,000.00	7.75 meses	\$15,525,620.36	23%
4	\$38,034,524.76	\$49,222,981.50	7 meses	\$11,188,438.74	23%
5	\$40,822,543.91	\$53,468,629.50	7 meses	\$12,646,085.59	24%
6	\$52,157,474.63	\$67,789,014.46	7.75 meses	\$15,631,539.83	23%
7	\$38,039,089.63	\$49,426,613.39	7.25 meses	\$11,387,523.76	23%
8	\$45,031,965.93	\$59,478,771.60	7.25 meses	\$14,446,805.67	24%

Fuente 142 - Elaboración propia.

Tabla No. 43 - Resultados generales del presupuesto.

Resumen de presupuestos general					
Etapas	Costo total	Valor de venta	Duración	Utilidad	%
1 a 8	\$362,023,843.07	\$457,041,815.95	48 meses	\$95,017,972.88	21%

Fuente 143 - Elaboración propia

⁵⁹ Ver anexos #16 al #24.

Enlace de consulta y descarga de programa de obra y presupuesto en formato digital:

<https://www.dropbox.com/s/pcy6vdw279slb86/PROGRAMA%20%2B%20PRESUPUESTO.xlsx?dl=0>

Cabe destacar que los porcentajes y cantidades destinadas a la utilidad estimadas en el presupuesto presentado son valores antes de impuestos, el desglose del cálculo del impuesto sobre la renta (ISR) queda expresado de manera más clara en el presupuesto físico por etapas, pero para efectos de conocer el resultado final en cuanto a utilidad neta se muestra únicamente sobre el balance general de este.

Tabla No. 44 - Utilidad neta considerando el ISR.

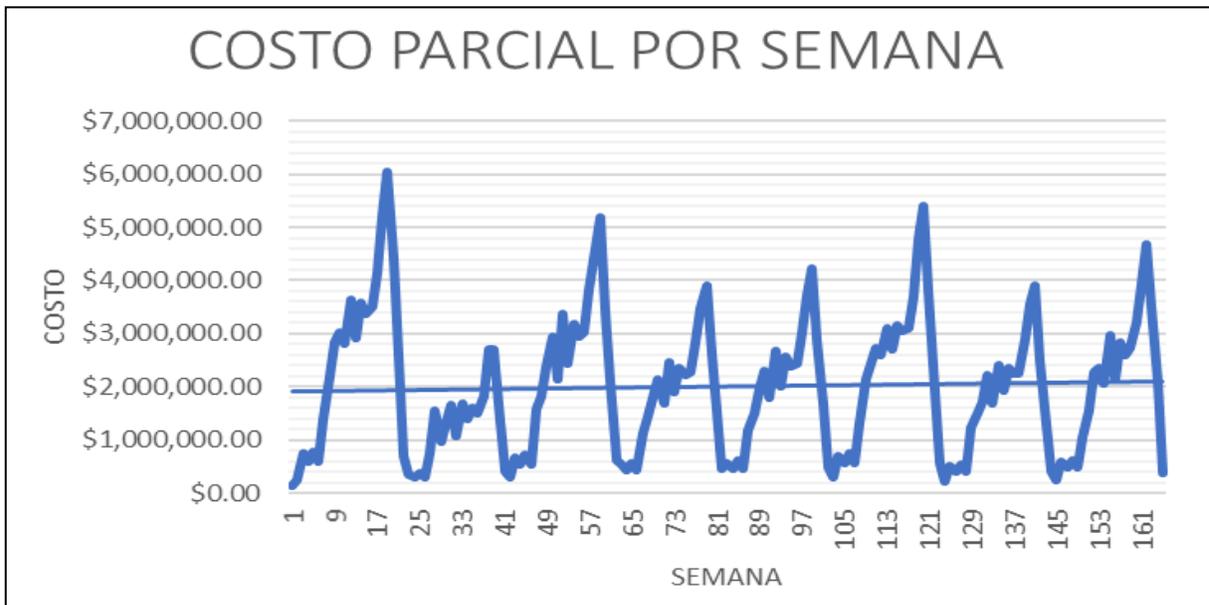
Resumen de presupuestos general con calculo de ISR							
Etapas	Costo total	Valor de venta	Duración	U.A.I	% ISR	Utilidad neta:	% U.Neta
1 a 8	\$362,023,843.07	\$457,041,815.95	48 meses	\$95,017,972.88	30%	\$66,512,581.02	15%

Fuente 144 - Elaboración propia.

La grafica anterior expresa que a la terminación de los 4 años de duración que se tiene contemplado para el proyecto, este deberá arrojar una utilidad de \$66,512,581.02. Esta cantidad corresponde al 15% de Utilidad neta con respecto al valor de venta total del proyecto.

Con respecto a el flujo de efectivo requerido se presenta la siguiente gráfica.

Tabla No. 45 - Flujo de caja semanal requerido.

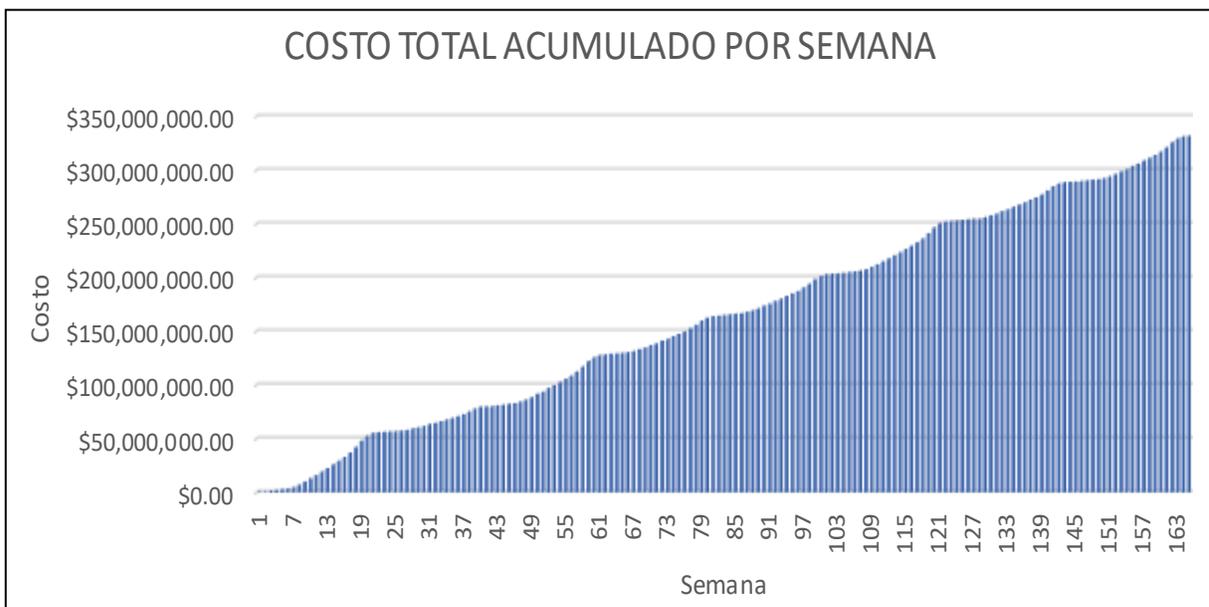


Fuente 145 - Elaboración propia.

En donde los valores mínimos van desde los \$140,000.00 de costos directo semanal al inicio de cada etapa, hasta los \$6,200,000.00 semanales en los periodos de conclusión de estas, por su parte la tendencia muestra un promedio de \$2,000,000.00 de costo directo por semana aproximado.

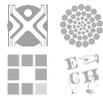
Con respecto al flujo de efectivo requerido en proporción al costo total se presenta la siguiente gráfica.

Tabla No. 46 - Flujo de caja acumulativo estimado.



Fuente 146 - Elaboración propia.

Esta demuestra que para el cada año de ejecución del proyecto será necesario contar con la liquidez y respaldo financiero de aproximadamente \$85,000,000.00.



10.2 - Control.

En la gestión de proyectos, el término "control" trata de hacer continuamente los ajustes del curso con un objetivo principal en mente: llevar el barco al puerto seguro, como se prometió al comienzo del viaje (redirigir el proyecto a donde se tenía previsto). Y el exitoso proyecto de viaje incluye la identificación de un destino específico, cuidadosamente trazando un curso para llegar allí, evaluando su ubicación durante todo el viaje, y manteniendo un ojo vigilante sobre lo que está por venir.

El objetivo del control de proyectos

El control total del proyecto requiere mirar hacia el futuro, como muestra esta fórmula:

Variación actual calculada + Diferencia estimada futura = Variación final del proyecto.

Mantener el control adecuado realmente requiere que se consideren tres parámetros: (a) donde se encuentra el proyecto, en comparación con donde se supone que debe estar; (B) lo que está por venir que puede afectarle a este; Y (c) donde va a terminar, en comparación con donde se supone que terminarías. Se tendrá que tener en cuenta que (a) y (b) se usan principalmente como funciones de control interno. Se utilizan para evaluar (c). Con el riesgo de ser repetitivo, su enfoque principal debe estar siempre en la evaluación de dónde se piensa que el proyecto va a terminar.

Métodos de control.

Para efectos de este análisis, el método seleccionado de control serán los diagramas de Gantt la cual es una herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado.⁶⁰

Por esta razón, para la planificación del desarrollo de proyectos complejos (superiores a 25 actividades) se requiere además el uso de técnicas basadas en redes de precedencia como CPM o los diagramas PERT. Estas redes relacionan las actividades de manera que se puede visualizar el camino crítico del proyecto y permiten reflejar una escala de tiempos para facilitar la asignación de recursos y la determinación del presupuesto. El diagrama de Gantt, sin embargo, resulta útil para la relación entre tiempo y carga de trabajo.

En gestión de proyectos, el diagrama de Gantt muestra el origen y el final de las diferentes unidades mínimas de trabajo y los grupos de tareas.

Desde su introducción los diagramas de Gantt se han convertido en una herramienta básica en la gestión de proyectos de todo tipo, con la finalidad de representar las diferentes fases, tareas y actividades programadas como parte de un proyecto o para mostrar una línea de tiempo en las diferentes actividades haciendo el método más eficiente.

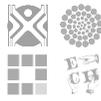
Básicamente el diagrama está compuesto por un eje vertical donde se establecen las actividades que constituyen el trabajo que se va a ejecutar, y un eje horizontal que muestra en un calendario la duración de cada una de ellas.⁶¹

Por otro lado, se pretende emplear sistemas de control a base medición de graficas lineales debido a que se recomiendan para representar series en el tiempo, y es donde se muestran valores máximos y mínimos.

Estas gráficas y diagramas antes mencionados hacen referencia al programa de obra y al flujo de caja estimado, los cuales arrojan porcentaje de avance semana y estimados económicos

⁶⁰ Gantt, H. L. Work, Wages and Profit. The Engineering Magazine, Nueva York, 1.

⁶¹ Morris, Peter W. G. The Management of Projects, Thomas Telford, 1994.

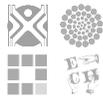


por semana y por periodo. Estos métodos de control empleados servirán para determinar si el avance se encuentra en tiempo y costo conforme al punto actual en donde se debería de estar, lo cual hace referencia al concepto básico del control.

Por su parte esta información deberá estar enlazada al avance físico que deberá revisarse periódicamente cada semana, en donde por medio de reuniones semanales con contratistas, supervisores, empleados y actores importantes del proyecto se realizará la toma de decisiones pertinentes para mitigar el desfase o incongruencia presentada con respecto a lo previsto en el programa. Estas decisiones, a manera de ejemplo pueden ser con respecto a los siguientes puntos:

- Recesión de contratos
- Cambio de proveedores
- Retener o adelantar pagos
- Ingresar más recursos económicos
- Duplicar cuadrillas
- Incrementar personal de campo y oficina

La toma de decisiones deberá estar estrictamente ligada al tipo de problema o situación que se presente y deberá considerarse con la junta de inversionistas, demás gerentes o directores del proyecto a fin de emplear una acción basada en la unanimidad de quienes participen.



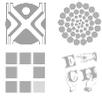
10.3 – Conclusiones particulares.

El realizar este análisis me hizo comprender la importancia de implementar este tipo de procesos en cualquier proyecto, puede resultar un tanto complicado debido que es un proyecto bastante grande, y exige bastante tiempo si se pretende realizar por una sola persona, pero a su vez el realizarlo de manera individual te hace conocer y entender cómo es que en realidad se trabajan las cosas, y como debe estar enlazado todo con todo, en donde si no se contempla algún factor, esto puede derivar en el fracaso del proyecto, pérdidas económicas o alguna otra situación legal es contra productiva. Creo que cualquier persona que emprenda este tipo de proyectos debe estar bastante informado sobre cómo es que este tipo de negocios se manejan y cuáles son los factores que pueden llegar a determinar si el proyecto camina o no. Este tipo de ejercicios también te permiten conocer el alcance real del proyecto, a que te enfrentas, puedes medir tus posibilidades, ya sea en recursos, en tiempo, en equipamiento o habilidades.

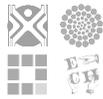
Por otra parte, sirve para determinar, la viabilidad económica del negocio, sin la necesidad de aventurarte o tomar el riesgo sin conocer, creo que este punto es de vital importancia para cualquier proyecto, simplemente es cuestión de observar, conocer y analizar cómo es que funciona lo que se pretende desarrollar.

En cuanto los resultados del proyecto y según el análisis presentado, se puede concluir que el fraccionamiento habitacional proyectado es factible para su realización en un periodo de 4 años el cual genera una utilidad neta después de impuestos de un 15% con respecto al valor de venta total del proyecto, este porcentaje representa un aproximado de \$65,000,000 si se realiza según lo planeado.

Este valor resultante está dentro del parámetro de utilidad que suele ser obtenido por un desarrollo habitacional de estas magnitudes, este parámetro va del 12% al 18% real, esto expresa que el valor resultante está sobre la media de este indicador, por lo tanto, se puede concluir este apartado afirmando que el proyecto es apto para su desarrollo dada su viabilidad financiera.



11.0 - Conclusiones generales.



Para este apartado final, me gustaría enfatizar nuevamente por puntos de análisis, los mismos que fueron exhibidos anteriormente, pero esta vez de manera más concreta debido a que ya fueron desarrolladas las conclusiones particulares con anterioridad, y así entrelazar los conceptos para que de esta manera se conforme un mensaje final claro y conciso con respecto a los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto.

Comenzando por los factores socioeconómicos y los registros en temas de vivienda en el país creo que queda bastante bien expuesta la importancia del desarrollo de la vivienda en México, dado su alto valor de contribución en el PIB y la generación de empleos en México.

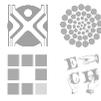
La intención de promover el desarrollo de vivienda nueva surge debido a que en el Municipio de San Luis Potosí se ha presentado un rezago muy notorio de cerca de dos años a la fecha, esto principalmente protagonizado por problemas políticos, los cuales incluso son apreciables en el apartado de uso de suelo que anteriormente se presentó.

Con respecto a la ubicación y al contexto físico analizado, creo que el proyecto presenta las bases suficientes para determinar que el predio no cuenta con ningún factor que pudiera propiciar el cambio de ubicación, salvo la factibilidad del recurso hidráulico, pero que se puntualizó claramente que existen bastantes posibilidades de lograr la viabilidad del servicio.

Por su parte, el análisis del sujeto de estudio fue un punto determinante ya que permitió más que conocer las características de un fraccionamiento y una vivienda, nos permitió conocer cómo es que el mercado de la vivienda se desarrolla en la zona, el análisis de competencia y el benchmarking marcaron una pauta importante al momento de generar una propuesta.

El análisis anterior derivó de la necesidad de conocer las características del usuario, es decir el análisis del sujeto de estudio, quisiera mencionar que el sistema de realización de encuestas que se empleó fue de bastante ayuda ya que debido al volumen de usuarios que el mercado meta representaba sería difícil ejecutar un estudio diferente, en fin, los resultados expuestos referentes a las encuestas fueron bastante claros y propiciaron nuevamente más factores que debieran ser considerados en el diseño de la propuesta.

Como lo mencioné anteriormente, la experiencia de conocer y visitar a las entidades encargadas del análisis del proyecto y su autorización fue bastante gratificante, creo que este tipo de ejercicios te permiten conocer el desarrollo de la vida profesional en el exterior, a como



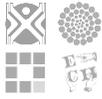
manejarte con las personas, como tratarlas, y saber manejar las situaciones que se te presenten durante el proceso. Es un punto de aprendizaje bastante didáctico y agradable. Referente a los aspectos técnicos que estas entidades me otorgaron, si bien algunos son meramente técnicos referentes a sistemas constructivos incapaces de expresarse en la propuesta de diseño, siempre deberán considerarse al momento de la ejecución física del proyecto.

El marco legal es imprescindible para el desarrollo de un proyecto de esta magnitud, después de su análisis y revisión he de confesar que en algunos puntos puedes llegar a encontrar contradicciones y ambigüedades que tienden a ser interpretadas según la conveniencia de quien los revisa, este apartado puede mencionarse como uno de los más tediosos, pero el tener el conocimiento te permite generar propuestas aterrizadas y posibles, lo cual de no ser así, pudiese caer en trabajos dobles o esfuerzos perdidos.

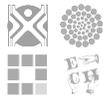
Al llegar al apartado del desarrollo de la propuesta me sentí bastante confiado, dado que ya tenía los conocimientos plenos de que es lo que quería, que es lo que la ley permitía y que es lo que el mercado exigía, el conocer todos estos factores es como tener una receta, solo necesitas ejecutarla para obtener un buen resultado, siempre y cuando no te salgas de las instrucciones, en este caso de las recomendaciones obtenidas de los análisis anteriores.

El apartado de la factibilidad financiera es de los más importantes, es la clara representación de por qué el proyecto debe realizarse, si bien este no presenta un resultado abundante con un 15% de utilidad neta final, este valor se muestra como algo real y justo, dado que se contemplaron todos los factores que pudieran repercutir en el proyecto en temas financieros y de tiempo.

En conclusión, puedo afirmar que lo presentado es un proyecto con bastantes indicadores de viabilidad, no presenta irregularidades y exhibe bien sus cualidades y características. Es así que quien pretenda desarrollarlo, si se apega a las recomendaciones lograra un resultado.



12.0 - Anexos.

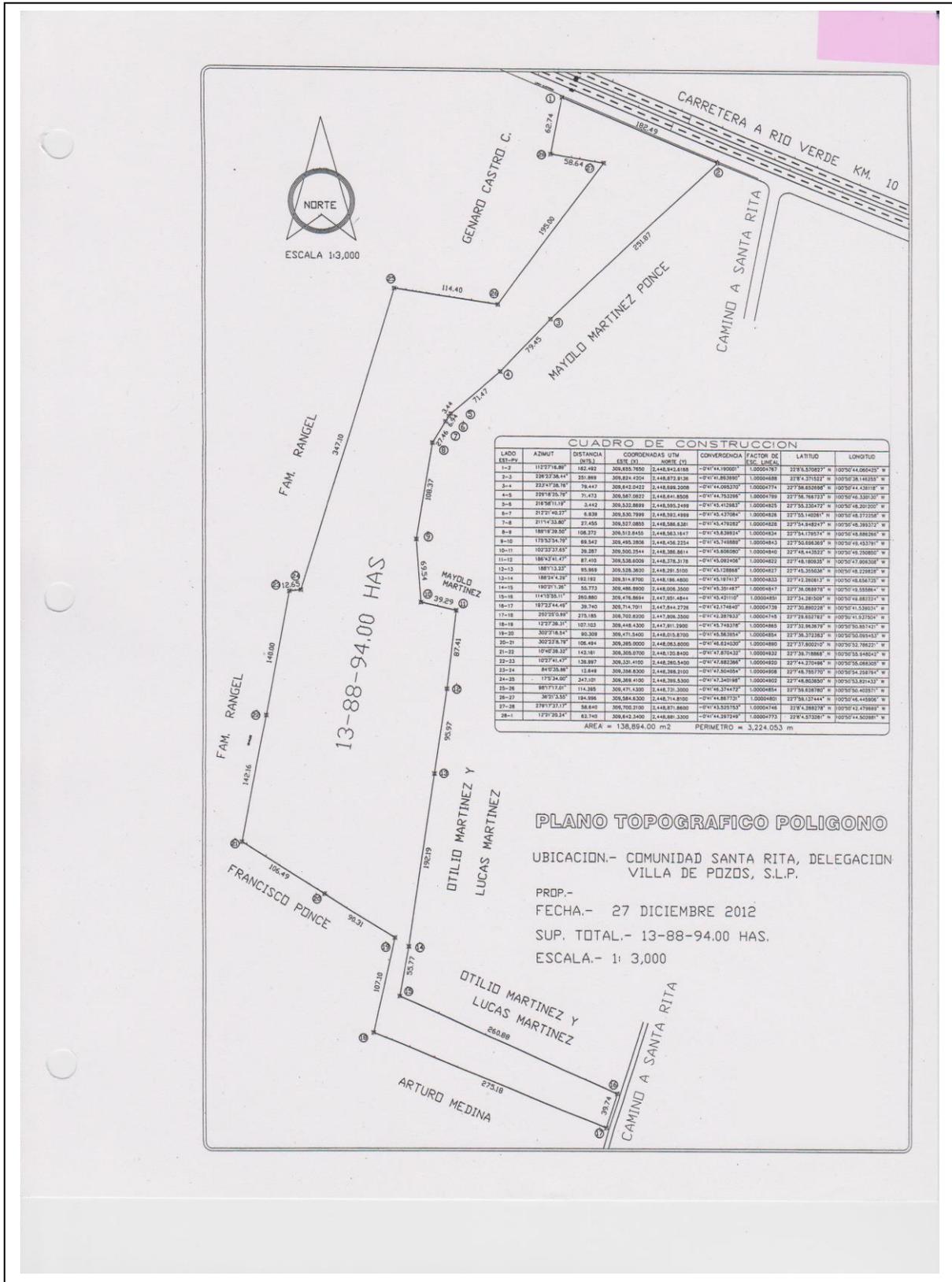


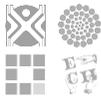
12.1 - Índice de Anexos.

Anexo No. 1 – Plano topográfico del polígono seleccionado.....	264
Anexo No. 2 – Escrituras del predio seleccionado (1 de 2).	265
Anexo No. 3 - Alineamiento y número oficial del predio seleccionado.....	267
Anexo No. 4 – Plano de localización del pozo que suministra el recurso hidráulico a la zona.....	268
Anexo No. 5 - Aforo del pozo que suministra el recurso hidráulico a la zona.....	269
Anexo No. 6 - Municipalización y entrega de equipo hidráulico al H. Ayuntamiento de S.L.P (1 de 2).	270
Anexo No. 7 – Cesión de derechos de agua.....	272
Anexo No. 8 – Periódico Oficial del Estado de S.L.P, reglamento para la integración y funcionamiento de los comités rurales de agua y saneamiento en las comunidades del Municipio de S.L.P.....	273
Anexo No. 9 - Acta constitutiva del Comité de agua y saneamiento de San Miguel de la Colina, Privadas y Colinas de Oriente del Municipio de S.L.P.....	274
Anexo No. 10 - Antecedente de solicitud de factibilidad del servicio de agua potable al Comité de agua y saneamiento de San Miguel de la Colina (1 de 2).....	275
Anexo No. 11 - Solicitud de factibilidad de agua potable para fraccionamiento realizada al INTERAPAS (1 de 2).	277
Anexo No. 12 - Solicitud de factibilidad de agua potable para el fraccionamiento proyectado, realizada a la administración actual del Comité de agua y saneamiento de San Miguel de la colina (1 de 2).....	279
Anexo No. 13 - Requisitos para autorización de fraccionamientos y condominios en el Municipio de S.L.P (1 de 3).....	281
Anexo No. 14 - Detalles técnicos sobre vialidades y banquetas impuesto por la Dirección Municipal de desarrollo urbano (1 de 3).	¡Error! Marcador no definido.
Anexo No. 15 - Presupuesto parcial - Etapa #1.....	290
Anexo No. 16 - Presupuesto parcial - Etapa #2.....	291
Anexo No. 17 - Presupuesto parcial - Etapa #3.....	292
Anexo No. 18 - Presupuesto parcial - Etapa #4.....	293
Anexo No. 19 - Presupuesto parcial - Etapa #5.....	294
Anexo No. 20 - Presupuesto parcial - Etapa #6.....	295
Anexo No. 21 - Presupuesto parcial - Etapa #7.....	296
Anexo No. 22 - Presupuesto parcial - Etapa #8.....	297
Anexo No. 23 - Presupuesto final - Etapa #1 a #8.....	298
Anexo No. 24 - Programa físico financiero de avance de obra.....	¡Error! Marcador no definido.



Anexo No. 1 – Plano topográfico del polígono seleccionado.





Anexo No. 2 – Escrituras del predio seleccionado (1 de 2).

NOTARIA PÚBLICA

TITULAR

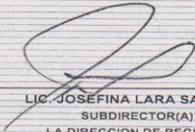
TESTIMONIO

PRIMERO DE LA ESCRITURA EN QUE SE CONSIGNO LA FUSION DE
PREDIOS RESPECTO DEL PREDIO RUSTICO UBICADO EN LA CARRETERA
SAN LUIS POTOSI-RIO VERDE, KILOMETRO DIEZ Y DEL TERRENO DE
LABOR DENOMINADO "EL "SOLITARIO" Y TERRENO DENOMINADO "LA
PALMA GACHA", UBICADOS EN LA FRACCION DE SANTA RITA,
PERTENECIENTE A LA DELEGACION MUNICIPAL DE VILLA DE POZOS, SAN
LUIS POTOSI, A SOLICITUD DE

27 DE MAYO DEL 2016



Anexo No. 2 – Escrituras del predio seleccionado (2 de 2).

	INSTITUTO REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ Constancia Registral	 SSLP PROSPEREMOS JUNTOS Gobierno del Estado 2015-2021
EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P. SIENDO LAS 14:34:43 DEL DÍA 8 DE JULIO DE 2016		
QUEDANDO REGISTRADO(S) EN EL PRESENTE DOCUMENTO CON LO SIGUIENTE:		
TRÁMITE(S):		
FUSIÓN		
BAJO EL(LOS) FOLIO(S):		
SE GENERÓ EL FOLIO: SUPERFICIE DISPONIBLE: 138894 M ²		
SE PAGARON LOS DERECHOS DE REGISTRO CON RECIBO(S) N°		
SE LE DIO ENTRADA CON BOLETA		
		
LIC. JOSEFINA LARA SAUCEDO SUBDIRECTOR(A) DE LA DIRECCION DE REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD		
VALIDADO POR: EDUARDO REMPRESO POR: EDUARDO		
FECHA IMPRESIÓN: 14 JULIO 2016, 15:06(192.168.30.166) [SIR]		Página 1 de 1



Anexo No. 3 - Alineamiento y número oficial del predio seleccionado.

DIRECCION DE CATASTRO Y DESARROLLO URBANO
H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI
DELEGACION MUNICIPAL DE VILLA DE POZOS

LICENCIA DE
ALINEAMIENTO Y NUMERO OFICIAL

VA POR TI.
VA POR
San Luis Potosí.
H. Ayuntamiento 2015-2018

FECHA
29 DE MARZO DE 2016

DATOS DEL PROPIETARIO

NOMBRE O RAZON SOCIAL:		
CALLE: CARRETERA SAN LUIS - RIOVERDE	NO. OFICIAL: 1930	SUP. TERRENO: 138,894.00M2
FRACCIONAMIENTO: FRACCION SANTA RITA		ZONA: 7
MANZANA: ---	LOTE: A	CATASTRAL:

LA PRESENTE LICENCIA DEJA A SALVO LOS DERECHOS A TERCEROS Y NO PREJUZGA RESPECTO DE LA TITULARIDAD DEL DOMINIO Y DEMAS DERECHOS QUE RECAIGAN SOBRE LOS PREDIOS PARA LOS CUALES SE EXPIDE.
NOTA: SE DEBE RESPETAR INTEGRAMENTE EL ALINEAMIENTO INDICADO

OBSERVACIONES:
Respetar **RESTRICCION** de 363.50 m2 con un ancho de vía de la Carretera San Luis-Rioverde de 55.00 metros lineales de paramento a paramento. El Camino a Santa Rita tendrá un alineamiento de 12.00 metros lineales de paramento a paramento. No omito mencionar que esta licencia de alineamiento y número oficial puede variar una vez que sea presentado un desarrollo o proyecto definitivo para parte o totalidad del predio. Lo anterior con fundamento en lo señalado en los artículos 6° y 8° de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí.

AUTORIZADA

[Signature]

LIC. MARIA CONCEPCION VAZQUEZ OJEDA
DIRECTORA DE CATASTRO Y DESARROLLO URBANO
H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI

Vo.Bo. CTSR

[Signature]

FORMULADA

ANGEL REYES GUERRERO

REVISADA

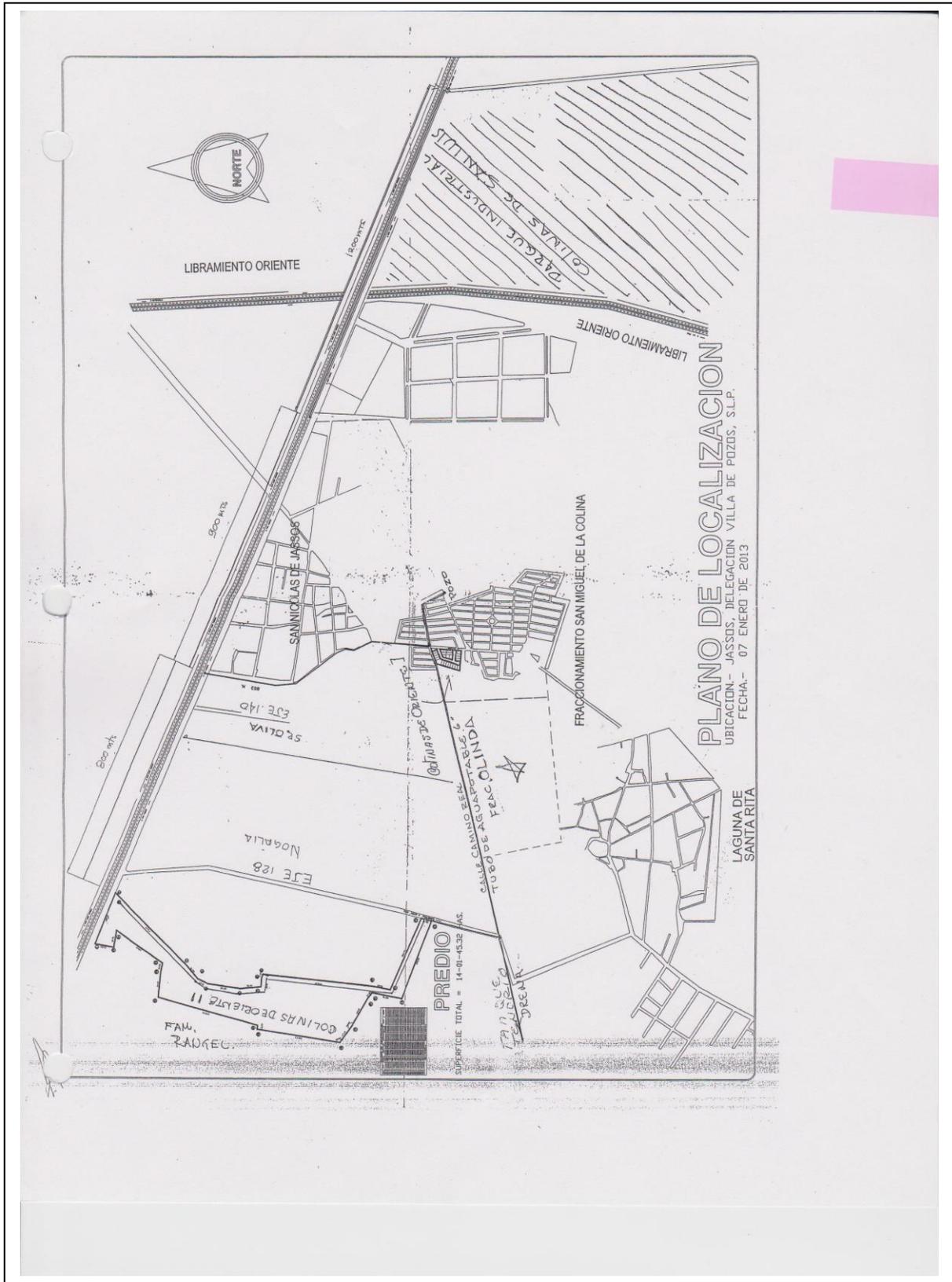
VRD

RECIBI DE CONFORMIDAD

[Signature]

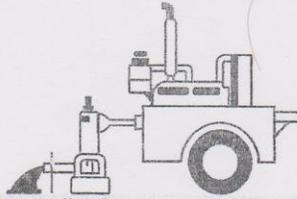


Anexo No. 4 – Plano de localización del pozo que suministra el recurso hídrico a la zona.





Anexo No. 5 - Aforo del pozo que suministra el recurso hidráulico a la zona.



**AFOROS Y EQUIPAMIENTOS
PARA POZO PROFUNDO**

REGISTRO DE AFORO

LUGAR: SAN MIGUEL DE LA COLINA, VILLA DE POZOS, S.L.P.
HORAS: 24

FECHA: 1 DE OCTUBRE DE 2012
Q. MAY: 60.12 L.P.S.

DATOS DEL POZO

PROF. TOTAL: 270 MTS.
LONG. ADEME: 270 MTS.
DIAM. ADEME: 12"
PROF. N.E.: 131 MTS.
PROF. N.D.: 173 MTS.
ABATIMIENTO: 42 MTS.

DATOS DE LA BOMBA

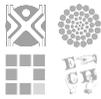
MARCA: PROPIA
VELOCIDAD: 1800 R.P.M.
NO. IMPULSORES: 18
TIPO IMPULSORES: T.A.
LONG. COLUMANA: 200 MTS.
DIAM. COLUMANA: 6"

DATOS DEL MOTOR

MARCA: CUMMINS
MODELO: BIG-CAM
VELOCIDAD: 2000 R.P.M.
POTENCIA: 350 HP
ACOPLAMIENTO: F.W.
DIAM. DESCARGA: 6"

DIA	HORA	R.P.M.	NIVEL DINAMICO	ABATIMIENTO MTS.	ORIFICIO PULG.	TIPO IMPULSOR	GASTO L.P.S.	OBSERVACIONES
1	13:00	1300						
"	14:00	"	133.00	2.00	5"	6	12.60	AGUA POCO SUCIA
"	15:00	"	"	"	"	"	"	"
"	16:00	1400	138.00	7.00	5"	16	20.57	AGUA LIMPIA
"	17:00	"	"	"	"	"	"	"
"	18:00	"	"	"	"	"	"	"
"	19:00	"	"	"	"	"	"	"
"	20:00	1550	142.00	11.00	5"	35	30.42	AGUA LIMPIA
"	21:00	"	"	"	"	"	"	"
"	22:00	"	"	"	"	"	"	"
"	23:00	"	"	"	"	"	"	"
2	00:00	"	"	"	"	"	"	"
"	01:00	"	"	"	"	"	"	"
"	02:00	1700	153.00	22.00	5"	61	40.16	AGUA LIMPIA
"	03:00	"	"	"	"	"	"	"
"	04:00	"	"	"	"	"	"	"
"	05:00	"	"	"	"	"	"	"
"	06:00	"	"	"	"	"	"	"
"	07:00	"	"	"	"	"	"	"
"	08:00	1850	164.00	33.00	5"	95	50.12	AGUA LIMPIA
"	09:00	"	"	"	"	"	"	"
"	10:00	"	"	"	"	"	"	"
"	11:00	2000	173.00	42.00	5"	137	60.19	AGUA LIMPIA
"	12:00	"	"	"	"	"	"	"
"	13:00	2000	173.00	42.00	5"	137	60.19	AGUA LIMPIA

RECUPERACION DEL POZO: N.E.: 131 MTS. INMEDIATA



Anexo No. 6 - Municipalización y entrega de equipo hidráulico al H. Ayuntamiento de S.L.P (1 de 2).



A C T A

ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL FRACCIONAMIENTO "SAN MIGUEL DE LA COLINA" A
EL H. AYUNTAMIENTO DE SAN LUIS POTOSI

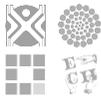
EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSI, S.L.P. CAPITAL DEL ESTADO DEL MISMO NOMBRE, SIENDO LAS 12:00 HRS. DEL DIA 18 DE MAYO DEL AÑO DOS MIL SIETE, Y EN CUMPLIMIENTO AL ACUERDO TOMADO EN LA REUNION CONVOCADA POR EL DELEGADO DE VILLA DE POZOS Y LLEVADA A CABO EL DIA DOS DE MARZO DEL PRESENTE EN LA SALA DE JUNTAS DE LA DIRECCION DE DESARROLLO ECONOMICO EN LA UNIDAD ADMINISTRATIVA MUNICIPAL Y, A LA QUE ASISTIERON REPRESENTANTES DE LAS SIGUIENTES AREAS: PATRIMONIO MUNICIPAL, DELEGACION DE VILLA DE POZOS, ADMINISTRACION Y DESARROLLO URBANO, ASUNTOS JURIDICOS, PRIMER Y SEGUNDO SINDICO MUNICIPAL Y EL REPRESENTANTE DE LA INMOBILIARIA JASSOS SA, PROPIETARIA DEL FRACCIONAMIENTO. SE REUNIERON EN EL LUGAR DENOMINADO FRACCIONAMIENTO: "SAN MIGUEL DE LA COLINA" EL C. LIC. JORGE LOZANO ARMENGOL PRESIDENTE MUNICIPAL, EL C. ARQ. JORGE RODRIGUEZ ESPAÑA DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO URBANO, EL C. ING. CARLOS GARCIA GARCIA, DIRECTOR DE ALUMBRADO PÚBLICO, LA C. L.A.E. MARIA GUADALUPE DURAN ESPINOZA, COORDINADORA DE PATRIMONIO MUNICIPAL, EDUARDO CASTAÑON-MORENO DELEGADO DE VILLA DE POZOS Y EL ADMINISTRADOR UNICO DE LA INMOBILIARIA JASSOS SA, PROPIETARIA DEL FRACCIONAMIENTO, CON OBJETO DE HACER UNA REVISION DE LAS OBRAS DE DICHO FRACCIONAMIENTO, Y CONSTATAR QUE SE LLEVARON A CABO DE ACUERDO A LOS PLANOS APROBADOS CON FECHA 30 DE NOVIEMBRE DEL AÑO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO, SEGÚN REGISTRO Y HABIENDO REVISADO LAS OBRAS, SE REPORTO QUE LAS MISMAS SE ENCUENTRAN TERMINADAS SEGÚN LOS CONCEPTOS QUE MÁS ADELANTE RELACIONAMOS:

URBANIZACION.-

CALLES ENGRAVADAS CON MATERIAL COMPACTANTE DE ALTA CALIDAD (SEGÚN PROYECTO AUTORIZADO)	117,029.03. M ²
BANQUETA DE CONCRETO HIDRÁULICO ESPESOR 8 CMS. F'C= 150 K/CM ²	26,788.18 M ²
GUARNICION DE CONCRETO HIDRAULICO F'C= 150 K/CM ² TIPO PECHO DE PALOMA	27,414.55. ML

Unidad
Administrativa
Municipal
A. Salvador Nava
Martínez No. 1580
Fracc. santuario
CP 76380
San Luis Potosí
S.L.P, México
Tel. y fax
834 5400

www.sanluis.gob.mx



Anexo No. 6 – Municipalización y entrega de equipo hidráulico al H. Ayuntamiento de S.L.P (2 de 2).



AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO

EN VIRTUD DEL DICTAMEN DE INTERAPAS (INDG/DPC/SF/088/07 DE FECHA 02 /FEB/07), EN ESTE ACTO LA DELEGACION DE VILLA DE POZOS HACE LA RECEPCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DEL DRENAJE SANITARIO DEL FRACCIONAMIENTO SAN MIGUEL DE LA COLINA TAL Y COMO FUE AUTORIZADO POR EL DEPARAMENTO DE OBRAS PUBLICAS, ASI COMO DE UN TERRENO DE 320 M2 ADYACENTE AL FRACCIONAMIENTO DONDE SE ENCUENTRA UN POZO DE AGUA DE 270 MTS DE PROFUNDIDAD CON UN ADEME DE 12" EN TODA SU EXTENSION Y EL SIGUIENTE MATERIAL:

- 1 BOMBA ELECTRICA SUMERGIBLE MARCA BAMSA
- 1 MODELO 178210/3+150/10
- 1 CABLE 55 l.p.s.
- 1 POTENCIA DE MOTOR 150 HP
- 1 OPERACION DE CORRIENTE 440volts.186 Amps
- 1 INGENIERO 145 mts Cable Submarino 3x ang.# 2
- 1 ARRACADOR MARCA SIEMMENS PARA 150HP/220/440
- 1 SUB-ESTACION ELECTRICA CON TRANSFORMADOR MARCA TECSA DE 150 KVA 220/440
- 1 BOMBA CENTRIFUGA DE 3" CON MOTOR A 220 VALVULA CHECK Y ARRANCADOR
- 1 MEDIDOR DE AGUA DE 6" MARCA MACROMETER
- 2 VALVULAS DE PASO DE 6"

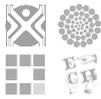
TODO LO ANTES DESCRITO EN BUENAS CONDICIONES DE TRABAJO. EL FRACCIONAMIENTO CUENTA CON UNA TOMA DOMICILIARIA POR LOTE. OPORTUNAMENTE SE TRANSMITIRAN LOS DERECHOS DE EXTRACCION DE UN VOLUMEN DE AGUA DE 340,000 m³ ANUALES DEL TITULO DE CONCESION NO. 07SLP103386/37HMGE05 AL H. AYUNTAMIENTO. EL DRENAJE SANITARIO DEL FRACCIONAMIENTO CUENTA CON UNA DESCARGA SANITARIA POR LOTE Y SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO. LA DELEGACION DE VILLA DE POZOS SE ENCARGARA DE ORTORGAR LA PRESTACION DEL LOS SERVICIOS ANTES DESCRITOS.

AREA DE DONACIÓN

SUPERFICIE TOTAL RECIBIDA 51,701.00 M²

Unidad
Administrativa
Municipal
A. Salvador Nava
Martínez No. 1580
Fracc. Santuario
CP 78380
San Luis Potosí
S.L.P. México
Tel. y fax:
834 5400

www.sanluis.gob.mx



Anexo No. 7 – Cesión de derechos de agua.

Inmobiliaria Jassos, S.A. de C.V.
PROYECTOS INMOBILIARIOS

RECIBIDO
- 5 NOV. 2008
DELEGADO
DELEGACION
VILLA DE POZOS

San Luis Potosí S.L.P. a 4 de Noviembre de 2008

L.A.E. Jorge Lozano Armengol.
Presidente Municipal.
San Luis Potosí, S.L.P.
Presente.

Por este medio hago de su conocimiento que con fecha **30 del mes de Octubre del 2008** informe al **Ing. Ricardo Eugenio Garza Blanch, Gerente Estatal de Comisión Nacional del Agua**, que habiendo sido transmitidos los derechos de agua para uso publico urbano al **H. MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI** que a continuación menciono:

OFICIO No. BOO.E. 42. 0054 de fecha 15/01/2008 por 340,000 m3 (Fraccionamiento San Miguel de la Colina. Delegación de Pozos)

OFICIO No BOO.E. 42. 2300 de fecha 09/07/2008 por 100,000 m3 (Fraccionamiento Colinas y Privadas de Oriente. Delegación de Pozos.)

Han sido pagados a Comisión Nacional de Agua, **todos los adeudos por consumo de agua desde su inicio hasta los correspondientes al tercer y lo que nos corresponde del cuarto trimestre del 2008, o sea hasta el 30 de Octubre del año en curso.** (Adjunto copias).

Por lo consiguiente, ruego a usted hacer saber a la persona o personas encargadas de estos asuntos que del 30 de Octubre del 2008 en adelante, **queda bajo responsabilidad única del H. MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI** ver que se cumpla con pagos y obligaciones que estos derechos conllevan.

Atentamente,

ADMINISTRADOR UNICO

cc. **Ing. Ricardo Eugenio Garza Blanch. Gerente Estatal de Comisión Nacional del Agua**
cc. **Lic. Francisco González Mendizábal. Secretario del H. Ayuntamiento.**
cc. **Lic. Maria del Rocío Hernández. Primer Síndico Municipal.**
cc. **C. Eduardo Castañón Moreno. Delegado Municipal de Villa de Pozos.**
cc. **C. Directora de Participación Ciudadana, Villa de Pozos.**
cc. **C. Presidente de Colonos de Fraccionamientos San Miguel de la Colina y Colinas y privadas de Oriente**

NICOLAS ZAPATA No. 876-11
SAN LUIS POTOSI, S. L. P. 78230
MEXICO

RECIBIDO
05 NOV. 2008
DELEG. DE POZOS
S.L.P.
PARTICIPACION
CIUDADANA

RECIBIDO
05 NOV. 2008
SINDICATURA

RECIBIDO
05 NOV. 2008
SECRETARIA GENERAL

5 NOV 08 AM 11:09
PRESIDENCIA DE SLP
Tel. 811-65-78
TEL. FAX 811-17-77



Anexo No. 8 – Periódico Oficial del Estado de S.L.P, reglamento para la integración y funcionamiento de los comités rurales de agua y saneamiento en las comunidades del Municipio de S.L.P.

PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO
LIBRE Y SOBERANO DE SAN LUIS POTOSÍ

SABADO 23 DE DICIEMBRE DE 2006

3

**REGLAMENTO PARA LA INTEGRACION Y FUNCIONAMIENTO DE
LOS COMITES RURALES DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LAS
COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSI, S. L. P.**

**CAPITULO PRIMERO
DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 1º.- Las disposiciones contenidas en el presente Reglamento son de orden público e interés social, normativas de las atribuciones de la integración y funcionamiento de los Comités Rurales de Agua y Saneamiento en las Comunidades de los Municipios de San Luis Potosí para la prestación del servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento, en las comunidades rurales del Municipio, facultad conferida en acatamiento al Numeral 72 de la Ley de Agua del Estado de San Luis Potosí , y en los Artículos 115, Fracciones II y III, inciso a) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos así como en los Artículos 114 Fracción II, 29, 30 y 31 inciso b) Fracción I de la Ley Orgánica del Municipio Libre de San Luis Potosí .

Considerándose de utilidad pública los mecanismos y actividades tendientes a la planeación y distribución de la prestación de los servicios a que se refiere el párrafo anterior.

Artículo 2º.- Se podrán constituir organismos auxiliares con la denominación de Comité Rural de Agua y Saneamiento, adicionado con el nombre de la comunidad rural en la que se constituya, en una o más comunidades rurales del Municipio, para lograr la más eficaz prestación del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Artículo 3º.- Se entiende por Comité Rural de Agua y Saneamiento, el organismo auxiliar del Ayuntamiento, constituido y reglamentado por éste, que tiene por objeto la prestación de los servicios para una población determinada y circunscrita a un territorio. Así como el conjunto de obras, equipos e instalaciones que permiten la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para un núcleo de población rural en el Municipio y en donde se tiene en común, la fuente de abastecimiento y/o la descarga de aguas residuales y en su caso el tratamiento de aguas residuales.

Artículo 4º.- El domicilio del Comité Rural de Agua y Saneamiento será establecido preferentemente en la comunidad más cercana a la fuente de abastecimiento.

Artículo 5º.- El Municipio podrá efectuar convenios con las diferentes dependencias estatales y federales, para el desempeño de las funciones de los Comités Rurales de Agua y Saneamiento, debiendo observar las disposiciones contenidas en la legislación vigente.

Artículo 6º.- Por causa de utilidad pública, el Ayuntamiento podrá incorporar el Comité Rural de Agua y Saneamiento, a la dependencia de la administración municipal que en su caso designe o cree para tal efecto, declarando concluidas las funciones del Comité Rural incorporado.

La incorporación podrá ser temporal o definitiva, previa declaración por el Ayuntamiento en la cual se expondrán los razonamientos de la determinación.

Artículo 7º.- El Comité Rural de Agua y Saneamiento deberá agrupar a otras comunidades rurales que lo soliciten, hasta donde técnicamente sea posible y sus costos de operación lo permitan, haciéndolo del conocimiento al Ayuntamiento en un plazo no mayor de treinta días hábiles contados a partir de la fecha del acuerdo.

Artículo 8º.- La contratación de personal para el buen desempeño de las funciones del Comité Rural de Agua y Saneamiento se realizarán con la aprobación de la Asamblea General; y las relaciones laborales que se generen entre éste y sus trabajadores serán de su exclusiva responsabilidad.

Artículo 9º.- Todos los ingresos que obtenga el Comité de Administración serán destinados exclusivamente al pago de los gastos de administración, operación, mantenimiento y ampliación del servicio de agua potable y saneamiento.

Artículo 10.- El Comité Rural de Agua y Saneamiento proporcionará el servicio de agua potable, para ser destinado a uso habitacional.

**CAPITULO SEGUNDO
DE LAS AUTORIDADES**

Artículo 11.- Son facultades y obligaciones del Ayuntamiento las establecidas en el Artículo 79 y demás disposiciones de la Ley de Aguas para el Estado de San Luis Potosí , las que ejercerá a través del Presidente Municipal.

Artículo 12.- Son facultades y obligaciones del Presidente Municipal a través de la Dirección de Participación Ciudadana para los efectos de este Reglamento, las siguientes:

- I. Orientar, coordinar y evaluar el desarrollo de los Comités Rurales de Agua y Saneamiento local;
- II. Fortalecer el desarrollo de las comunidades mediante la promoción y difusión de la participación ciudadana;
- III. Generar mecanismos de formación y capacitación a través de las diversas dependencias en materia del agua;
- IV. Recabar los diversos proyectos aprobados por los consejos comunales;
- V.- Vigilar y hacer cumplir, en el ámbito de su competencia, este ordenamiento y demás disposiciones de la materia;
- VI.- Ejecutar los acuerdos emanados del Ayuntamiento, relacionados con el Comité Rural de Agua y Saneamiento;
- VI.- Expedir a través del Director de Participación Ciudadana la acreditación del Comité Rural de Agua y Saneamiento formalmente electo;
- VII. Expedir las copias, credenciales y demás documentación que se requiera para la integración y funcionamiento de los Comités Rurales;



Anexo No. 9 - Acta constitutiva del Comité de agua y saneamiento de San Miguel de la Colina, Privadas y Colinas de Oriente del Municipio de S.L.P.



**ACTA CONSTITUTIVA DEL SISTEMA RURAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE
SAN MIGUEL DE LA COLINA Y PRIVADAS Y COLINAS DE ORIENTE**

**LA LOCALIDAD DE San Miguel de la Colina y Privadas y Colinas de Oriente
del MUNICIPIO DE SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

En la localidad de San Miguel de la Colina, del Municipio de San Luis Potosí, S.L.P., siendo las **18:00** horas del día **18** del mes de **diciembre** del año **2008**, reunidos en Calle Octava Oriente No. 183, entre Av. San Mateo y Av. San Diego, en el Fraccionamiento San Miguel de la Colina, para dar cumplimiento a la Convocatoria para creación de del Comité Rural de Agua y Saneamiento de la localidad de San Miguel de la Colina y Privadas y Colinas de Oriente de este Municipio, con base en las disposiciones contenidas en los numerales 17, 23 de la Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de San Luis Potosí y en Artículo 115, Fracción II y III, inciso a) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en los Artículos 114 Fracción II, 29, 30 y 31 inciso b) Fracción I de la Orgánica del Municipio Libre del Estado de San Luis Potosí y demás relativos al Reglamento para la Integración y Funcionamiento de los Comités Rurales de Agua y Saneamiento en las Comunidades del Municipio de San Luis Potosí, S.L.P., presidiendo la Asamblea el C. _____ en su carácter de representante del Departamento de Participación Ciudadana de la Delegación de Pozos con la asistencia de los vecinos que se registraron, procediendo a dar lectura a la

ORDEN DEL DIA

- 1.- Instalación de la mesa de registro a cargo del Departamento de Participación Ciudadana, de la Delegación de Villa de Pozos.
- 3.- Instalación de la Asamblea.
- 4.- Presentación formal de los candidatos de las planillas registradas en tiempo forma y exposición del Plan de Trabajo.
- 5.- Nominamiento de escrutadores que se hayan registrado en tiempo y forma.
- 6.- Votación y Escrutinio para la elección del Comité de Administración.
- 7.- Publicación de resultados y declaración de validez de la elección del Comité de Administración.
- 8.- Propuesta de integrantes de la Comisión de Vigilancia.
- 9.- Votación y Escrutinio para la elección de la Comisión de Vigilancia.
- 10.- Publicación de resultados y declaración de validez de la elección de la Comisión de Vigilancia.
- 11.- Toma de protesta de los integrantes del Comité de Administración y de la Comisión de Vigilancia.
- 12.- Levantamiento del acta de la Asamblea.
- 13.- Clausura de la Asamblea.

PUNTOS RESOLUTIVOS DE LA ASAMBLEA

PRIMERO.- Siendo las **17:00** horas del día arriba señalado se instaló la mesa de registro.

SEGUNDO.- Se procedió a cerrar el registro de vecinos con derecho a voto que comprobaron su vecindad y mayoría de edad, habiéndose registrado 47 asistentes.

TERCERO.- Siendo las **18:00** horas del día y la fecha, se declaró formalmente instalada la Asamblea de Elección, al existir quórum legal de asistencia, atento a los registros existentes.

CUARTO.- Se procedió a presentar a los integrantes de la (s) planilla (s) a contender, siendo la (s) siguiente(s):

PLANILLA UNICA

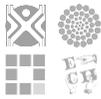
PRESIDENTE:	
SECRETARIO:	
TESORERO:	
PRIMER VOCAL:	
SEGUNDO VOCAL:	
TERCER VOCAL:	

QUINTO.- Se procede a realizar el nombramiento de **escrutadores**, siendo nombrados:

NOMBRE	DIRECCION

SEXTO.- De acuerdo con el punto 6 de la orden del día, se procedió a realizar la votación y escrutinio, habiendo arrojado los siguientes resultados:

PLANILLA UNICA	<u>46</u>	Votos a favor.
Abstenciones	<u>1</u>	
Votos Nulos	<u>0</u>	



Anexo No. 10 - Antecedente de solicitud de factibilidad del servicio de agua potable al Comité de agua y saneamiento de San Miguel de la Colina (1 de 2).

Inmobiliaria Jassos, S.A. de C.V.

PROYECTOS INMOBILIARIOS

ASUNTO: SOLICITUD DE FACTIBILIDAD

SAN LUIS POTOSI, S.L.P. A 15 DE MAYO DEL 2012

ATTN.
PRESIDENTE. SISTEMA RURAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE SAN MIGUEL DE LA COLINA Y
PRIVADAS Y COLINAS DE OEUENTE.
PRESENTE.

POR MEDIO DE LA PRESENTE ME PERNNITO SOLICITAR LA FACTIBILIDAD DEL SERVICIO DE
AGUA POTABLE Y ALCANTRILLADO PARA UN PREDIO DENOMINADO PRIVADA DE COLINAS DE
ORIENTE NO 1 QUE SE LOCALIZA EN LA AVENIDA CALIFORNIA NO. 100 , JASSOS, VILLA DE POZOS.,
S.L.P., QUE CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 5272 m/2 EL CUAL SE DESTINARA A 23 LOTES DE
VIVIENDA HABITACIONALES DE DENSIDAD H2 SEGÚN CROQUIS.

POR LO ANTERIOR AGRADECERE DIRIGIR LA CONTESTACION AL DOMICILIO EN AVENIDA
CALIFORNIA NO 100 EN EL POBLADO DE JASSOS.

ATENTAMENTE.

*Recibo ORIGINAL
15 Mayo 2012*



COMITÉ RURAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE
LAS COMUNIDADES DE SAN MIGUEL DE LA
COLINA, PRIVADAS Y COLINAS DE ORIENTE

TEL. 811-17-77
FAX 128-68-10



Anexo No. 10 – Antecedente de respuesta positiva a la solicitud de factibilidad del servicio de agua potable al Comité de agua y saneamiento de San Miguel de la Colina (2 de 2).



**COMITÉ RURAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE LAS
COMUNIDADES DE SAN MIGUEL DE LA COLINA,
PRIVADAS Y COLINAS DE ORIENTE.**

16 DE MAYO DEL 2012

INMOBILIARIA JASSOS, S.A. DE C.V.
AVE. CALIFORNIA No. 100
SAN NICOLAS DE LOS JASSOS, S.L.P.

POR ESTE CONDUCTO, ESTE COMITÉ RURAL DE AGUA DE LOS
FRACCIONAMIENTOS SAN MIGUEL DE LA COLINA, COLINAS Y PRIVADAS DE ORIENTE, LEGALMENTE
INSTITUIDO A PARTIR DE ENERO DEL 2012.

AUTORIZA A FAVOR DE LA INMOBILIARIA JASSOS, S.A. DE C.V. LOS TRABAJOS DE CONEXIÓN A LA
RED DE AGUA Y ALCANTARILLADO PARA 23 LOTES PARA EL PREDIO DENOMINADO PRIVADA DE
COLINAS DE ORIENTE No. 1 QUE SE LOCALIZA EN LA AVE. CALIFORNIA No. 100, YA QUE ESTE
TERRENO SE ENCUENTRA EN VIAS DE CONSTRUCCION Y CON TODOS LOS PERMISOS DEL
FRACCIONAMIENTO Y USO DE SUELO, NO TENIENDO NINGUN INCONVENIENTE EN OTORGAR LA
FACTIBILIDAD A ESTA PETICION.

ESTE COMITÉ RURAL DE AGUA, ASI COMO LAS DEPENDENCIAS INVOLUCRADAS EN LA MATERIA
QUEDAN HABILITADAS PARA EJERCER LA SUPERVICION DE DICHOS TRABAJOS.

SIN OTRO PARTICULAR POR EL MOMENTO, ME SUSCRIBO A SUS RESPETABLES ORDENES.

ATENTAMENTE

PRESIDENTE

C.C.P. EL ARCHIVO



COMITÉ RURAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE
LAS COMUNIDADES DE SAN MIGUEL DE LA
COLINA, PRIVADAS Y COLINAS DE ORIENTE



Anexo No. 11 - Solicitud de factibilidad de agua potable para fraccionamiento realizada al INTERAPAS (1 de 2).



interapas
un esfuerzo compartido

SOLICITUD DE FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO

SOLICITUD No. 2091 /14
PRIMERA SOLICITUD

: sí () NO ()

REFERENCIA ANTERIOR: _____
(Anexar copia)

TRAMITADOR: _____
TEL: _____ EXT. _____

**DIRECTOR GENERAL
INTERAPAS
PRESENTE.**

12.05.18

interapas

2018

I.-DATOS GENERALES DEL SOLICITANTE:

REPRESENTANTE LEGAL Y/O PERSONA FÍSICA: _____

RAZÓN SOCIAL: _____ R.F.C. _____

DOMICILIO DE LA EMPRESA Y/O PERSONA FÍSICA: _____

Calle No. Int.

Colonia C.P. Municipio

TELÉFONO(S): _____ EXT. _____ FAX: _____

II.-DATOS GENERALES DEL PREDIO:

UBICACIÓN: CAMINO A NOGALIA 405 FRACCION LAGUNA DE SANTA RITA

Calle	No.	Lote(s)	Manzana(s)	Colonia	Municipio
<u>AL N: EN 2 LINEAS 40.90, 39.29</u>	<u>AL S: 58.04</u>	<u>Y LA 2A. DZ. 10,</u>	<u>AL O: EN 6 LINEAS,</u>	<u>LA 1a. 82.00, LA 2a. 95.97,</u>	
<u>LA 3a. 142.00, LA 4a. 55.77, LA 5a. 2.60</u>	<u>y LA 6a. 39.74</u>				

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 138,894.00 MTS² SUPERFICIE POR LOTE: 90.00 M

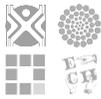
SE ENCUENTRA URBANIZADO: sí () NO (X)

MARQUE CLARAMENTE LA CLASIFICACIÓN DE SERVICIO QUE SOLICITA:

→ ECONÓMICA	VIVIENDA () DEPARTAMENTO ()
→ TRADICIONAL	VIVIENDA () DEPARTAMENTO ()
→ MEDIA	VIVIENDA (X) DEPARTAMENTO ()
→ RESIDENCIAL	VIVIENDA () DEPARTAMENTO ()
→ INDUSTRIA O COMERCIO	(ESPECIFIQUE LOS L.P.S. O MTS ³) _____
→ OTROS USOS	SÍ () NO ()

un esfuerzo compartido

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 Sánchez.
Planta potabilizadora Los Filtros, Av. Pintores No. 3, Col. Los Filtros, C.P. 78210, San Luis Potosí, S.L.P., México. Teléfonos (444) 198 05 23 / 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 29 / 30 / 31 / 32.
www.interapas.slp.mx www.facebook.com/interapas San Luis Potosí www.twitter.com/interapas Sistema de Atención a Usuarios Acustel 073



Anexo No. 11 – Respuesta negativa a la solicitud de factibilidad de agua potable para fraccionamiento realizada al INTERAPAS (2 de 2).

“2014. Año de Octavio Paz”

SAN LUIS POTOSÍ
un esfuerzo compartido

UNIDAD: Dirección Planeación y Construcción
ÁREA: Subdirección de Fraccionadores

EXPEDIENTE: R.C. 253 EXP. 2091/14
FECHA: 05 de Noviembre del 2014
ASUNTO: Resolución Negativa

Con fundamento en los Artículos 2º, 79, 92, 100, 156 de la Ley de Aguas para el Estado de San Luis Potosí, publicado en el Periódico Oficial del Estado con fecha 12 de enero del 2006, Artículo 28 Fracción IX y 40 Fracción III del Reglamento de Interapas, de fecha 23 de septiembre 2006, publicado en el Periódico Oficial del Estado; el 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 Sánchez, INTERAPAS, a través del suscrito Director General, por este conducto se resuelve:

En relación a su solicitud de Factibilidad de agua potable y drenaje sanitario, para 645 tomas de agua potable y sus respectivas descargas sanitarias, para viviendas tipo tradicional, en predio ubicado en calle Camino a Nogalia No. 405, Fracción Laguna de Santa Rita, Delegación de Villa de Pozos, en el municipio de San Luis Potosí, S.L.P., el cual se denominará “**RESIDENCIAL SANTA RITA PRIVADAS DE ORIENTE**”, me permito comunicar lo siguiente:

1. No existe disponibilidad de otorgar los servicios de agua potable.
2. No existe disponibilidad de otorgarle los servicios de drenaje sanitario.

Ante esta situación y conforme a lo dispuesto por el Artículo 157 de la Ley de Aguas para el Estado, este Organismo Operador le indica cuales son las obras de infraestructura Adicional necesarias para hacer factible la prestación de los servicios al predio en mención, las cuales se determinaron mediante el Estudio de Factibilidad llevado a cabo, las cuales son las siguientes:

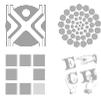
AGUA POTABLE

Debido a que falta infraestructura de agua potable en la zona donde se ubica su proyecto de vivienda, el punto de conexión para el agua potable, estará sujeta a la perforación y equipamiento de un nuevo pozo profundo en la zona de influencia de su predio, para que se incremente el gasto de agua potable en la zona, esto conforme a los programas de inversión que se le autorice a INTERAPAS.

un esfuerzo compartido

ANEAS

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 Sánchez.
Calle de la Independencia s/n Fraccionamiento Pintores No. 3, Col. Los Filtros, C.P. 78210, San Luis Potosí, S.L.P., Mexico. Telefonos: (444) 198 05 73 / 74 / 75 / 76 / 77 / 28 / 29 / 30 / 31 / 32
Correo: interapas@sanluispotosi.gob.mx www.facebook.com/Interapas San Luis Potosí www.twitter.com/@interapas Sistema de Atención a Usuarios Acuatel 073



Anexo No. 12 - Solicitud de factibilidad de agua potable para el fraccionamiento proyectado, realizada a la administración actual del Comité de agua y saneamiento de San Miguel de la colina (1 de 2).

ASUNTO: SOLICITUD DE FACTIBILIDAD

San Luis Potosí., S.L.P. 3 de Enero. 2016

Attn.

Presidenta. Comité Rural de agua y Saneamiento de San Miguel De La Colina privadas Y Colinas de Oriente.

PRESENTE.

Por medio de la presente me permito solicitarle la factibilidad del servicio de agua potable para el predio denominado Fraccionamiento PRIVADA DE COLINAS DE ORIENTE NO. 2 El cual se localiza en el KM. 13 de la carretera San Luis - Río verde y se encuentra unido por 3 kms de tubería al pozo de San Miguel De la Colina.

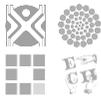
Cabe aclarar que el servicio que se pretende deberá regirse por un contrato que será elaborado una vez que se hayan recaudado los permisos Municipales requeridos por la Inmobiliaria y que Cumpla con las necesidades dictadas por el Comité.

ATENTAMENTE

Administradora Única ,



COMITÉ RURAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
LAS COLINAS DE SAN MIGUEL DE LA COLINA
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE LA COLINA



Anexo No. 12 – Respuesta positiva a la solicitud de factibilidad de agua potable para el fraccionamiento proyectado, realizada a la administración actual del Comité de agua y saneamiento de San Miguel de la colina (2 de 2).

SAN LUIS POTOSÍ., S.L.P.A 3 DE MARZO DE 2016

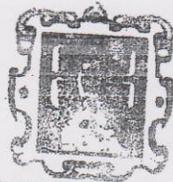
INMOBILIARIA JASSOS, SA DE CV.

PRESENTE

Representante Legal

En atención a su solicitud de proporcionarle LA FACTIBILIDAD para otorgarle el servicio de agua potable al predio denominado PRIVADAS DE COLINAS DE ORIENTE II (dos), que se localiza en la carretera San Luis –Rio VerdeKM. 13 en el cual se tiene considerada la construcción del Fraccionamiento con el mismo nombre, Nos es grato informarles que su petición ES FACTIBLE y ha sido aprobada por la Directiva de los Colonos de del Sistema de Agua y Saneamiento de San Miguel de la Colina y Privadas y De Colina de Oriente ya que se considerado que puede se beneficiosa para esta Sociedad.

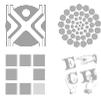
Cabe señalar que una vez obtenidos los permisos correspondientes por parte del H. Municipio de San Luis Potosí, se deberá ser elaborado un contrato para la prestación del servicio antes solicitado y que reúna las mejores condiciones para el beneficio de las partes.



COMITÉ RURAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE
LAS COMUNIDADES DE SAN MIGUEL DE LA
COLINA PRIVADAS Y COLINAS DE ORIENTE

ATENTAMENTE

PRESIDENTA



Anexo No. 13 - Requisitos para autorización de fraccionamientos y condominios en el Municipio de S.L.P (1 de 3).



**REQUISITOS PARA AUTORIZACIÓN
DE FRACCIONAMIENTOS Y CONDOMINIOS**

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO URBANO.

Revisión de Anteproyecto

1. Solicitud por escrito dirigida al Director de General de Catastro y Desarrollo Urbano.
2. Copia de Alineamiento y Número Oficial.
3. Vocación de Uso de Suelo.
4. Plano de lotificación con curvas de nivel impreso en dos tantos y en formato digital "dwg".
5. Plano de niveles de pavimentos, drenajes y plataformas
 - Indicando banco de nivel (acotado en metros sobre el nivel del mar, incluir niveles existentes den entorno).
6. Plano de levantamiento Topográfico impreso y digital en coordenadas UTM,
 - Verificar que el cuadro de construcción, coincida con lo marcado en el Título de Propiedad y la Licencia de Alineamiento y Número Oficial en superficie, medidas y colindancias.
7. Copia certificada de la escritura.
8. Copia de recibo predial
9. Copia de IFE del dueño o representante legal

PARA INGRESO A MESA COLEGIADA DE DICTAMINACIÓN

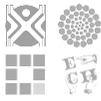
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO URBANO.

Para proyectos menores a 50 viviendas

1. Escrito solicitando constancia de Impacto Urbano.
2. Plano impreso y digital de lotificación con curvas de nivel con Vo. Bo. De la Dirección de Administración y Desarrollo Urbano.
3. Ubicación del predio en Carta Catastral.
4. 02 planos de niveles de pavimentos, drenajes y plataformas indicando el banco de nivel (acotado en metros sobre el nivel del mar) impreso y digital).
5. Copia de la Licencia de Alineamiento y Número Oficial.

Para proyectos mayores a 50 viviendas

1. Escrito solicitando Dictamen de Impacto Urbano
2. Estudio de Impacto Urbano impreso en original
3. Plano impreso y digital de lotificación con curvas de nivel con Vo. Bo de la Dirección de Administración y Desarrollo Urbano
4. Ubicación del predio en Carta Catastral.
5. Plano de niveles de pavimentos, drenajes y plataformas indicando el banco de nivel (acotado en metros sobre el nivel del mar)



Anexo No. 13 – Requisitos para autorización de fraccionamientos y condominios en el Municipio de S.L.P (2 de 3).

VA POR TÍ,
VA POR
San Luis Potosí.
H. Ayuntamiento 2015-2018

DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA MUNICIPAL.

1. Licencia de Alineamiento y número oficial.
2. Vocación de uso de suelo.
3. Informe preventivo de Impacto Ambiental, el cual deberá contener lo estipulado en el artículo 124 de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí.
4. Copia simple de documento que acredite la personalidad del representante legal.
5. Copia del IFE por ambos lados del representante legal.
6. Acta Constitutiva de la empresa.
7. Título de la propiedad del predio.
8. Mecánica de Suelos.
9. Solo en caso de requerir en su análisis se derivará el estudio más conveniente. (Estudio Geofísico y/o Estudio Hidrológico).

H. CUERPO DE BOMBEROS.

1. Presentar planos de ubicación.
2. Plano topográfico.
3. Plano arquitectónico y de lotificación.
4. Presentar planos de escurrimiento pluvial y curvas de nivel.
5. Estudio de mecánica de suelo o estudio de muestreo y análisis de terreno.
6. Estudio hidrometeorológico.
7. Licencia de Alineamiento y Numero Oficial.
8. Vocación de Uso de Suelo.

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL.

1. Solicitud dirigida al Director de Protección civil
2. Interés jurídico
3. Vocación de uso de suelo vigente
4. Alineamiento y número oficial
5. Anteproyecto
6. Plano topográfico con escurrimientos, ubicación de arroyos, norias, canales de agua etc.
7. Pago correspondiente a la ley de ingresos correspondiente.
8. Carta de responsabilidad del representante.
9. Mecánica de suelos.
10. Solo en caso de requerir en su análisis se derivara el estudio más conveniente. (Estudio Geofísico y/o Estudio Hidrológico).

Anexo No. 13 – Requisitos para autorización de fraccionamientos y condominios en el Municipio de S.L.P (3 de 3).

VA PORTÍ,
VA POR
San Luis Potosí.
H. Ayuntamiento 2015-2018

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA MUNICIPAL - INGENIERÍA VIAL.

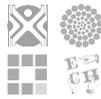
1. Solicitud por escrito.
2. Localización y ubicación del desarrollo.
3. Alineamiento y Número Oficial, así como Uso de Suelo autorizado.
4. Estudio de impacto vial impreso y digital.
5. Planos de señalética en 3 tantos.
6. Planos arquitectónicos con la propuesta de Áreas de estacionamiento interno impreso y en digital.
7. Espacios para la circulación y maniobras vehiculares.
8. Peatonales zonas de carga y descarga interna, vida útil y etapas de desarrollo constructivo.
9. Zonificación de los diferentes usos de suelo, distintos al de vivienda que se pretende en el Fraccionamiento.
10. Copia de la certificación de Uso de Suelo otorgado por D.A.D.U.
11. Copia de la Licencia de Alineamiento y Número Oficial y traza otorgado por D.A.D.U.

INTERAPAS

1. Presentar solicitud.
2. Vocación de uso de suelo.
3. Croquis de ubicación.
4. Anteproyecto de lotificación.
5. Plano topográfico y su archivo digital.
6. Anteproyecto de planta arquitectónica de la vivienda o desarrollo.
7. Isométrico hidráulico y sanitario.
8. Copia de la escritura y de propiedad del predio.
9. Acta constitutiva de poder del representante legal de la empresa.
10. Identificación personal y comprobante de domicilio.

COORDINACIÓN DE PATRIMONIO MUNICIPAL Y SINDICATURA
(Una carpeta por dependencia)

1. Plano digital con ubicación del predio y áreas de donación especificadas.
2. Propuesta en caso de que se desee solicitar transferencia del área de donación sobre áreas menores a 500 m², que contengan avalúo comercial y catastral.
3. Las características que deberán observar los polígonos que se propongan como área de donación serán: un polígono que no sea demasiado irregular, que contenga todas las medidas y colindancias del polígono y en caso de que por la naturaleza del terreno o del proyecto estas sean difíciles de describir las medidas y colindancias, deberá de incluirse el respectivo cuadro de construcción.
4. La leyenda que deberán de contener es única y exclusivamente como área de donación.
5. Que cuente con la urbanización mínima requerida, guarnición, banquetas y arroyos vehiculares, en su caso muros colindantes con su especificación correspondiente.
6. En caso de que la superficie vendible del proyecto lo permita, las áreas de donación no podrán ser menores a 500 m² y no deberán presentar afectaciones por servidumbres de paso, ya sea peatonal o vehicular, ni por ningún otro tipo de afectación, ya sea fallas geológicas, derecho de vía.
7. En caso de requerir un equipamiento específico de las áreas de donación, este dependerá ser con previa autorización de la autoridad y no se podrán iniciar trabajos previos de ningún tipo.



Anexo No. 14 – Detalles técnicos sobre vialidades y banquetas impuesto por la Dirección Municipal de desarrollo urbano (2 de 3).





Anexo No. 15 - Formato para encuestas (1 de 3).

Encuesta

Favor de contestar las siguientes preguntas de opción múltiple.

A. Fraccionamiento:

1. ¿Cuál de los siguientes factores es el de mayor peso al momento de adquirir una vivienda en un fraccionamiento?

- a) Ubicación b) Seguridad c) Diseño d) Amenidades

2. ¿Adquirirías una vivienda dentro de un fraccionamiento con régimen de propiedad en condominio (fraccionamiento cerrado o privada con servicios municipales a cargo a los habitantes de este)?

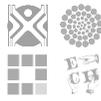
- a) Sí b) No c) Posiblemente

3. ¿Qué tipo de equipamiento cerca de un fraccionamiento tiene mayor peso al momento de tomar una decisión sobre donde adquirir una vivienda?

- a) Salud b) Educativo c) Vial d) Recreativo

4. ¿Si decidieras vivir en una vivienda dentro de un fraccionamiento bajo un régimen de la propiedad en condominio, cuanto estarías dispuesto a pagar al mes por los servicios municipales (alumbrado público, recolección de basura, vigilancia, mantenimiento, etc.)?

- a) \$200.00 o menos b) \$300.00 c) \$400.00 d) \$500.00 o más

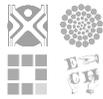


Anexo No. 15 - Formato para encuestas (3 de 3).

4. ¿Cuál es tu apreciación con respecto a los valores de venta actuales en la vivienda?
- a) Accesible b) Justo c) Caro d) Inacesibles

D. Usuario:

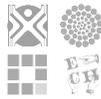
1. ¿Cuántas personas viven en tu casa?
- a) 2 b) 3 c) 5 d) 5 o más
2. ¿Cuál es tu medio de transporte habitual?
- a) Vehículo privado b) Bicicleta c) A pie d) Transporte público
3. ¿Cuántos niños viven en tu casa?
- a) Ninguno b) 1 c) 2 d) 3 o más
4. ¿Viven adultos mayores en tu casa?
- a) Si b) No
5. ¿Cuál es el rango de precios que más se acerca al valor que pagaste por tu vivienda?
- a) Hasta \$310,000.00 b) Hasta \$490,000.00 c) Hasta \$850,000.00 d) Más de \$850,000.00



Anexo No. 16 - Presupuesto parcial - Etapa #1

ETAPA 1 - 108 VIVIENDAS - 5 LOTES COMERCIALES									
ETAPA 1 - VIVIENDA DE 60m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 60	Costo de terreno \$ 30,000.00	\$ 840,000.00	7.1%	Valor de venta:	\$ 510,000.00	TiE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 28	Edificación \$ 255,000.00	\$ 7,140,000.00	60.3%	Utilidad por unidad:	\$ 86,911.27	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 60,000.00	\$ 1,680,000.00	14.2%	Utilidad por grupo:	\$ 2,433,515.45	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 7,300.88	\$ 204,424.78	1.7%			Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,000.00	\$ 196,000.00	1.7%	Porcentaje de utilidad:	21%	Monto a prestar:	\$ 7,255,897.08		
	Factibilidades \$ 12,000.00	\$ 336,000.00	2.8%			Interés anual:	\$ 965,034.31		
	Obra inducida \$ 4,424.78	\$ 123,893.81	1.0%			Interés por mes:	\$ 80,419.53		
	Promoción \$ 22,950.00	\$ 642,600.00	5.4%			Meses de duración del proyecto:	8.50		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 398,675.66	\$ 11,162,918.58	94.2%			Costo del financiamiento:	\$ 683,565.97		
	Financiamiento \$ 24,413.07	\$ 683,565.97	5.8%						
	Costo total \$ 423,088.73	\$ 11,846,484.55	100%						
ETAPA 1 - VIVIENDA DE 75m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 75	Costo de terreno \$ 30,000.00	\$ 1,020,000.00	6.0%	Valor de venta:	\$ 637,500.00	TiE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 34	Edificación \$ 318,750.00	\$ 10,837,500.00	64.2%	Utilidad por unidad:	\$ 140,668.67	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 60,000.00	\$ 2,040,000.00	12.1%	Utilidad por grupo:	\$ 4,782,734.78	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 7,300.88	\$ 248,230.09	1.5%			Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,000.00	\$ 238,000.00	1.4%	Porcentaje de utilidad:	28%	Monto a prestar:	\$ 10,346,405.92		
	Factibilidades \$ 12,000.00	\$ 408,000.00	2.4%			Interés anual:	\$ 1,376,071.99		
	Obra inducida \$ 4,424.78	\$ 150,442.48	0.9%			Interés por mes:	\$ 114,672.67		
	Promoción \$ 28,687.50	\$ 975,375.00	5.8%			Meses de duración del proyecto:	8.50		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 468,163.15	\$ 15,917,547.57	94.2%			Costo del financiamiento:	\$ 974,717.66		
	Financiamiento \$ 28,668.17	\$ 974,717.66	5.8%						
	Costo total \$ 496,831.33	\$ 16,892,265.22	100%						
ETAPA 1 - VIVIENDA DE 90m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 90	Costo de terreno \$ 30,000.00	\$ 960,000.00	5.3%	Valor de venta:	\$ 765,000.00	TiE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 32	Edificación \$ 382,500.00	\$ 12,240,000.00	67.0%	Utilidad por unidad:	\$ 194,426.07	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 60,000.00	\$ 1,920,000.00	10.5%	Utilidad por grupo:	\$ 6,221,634.36	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 7,300.88	\$ 233,528.32	1.3%			Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,000.00	\$ 224,000.00	1.2%	Porcentaje de utilidad:	34%	Monto a prestar:	\$ 11,183,133.81		
	Factibilidades \$ 12,000.00	\$ 384,000.00	2.1%			Interés anual:	\$ 1,487,356.80		
	Obra inducida \$ 4,424.78	\$ 141,592.92	0.8%			Interés por mes:	\$ 123,946.40		
	Promoción \$ 34,425.00	\$ 1,101,600.00	6.0%			Meses de duración del proyecto:	8.50		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 537,650.66	\$ 17,204,821.24	94.2%			Costo del financiamiento:	\$ 1,053,544.40		
	Financiamiento \$ 32,923.26	\$ 1,053,544.40	5.8%						
	Costo total \$ 570,573.93	\$ 18,258,365.64	100%						
ETAPA 1 - VIVIENDA DE 105m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 105	Costo de terreno \$ 30,000.00	\$ 420,000.00	4.7%	Valor de venta:	\$ 892,500.00	TiE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 14	Edificación \$ 446,250.00	\$ 6,247,500.00	69.3%	Utilidad por unidad:	\$ 248,183.48	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 60,000.00	\$ 840,000.00	9.3%	Utilidad por grupo:	\$ 3,474,568.69	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 7,300.88	\$ 102,212.39	1.1%			Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,000.00	\$ 98,000.00	1.1%	Porcentaje de utilidad:	39%	Monto a prestar:	\$ 5,524,957.29		
	Factibilidades \$ 12,000.00	\$ 168,000.00	1.9%			Interés anual:	\$ 734,819.32		
	Obra inducida \$ 4,424.78	\$ 61,945.90	0.7%			Interés por mes:	\$ 61,234.94		
	Promoción \$ 40,162.50	\$ 562,275.00	5.2%			Meses de duración del proyecto:	8.50		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 607,136.16	\$ 8,499,934.29	94.2%			Costo del financiamiento:	\$ 520,497.02		
	Financiamiento \$ 37,178.36	\$ 520,497.02	5.8%						
	Costo total \$ 644,314.52	\$ 9,020,431.31	100%						
ETAPA 1 - LOTES COMERCIALES									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo: L. C.	Costo de terreno \$ 399,409.80	\$ 1,997,049.00	69.6%	Valor de venta:	\$ 5,658,305.50	TiE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 5	Edificación \$ 446,250.00	\$ 2,231,250.00	10.4%	U. aprox. por unidad:	\$ 557,468.84	Comisión del banco:	4.5		
Superficie (m2): 6656.83	Urbanización \$ 60,000.00	\$ 300,000.00	1.3%	Utilidad por grupo:	\$ 2,787,344.20	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 7,300.88	\$ 36,504.42	1.2%			Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,000.00	\$ 35,000.00	1.2%	Porcentaje de utilidad:	49%	Monto a prestar:	\$ 1,758,445.69		
	Factibilidades \$ 12,000.00	\$ 60,000.00	2.1%			Interés anual:	\$ 233,873.28		
	Obra inducida \$ 4,424.78	\$ 22,123.89	0.8%			Interés por mes:	\$ 19,489.44		
	Promoción \$ 50,924.75	\$ 254,623.75	8.9%			Meses de duración del proyecto:	8.50		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 541,060.21	\$ 2,705,301.07	94.2%			Costo del financiamiento:	\$ 165,660.24		
	Financiamiento \$ 33,132.05	\$ 165,660.24	5.8%						
	Costo total \$ 574,192.26	\$ 2,870,961.30	100%						
ETAPA 1 - RESUMEN PARCIAL									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo: N/A	Costo de terreno \$ 30,000.00	\$ 5,237,049.00	8.9%	Valor de venta:	\$ 78,588,305.50	TiE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 113	Edificación \$ 322,699.12	\$ 36,465,000.00	61.3%	U. aprox. por unidad:	\$ 174,334.49	Comisión del banco:	4.5		
Total m2 C: 8580	Urbanización \$ 60,000.00	\$ 6,780,000.00	11.5%	Utilidad por grupo:	\$ 19,699,797.47	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 7,300.88	\$ 825,000.00	1.4%			Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,000.00	\$ 791,000.00	1.3%	Porcentaje de utilidad	25%	Monto a prestar:	\$ 36,068,839.79		
	Factibilidades \$ 12,000.00	\$ 1,356,000.00	2.3%	antes de impuestos:		Interés anual:	\$ 4,797,155.69		
	Obra inducida \$ 4,424.78	\$ 500,000.00	0.8%	ISR al 2017 - 30%	\$ 5,909,939.24	Interés por mes:	\$ 399,762.97		
	Promoción \$ 31,296.23	\$ 3,536,473.75	6.0%	Utilidad neta:	\$ 13,789,858.23	Meses de duración del proyecto:	8.50		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 474,721.01	\$ 55,490,522.75	94.2%			Costo del financiamiento:	\$ 3,397,985.28		
	Financiamiento \$ 30,070.67	\$ 3,397,985.28	5.8%	P. de utilidad neta:	18%				
	Costo total \$ 504,791.67	\$ 58,888,508.03	100%						

Tabla de valores	
Concepto:	Cantidad:
Total de lotes en etapa:	113
Superficie del lote (m2):	100.00
Costo del terreno en breña por m2:	\$ 300.00
Costo de edificación por m2:	\$ 4,250.00
Costo de urbanización por lote:	\$ 60,000.00
Costo de escrituración por lote:	\$ 7,000.00
Costo de factibilidades por lote:	\$ 12,000.00
C. de promoción (% sobre valor de venta/lote):	0.045
Costo total de obra inducida:	\$ 500,000.00
Valor de venta por m2 construido + t. urbanización:	\$ 8,500.00
V. de venta lote comercial urbanizado por m2:	\$ 850.00
Costos indirectos por mes:	\$ 150,000.00
Duración total de la obra en meses:	5.5
Duración de venta en meses:	3
Duración total en meses (const., prom., y venta):	8.5
Porcentaje del costo financiable (%):	0.65



Anexo No. 17 - Presupuesto parcial - Etapa #2

ETAPA 2 - 49 VIVIENDAS									
ETAPA 2 - VIVIENDA DE 60m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 60	Costo de terreno: \$ 30,000.00	\$ 360,000.00	7.1%	Valor de venta: \$	510,000.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 12	Edificación: \$ 255,000.00	\$ 3,060,000.00	60.2%	Utilidad por unidad: \$	86,166.23	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 60,000.00	\$ 720,000.00	14.2%	Utilidad por grupo: \$	1,033,994.75	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 14,540.82	\$ 174,489.80	3.4%	Porcentaje de utilidad: 20%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,000.00	\$ 84,000.00	1.7%			Monto a prestar: \$	3,163,465.10		
	Facilidades: \$ 12,000.00	\$ 144,000.00	2.8%			Interés anual: \$	420,740.86		
	Obra Inducida: \$ 4,081.63	\$ 48,979.59	1.0%			Interés por mes: \$	35,061.74		
	Promoción: \$ 22,950.00	\$ 275,400.00	5.4%			Meses de duración del proyecto:	6.25		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 405,572.45	\$ 4,866,869.39	95.7%			Costo del financiamiento: \$	219,135.86		
	Financiamiento: \$ 18,261.32	\$ 219,135.86	4.3%						
	Costo total: \$ 423,833.77	\$ 5,086,005.25	100%						

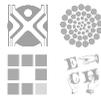
ETAPA 2 - VIVIENDA DE 75m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 75	Costo de terreno: \$ 30,000.00	\$ 510,000.00	6.0%	Valor de venta: \$	637,500.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 17	Edificación: \$ 318,750.00	\$ 5,418,750.00	64.2%	Utilidad por unidad: \$	141,049.98	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 60,000.00	\$ 1,020,000.00	12.1%	Utilidad por grupo: \$	2,397,849.69	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 14,540.82	\$ 247,193.88	2.9%	Porcentaje de utilidad: 28%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,000.00	\$ 119,000.00	1.4%			Monto a prestar: \$	5,249,412.44		
	Facilidades: \$ 12,000.00	\$ 204,000.00	2.4%			Interés anual: \$	698,171.85		
	Obra Inducida: \$ 4,081.63	\$ 69,387.76	0.8%			Interés por mes: \$	58,180.99		
	Promoción: \$ 28,687.50	\$ 487,687.50	5.8%			Meses de duración del proyecto:	6.25		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 475,059.95	\$ 8,076,019.13	95.7%			Costo del financiamiento: \$	363,631.17		
	Financiamiento: \$ 21,390.07	\$ 363,631.17	4.3%						
	Costo total: \$ 496,450.02	\$ 8,439,650.31	100%						

ETAPA 2 - VIVIENDA DE 90m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 90	Costo de terreno: \$ 30,000.00	\$ 480,000.00	5.3%	Valor de venta: \$	765,000.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 16	Edificación: \$ 382,500.00	\$ 6,120,000.00	62.2%	Utilidad por unidad: \$	195,933.73	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 60,000.00	\$ 960,000.00	10.5%	Utilidad por grupo: \$	3,134,939.76	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 14,540.82	\$ 232,653.06	2.6%	Porcentaje de utilidad: 34%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,000.00	\$ 112,000.00	1.2%			Monto a prestar: \$	5,663,293.47		
	Facilidades: \$ 12,000.00	\$ 192,000.00	2.1%			Interés anual: \$	753,218.03		
	Obra Inducida: \$ 4,081.63	\$ 65,306.12	0.7%			Interés por mes: \$	62,768.17		
	Promoción: \$ 34,425.00	\$ 550,800.00	6.0%			Meses de duración del proyecto:	6.25		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 544,547.45	\$ 8,712,759.18	95.7%			Costo del financiamiento: \$	392,301.06		
	Financiamiento: \$ 24,518.82	\$ 392,301.06	4.3%						
	Costo total: \$ 569,066.27	\$ 9,105,060.24	100%						

ETAPA 2 - VIVIENDA DE 105m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 105	Costo de terreno: \$ 30,000.00	\$ 120,000.00	4.7%	Valor de venta: \$	892,500.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 4	Edificación: \$ 446,250.00	\$ 1,785,000.00	69.5%	U. aprox. por unidad: \$	250,817.49	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 60,000.00	\$ 240,000.00	9.4%	Utilidad por grupo: \$	1,003,269.95	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 14,540.82	\$ 58,163.27	2.3%	Porcentaje de utilidad: 39%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,000.00	\$ 28,000.00	1.1%			Monto a prestar: \$	1,596,490.87		
	Facilidades: \$ 12,000.00	\$ 48,000.00	1.9%			Interés anual: \$	212,333.29		
	Obra Inducida: \$ 4,081.63	\$ 16,326.53	0.6%			Interés por mes: \$	17,694.44		
	Promoción: \$ 40,162.50	\$ 160,650.00	6.3%			Meses de duración del proyecto:	6.25		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 614,034.95	\$ 2,456,139.80	95.7%			Costo del financiamiento: \$	110,590.25		
	Financiamiento: \$ 27,647.56	\$ 110,590.25	4.3%						
	Costo total: \$ 641,682.51	\$ 2,566,730.05	100%						

ETAPA 2 - RESUMEN PARCIAL									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo: N/A	Costo de terreno: \$ 30,000.00	\$ 1,470,000.00	5.8%	Valor de venta: \$	32,767,500.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 49	Edificación: \$ 934,362.24	\$ 16,383,750.00	69.0%	U. aprox. por unidad: \$	154,490.90	Comisión del banco:	4.5		
Total m2 C: 3855	Urbanización: \$ 60,000.00	\$ 2,940,000.00	11.7%	Utilidad por grupo: \$	7,570,054.15	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 14,540.82	\$ 712,500.00	2.8%	Porcentaje de utilidad antes de impuestos: 23%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,000.00	\$ 343,000.00	1.4%			Monto a prestar: \$	15,672,661.88		
	Facilidades: \$ 12,000.00	\$ 588,000.00	2.3%			Interés anual: \$	2,084,464.03		
	Obra Inducida: \$ 4,081.63	\$ 200,000.00	0.8%			Interés por mes: \$	173,705.34		
	Promoción: \$ 30,092.60	\$ 1,474,537.50	5.9%			Meses de duración del proyecto:	6.25		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 492,077.30	\$ 24,111,787.50	95.7%			Costo del financiamiento: \$	1,085,658.35		
	Financiamiento: \$ 22,156.29	\$ 1,085,658.35	4.3%						
	Costo total: \$ 514,233.59	\$ 25,197,445.85	100%						
				P. de utilidad neta: 16%					

Tabla de valores	
Concepto:	Cantidad:
Total de lotes en etapa:	49
Superficie del lote (m2):	100.00
Costo del terreno en breña por m2:	\$ 300.00
Costo de edificación por m2:	\$ 4,250.00
Costo de urbanización por lote:	\$ 60,000.00
Costo de escrituración por lote:	\$ 7,000.00
Costo de facilidades por lote:	\$ 12,000.00
C. de promoción (% sobre valor de venta/lote):	0.048
Costo total de obra inducida:	\$ 200,000.00
Valor de venta por m2 construido + t. urbanizad:	\$ 8,500.00
V. de venta lote comercial urbanizado por m2:	\$ 850.00
Costos indirectos por mes:	\$ 150,000.00
Duración total de la obra en meses:	4.75
Duración de venta en meses:	1.5
Duración total en meses (const., prom., y venta):	6.25
Porcentaje del costo financiable (%):	0.65



Anexo No. 18 - Presupuesto parcial - Etapa #3

ETAPA 3 - 103 VIVIENDAS									
ETAPA 3 - VIVIENDA DE 60m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 60	Costo de terreno: \$ 30,000.00	\$ 1,080,000.00	7.2%	Valor de venta: \$	510,000.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 36	Edificación: \$ 255,000.00	\$ 9,180,000.00	60.9%	Utilidad por unidad: \$	91,323.03	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 60,000.00	\$ 2,160,000.00	14.3%	Utilidad por grupo: \$	3,287,629.11	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 7,645.63	\$ 275,242.72	1.8%	Porcentaje de utilidad:	22%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,000.00	\$ 252,000.00	1.7%			Monto a prestar: \$	9,278,974.06		
	Facilidades: \$ 12,000.00	\$ 432,000.00	2.9%			Interés anual: \$	1,234,103.63		
	Obra inducida: \$ 1,941.75	\$ 69,902.91	0.5%			Interés por mes: \$	102,841.97		
	Promoción: \$ 22,950.00	\$ 826,200.00	5.5%			Meses de duración del proyecto:	7.75		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 396,537.38	\$ 14,275,345.63	94.7%			Costo del financiamiento: \$	797,025.26		
	Financiamiento: \$ 22,139.59	\$ 797,025.26	5.3%						
	Costo total: \$ 418,676.97	\$ 15,072,370.89	100%						

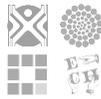
ETAPA 3 - VIVIENDA DE 75m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 75	Costo de terreno: \$ 30,000.00	\$ 1,050,000.00	6.1%	Valor de venta: \$	637,500.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 35	Edificación: \$ 318,750.00	\$ 11,156,250.00	64.8%	Utilidad por unidad: \$	145,455.88	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 60,000.00	\$ 2,100,000.00	12.2%	Utilidad por grupo: \$	5,090,955.95	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 7,645.63	\$ 267,597.09	1.6%	Porcentaje de utilidad:	30%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,000.00	\$ 245,000.00	1.4%			Monto a prestar: \$	10,602,065.99		
	Facilidades: \$ 12,000.00	\$ 420,000.00	2.4%			Interés anual: \$	1,410,074.78		
	Obra inducida: \$ 1,941.75	\$ 67,961.17	0.4%			Interés por mes: \$	117,506.23		
	Promoción: \$ 28,687.50	\$ 1,004,062.50	5.8%			Meses de duración del proyecto:	7.75		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 466,024.88	\$ 16,310,670.75	94.7%			Costo del financiamiento: \$	910,673.29		
	Financiamiento: \$ 36,019.24	\$ 910,673.29	5.3%						
	Costo total: \$ 492,044.12	\$ 17,221,344.05	100%						

ETAPA 3 - VIVIENDA DE 90m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 90	Costo de terreno: \$ 30,000.00	\$ 690,000.00	5.3%	Valor de venta: \$	765,000.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 23	Edificación: \$ 382,500.00	\$ 8,797,500.00	62.6%	Utilidad por unidad: \$	199,588.74	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 60,000.00	\$ 1,380,000.00	10.6%	Utilidad por grupo: \$	4,590,540.98	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 7,645.63	\$ 175,849.51	1.4%	Porcentaje de utilidad:	35%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,000.00	\$ 161,000.00	1.2%			Monto a prestar: \$	8,005,910.06		
	Facilidades: \$ 12,000.00	\$ 276,000.00	2.1%			Interés anual: \$	1,064,786.04		
	Obra inducida: \$ 1,941.75	\$ 44,660.19	0.3%			Interés por mes: \$	88,732.17		
	Promoción: \$ 34,425.00	\$ 791,775.00	6.1%			Meses de duración del proyecto:	7.75		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 535,512.38	\$ 12,316,784.71	94.7%			Costo del financiamiento: \$	687,674.32		
	Financiamiento: \$ 29,898.88	\$ 687,674.32	5.3%						
	Costo total: \$ 565,411.26	\$ 13,004,459.02	100%						

ETAPA 3 - VIVIENDA DE 105m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 105	Costo de terreno: \$ 30,000.00	\$ 270,000.00	4.7%	Valor de venta: \$	892,500.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 9	Edificación: \$ 446,250.00	\$ 4,016,250.00	69.9%	U. aprox. por unidad: \$	253,721.59	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 60,000.00	\$ 540,000.00	9.4%	Utilidad por grupo: \$	2,283,494.33	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 7,645.63	\$ 68,810.68	1.2%	Porcentaje de utilidad:	40%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,000.00	\$ 63,000.00	1.1%			Monto a prestar: \$	3,539,249.29		
	Facilidades: \$ 12,000.00	\$ 108,000.00	1.9%			Interés anual: \$	470,720.16		
	Obra inducida: \$ 1,941.75	\$ 17,475.73	0.3%			Interés por mes: \$	39,226.68		
	Promoción: \$ 40,162.50	\$ 361,462.50	6.3%			Meses de duración del proyecto:	7.75		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 604,999.88	\$ 5,444,999.81	94.7%			Costo del financiamiento: \$	304,006.77		
	Financiamiento: \$ 33,778.53	\$ 304,006.77	5.3%						
	Costo total: \$ 638,778.41	\$ 5,749,006.67	100%						

ETAPA 3 - RESUMEN PARCIAL									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo: N/A	Costo de terreno: \$ 30,000.00	\$ 3,090,000.00	6.1%	Valor de venta: \$	66,300,000.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 103	Edificación: \$ 321,844.66	\$ 33,150,000.00	64.9%	U. aprox. por unidad: \$	148,083.69	Comisión del banco:	4.5		
Total m2 C: 7800	Urbanización: \$ 60,000.00	\$ 6,180,000.00	12.1%	Utilidad por grupo: \$	15,252,620.36	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 7,645.63	\$ 787,500.00	1.5%	Porcentaje de utilidad	23%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,000.00	\$ 721,000.00	1.4%	antes de impuestos:	23%	Monto a prestar: \$	31,426,200.00		
	Facilidades: \$ 12,000.00	\$ 1,236,000.00	2.4%			Interés anual: \$	4,179,684.60		
	Obra inducida: \$ 1,941.75	\$ 200,000.00	0.4%			Interés por mes: \$	348,307.05		
	Promoción: \$ 28,966.02	\$ 2,983,500.00	5.8%	ISR al 2017 - 30%: \$	4,575,786.11	Meses de duración del proyecto:	7.75		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 469,398.06	\$ 48,348,000.00	94.7%	Utilidad neta: \$	10,676,834.25	Costo del financiamiento: \$	2,699,379.64		
	Financiamiento: \$ 26,207.57	\$ 2,699,379.64	5.3%	P. de utilidad neta:	16%				
	Costo total: \$ 495,605.63	\$ 51,047,379.64	100%						

Tabla de valores	
Concepto:	Cantidad:
Total de lotes en etapa:	103
Superficie del lote (m2):	100.00
Costo del terreno en breña por m2:	\$ 300.00
Costo de edificación por m2:	\$ 4,250.00
Costo de urbanización por lote:	\$ 60,000.00
Costo de escrituración por lote:	\$ 7,000.00
Costo de facilidades por lote:	\$ 12,000.00
C. de promoción (% sobre valor de venta/lote):	0.048
Costo total de obra inducida:	\$ 200,000.00
Valor de venta por m2 construido + t. urbanización:	\$ 8,500.00
V. de venta lote comercial urbanizado por m2:	\$ 850.00
Costos indirectos por mes:	\$ 150,000.00
Duración total de la obra en meses:	5.25
Duración de venta en meses:	2.5
Duración total en meses (const., prom., y venta):	7.75
Porcentaje del costo financiable (%):	0.65



Anexo No. 19 - Presupuesto parcial - Etapa #4

ETAPA 4 - 74 VIVIENDAS									
ETAPA 4 - VIVIENDA DE 60m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 60	Costo de terreno \$ 31,218.00	\$ 842,886.00	7.1%	Valor de venta: \$	530,706.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 27	Edificación \$ 265,353.00	\$ 7,164,531.00	60.7%	Utilidad por unidad: \$	93,707.27	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 62,436.00	\$ 1,695,772.00	14.3%	Utilidad por grupo: \$	2,530,096.38	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 10,546.62	\$ 284,758.78	2.4%	Porcentaje de utilidad: 21%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,284.20	\$ 196,673.40	1.7%			Monto a prestar: \$	7,301,137.38		
	Facilidades \$ 12,487.20	\$ 337,154.40	2.9%			Interés anual: \$	973,051.27		
	Obra inducida \$ 2,812.43	\$ 75,935.68	0.6%			Interés por mes: \$	80,920.84		
	Promoción \$ 23,881.77	\$ 644,807.79	5.5%			Meses de duración del proyecto:	7.00		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 416,019.22	\$ 11,232,519.05	95.2%			Costo del financiamiento: \$	566,446.58		
	Financiamiento \$ 20,979.50	\$ 566,446.58	4.8%						
	Costo total \$ 436,998.73	\$ 11,798,965.62	100%						

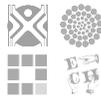
ETAPA 4 - VIVIENDA DE 75m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 75	Costo de terreno \$ 31,218.00	\$ 780,450.00	6.1%	Valor de venta: \$	663,382.50	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 25	Edificación \$ 331,691.25	\$ 8,292,281.25	64.7%	Utilidad por unidad: \$	150,428.61	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 62,436.00	\$ 1,560,900.00	12.2%	Utilidad por grupo: \$	3,760,715.34	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 10,546.62	\$ 263,665.54	2.1%	Porcentaje de utilidad: 29%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,284.20	\$ 182,105.00	1.4%			Monto a prestar: \$	7,935,328.64		
	Facilidades \$ 12,487.20	\$ 312,180.00	2.4%			Interés anual: \$	1,055,398.71		
	Obra inducida \$ 2,812.43	\$ 70,310.81	0.5%			Interés por mes: \$	87,949.89		
	Promoción \$ 29,852.21	\$ 746,305.31	5.9%			Meses de duración del proyecto:	7.00		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 488,327.92	\$ 12,208,197.91	95.2%			Costo del financiamiento: \$	615,649.25		
	Financiamiento \$ 24,625.97	\$ 615,649.25	4.8%						
	Costo total \$ 512,953.89	\$ 12,823,847.16	100%						

ETAPA 4 - VIVIENDA DE 90m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 90	Costo de terreno \$ 31,218.00	\$ 499,488.00	5.3%	Valor de venta: \$	796,059.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 16	Edificación \$ 398,029.50	\$ 6,368,472.00	67.6%	Utilidad por unidad: \$	207,149.95	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 62,436.00	\$ 998,976.00	10.6%	Utilidad por grupo: \$	3,314,399.26	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 10,546.62	\$ 168,745.95	1.8%	Porcentaje de utilidad: 35%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,284.20	\$ 116,547.20	1.2%			Monto a prestar: \$	5,830,620.73		
	Facilidades \$ 12,487.20	\$ 199,795.20	2.1%			Interés anual: \$	775,472.56		
	Obra inducida \$ 2,812.43	\$ 44,998.92	0.5%			Interés por mes: \$	64,622.71		
	Promoción \$ 35,822.66	\$ 573,162.48	6.1%			Meses de duración del proyecto:	7.00		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 560,636.61	\$ 8,970,185.74	95.2%			Costo del financiamiento: \$	452,358.99		
	Financiamiento \$ 28,272.44	\$ 452,358.99	4.8%						
	Costo total \$ 588,909.05	\$ 9,422,544.74	100%						

ETAPA 4 - VIVIENDA DE 105m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 105	Costo de terreno \$ 31,218.00	\$ 187,308.00	4.7%	Valor de venta: \$	918,735.50	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 6	Edificación \$ 464,367.75	\$ 2,786,206.50	69.8%	Utilidad por unidad: \$	263,871.29	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 62,436.00	\$ 374,616.00	9.4%	Utilidad por grupo: \$	1,583,227.77	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 10,546.62	\$ 63,279.73	1.6%	Porcentaje de utilidad: 40%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,284.20	\$ 43,705.20	1.1%			Monto a prestar: \$	2,468,486.68		
	Facilidades \$ 12,487.20	\$ 74,923.20	1.9%			Interés anual: \$	328,308.73		
	Obra inducida \$ 2,812.43	\$ 16,874.59	0.4%			Interés por mes: \$	27,359.06		
	Promoción \$ 41,793.10	\$ 250,758.59	6.3%			Meses de duración del proyecto:	7.00		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 632,945.30	\$ 3,797,671.81	95.2%			Costo del financiamiento: \$	191,513.42		
	Financiamiento \$ 31,918.90	\$ 191,513.42	4.8%						
	Costo total \$ 664,864.21	\$ 3,989,185.23	100%						

ETAPA 4 - RESUMEN PARCIAL									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo: N/A	Costo de terreno \$ 31,218.00	\$ 2,310,132.00	6.1%	Valor de venta: \$	49,222,981.50	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 74	Edificación \$ 332,587.71	\$ 24,611,490.79	68.9%	U. aprox. por unidad: \$	151,195.12	Comisión del banco:	4.5		
Total m2 C: 5565	Urbanización \$ 62,436.00	\$ 4,620,264.00	12.1%	Utilidad por grupo: \$	11,188,438.74	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 10,546.62	\$ 780,450.00	2.1%	Porcentaje de utilidad antes de impuestos: 23%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,284.20	\$ 539,030.80	1.4%			Monto a prestar: \$	23,535,573.44		
	Facilidades \$ 12,487.20	\$ 924,052.80	2.4%			Interés anual: \$	3,130,231.27		
	Obra inducida \$ 2,812.43	\$ 208,120.00	0.5%			Interés por mes: \$	260,852.61		
	Promoción \$ 29,932.89	\$ 2,215,034.17	5.8%	ISR al 2017 - 30% \$	3,356,531.62	Meses de duración del proyecto:	7.00		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 489,305.06	\$ 36,208,574.52	95.2%	Utilidad neta: \$	7,831,907.12	Costo del financiamiento: \$	1,825,968.24		
	Financiamiento \$ 24,675.25	\$ 1,825,968.24	4.8%	P. de utilidad neta: 16%					
	Costo total \$ 513,980.31	\$ 38,034,542.76	100%						

Tabla de valores	
Concepto:	Cantidad:
Total de lotes en etapa:	74
Superficie del lote (m2):	100.00
Costo del terreno en breña por m2:	\$ 312.18
Costo de edificación por m2:	\$ 4,422.55
Costo de urbanización por lote:	\$ 62,436.00
Costo de escrituración por lote:	\$ 7,284.20
Costo de facilidades por lote:	\$ 12,487.20
C. de promoción (% sobre valor de venta/lote):	0.045
Costo total de obra inducida:	\$ 208,120.00
Valor de venta por m2 construido + t. urbanizado:	\$ 8,845.10
V. de venta lote comercial urbanizado por m2:	\$ 884.51
Costos indirectos por mes:	\$ 156,090.00
Duración total de la obra en meses:	5
Duración de venta en meses:	2
Duración total en meses (cont., prom., y venta):	7
Porcentaje del costo financiable (%):	0.65
Inflación anual esperada según el INPC del 2012 al 2017:	4.06%



Anexo No. 20 - Presupuesto parcial - Etapa #5

ETAPA 5 - 77 VIVIENDAS									
ETAPA 5 - VIVIENDA DE 60m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 60	Costo de terreno: \$ 31,218.00	\$ 624,360.00	7.2%	Valor de venta: \$	530,706.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 20	Edificación: \$ 265,353.00	\$ 5,307,060.00	60.8%	Utilidad por unidad: \$	94,254.00	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 62,436.00	\$ 1,248,720.00	14.3%	Utilidad por grupo: \$	1,885,080.07	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 10,135.71	\$ 202,714.29	2.3%	Porcentaje de utilidad: 22%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,284.20	\$ 145,684.00	1.7%			Monto a prestar: \$	5,001,483.64		
	Facilidades: \$ 12,487.20	\$ 249,744.00	2.9%			Interés anual: \$	716,337.32		
	Obra inducida: \$ 2,702.86	\$ 54,057.14	0.6%			Interés por mes: \$	59,866.44		
	Promoción: \$ 23,881.77	\$ 477,635.40	5.5%			Meses de duración del proyecto:	7.00		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 415,498.74	\$ 8,309,974.83	95.2%			Costo del financiamiento: \$	419,065.11		
	Financiamiento: \$ 20,953.26	\$ 419,065.11	4.8%						
	Costo total: \$ 436,452.00	\$ 8,729,039.93	100%						

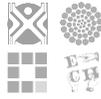
ETAPA 5 - VIVIENDA DE 75m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 75	Costo de terreno: \$ 31,218.00	\$ 874,104.00	6.1%	Valor de venta: \$	663,382.50	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 28	Edificación: \$ 331,691.25	\$ 9,287,355.00	64.7%	Utilidad por unidad: \$	150,975.34	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 62,436.00	\$ 1,748,208.00	12.2%	Utilidad por grupo: \$	4,227,309.62	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 10,135.71	\$ 283,800.00	2.0%	Porcentaje de utilidad: 29%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,284.20	\$ 203,957.60	1.4%			Monto a prestar: \$	8,878,095.30		
	Facilidades: \$ 12,487.20	\$ 349,641.60	2.4%			Interés anual: \$	1,180,786.67		
	Obra inducida: \$ 2,702.86	\$ 75,680.00	0.5%			Interés por mes: \$	98,398.89		
	Promoción: \$ 29,852.21	\$ 835,861.95	5.8%			Meses de duración del proyecto:	7.00		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 487,807.43	\$ 13,658,638.15	95.2%			Costo del financiamiento: \$	688,792.23		
	Financiamiento: \$ 24,599.72	\$ 688,792.23	4.8%						
	Costo total: \$ 512,407.16	\$ 14,347,400.38	100%						

ETAPA 5 - VIVIENDA DE 90m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 90	Costo de terreno: \$ 31,218.00	\$ 624,360.00	5.3%	Valor de venta: \$	796,059.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 20	Edificación: \$ 398,029.50	\$ 7,960,590.00	62.7%	Utilidad por unidad: \$	207,696.68	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 62,436.00	\$ 1,248,720.00	10.6%	Utilidad por grupo: \$	4,153,933.68	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 10,135.71	\$ 202,714.29	1.7%	Porcentaje de utilidad: 35%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,284.20	\$ 145,684.00	1.2%			Monto a prestar: \$	7,281,509.64		
	Facilidades: \$ 12,487.20	\$ 249,744.00	2.1%			Interés anual: \$	968,440.78		
	Obra inducida: \$ 2,702.86	\$ 54,057.14	0.5%			Interés por mes: \$	80,703.40		
	Promoción: \$ 35,822.66	\$ 716,453.10	6.1%			Meses de duración del proyecto:	7.00		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 560,116.13	\$ 11,202,322.53	95.2%			Costo del financiamiento: \$	564,923.79		
	Financiamiento: \$ 28,246.19	\$ 564,923.79	4.8%						
	Costo total: \$ 588,362.32	\$ 11,767,246.32	100%						

ETAPA 5 - VIVIENDA DE 105m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 105	Costo de terreno: \$ 31,218.00	\$ 280,362.00	4.7%	Valor de venta: \$	928,735.50	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 9	Edificación: \$ 464,367.75	\$ 4,179,309.75	69.9%	Utilidad por unidad: \$	264,418.02	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización: \$ 62,436.00	\$ 561,924.00	9.4%	Utilidad por grupo: \$	2,379,762.22	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 10,135.71	\$ 91,221.43	1.5%	Porcentaje de utilidad: 40%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,284.20	\$ 65,557.80	1.1%			Monto a prestar: \$	3,699,685.19		
	Facilidades: \$ 12,487.20	\$ 112,384.80	1.9%			Interés anual: \$	492,058.13		
	Obra inducida: \$ 2,702.86	\$ 24,325.71	0.4%			Interés por mes: \$	41,004.84		
	Promoción: \$ 41,793.10	\$ 376,137.88	6.3%			Meses de duración del proyecto:	7.00		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 632,424.82	\$ 5,691,823.37	95.2%			Costo del financiamiento: \$	287,033.91		
	Financiamiento: \$ 31,892.66	\$ 287,033.91	4.8%						
	Costo total: \$ 664,317.48	\$ 5,978,857.28	100%						

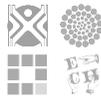
ETAPA 5 - RESUMEN PARCIAL									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo: N/A	Costo de terreno: \$ 31,218.00	\$ 2,403,786.00	5.9%	Valor de venta: \$	53,468,629.50	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 77	Edificación: \$ 347,198.89	\$ 26,734,314.75	65.5%	U. aprox. por unidad: \$	164,234.88	Comisión del banco:	4.5		
Total m2 C: 6045	Urbanización: \$ 62,436.00	\$ 4,807,572.00	11.8%	Utilidad por grupo: \$	12,646,085.59	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos: \$ 10,135.71	\$ 780,450.00	1.9%	Porcentaje de utilidad antes de impuestos: 24%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración: \$ 7,284.20	\$ 560,883.40	1.4%			Monto a prestar: \$	25,260,773.77		
	Facilidades: \$ 12,487.20	\$ 961,514.40	2.4%			Interés anual: \$	3,359,682.01		
	Obra inducida: \$ 2,702.86	\$ 208,120.00	0.5%			Interés por mes: \$	279,973.58		
	Promoción: \$ 31,247.90	\$ 2,406,088.33	5.9%	ISR al 2017 - 30%: \$	3,793,825.68	Meses de duración del proyecto:	7.00		
	Costo parcial sin financiamiento: \$ 504,710.76	\$ 38,862,728.88	95.2%	Utilidad neta: \$	8,852,259.91	Costo del financiamiento: \$	1,959,815.03		
	Financiamiento: \$ 25,452.14	\$ 1,959,815.03	4.8%	P. de utilidad neta: 17%					
	Costo total: \$ 530,162.91	\$ 40,822,543.91	100%						

Tabla de valores	
Concepto:	Cantidad:
Total de lotes en etapa:	77
Superficie del lote (m2):	100.00
Costo del terreno en breña por m2:	\$ 312.18
Costo de edificación por m2:	\$ 4,422.55
Costo de urbanización por lote:	\$ 62,436.00
Costo de escrituración por lote:	\$ 7,284.20
Costo de facilidades por lote:	\$ 12,487.20
C. de promoción (% sobre valor de venta/lote):	0.04%
Costo total de obra inducida:	\$ 208,120.00
Valor de venta por m2 construido + t. urbanizado:	\$ 8,845.10
V. de venta lote comercial urbanizado por m2:	\$ 884.51
Costos indirectos por mes:	\$ 156,090.00
Duración total de la obra en meses:	5
Duración de venta en meses:	2
Duración total en meses (const., prom., y venta):	7
Porcentaje del costo financiable (%):	0.6%
Inflación anual esperada según el INPC del 2012 al 21:	4.06%



Anexo No. 21 - Presupuesto parcial - Etapa #6

ETAPA 6 - 96 VIVIENDAS											
ETAPA 6 - VIVIENDA DE 60m2											
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:				ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 60	Costo de terreno: \$ 32,485.45	\$ 1,039,534.43	7.1%	Valor de venta: \$	552,252.66	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8				
Cantidad: 32	Edificación: \$ 276,126.33	\$ 8,836,042.62	60.7%	Utilidad por unidad: \$	97,494.26	Comisión del banco:	4.5				
	Urbanización: \$ 64,970.90	\$ 2,079,068.85	14.3%	Utilidad por grupo: \$	3,119,816.32	Comisión por apertura:	2				
	Costos Indirectos: \$ 8,882.74	\$ 284,247.69	2.0%	Porcentaje de utilidad: 21%		Porcentaje total:	13.30%				
	Costos de escrituración: \$ 7,579.94	\$ 242,558.03	1.7%			Monto a prestar: \$	8,958,785.28				
	Facilidades: \$ 12,994.18	\$ 415,813.77	2.9%			Interés anual: \$	1,191,518.44				
	Obra inducida: \$ 2,819.92	\$ 90,237.36	0.6%			Interés por mes: \$	99,293.20				
	Promoción: \$ 24,851.37	\$ 795,243.84	5.5%			Meses de duración del proyecto:	7.75				
Costo parcial sin financiamiento:	\$ 430,710.83	\$ 13,782,746.59	94.7%			Costo del financiamiento: \$	769,522.33				
Financiamiento:	\$ 24,047.57	\$ 769,522.33	5.3%								
Costo total:	\$ 454,758.40	\$ 14,552,268.92	100%								
ETAPA 6 - VIVIENDA DE 75m2											
Prototipo (m2): 75	Costo de terreno: \$ 32,485.45	\$ 1,007,048.97	6.1%	Valor de venta: \$	690,315.83	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8				
Cantidad: 31	Edificación: \$ 345,157.91	\$ 10,699,895.36	64.6%	Utilidad por unidad: \$	156,111.93	Comisión del banco:	4.5				
	Urbanización: \$ 64,970.90	\$ 2,014,097.95	12.2%	Utilidad por grupo: \$	4,839,469.88	Comisión por apertura:	2				
	Costos Indirectos: \$ 8,882.74	\$ 275,364.95	1.7%	Porcentaje de utilidad: 29%		Porcentaje total:	13.30%				
	Costos de escrituración: \$ 7,579.94	\$ 234,978.09	1.4%			Monto a prestar: \$	10,194,998.42				
	Facilidades: \$ 12,994.18	\$ 402,819.59	2.4%			Interés anual: \$	1,355,934.79				
	Obra inducida: \$ 2,819.92	\$ 87,417.45	0.5%			Interés por mes: \$	112,994.57				
	Promoción: \$ 31,064.21	\$ 962,990.58	5.8%			Meses de duración del proyecto:	7.75				
Costo parcial sin financiamiento:	\$ 505,955.26	\$ 15,684,612.95	94.7%			Costo del financiamiento: \$	875,707.88				
Financiamiento:	\$ 28,248.64	\$ 875,707.88	5.3%								
Costo total:	\$ 534,203.90	\$ 16,560,320.83	100%								
ETAPA 6 - VIVIENDA DE 90m2											
Prototipo (m2): 90	Costo de terreno: \$ 32,485.45	\$ 747,165.37	5.3%	Valor de venta: \$	823,379.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8				
Cantidad: 23	Edificación: \$ 414,189.50	\$ 9,526,358.45	67.5%	Utilidad por unidad: \$	214,729.60	Comisión del banco:	4.5				
	Urbanización: \$ 64,970.90	\$ 1,494,330.74	10.6%	Utilidad por grupo: \$	4,938,780.88	Comisión por apertura:	2				
	Costos Indirectos: \$ 8,882.74	\$ 204,303.03	1.4%	Porcentaje de utilidad: 35%		Porcentaje total:	13.30%				
	Costos de escrituración: \$ 7,579.94	\$ 174,338.59	1.2%			Monto a prestar: \$	8,688,935.24				
	Facilidades: \$ 12,994.18	\$ 298,866.15	2.1%			Interés anual: \$	1,155,628.39				
	Obra inducida: \$ 2,819.92	\$ 64,858.10	0.5%			Interés por mes: \$	96,302.37				
	Promoción: \$ 37,277.05	\$ 857,372.26	6.1%			Meses de duración del proyecto:	7.75				
Costo parcial sin financiamiento:	\$ 581,199.68	\$ 13,367,592.68	94.7%			Costo del financiamiento: \$	746,343.33				
Financiamiento:	\$ 32,449.71	\$ 746,343.33	5.3%								
Costo total:	\$ 613,649.39	\$ 14,113,936.01	100%								
ETAPA 6 - VIVIENDA DE 105m2											
Prototipo (m2): 105	Costo de terreno: \$ 32,485.45	\$ 324,854.51	4.7%	Valor de venta: \$	966,442.16	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8				
Cantidad: 10	Edificación: \$ 483,221.08	\$ 4,832,210.81	68.7%	U. aprox. por unidad: \$	273,347.28	Comisión del banco:	4.5				
	Urbanización: \$ 64,970.90	\$ 649,709.02	9.4%	Utilidad por grupo: \$	2,733,472.75	Comisión por apertura:	2				
	Costos Indirectos: \$ 8,882.74	\$ 88,827.40	1.3%	Porcentaje de utilidad: 39%		Porcentaje total:	13.30%				
	Costos de escrituración: \$ 7,579.94	\$ 75,799.39	1.1%			Monto a prestar: \$	4,266,886.70				
	Facilidades: \$ 12,994.18	\$ 129,941.80	1.9%			Interés anual: \$	567,495.93				
	Obra inducida: \$ 2,819.92	\$ 28,199.18	0.4%			Interés por mes: \$	47,291.33				
	Promoción: \$ 43,489.90	\$ 434,898.97	6.3%			Meses de duración del proyecto:	7.75				
Costo parcial sin financiamiento:	\$ 656,444.11	\$ 6,564,441.07	94.7%			Costo del financiamiento: \$	366,507.79				
Financiamiento:	\$ 36,650.78	\$ 366,507.79	5.3%								
Costo total:	\$ 693,094.89	\$ 6,930,948.86	100%								
ETAPA 6 - RESUMEN PARCIAL											
Prototipo: N/A	Costo de terreno: \$ 32,485.45	\$ 3,118,603.28	6.0%	Valor de venta: \$	67,789,014.46	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8				
Cantidad: 96	Edificación: \$ 953,067.78	\$ 33,894,507.23	65.0%	U. aprox. por unidad: \$	162,828.54	Comisión del banco:	4.5				
Total m2 C: 7965	Urbanización: \$ 64,970.90	\$ 6,237,206.55	12.0%	Utilidad por grupo: \$	15,631,539.83	Comisión por apertura:	2				
	Costos Indirectos: \$ 8,882.74	\$ 852,743.08	1.6%	Porcentaje de utilidad antes de impuestos: 23%		Porcentaje total:	13.30%				
	Costos de escrituración: \$ 7,579.94	\$ 727,674.10	1.4%			Monto a prestar: \$	32,109,605.64				
	Facilidades: \$ 12,994.18	\$ 1,247,441.31	2.4%			Interés anual: \$	4,270,577.55				
	Obra inducida: \$ 2,819.92	\$ 270,712.09	0.5%			Interés por mes: \$	355,881.46				
	Promoción: \$ 31,776.10	\$ 3,050,505.65	5.8%	ISR al 2017 - 30%:	\$ 4,689,461.95	Meses de duración del proyecto:	7.75				
Costo parcial sin financiamiento:	\$ 514,577.01	\$ 49,399,393.29	94.7%	Utilidad neta:	\$ 10,942,077.88	Costo del financiamiento: \$	2,758,081.33				
Financiamiento:	\$ 28,730.01	\$ 2,758,081.33	5.3%	P. de utilidad neta: 16%							
Costo total:	\$ 543,307.03	\$ 52,157,474.63	100%								
Tabla de valores											
Concepto:	Cantidad:										
Total de lotes en etapa:	96										
Superficie del lote (m2):	100.00										
Costo del terreno en breña por m2:	\$ 324.85										
Costo de edificación por m2:	\$ 4,602.11										
Costo de urbanización por lote:	\$ 64,970.90										
Costo de escrituración por lote:	\$ 7,579.94										
Costo de facilidades por lote:	\$ 12,994.18										
C. de promoción (% sobre valor de venta/lote):	0.04%										
Costo total de obra inducida:	\$ 270,712.09										
Valor de venta por m2 construido + t. urbanizad:	\$ 9,204.21										
V. de venta lote comercial urbanizado por m2:	\$ 920.42										
Costos indirectos por mes:	\$ 162,427.25										
Duración total de la obra en meses:	5.25										
Duración de venta en meses:	2.5										
Duración total en meses (const., prom., y venta):	7.75										
Porcentaje del costo financiable (%):	0.6%										
Inflación anual esperada según el INPC del 2012 al 21:	4.06%										



Anexo No. 22 - Presupuesto parcial - Etapa #7

ETAPA 7 - 69 VIVIENDAS									
ETAPA 7 - VIVIENDA DE 60m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 60	Costo de terreno \$ 32,485.45	\$ 682,194.47	7.1%	Valor de venta: \$	552,252.66	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 21	Edificación \$ 276,126.33	\$ 5,798,652.97	60.4%	Utilidad por unidad: \$	95,052.89	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 64,970.90	\$ 1,364,388.93	14.2%	Utilidad por grupo: \$	1,996,110.77	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 12,358.60	\$ 259,530.50	2.7%	Porcentaje de utilidad: 21%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,579.94	\$ 159,178.71	1.7%			Monto a prestar: \$	5,930,999.52		
	Facilidades \$ 12,994.18	\$ 272,877.79	2.8%			Interés anual: \$	788,822.94		
	Obra inducida \$ 3,138.69	\$ 65,912.59	0.7%			Interés por mes: \$	65,735.24		
	Promoción \$ 24,851.37	\$ 521,878.77	5.4%			Meses de duración del proyecto:	7.25		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 434,505.46	\$ 9,124,614.64	95.0%			Costo del financiamiento: \$	476,580.52		
	Financiamiento \$ 22,694.31	\$ 476,580.52	5.0%						
	Costo total \$ 457,199.77	\$ 9,601,195.17	100%						

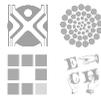
ETAPA 7 - VIVIENDA DE 75m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 75	Costo de terreno \$ 32,485.45	\$ 714,679.92	6.1%	Valor de venta: \$	690,315.83	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 22	Edificación \$ 345,157.91	\$ 7,593,474.12	64.4%	Utilidad por unidad: \$	153,941.60	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 64,970.90	\$ 1,429,359.84	12.1%	Utilidad por grupo: \$	3,386,715.25	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 12,358.60	\$ 271,889.10	2.3%	Porcentaje de utilidad: 29%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,579.94	\$ 166,758.65	1.4%			Monto a prestar: \$	7,289,423.35		
	Facilidades \$ 12,994.18	\$ 285,871.97	2.4%			Interés anual: \$	969,493.31		
	Obra inducida \$ 3,138.69	\$ 69,051.20	0.6%			Interés por mes: \$	80,791.11		
	Promoción \$ 31,064.21	\$ 683,412.67	5.9%			Meses de duración del proyecto:	7.25		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 509,749.88	\$ 11,214,497.46	99.0%			Costo del financiamiento: \$	585,735.54		
	Financiamiento \$ 26,624.34	\$ 585,735.54	5.0%						
	Costo total \$ 536,374.23	\$ 11,800,233.00	100%						

ETAPA 7 - VIVIENDA DE 90m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 90	Costo de terreno \$ 32,485.45	\$ 584,738.11	5.3%	Valor de venta: \$	828,379.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 18	Edificación \$ 414,189.50	\$ 7,455,410.96	67.3%	Utilidad por unidad: \$	212,830.31	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 64,970.90	\$ 1,169,476.23	10.6%	Utilidad por grupo: \$	3,830,945.59	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 12,358.60	\$ 222,454.72	2.0%	Porcentaje de utilidad: 35%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,579.94	\$ 136,438.89	1.2%			Monto a prestar: \$	6,844,433.43		
	Facilidades \$ 12,994.18	\$ 233,895.25	2.1%			Interés anual: \$	910,309.65		
	Obra inducida \$ 3,138.69	\$ 56,496.44	0.5%			Interés por mes: \$	75,859.14		
	Promoción \$ 37,277.05	\$ 670,969.99	6.1%			Meses de duración del proyecto:	7.25		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 584,994.31	\$ 10,529,897.58	95.0%			Costo del financiamiento: \$	549,978.74		
	Financiamiento \$ 30,554.37	\$ 549,978.74	5.0%						
	Costo total \$ 615,548.68	\$ 11,079,876.33	100%						

ETAPA 7 - VIVIENDA DE 105m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 105	Costo de terreno \$ 32,485.45	\$ 259,883.61	4.7%	Valor de venta: \$	966,442.16	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 8	Edificación \$ 483,221.08	\$ 3,865,768.65	69.6%	Utilidad por unidad: \$	271,719.02	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 64,970.90	\$ 519,767.21	9.4%	Utilidad por grupo: \$	2,173,752.15	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 12,358.60	\$ 98,868.76	1.8%	Porcentaje de utilidad: 39%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,579.94	\$ 60,639.51	1.1%			Monto a prestar: \$	3,433,241.42		
	Facilidades \$ 12,994.18	\$ 103,953.44	1.9%			Interés anual: \$	456,621.11		
	Obra inducida \$ 3,138.69	\$ 25,109.53	0.5%			Interés por mes: \$	38,051.76		
	Promoción \$ 43,489.90	\$ 347,919.18	6.3%			Meses de duración del proyecto:	7.25		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 660,238.74	\$ 5,281,909.88	95.0%			Costo del financiamiento: \$	275,875.25		
	Financiamiento \$ 34,484.41	\$ 275,875.25	5.0%						
	Costo total \$ 694,723.14	\$ 5,557,785.14	100%						

ETAPA 7 - RESUMEN PARCIAL									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo: N/A	Costo de terreno \$ 32,485.45	\$ 2,241,496.11	5.9%	Valor de venta: \$	49,426,613.39	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 69	Edificación \$ 358,163.87	\$ 24,713,306.70	69.0%	U. aprox. por unidad: \$	165,036.58	Comisión del banco:	4.5		
Total m2 C: 5370	Urbanización \$ 64,970.90	\$ 4,482,992.21	11.8%	Utilidad por grupo: \$	11,387,523.76	Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 12,358.60	\$ 852,743.08	2.2%	Porcentaje de utilidad antes de impuestos: 23%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,579.94	\$ 523,015.76	1.4%			Monto a prestar: \$	23,498,097.72		
	Facilidades \$ 12,994.18	\$ 896,598.44	2.4%			Interés anual: \$	3,125,247.20		
	Obra inducida \$ 3,138.69	\$ 216,569.67	0.6%			Interés por mes: \$	260,437.25		
	Promoción \$ 32,234.75	\$ 2,224,197.60	5.8%	ISR al 2017 - 30% \$	3,416,257.13	Meses de duración del proyecto:	7.25		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 523,926.37	\$ 36,150,919.57	95.0%	Utilidad neta: \$	7,971,266.63	Costo del financiamiento: \$	1,888,170.06		
	Financiamiento \$ 27,364.78	\$ 1,888,170.06	5.0%						
	Costo total \$ 551,291.15	\$ 38,039,089.63	100%	P. de utilidad neta: 16%					

Tabla de valores	
Concepto:	Cantidad:
Total de lotes en etapa:	69
Superficie del lote (m2):	100.00
Costo del terreno en breña por m2:	\$ 324.85
Costo de edificación por m2:	\$ 4,602.11
Costo de urbanización por lote:	\$ 64,970.90
Costo de escrituración por lote:	\$ 7,579.94
Costo de facilidades por lote:	\$ 12,994.18
C. de promoción (% sobre valor de venta/lote):	0.045
Costo total de obra inducida:	\$ 216,569.67
Valor de venta por m2 construido + t. urbanizado:	\$ 9,204.21
V. de venta lote comercial urbanizado por m2:	\$ 920.42
Costos indirectos por mes:	\$ 162,427.25
Duración total de la obra en meses:	5.25
Duración de venta en meses:	2
Duración total en meses (cont., prom., y venta):	7.25
Porcentaje del costo financiable (%):	0.65
Inflación anual esperada según el INPC del 2012 al 2017:	4.06%



Anexo No. 23 - Presupuesto parcial - Etapa #8

ETAPA 8 - 75 VIVIENDAS									
ETAPA 8 - VIVIENDA DE 60m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 60	Costo de terreno \$ 33,804.36	\$ 473,261.04	7.1%	Valor de venta: \$ 574,674.12		TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 14	Edificación \$ 287,337.06	\$ 4,022,718.85	60.5%	Utilidad por unidad: \$ 29,479.10		Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 67,608.72	\$ 946,522.08	14.2%	Utilidad por grupo: \$ 1,392,707.38		Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 11,831.53	\$ 165,641.36	2.5%	Porcentaje de utilidad: 21%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,887.68	\$ 110,427.58	1.7%			Monto a prestar: \$ 4,109,627.98			
	Facilidades \$ 13,521.74	\$ 189,300.42	2.8%			Interés anual: \$ 546,580.52			
	Obra inducida \$ 3,756.04	\$ 52,584.56	0.8%			Interés por mes: \$ 45,548.38			
	Promoción \$ 25,860.34	\$ 362,004.70	5.4%			Meses de duración del proyecto: 7.25			
	Costo parcial sin financiamiento \$ 451,607.47	\$ 6,322,504.59	95.0%			Costo del financiamiento: \$ 330,225.73			
	Financiamiento \$ 23,587.55	\$ 330,225.73	5.0%						
	Costo total \$ 475,195.02	\$ 6,652,730.32	100%						

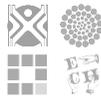
ETAPA 8 - VIVIENDA DE 75m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 75	Costo de terreno \$ 33,804.36	\$ 777,500.28	6.1%	Valor de venta: \$ 718,342.65		TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 23	Edificación \$ 359,171.33	\$ 8,260,940.50	64.4%	Utilidad por unidad: \$ 160,758.69		Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 67,608.72	\$ 1,555,000.56	12.1%	Utilidad por grupo: \$ 3,697,449.84		Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 11,831.53	\$ 272,125.10	2.1%	Porcentaje de utilidad: 29%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,887.68	\$ 181,416.73	1.4%			Monto a prestar: \$ 7,922,106.96			
	Facilidades \$ 13,521.74	\$ 311,000.11	2.4%			Interés anual: \$ 1,053,640.23			
	Obra inducida \$ 3,756.04	\$ 86,388.92	0.7%			Interés por mes: \$ 87,803.35			
	Promoción \$ 32,325.42	\$ 743,494.65	5.9%			Meses de duración del proyecto: 7.25			
	Costo parcial sin financiamiento \$ 529,306.82	\$ 12,187,856.86	95.0%			Costo del financiamiento: \$ 636,574.30			
	Financiamiento \$ 27,677.14	\$ 636,574.30	5.0%						
	Costo total \$ 557,583.96	\$ 12,824,431.16	100%						

ETAPA 8 - VIVIENDA DE 90m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 90	Costo de terreno \$ 33,804.36	\$ 777,500.28	5.3%	Valor de venta: \$ 862,011.38		TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 23	Edificación \$ 431,005.59	\$ 9,913,128.60	67.3%	Utilidad por unidad: \$ 222,038.28		Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 67,608.72	\$ 1,555,000.56	10.6%	Utilidad por grupo: \$ 5,106,880.41		Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 11,831.53	\$ 272,125.10	1.8%	Porcentaje de utilidad: 35%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,887.68	\$ 181,416.73	1.2%			Monto a prestar: \$ 9,092,682.23			
	Facilidades \$ 13,521.74	\$ 311,000.11	2.1%			Interés anual: \$ 1,209,326.74			
	Obra inducida \$ 3,756.04	\$ 86,388.92	0.6%			Interés por mes: \$ 100,777.23			
	Promoción \$ 38,790.50	\$ 892,181.57	6.1%			Meses de duración del proyecto: 7.25			
	Costo parcial sin financiamiento \$ 608,206.17	\$ 13,988,741.89	95.0%			Costo del financiamiento: \$ 730,634.90			
	Financiamiento \$ 31,766.73	\$ 730,634.90	5.0%						
	Costo total \$ 639,972.90	\$ 14,719,376.79	100%						

ETAPA 8 - VIVIENDA DE 105m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 105	Costo de terreno \$ 33,804.36	\$ 507,065.40	4.7%	Valor de venta: \$ 1,005,679.71		TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 15	Edificación \$ 502,839.86	\$ 7,542,597.85	69.6%	Utilidad por unidad: \$ 283,317.87		Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 67,608.72	\$ 1,014,130.80	9.4%	Utilidad por grupo: \$ 4,249,768.03		Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 11,831.53	\$ 177,472.89	1.6%	Porcentaje de utilidad: 39%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,887.68	\$ 118,315.26	1.1%			Monto a prestar: \$ 6,693,428.80			
	Facilidades \$ 13,521.74	\$ 202,826.16	1.9%			Interés anual: \$ 890,226.03			
	Obra inducida \$ 3,756.04	\$ 56,340.60	0.5%			Interés por mes: \$ 74,185.50			
	Promoción \$ 45,255.59	\$ 678,833.81	6.3%			Meses de duración del proyecto: 7.25			
	Costo parcial sin financiamiento \$ 686,505.52	\$ 10,297,582.77	95.0%			Costo del financiamiento: \$ 537,844.89			
	Financiamiento \$ 35,856.33	\$ 537,844.89	5.0%						
	Costo total \$ 722,361.84	\$ 10,835,427.66	100%						

ETAPA 8 - RESUMEN PARCIAL									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo: N/A	Costo de terreno \$ 33,804.36	\$ 2,535,527.01	5.6%	Valor de venta: \$ 59,478,771.60		TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 75	Edificación \$ 396,525.14	\$ 29,739,385.80	66.0%	U. aprox. por unidad: \$ 192,624.08		Comisión del banco:	4.5		
Total m2 C: 6210	Urbanización \$ 67,608.72	\$ 5,070,654.02	11.3%	Utilidad por grupo: \$ 14,446,805.67		Comisión por apertura:	2		
	Costos Indirectos \$ 11,831.53	\$ 887,364.45	2.0%	Porcentaje de utilidad antes de impuestos: 24%		Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,887.68	\$ 591,576.30	1.3%			Monto a prestar: \$ 27,817,845.97			
	Facilidades \$ 13,521.74	\$ 1,014,130.80	2.3%			Interés anual: \$ 3,699,773.51			
	Obra inducida \$ 3,756.04	\$ 281,703.00	0.6%			Interés por mes: \$ 308,314.46			
	Promoción \$ 35,687.26	\$ 2,676,544.72	5.9%			Meses de duración del proyecto: 7.25			
	Costo parcial sin financiamiento \$ 570,622.48	\$ 42,796,686.10	95.0%			Costo del financiamiento: \$ 2,235,279.83			
	Financiamiento \$ 29,803.73	\$ 2,235,279.83	5.0%						
	Costo total \$ 600,426.21	\$ 45,031,965.93	100%						
				P. de utilidad neta: 17%					

Tabla de valores	
Concepto:	Cantidad:
Total de lotes en etapa:	75
Superficie del lote (m2):	100.00
Costo del terreno en breña por m2:	\$ 338.04
Costo de edificación por m2:	\$ 4,788.95
Costo de urbanización por lote:	\$ 67,608.72
Costo de escrituración por lote:	\$ 7,887.68
Costo de facilidades por lote:	\$ 13,521.74
C. de promoción (% sobre valor de venta/lote):	0.045
Costo total de obra inducida:	\$ 281,703.00
Valor de venta por m2 construido + t. urbanizado:	\$ 9,577.90
V. de venta lote comercial urbanizado por m2:	\$ 957.79
Costos indirectos por mes:	\$ 169,021.80
Duración total de la obra en meses:	5.25
Duración de venta en meses:	2
Duración total en meses (cont., prom., y venta):	7.25
Porcentaje del costo financiable (%):	0.65
Inflación anual esperada según el INPC del 2012 al 2017:	4.06%



Anexo No. 24 - Presupuesto final - Etapa #1 a #8

RESUMEN - 651 VIVIENDAS - 5 LOTES COMERCIALES									
RESUMEN - VIVIENDA DE 60m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 60	Costo de terreno \$ 34,156.09	\$ 6,489,656.62	7.4%	Valor de venta:	\$ 539,919.45	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 190	Edificación \$ 266,617.55	\$ 50,657,334.31	57.6%	Utilidad por unidad:	\$ 77,133.83	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 62,680.93	\$ 11,909,376.32	13.5%	Utilidad por grupo:	\$ 14,655,427.73	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 9,876.14	\$ 1,876,467.41	2.1%	Porcentaje de utilidad:	17%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,312.77	\$ 1,389,427.24	1.6%			Monto a prestar:	\$ 51,950,860.50		
	Facilidades \$ 12,536.19	\$ 2,381,875.26	2.7%			Interés anual:	\$ 6,909,464.45		
	Obra inducida \$ 3,178.70	\$ 603,952.28	0.7%			Interés por mes:	\$ 575,788.70		
	Promoción \$ 24,296.38	\$ 4,616,311.31	5.3%			Meses de duración del proyecto:	13.90		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 420,654.74	\$ 79,924,400.77	90.9%			Costo del financiamiento:	\$ 8,004,867.35		
	Financiamiento \$ 42,130.88	\$ 8,004,867.35	9.1%						
	Costo total \$ 462,785.62	\$ 87,929,268.12	100%						

RESUMEN - VIVIENDA DE 75m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 75	Costo de terreno \$ 34,156.09	\$ 7,343,558.81	6.2%	Valor de venta:	\$ 637,500.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 215	Edificación \$ 333,271.94	\$ 71,653,466.29	60.7%	Utilidad por unidad:	\$ 88,199.76	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 62,680.93	\$ 13,476,399.52	11.4%	Utilidad por grupo:	\$ 18,962,948.87	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 9,876.14	\$ 2,123,371.01	1.8%	Porcentaje de utilidad:	16%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,312.77	\$ 1,572,246.61	1.3%			Monto a prestar:	\$ 68,950,305.27		
	Facilidades \$ 12,536.19	\$ 2,695,279.90	2.3%			Interés anual:	\$ 9,170,390.60		
	Obra inducida \$ 3,178.70	\$ 683,419.70	0.6%			Interés por mes:	\$ 764,199.22		
	Promoción \$ 30,370.47	\$ 6,529,559.87	5.5%			Meses de duración del proyecto:	15.73		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 493,383.22	\$ 106,077,392.72	89.8%			Costo del financiamiento:	\$ 12,022,158.41		
	Financiamiento \$ 55,917.02	\$ 12,022,158.41	10.2%						
	Costo total \$ 549,300.24	\$ 118,099,551.13	100%						

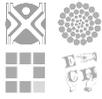
RESUMEN - VIVIENDA DE 90m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 90	Costo de terreno \$ 34,156.09	\$ 5,840,690.96	5.5%	Valor de venta:	\$ 765,000.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 171	Edificación \$ 399,926.32	\$ 68,387,401.32	64.8%	Utilidad por unidad:	\$ 147,859.02	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 62,680.93	\$ 10,718,438.69	10.2%	Utilidad por grupo:	\$ 25,283,892.86	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 9,876.14	\$ 1,688,820.66	1.6%	Porcentaje de utilidad:	24%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,312.77	\$ 1,250,484.51	1.2%			Monto a prestar:	\$ 62,923,315.79		
	Facilidades \$ 12,536.19	\$ 2,143,687.74	2.0%			Interés anual:	\$ 8,368,801.00		
	Obra inducida \$ 3,178.70	\$ 543,557.06	0.5%			Interés por mes:	\$ 697,400.00		
	Promoción \$ 36,444.56	\$ 6,232,020.27	5.9%			Meses de duración del proyecto:	12.51		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 566,111.70	\$ 96,805,101.22	91.7%			Costo del financiamiento:	\$ 8,726,005.92		
	Financiamiento \$ 51,029.27	\$ 8,726,005.92	8.3%						
	Costo total \$ 617,140.98	\$ 105,531,107.14	100%						

RESUMEN - VIVIENDA DE 105m2									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo (m2): 105	Costo de terreno \$ 34,156.09	\$ 2,561,706.56	6.1%	Valor de venta:	\$ 892,500.00	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 75	Edificación \$ 466,580.71	\$ 34,993,553.31	70.3%	U. aprox. por unidad:	\$ 579,303.19	Comisión del banco:	4.5		
	Urbanización \$ 62,680.93	\$ 4,701,069.60	9.4%	Utilidad por grupo:	\$ 17,130,242.27	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 9,876.14	\$ 740,710.82	1.5%	Porcentaje de utilidad:	34%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,312.77	\$ 548,458.12	1.1%			Monto a prestar:	\$ 31,143,458.98		
	Facilidades \$ 12,536.19	\$ 940,213.92	1.9%			Interés anual:	\$ 4,142,080.04		
	Obra inducida \$ 3,178.70	\$ 238,402.22	0.5%			Interés por mes:	\$ 345,173.34		
	Promoción \$ 42,518.66	\$ 3,188,899.26	6.4%			Meses de duración del proyecto:	5.40		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 638,840.18	\$ 47,913,013.81	96.2%			Costo del financiamiento:	\$ 1,894,243.92		
	Financiamiento \$ 25,256.59	\$ 1,894,243.92	3.8%						
	Costo total \$ 664,096.77	\$ 49,807,257.73	100%						

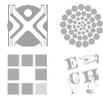
RESUMEN - LOTES COMERCIALES									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo: L. C.	Costo de terreno \$ 454,742.54	\$ 2,273,712.68	75.1%	Valor de venta:	\$ 5,922,625.27	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 5	Edificación \$ 62,680.93	\$ 313,404.64	10.6%	U. aprox. por unidad:	\$ 579,303.19	Comisión del banco:	4.5		
Superficie (m2): 6656.83	Urbanización \$ 9,876.14	\$ 49,380.72	1.6%	Utilidad por grupo:	\$ 2,896,515.94	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 7,312.77	\$ 36,563.87	1.2%	Porcentaje de utilidad:	49%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 12,536.19	\$ 62,680.93	2.1%			Monto a prestar:	\$ 1,961,800.40		
	Facilidades \$ 3,178.70	\$ 15,893.48	0.5%			Interés anual:	\$ 260,919.45		
	Obra inducida \$ 53,303.63	\$ 266,518.14	8.8%			Interés por mes:	\$ 21,743.29		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 603,630.89	\$ 3,018,154.46	99.7%			Meses de duración del proyecto:	0.37		
	Financiamiento \$ 1,590.97	\$ 7,954.86	0.3%			Costo del financiamiento:	\$ 7,954.86		
	Costo total \$ 605,221.86	\$ 3,026,109.32	100%						

RESUMEN TOTAL									
ANÁLISIS DE COSTOS:				ANÁLISIS DE UTILIDAD:		ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO:			
CONCEPTO:	PRECIO UNITARIO:	PRECIO POR CONJUNTO:	PORCENTAJE:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	CONCEPTO:	CANTIDAD:
Prototipo: N/A	Costo de terreno \$ 34,156.09	\$ 22,406,393.39	6.2%	Valor de venta:	\$ 457,041,815.95	TIE (Marzo 2017) a 28 días:	6.8		
Cantidad: 656	Edificación \$ 344,042.31	\$ 225,691,755.22	62.3%	U. aprox. por unidad:	\$ 144,844.47	Comisión del banco:	4.5		
Total m2 C: 50790	Urbanización \$ 9,876.14	\$ 41,118,688.78	11.4%	Utilidad por grupo:	\$ 95,017,972.88	Comisión por apertura:	2		
	Costos indirectos \$ 7,312.77	\$ 6,478,750.62	1.8%	Porcentaje de utilidad	21%	Porcentaje total:	13.30%		
	Costos de escrituración \$ 7,312.77	\$ 4,797,180.36	1.3%	antes de impuestos:	15%	Monto a prestar:	\$ 215,389,598.19		
	Facilidades \$ 12,536.19	\$ 8,223,737.76	2.3%			Interés anual:	\$ 28,646,816.56		
	Obra inducida \$ 3,178.70	\$ 2,085,224.76	0.6%			Interés por mes:	\$ 2,387,234.71		
	Promoción \$ 31,758.23	\$ 20,556,081.72	5.7%	ISR al 2017 - 30%	\$ 28,505,391.86	Meses de duración del proyecto:	48.00		
	Costo parcial sin financiamiento \$ 505,541.56	\$ 331,368,612.61	91.5%	Utilidad neta:	\$ 66,512,581.02	Costo del financiamiento:	\$ 114,587,266.24		
	Financiamiento \$ 174,675.71	\$ 30,655,230.46	8.5%						
	Costo total \$ 680,217.07	\$ 362,023,843.07	100%						

Tabla de valores	
Concepto:	Cantidad:
Total de lotes en proyecto:	\$ 656.00
Superficie del lote (m2):	100.00
Costo del terreno en breña por m2:	\$ 341.56
Costo de edificación por m2:	\$ 4,443.63
Costo de urbanización por lote:	\$ 62,680.93
Costo de escrituración por lote:	\$ 7,312.77
Costo de facilidades por lote:	\$ 12,536.19
C. de promoción (% sobre valor de venta/lote):	0.045
Costo total de obra inducida:	\$ 2,085,224.76
Valor de venta por m2 construido + t. urbanizado:	\$ 8,998.66
V. de venta lote comercial urbanizado por m2:	\$ 889.71
Costos indirectos por mes:	\$ 157,060.62
Duración total de la obra en meses:	41.25
Duración de venta en meses:	6.75
Duración total en meses (const., prom., y venta):	48
Porcentaje del costo financiable (%):	0.65



13.0 - Bibliografía.



13.1 – Sistema de encuestas.

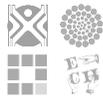
- Censo de población y vivienda 2010. INEGI
- Censo económico 2014. INEGI
- Encuesta nacional de ocupación y empleo (ENOE). INEGI

13.2 – Dependencias.

- Comisión Federal de electricidad. Url: www.cfe.gob.mx
- Dirección de desarrollo Urbano del Municipio de San Luis Potosí.
- Dirección Municipal de alumbrado público.
- Dirección Municipal de ecología.
- Dirección Municipal de ingeniería vial.
- Dirección Municipal de protección civil.
- Honorable Ayuntamiento del Municipio de San Luis potosí. Url: www.slp.gob.mx
- Honorable cuerpo de bomberos del Municipio de San Luis potosí.
- IMPLAN. Url: www.implansanluis.gob.mx
- INTERAPAS. Url: www.interapas.mx
- Secretaria de comunicaciones y transportes. Url: www.sct.gob.mx

13.3 – Entrevistas.

- Arq. Héctor De La Rosa, encargado del área de fraccionamientos de la Dirección de desarrollo Urbano del Municipio de San Luis Potosí. Noviembre del 2016.
- Ing. Carlos García, Encargado del área de ingeniería vial de la Dirección Municipal de ingeniería vial. Noviembre del 2016.



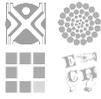
- Ing. Duran, Encargado del área de fraccionamientos del INTERAPAS. Noviembre del 2016.
- Ing. Humberto Arocha Cantú, director de la Dirección Municipal de alumbrado público. Octubre del 2016.
- Ing. Luis Enrique Milán Segovia, encargado general de la Dirección Municipal de protección civil. Noviembre del 2016.
- Sr. Adolfo Benavente, comandante del Honorable cuerpo de bomberos del Municipio de San Luis potosí. Octubre del 2016.
- Sr. Saul Segura, colaborador general de Dirección Municipal de ecología. Enero del 2017.

13.4 – Documentos.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de San Luis Potosí.
- Ley General de Asentamientos Humanos.
- Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez.
- Plan Estatal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí.
- Reglamento de Construcciones para el Municipio de San Luis Potosí.

13.5 – Bibliografía documental

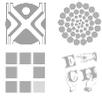
- Burberg, Gaston. (1983). Metodología para la realización de un fraccionamiento. Monterrey, México: Universidad Regiomontana.
- Chertorivski, Salomón. (2005). "Construcción de vivienda: de oportunidades a via crucis." Nexos: Sociedad, Ciencia, Literatura, p. 12+. Informe Académico, Recuperado



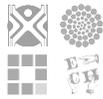
el 2 de febrero del 2017 de

<http://go.galegroup.com/ps/i.do?p=IFME&sw=w&u=uaslp1&v=2.1&id=GALE%7CA129169282&it=r&asid=7704eddc616bdb2a6cd68e1c40ea022>. Accessed 6 Feb. 2017.

- Fundación CIDOC / SHF. (2015). Estado Actual de la Vivienda en México 2015. Ciudad de México: Programa Editorial del Gobierno de la República.
- Gantt, H. L. Work, (2003) Wages and Profit. The Engineering Magazine, Nueva York, 1.
- Jiménez. L. (2010). Características de la planeación tradicional. Ciudad de México.
- Morris, Peter W. G. (1994). The Management of Projects, Thomas Telford.
- Project Management Institute. (2006). Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. Chicago: Teller.
- Rugarcia Alberto. (2005). Comparativa técnica y comercial para la construcción de viviendas de interés medio en la ciudad de Puebla. Puebla: Universidad de las Américas Puebla
- Serna Humberto. (1996). Planeación y gestión estratégica: teoría-metodología: incluye guía para el diagnóstico estratégico. Colombia: Ram editores.
- Spendolini, M. (2005). Benchmarking. Bogotá, Colombia: Norma.
- Zambrano Karla. (2013). Estudio de Asoleamiento - Sombras. 2017, de Blogspot Sitio web: <http://asoleamiento.blogspot.mx/>

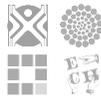


14.0 - Índices de ilustraciones.



14.1 - Índice de tablas.

<i>Tabla No. 1 - Demanda de vivienda por componente, 2015 (Número de hogares y porcentaje).....</i>	<i>18</i>
<i>Tabla No. 2 - Numero de créditos, 2015.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabla No. 3 - Numero de créditos por tipo de solución financiera, 2015.</i>	<i>21</i>
<i>Tabla No. 4 - Demanda de vivienda por Entidad Federativa, 2015.</i>	<i>25</i>
<i>Tabla No. 5 - Demanda de vivienda por Entidad Federativa, 2014.</i>	<i>26</i>
<i>Tabla No. 6 - Oferta de vivienda por tipo de financiamiento y aprovechamiento en San Luis Potosí, enero a diciembre 2014.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla No. 7 - Oferta de vivienda por tipo de financiamiento y aprovechamiento en San Luis Potosí, enero a diciembre 2015.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla No. 8 - Oferta de vivienda por tipo de financiamiento y aprovechamiento en San Luis Potosí, Enero a Diciembre 2016.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla No. 9 - Resumen oferta y demanda de vivienda en el Estado de San Luis Potosí.</i>	<i>31</i>
<i>Tabla No. 10 - Déficit de vivienda - particularizado en la adquisición de vivienda nueva, 2014 a 2016.</i>	<i>32</i>
<i>Tabla No. 11 - Población Estatal y Municipal.</i>	<i>41</i>
<i>Tabla No. 12 - Población Total en el Municipio de San Luis Potosí.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla No. 13 - Proyección de población en base a la tasa de crecimiento natural.</i>	<i>45</i>
<i>Tabla No. 14 - Ubicación de equipamiento urbano.</i>	<i>50</i>
<i>Tabla No. 15 - Tipos de uso de suelo.</i>	<i>90</i>
<i>Tabla No. 16 - Normas de uso de suelo.</i>	<i>91</i>
<i>Tabla No. 17 - Tabla de compatibilidades para el PCPE del 2003.</i>	<i>93</i>
<i>Tabla No. 18 - Normas de uso de suelo para H3 habitacional según la actualización de Plan de Centro de Población Estratégico.</i>	<i>96</i>
<i>Tabla No. 19 - Tabla de normas de uso de suelo para el PCPE de 1993.</i>	<i>100</i>
<i>Tabla No. 20 - Tabla de compatibilidades para el PCPE de 1993.</i>	<i>101</i>
<i>Tabla No. 21 - Matriz de competencia para el fraccionamiento Olinda.....</i>	<i>130</i>
<i>Tabla No. 22 - Matriz de competencia para el fraccionamiento Verena Residencial.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla No. 23 - Matriz de competencia para el fraccionamiento Barbelo.....</i>	<i>134</i>
<i>Tabla No. 24 - Matriz de competencia para el fraccionamiento Circuito Portus.....</i>	<i>136</i>
<i>Tabla No. 25 - Matriz de competencia para el fraccionamiento Granada Residencial.</i>	<i>138</i>
<i>Tabla No. 26 - Resumen de análisis de la competencia.....</i>	<i>139</i>
<i>Tabla No. 27 - Benchmarking, tabla de evaluación.....</i>	<i>143</i>
<i>Tabla No. 28 - Termómetro del segmento.....</i>	<i>144</i>



<i>Tabla No. 29 - Fortalezas y debilidades del mercado.</i>	<i>145</i>
<i>Tabla No. 30 - Resultados del benchmarking.</i>	<i>147</i>
<i>Tabla No. 31 - Comparativa de unidades económicas.</i>	<i>151</i>
<i>Tabla No. 32 - Comparativa del personal ocupado.</i>	<i>151</i>
<i>Tabla No. 33 - Unidades económicas, producción total y personal ocupado en el Municipio de San Luis Potosí.</i>	<i>152</i>
<i>Tabla No. 34 - Características económicas por Municipio.</i>	<i>154</i>
<i>Tabla No. 35 - Remuneración promedio por persona por Municipio.</i>	<i>154</i>
<i>Tabla No. 36 - Usos permitidos en H3.</i>	<i>202</i>
<i>Tabla No. 37 - Usos restringidos en H3.</i>	<i>203</i>
<i>Tabla No. 38 - Prototipos, cantidades y valores de venta.</i>	<i>230</i>
<i>Tabla No. 39 - Costos paramétricos obtenidos.</i>	<i>247</i>
<i>Tabla No. 40 - Calculo de costos indirectos #1.</i>	<i>247</i>
<i>Tabla No. 41 - Calculo de costos indirectos #2.</i>	<i>248</i>
<i>Tabla No. 42 – Resultados particulares del presupuesto.</i>	<i>252</i>
<i>Tabla No. 43 - Resultados generales del presupuesto.</i>	<i>252</i>
<i>Tabla No. 44 - Utilidad neta considerando el ISR.</i>	<i>253</i>
<i>Tabla No. 45 - Flujo de caja semanal requerido.</i>	<i>253</i>
<i>Tabla No. 46 - Flujo de caja acumulativo estimado.</i>	<i>254</i>

14.2 - Índice de graficas.

<i>Gráfica No. 1 - PIB de la vivienda, sin alquiler imputado, por ámbito económico. Estructura porcentual.</i>	<i>23</i>
<i>Gráfica No. 2 - Puestos de trabajo en la vivienda por sectores de actividad económica, sin alquiler imputado, 2014. Estructura porcentual.</i>	<i>24</i>
<i>Gráfica No. 3 - Población total de los últimos censos realizados por el INEGI.</i>	<i>41</i>
<i>Gráfica No. 4 - Resultados de la pregunta No.1 del sector fraccionamientos.</i>	<i>157</i>
<i>Gráfica No. 5 - Resultados de la pregunta No.2 del sector fraccionamientos.</i>	<i>158</i>
<i>Gráfica No. 6 - Resultados de la pregunta No.3 del sector fraccionamientos.</i>	<i>158</i>
<i>Gráfica No. 7 - Resultados de la pregunta No.4 del sector fraccionamientos.</i>	<i>159</i>
<i>Gráfica No. 8 - Resultados de la pregunta No.1 del sector equipamiento.</i>	<i>160</i>
<i>Gráfica No. 9 - Resultados de la pregunta No.2 del sector equipamiento.</i>	<i>160</i>
<i>Gráfica No. 10 - Resultados de la pregunta No.3 del sector equipamiento.</i>	<i>161</i>

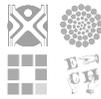
<i>Gráfica No. 11 - Resultados de la pregunta No.1 del sector vivienda.....</i>	<i>162</i>
<i>Gráfica No. 12 - Resultados de la pregunta No.2 del sector vivienda.....</i>	<i>162</i>
<i>Gráfica No. 13 - Resultados de la pregunta No.3 del sector vivienda.....</i>	<i>163</i>
<i>Gráfica No. 14 - Resultados de la pregunta No.4 del sector vivienda.....</i>	<i>163</i>
<i>Gráfica No. 15 - Resultados de la pregunta No.1 del sector usuario.</i>	<i>164</i>
<i>Gráfica No. 16 - Resultados de la pregunta No.2 del sector usuario.</i>	<i>165</i>
<i>Gráfica No. 17 - Resultados de la pregunta No.3 del sector usuario.</i>	<i>165</i>
<i>Gráfica No. 18 - Resultados de la pregunta No.4 del sector usuario.</i>	<i>166</i>
<i>Gráfica No. 19 - Resultados de la pregunta No.5 del sector usuario.</i>	<i>166</i>

14.3 - Índice de fotos.

<i>Foto No. 1 - Carretera Federal no.70 San Luis Potosí – Rioverde, dirección S.L.P.....</i>	<i>67</i>
<i>Foto No. 2 – Acceso principal, frente a carretera Federal No. 70.</i>	<i>68</i>
<i>Foto No. 3 - Acceso a la vía "Antiguo camino a Santa Rita" Proveniente de la Carretera Federal no. 70.</i>	<i>68</i>
<i>Foto No. 4 - Deficiencias viales de la vía "Antiguo camino a Santa Rita".</i>	<i>69</i>
<i>Foto No. 5 - Acceso secundario al predio, con frente a la vía "Antiguo Camino a Santa Rita".</i>	<i>69</i>
<i>Foto No. 6 – Estado físico al interior del terreno.</i>	<i>70</i>
<i>Foto No. 7 - Vegetación preexistente al interior del predio seleccionado.</i>	<i>70</i>
<i>Foto No. 8 - Estado actual del eje de penetración #1.</i>	<i>83</i>
<i>Foto No. 9 - Estado actual del eje de penetración #2.</i>	<i>83</i>
<i>Foto No. 10 - Estado actual del eje de penetración #3.</i>	<i>84</i>
<i>Foto No. 11 - Red de drenaje.</i>	<i>106</i>
<i>Foto No. 12 - Alumbrado público, sub estación eléctrica y acometida eléctrica.</i>	<i>107</i>
<i>Foto No. 13 - Red telefónica aérea.</i>	<i>107</i>
<i>Foto No. 14 - Guarnición y banquetta en ochavo.</i>	<i>108</i>
<i>Foto No. 15 - Colado de pavimento de concreto sobre vía secundaria.</i>	<i>109</i>
<i>Foto No. 16 - Prototipos disponibles en Olinda fraccionamiento.</i>	<i>129</i>
<i>Foto No. 17 - Prototipos y amenidades en Fraccionamiento Verena Residencial.</i>	<i>131</i>
<i>Foto No. 18 - Prototipos y amenidades en Fraccionamiento Barbelo.</i>	<i>133</i>
<i>Foto No. 19 - Prototipos y amenidades en Fraccionamiento Circuito Portus.</i>	<i>135</i>
<i>Foto No. 20 - Prototipos y amenidades en Fraccionamiento Granada Residencial.</i>	<i>137</i>

14.4 - Índice de imágenes.

<i>Imagen No. 1 - Ubicación del Municipio de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez.</i>	42
<i>Imagen No. 2 - Ubicación del Municipio de San Luis Potosí con respecto al Estado y al País.</i>	43
<i>Imagen No. 3 - Ubicación de la Delegación de Villa de Pozos con respecto al Estado de San Luis Potosí.</i>	43
<i>Imagen No. 4 - Ubicación específica del predio.</i>	47
<i>Imagen No. 5 - Ubicación propuesta para el proyecto con respecto a la Delegación de Villa de Pozos.</i>	48
<i>Imagen No. 6 - Equipamiento para la salud.</i>	53
<i>Imagen No. 7 - Equipamiento para la educación.</i>	56
<i>Imagen No. 8 - Equipamiento para el comercio y abasto.</i>	58
<i>Imagen No. 9 - Equipamiento para la administración pública, zonas industriales y centros de negocio.</i>	60
<i>Imagen No. 10 - Equipamiento vial.</i>	62
<i>Imagen No. 11 - Proximidad a la periferia de la ciudad.</i>	64
<i>Imagen No. 12 - Perímetros de Contención urbana. Enero 2017.</i>	66
<i>Imagen No. 13 - Estudio de asoleamiento sobre el predio seleccionado.</i>	72
<i>Imagen No. 14 - Red sanitaria preexistente con respecto al predio seleccionado.</i>	74
<i>Imagen No. 15 - Red hidráulica preexistente con respecto al predio seleccionado.</i>	76
<i>Imagen No. 16 - Punto de conexión hidráulico a pozo preexistente.</i>	79
<i>Imagen No. 17 - Red eléctrica preexistente.</i>	80
<i>Imagen No. 18 - Ejes de penetración en el terreno.</i>	82
<i>Imagen No. 19 - Zonas inundables.</i>	87
<i>Imagen No. 20 - Fallas geológicas.</i>	88
<i>Imagen No. 21 - Vocación de uso de suelo para el predio seleccionado.</i>	92
<i>Imagen No. 22 - Proyección de uso de suelo.</i>	95
<i>Imagen No. 23 - Plano de zonificación secundaria del PCPE de 1993.</i>	100
<i>Imagen No. 24 - Detalle de Red de distribución y toma domiciliaria.</i>	105
<i>Imagen No. 25 - Señalética vial.</i>	109
<i>Imagen No. 26 - Símbolos alusivos a equipamiento urbano.</i>	110
<i>Imagen No. 27 - Estructura y componentes de un fraccionamiento.</i>	111
<i>Imagen No. 28 - Fraccionamiento en régimen de condominio.</i>	119
<i>Imagen No. 29 - Componentes de una vivienda de 2 plantas.</i>	124
<i>Imagen No. 30 - Componentes de una vivienda de 1 planta.</i>	125
<i>Imagen No. 31 - Radio de 3km con respecto al terreno y localización de casos similares en la zona establecida.</i>	127



<i>Imagen No. 32 - Localización de casos similares.</i>	128
<i>Imagen No. 33 - Actores a evaluar en benchmarking.</i>	142
<i>Imagen No. 34 - Variables a analizar.</i>	142
<i>Imagen No. 35 - Promedios generales de cada fraccionamiento.</i>	146
<i>Imagen No. 36 - Proceso de diseño, - Primer contacto.</i>	211
<i>Imagen No. 37 - Proceso de diseño, primera propuesta de circulaciones.</i>	212
<i>Imagen No. 38 - Proceso de diseño, primera propuesta de vialidades y viviendas.</i>	212
<i>Imagen No. 39 - Proceso de diseño, estructuración de lotificación.</i>	213
<i>Imagen No. 40 - Proceso de diseño, estructuración en la parte inferior.</i>	213
<i>Imagen No. 41 - Proceso de diseño, primera propuesta de lotificación.</i>	214
<i>Imagen No. 42 - Proceso de diseño, corrección de propuesta.</i>	214
<i>Imagen No. 43 Proceso de diseño, corrección de vialidades.</i>	215
<i>Imagen No. 44 - Proceso de diseño, corrección de super manzanas.</i>	215
<i>Imagen No. 45 Proceso de diseño, corrección de lotes comerciales.</i>	216
<i>Imagen No. 46 - Proceso de diseño, planteamiento de segunda propuesta.</i>	216
<i>Imagen No. 47 - Proceso de diseño, planteamiento por etapas.</i>	217
<i>Imagen No. 48 - Proceso de diseño, corrección de áreas de donación.</i>	217
<i>Imagen No. 49 - Proceso de diseño, planteamiento de acomodo de prototipos.</i>	218
<i>Imagen No. 50 - Proceso de diseño, planteamiento de condominios cerrados.</i>	218
<i>Imagen No. 51 - Proceso de diseño, replanteamiento de etapas.</i>	219
<i>Imagen No. 52 - Proceso de diseño, re acomodo de prototipos.</i>	219
<i>Imagen No. 53 - Proceso de diseño, planteamiento de la tercera propuesta.</i>	220
<i>Imagen No. 54 - Planteamiento de distribución y cantidad de prototipos con respecto a la propuesta No. 3.</i>	220
<i>Imagen No. 55 - Definición de Lotes tipo.</i>	222
<i>Imagen No. 56 - Estructura vial propuesta.</i>	224
<i>Imagen No. 57 - Propuesta de lotificación.</i>	225
<i>Imagen No. 58 - Tipos de condominio.</i>	226
<i>Imagen No. 59 - Representación de vivienda en condominio cerrado en el proyecto.</i>	227
<i>Imagen No. 60 - Representación de vivienda en condominio abierto dentro del proyecto.</i>	228
<i>Imagen No. 61 - Características de los lotes.</i>	229
<i>Imagen No. 62 - Acomodo de prototipos.</i>	231
<i>Imagen No. 63 - La chispa y la pechuga en el proyecto.</i>	233
<i>Imagen No. 64 - Planeación por etapas.</i>	234

¡Ma!

¿Ya me puedo levantar?...

...¡Quiero ir a jugar con la Pichis! ¿Puedo?...

...¡Ya termine mi tarea!

