



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO



DIVISIÓN DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

JULIA CRISTINA MENDOZA ROJAS

PRESENTA:

TRABAJO DE TITULACIÓN EN LA MODALIDAD DE EJERCICIO PROFESIONAL  
CON EL TEMA:

“LA VIVIENDA EN SERIE Y SUS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN LA CIUDAD DE  
QUERÉTARO”.

GUANAJUATO, GTO. A 5 DE DICIEMBRE DE 2016.



*Agradecimientos:*

*A mis profesores por forjar los cimientos de mis conocimientos, porque aún sin saberlo con una frase, un consejo o una experiencia compartida, llegaron a cambiarme la vida.*

*A mis amigos: Mariana, Santiago, Oswaldo, Vicente, Luisa, Inés; por apoyarme, impulsarme y acompañarme en todo momento desde el primer día hasta el final.*

*A mis padres y hermanos, por ser mi fuerza y ser mis guías, por apoyarme y creer en mí siempre. Por todo su amor incondicional y su complicidad en mis decisiones.*

*A Dios, por forjarme un camino maravilloso, y darme las herramientas para trazar mi destino.*

*A Juan Carlos, Lucianna y Julianna; por su apoyo, paciencia y amor; por motivarme a ser mejor persona cada día. Por darme la fuerza para culminar un proyecto de vida que comenzó como un sueño... Y por enseñarme que se puede construir un destino maravilloso, sólo hay que soñarlo y luchar por él.*

## INDICE

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I CONSIDERACIONES TEÓRICAS E HISTORIA	
1.1 URBANISMO. Fraccionamiento. Condominios.	2
1.2 ANTECEDENTES	
1.2.1 Definiciones conceptuales	9
1.2.2 Antecedentes, orígenes y evolución de la vivienda en serie	9
1.2.3 Orígenes y evolución de los fraccionamientos de vivienda en serie en México.	10
1.2.4 Clasificación de vivienda en serie en México Según CONAVI	12
1.2.5 Reflexiones	13
CAPITULO II METODOLOGÍA	
2.1 ANÁLISIS DEL CONTEXTO. LA CIUDAD DE QUERÉTARO	14
2.2 ANALISIS DEL SITIO DE TRABAJO	
2.2.1 Paseos del Marqués: Ubicación. Terreno. Imagen	22
2.2.2 Paseos de San Miguel: Ubicación. Terreno. Imagen	25
2.2.3 Arboledas Residencial: Ubicación. Terreno. Imagen	26

2.2.4 Residencial del Parque: Ubicación. Terreno. Imagen	27
2.2.5 Tipos de suelo	29
2.2.6 Medio Físico Artificial	30
CAPITULO III EXPERIENCIA DE CAMPO	
3.1 PASEOS DEL MARQUÉS	
3.1.1 Supervisión de obra externa	31
3.2 PASEOS DE SAN MIGUEL	
3.2.1 Residente de Vicios y Entrega de vivienda	37
3.3 ARBOLEDAS RESIDENCIAL	
3.3.1 Residente de Vicios y Entrega de vivienda	43
3.3.2 DTU	48
3.3.3 Residente de Acabados Y Sello de Vivienda	50
3.3.4 Fotografía	63
3.4 RESIDENCIAL DEL PARQUE	
3.4.1 Residente de Acabados	74
3.4.2 Fotografía	79
BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXOS	
DOCUMENTOS	88
LISTA DE TABLAS	93
TABLA DE MAPAS	94
TABLA DE IMÁGENES	95
PLANOS	105

## INTRODUCCIÓN

La vivienda en serie surge de la necesidad de la población por tener un techo que los cobije, que les de seguridad, bienestar y comodidad, una vivienda que cubra con sus necesidades pero que al mismo tiempo sea a un bajo costo que les permita adquirirla; del mismo modo, el gobierno federal encuentra por medio del INFONAVIT, FOVISSTE, etc., una forma de que la población tenga donde habitar ya que la ciudad está en constante crecimiento, la industria cada vez es mayor por lo cual la población va aumentando, y eso marca una necesidad de crear espacios habitables, por lo cual los gobiernos apoyan este tipo de proyectos.

Las empresas dedicadas a la construcción tienen la obligación de entregar viviendas de calidad, que provean a sus clientes de un lugar digno para habitar.

Durante mis años de estudiante adquirí diversos conocimientos que me permitieron aplicarlos en el área laboral, y del mismo modo, durante el ejercicio profesional he fortalecido dichos conocimientos y he aprendido otros relacionados con la construcción de viviendas en serie.

Forme parte del equipo de trabajo de la Constructora JOSCAR, que se dedica a la construcción de vivienda en serie (interés social, baja, media y media alta).

Los proyectos en los que intervine fueron 4 obras, situadas en la ciudad de Querétaro, durante un período de poco más de 2 años, comprendidos en los años 2011-2013.

A continuación enlisto dichos proyectos:

- Paseos del Marqués. Realicé la supervisión de obra externa, en viviendas de interés social bajo (460 viviendas), trabajando con 2 prototipos: Castilla (Castilla plus) y Toledo. Los cuáles fueron entregados en el período de JUNIO 2011 - DICIEMBRE 2011.
- Paseos de San Miguel. Realizando trabajo como Residente de obra en vivienda de interés social medio (120 viviendas) prototipo Toledo. Los cuáles fueron entregados en el período de DICIEMBRE 2011- FEBRERO 2012
- Arboledas Residencial. Realizando trabajo como Residente de obra, en vivienda de interés social medio ( 464 viviendas), trabajando con 4 prototipos, FASE 1 : Valencia, Toledo, Sevilla; FASE 2: Topacio. Los cuáles fueron entregados en el período de DICIEMBRE 2011- ENERO 2013.
- Residencial del Parque. Realizando actividades como Residente de obra, en vivienda de interés social medio- alto (196 viviendas), trabajando con 1 prototipo, Tenerife. Y en apoyo a la construcción de la palapa y alberca. Los cuáles fueron entregados en el período de ENERO - JULIO 2013.

## CAPITULO I. CONSIDERACIONES TEÓRICAS E HISTORIA

### 1.1 URBANISMO

El urbanismo es una rama de la Arquitectura que se encarga de estudiar el diseño, la planificación y el ordenamiento de las ciudades, con la finalidad de organizar las ciudades y territorios. El urbanismo utiliza a la geografía urbana como herramienta fundamental, e intenta comprender los procesos urbanos a fin de planificar las intervenciones para la cualificación del espacio.

Al mismo tiempo, las prácticas y técnicas de planificación urbana intervienen en la aplicación de las políticas urbanas de equipamientos, de vivienda, de infraestructuras y transporte, de medio ambiente y protección a la naturaleza, de gestión de Recursos, etc.

### FRACCIONAMIENTO

Por fraccionamiento se entiende la división de un terreno en manzanas y lotes, que requiere del trazo de una o más vías públicas, así como la ejecución de obras de urbanización que permitan la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, conforme a la clasificación establecida en el código urbano.

#### Fraccionamientos Habitacionales Urbanos

Son los ubicados dentro de los límites de un centro de población y cuyos lotes se aprovecharán predominantemente para vivienda. Pueden ser residenciales, de tipo de medio, de tipo popular, de interés social y mixto.

### CONDOMINIOS

Se considera régimen de propiedad en condominio aquél en el que los departamentos, casas, locales, viviendas o áreas construidas sean susceptibles de aprovechamiento independiente, por pertenecer a distintos propietarios y por tener salida a un elemento común o a la vía pública. Los propietarios tienen derecho exclusivo sobre el área construida que les corresponda y un derecho de copropiedad sobre los elementos y partes comunes del inmueble, necesarios para su uso adecuado o disfrute.

### TIPOS DE CONDOMINIOS

Conforme al código urbano, se clasifican de la siguiente manera:

Horizontales.- El condómino es propietario exclusivo de un terrenos y la edificación levantada sobre él y el copropietario del terreno o área común con sus instalaciones.

Verticales.- El condómino es propietario exclusivo de una parte de la edificación y en común de todo terreno, edificaciones e instalaciones de uso común.

Mixtos.- Se combinan los dos anteriores.

Todo condominio cuenta con las siguientes áreas:

- Área privativa. Es aquella de propiedad exclusiva del condómino.
- Área común. Es aquella cuya propiedad es común al conjunto de condóminos, y que debe permanecer indivisa y de uso general para los mismos.
- Área común de uso restringido, que es aquella cuya propiedad es común a solamente una parte de los condóminos, conforme a las disposiciones establecidas al momento de la creación del condominio o modificadas por la asamblea de condóminos.
- Los condominios podrán ser de tipo vertical, horizontal, y mixto.

Los condominios habitacionales, podrán ser de los siguientes tipos:

UNIFAMILIAR.- En donde la construcción está destinada para alojar una sola familia por predio.

DUPLEX O DOBLE.- En donde la construcción está destinada para alojar dos familias en un mismo predio.

PLURIFAMILIAR O MULTIFAMILIAR.- En donde la construcción está destinada para alojar más de dos familias en un mismo predio.

CONDOMINIO VERTICAL.- La modalidad en la cual cada condómino es propietario de un piso, departamento, vivienda o local de un edificio y además, copropietario de sus elementos y áreas comunes, así como del terreno e instalaciones de uso general.

CONDOMINIO HORIZONTAL.- La modalidad en la cual cada condómino es propietario de un área privativa del terreno, y en su caso, de la edificación que se construya en ella, a la vez que es copropietario de las áreas, edificios e instalaciones de uso común.

CONDOMINIO MIXTO.- La combinación de un mismo predio de las modalidades señaladas en las definiciones precedentes de la Sección 301.6. 301.7

El condominio es una forma de propiedad sobre un grupo de departamentos, viviendas, casas, locales o naves de un inmueble, construidos en forma vertical, horizontal o mixta, para uso habitacional, comercial o de servicios, industrial o mixto, y susceptibles de aprovechamiento independiente por tener salida propia a un elemento común de aquél o a la vía pública y que pertenecieran a distintos propietarios, los que tienen un derecho

singular y exclusivo sobre su propiedad y, además, un derecho de copropiedad sobre los elementos y partes comunes del inmueble, necesarios para su adecuado uso y disfrute.<sup>1</sup>

## EJEMPLOS ANÁLOGOS

### Vivienda en serie / Condominios verticales

Edificios construidos en los años de 1940-1960 por Arquitectos como Mario Pani, Domingo García Ramos y José Luis Cuevas los planes urbanísticos más ambiciosos e importantes del siglo XX en México, como Ciudad Satélite, Tlatelolco, los multifamiliares Juárez y Miguel Alemán, y el Condominio en la Av. Paseo de la Reforma, el primero de su tipo en el país.



Fig.1



Fig.2

Fig.1 y 2. Edificio Ermita, El triángulo de Tacubaya

Edificio Ermita. Diseñado por el arquitecto Juan Segura, construido en 1930, y ubicado en el cruce de las avenidas Jalisco y Revolución, en Tacubaya (lugar donde se toma agua); el Edificio Ermita, ha sido una de las construcciones más emblemáticas de la Ciudad de México, desde su inauguración en 1936. Cuenta con 78 departamentos, locales comerciales y un cine-teatro

<sup>1</sup> CODIGO DE EDIFICACIÓN DE VIVIENDA 2010 (CONAVI) SEGUNDA EDICIÓN  
Parte Administrativa. Tipología de Vivienda, Capítulo 3, Clasificación de la vivienda, pag. 55-56  
[www.cmic.org/comisiones/sectoriales/vivienda/biblioteca/archivos/CEV%20PDF.pdf](http://www.cmic.org/comisiones/sectoriales/vivienda/biblioteca/archivos/CEV%20PDF.pdf)



Fig.3 Multifamiliar Juárez. México, DF.



Fig.4

Fig. 3 y Fig. 4. Multifamiliar Juárez. México DF. Destruído en terremoto de 1985



Fig.5



Fig.6

Fig. 5 y 6. Central Park Querétaro. Corporativo Citicapital. Cuenta con 400 departamentos tipo Residencial de lujo, locales comerciales, oficinas, etc. 2012-2016

Vivienda en serie / Condominios Horizontales



Fig.7



Fig.8



Fig.9



Fig.10

Fig. 7,8,9 y 10. Residencial Parque La Gloria. Casas ARA, Querétaro.

## REFLEXIONES:

Con estos ejemplos podemos observar la evolución de la vivienda en serie, en sus diferentes etapas a lo largo del tiempo, las modificaciones que ha sufrido y aquellos cambios positivos que va adquiriendo. Los diseños al comienzo de los años 50's, la ocupación del espacio vertical con grandes plazas y áreas recreativas, los diseños de la ocupación del espacio horizontal, con plazas públicas, jardines comunes, áreas recreativas y de deporte, pero en todas las variantes y sus cambios que se han dado, han sido con la intención de que se habite de manera más cómoda y que se cumpla con todas las necesidades que las familias requieren.

Los ejemplos aquí presentados nos indican que en distintas áreas del país se trabaja con modelos parecidos, con estándares impuestos, las únicas diferencias en realidad son los tamaños de terreno habitado, las áreas de construcción y los precios.

En la Universidad estudiamos todos los espacios necesarios de una vivienda para cumplir con las necesidades de una familia que habitará, éstas viviendas están diseñadas para ser habitadas por familias pequeñas, ya que los espacios son reducidos, cumplen con las necesidades pero se vuelven un poco incómodas por el tamaño.

La ubicación de estos fraccionamientos es un punto en contra, ya que se encuentra en las orillas de la ciudad, alejado de los lugares recreativos, sociales y de trabajo de los habitantes

## 1.2 ANTECEDENTES

### 1.2.1 DEFINICIONES CONCEPTUALES

#### CASA

Edificio, construcción que constituye una vivienda particular.

Una casa es un edificio para habitar. El término suele utilizarse para nombrar a la construcción de una o pocas plantas que está destinada a la vivienda de una única familia, en oposición a los edificios de múltiples departamentos, apartamentos o pisos.<sup>2</sup>

#### VIVIENDA

La definición de vivienda en el diccionario castellano es lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas.<sup>3</sup>

#### HOGAR

La palabra hogar se usa para designar a un lugar donde un individuo o grupo habita, creando en ellos la sensación de seguridad y calma. En esta sensación se diferencia del concepto de casa, que sencillamente se refiere a la vivienda física.

La palabra *hogar* proviene del lugar donde se encendía el fuego, a cuyo alrededor se reunía la familia para calentarse y alimentarse.<sup>4</sup>

### 1.2.2 ORIGENES Y EVOLUCIÓN DE LOS FRACCIONAMIENTOS DE VIVIENDA EN SERIE.

“Vivienda, La Máquina para habitar”.

Durante la segunda década del siglo XX, Le Corbusier estaba deslumbrado por las entonces nuevas máquinas: en especial los automóviles y aviones, considerando aquellos que tenían diseños prácticos y funcionales como modelo para una arquitectura cuya belleza se basara en la practicidad y funcionalidad; el racionalismo. El primer ensayo de construcción seriada lo formula en el proyecto de las casas Citrohän.

*"Las casas Citrohän representan el primer ensayo importante de Le Corbusier sobre una vivienda en serie que puede construirse a partir de elementos*

---

<sup>2</sup><http://definicion.de/casa/#ixzz4ELUa2IFF>

<sup>3</sup>

<sup>4</sup> <http://lexicoon.org/es/vivienda> <http://etimologias.dechile.net/?hogar>

*estandarizados. Convencido que el avance de la industrialización puede ser el vehículo para satisfacer gran parte de las necesidades del hombre intenta, con un criterio práctico y racional, dirigir la arquitectura por ese rumbo.*

*Durante la segunda década del siglo XX, le Corbusier fue forjando su idea de vivienda en serie, idea que comienza a moldear en 1914 cuando desarrolla con la ayuda de Max Dubois, el sistema estructural estandarizado dom-ino, afirma en su Posterior viaje a Alemania, donde toma contacto con la actividad de las grandes industrias, y se impulsa, cuando en 1919, ya instalado en Paris, André Citroën monta su fábrica para producir autos en serie. A partir de entonces, imagina una vivienda producida como un automóvil, al que alude el nombre de la casa en un ingenioso juego de palabras, “La máquina para habitar”.<sup>5</sup>*

En mi opinión, la **Vivienda de Interés Social** es un proyecto que se encamina a garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos, amparado por el concepto de lo que representa una vivienda digna.

### 1.2.3 ORIGENES Y EVOLUCIÓN DE LOS FRACCIONAMIENTOS DE VIVIENDAS EN SERIE EN MÉXICO

Con la implementación de la política de desarrollo industrial se favoreció la migración campo-ciudad esta acción obligó al gobierno federal a decretar en el año de 1958 la Ley de Fraccionamientos la cual estableció la siguiente tipología habitacional:

- Popular con obras de urbanización progresivas.
- Residencial y residencial campestre con obras de urbanización terminadas.

La normatividad legal estuvo influenciada por las teorías del urbanismo desarrolladas en Europa obligando a los fraccionadores a otorgar áreas de donación para zonas verdes. El concepto tradicional de la vivienda mexicana se modificó para dar paso al concepto de una edificación habitacional la cual debe contener áreas verdes empastadas, 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.

---

<sup>5</sup>Marcelo Gardinetti, agosto de 2012© <http://tecnne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

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 el año de 1979, se decreta el Reglamento de Construcciones de Inmuebles en Condominio, el cual en su artículo 24 define a los conjuntos habitacionales de interés social los cuales no tienen ninguna limitación en cuanto al número de viviendas que se pueden edificar en un solo predio, sin embargo aportaron áreas de donación, edificaron obras de equipamiento urbano y construyeron obras de urbanización que les fueron requeridas para su adecuado funcionamiento e integración a la estructura urbana .

Para el año 1999-2000, se estableció la siguiente tipología de vivienda:

- Social progresiva
- Interés social
- Popular
- Media
- Residencial
- Residencial alto y campestre

Ésta clasificación es en base al valor de término de la construcción, esto basándose en aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por diez el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año, hasta aquellas cuyo valor al término de la construcción exceda de la suma que resulte de multiplicar por cien el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.

La tipología de vivienda antes descrita responde a los diferentes programas de financiamiento que manejan las instituciones nacionales (INFONAVIT, FOVISSTE, BANCOS) y su correspondencia con los niveles de ingreso de la población logrando una justicia social en el pago de impuestos y derechos.

En la configuración espacial de la vivienda de interés social se observa un cambio radical, pasando de los edificios verticales en régimen de condominio de 5 niveles que se realizaban a finales de la década de los ochenta por la ahora edificación de vivienda multifamiliar en régimen de condominio vertical con alturas de 3 y 4 niveles y con frentes de casas de 4 y 5 metros las cuales adoptan nombres comerciales como: Casas GEO, Casas ARA, Casas SADASI, Casas Galaxia, Casas BETA, Casas JAVER, Hogares Unión, entre otros.

#### 1.2.4 CLASIFICACIÓN DE VIVIENDA SEGÚN CONAVI EN MÉXICO

Las principales características que diferencian a las viviendas son: precio final en el mercado, forma de producción, y superficie construida o número de cuartos, entre otros.

##### 1.- Clasificación por precio.

Toma como fundamento el precio y la forma de producción de la vivienda. La vivienda se clasifica en económica, popular y tradicional, llamadas comúnmente como viviendas de interés social, así como las viviendas media, residencial y residencial plus, construyéndose en conjuntos habitacionales y fraccionamientos.

Promedios	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial Plus
Superficie construida promedio	30 m2	42.5 m2	62.5 m2	97.5 m2	145 m2	225 m2
Costo promedio:						
Veces Salario Mínimo Mensual del D.F (VSMMDF)	Hasta 118	De 118.1 a 200	De 200.1 a 350	De 350.1 a 750	De 750.1 a 1,500	Mayor de 1,500
Número de cuartos	Baño Cocina Área de usos múltiples	Baño Cocina Estancia-comedor De 1 a 2 recámaras	Baño Cocina Estancia-comedor De 2 a 3 recámaras	Baño ½ baño Cocina Sala Comedor De 2 a 3 recámaras Cuarto de servicio	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor De 3 a 4 recámaras Cuarto de Servicio Sala familiar	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor De 3 a más recámaras De 1 a 2 cuartos de servicios Sala familiar

Tabla 1<sup>6</sup>

##### 2. Clasificación por forma de construcción

A)	Por encargo a un profesionalista
B)	Realizado por el propietario
C)	Mediante asociaciones o formación de grupos

Tabla 2<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Tabla tomada del CODIGO DE EDIFICACIÓN DE VIVIENDA 2010 (CONAVI) SEGUNDA EDICIÓN Parte Administrativa. Tipología de Vivienda, Capítulo 3, Clasificación de la vivienda, pag. 55-56 [www.cmic.org/comisiones/sectoriales/vivienda/biblioteca/archivos/CEV%20PDF.pdf](http://www.cmic.org/comisiones/sectoriales/vivienda/biblioteca/archivos/CEV%20PDF.pdf)

3. Clasificación por número de viviendas por lote.

<b>Vivienda Unifamiliar</b>	
A)	Un nivel
B)	Dos niveles
<b>Vivienda plurifamiliar</b>	
C)	Duplex
D)	Un nivel
E)	Dos niveles
F)	Cinco niveles
G)	+ de 5 niveles

Tabla 3<sup>8</sup>

4. Condominios.

El condominio es una forma de propiedad sobre un grupo de departamentos, viviendas, casas, locales o naves de un inmueble, construidos en forma vertical, horizontal o mixta, para uso habitacional, comercial o de servicios, industrial o mixto, y susceptibles de aprovechamiento independiente por tener salida propia a un elemento común de aquél o a la vía pública y que pertenecieran a distintos propietarios, los que tienen un derecho singular y exclusivo sobre su propiedad y, además, un derecho de copropiedad sobre los elementos y partes comunes del inmueble, necesarios para su adecuado uso y disfrute.

---

<sup>7</sup> Idem

<sup>8</sup> Idem

### 1.2.5 REFLEXIONES

Una vez más podemos aprender sobre cómo ha sido la evolución de la vivienda en serie, como se ha ido perfeccionando y se ha ido haciendo más específicos la forma de construir, las condiciones que debe contar cada vivienda para ser valuada.

Podemos observar que INFONAVIT basa todas sus especificaciones en el precio final de la construcción, dependiendo de eso le da una categoría, en cambio CONAVI hace un poco más extenso la forma de categorizarlas, incluyendo obviamente el precio de la vivienda, pero también materiales, si la construye un tercero o si está en condominio, esto permite elegir un poco más el tipo de vivienda que se prefiere, ya que los materiales siempre son de suma importancia, si se vive en condominio las problemáticas de mantenimiento entre usuarios, son aspectos importantes a considerar, que INFONAVIT no menciona en sus escritos, se ha vuelto sólo negocio de venta de viviendas, sin importar si para los usuarios es funcional vivir de éste modo.

## CAPITULO II METODOLOGIA

### 2.1 ANÁLISIS DEL CONTEXTO. LA CIUDAD DE QUERETARO

#### \*Ubicación

El estado de Querétaro, se ubica en el centro del país. Limita al norte con el estado de San Luis Potosí, al oeste con el estado de Guanajuato, al este con el estado de Hidalgo, al sureste con el estado de México, y al suroeste con el estado de Michoacán. Querétaro es el 6º estado más pequeño de México, ocupa el 0.6% del territorio nacional y su superficie es de 11,978 km<sup>2</sup>.

#### La Ciudad de Querétaro (Municipio)

Se localiza al suroeste del estado, Colinda al este con el municipio de El Marqués, al sur con el municipio de Huimilpan y con el municipio de Corregidora, al oeste con los municipios guanajuatenses de Apaseo el Grande y San Miguel de Allende, y al norte con el de San José Iturbide.

#### \*Antecedentes históricos

#### La fundación de Santiago de Querétaro

La batalla de la conquista de Querétaro fue larga y salvaje: los españoles se aliaron con los habitantes de Tlachco y, juntos, se batieron a muerte contra los chichimecas sobre el cerro del Sangremal. Hasta que ocurrió un milagro: el 25 de julio de 1531 el cielo, de repente, se oscureció, apareciendo en lo alto una cruz luminosa y, al centro, el apóstol Santiago blandiendo una espada de fuego. Al ver esto, los chichimecas se rindieron y aceptaron la nueva fe.

#### Querétaro durante el Virreinato

Santiago de Querétaro, la tercera ciudad más importante durante el Virreinato, se hallaba en medio del Camino de Tierra Adentro -o Ruta de la Plata-, por donde transitaban las caravanas cargadas de las riquezas que iban, desde las minas del norte, en los confines del reino, hasta la capital. Además, las haciendas ovejeras y la industria textil hicieron que la ciudad despuntara a causa de la buena calidad de sus mercancías. Los grandes capitales invertidos fueron los responsables del embellecimiento de la ciudad. Se levantaron fuentes, jardines, casonas y exuberantes templos barrocos con interiores de oro.

### La conspiración y la Independencia

La noche del 15 de septiembre, las autoridades españolas tuvieron noticia de las juntas clandestinas que mantenían varios criollos en la Casa del Corregimiento. Entre los insurgentes, se encontraba el corregidor, Miguel Domínguez, y su esposa, doña Josefa Ortiz. La historia que sigue es bien conocida: nervioso, el corregidor encerró a su esposa bajo llave con miedo de que ésta cayera presa del pánico y empeorara las cosas. Doña Josefa, sin embargo –y sin pánico–, pudo comunicarse con Ignacio Pérez y con Aldama para que dieran alarma a sus colegas. Cabalgaron a San Miguel el Grande a avisarle a Allende y de ahí a Dolores, donde el cura Miguel Hidalgo resolvió convocar a la población para comenzar la lucha que traería la creación de la Nación Mexicana.

### La Reforma y el fin del Segundo Imperio

En 1867, la ciudad fue nombrada Nueva Capital del Imperio Mexicano por Maximiliano de Habsburgo, quien la utilizó como el último bastión de su imperio. Después de 71 días de sitio, las tropas republicanas, encabezadas por Benito Juárez, ingresaron a la ciudad. Un mes después, Maximiliano y dos de sus generales, Miguel Miramón y Tomás Mejía, fueron fusilados en el Cerro de las Campanas. De este modo, se restauró la República Federal y, con ello, Benito Juárez pudo poner en vigencia las Leyes de Reforma.

### La Revolución y la Constitución de 1917

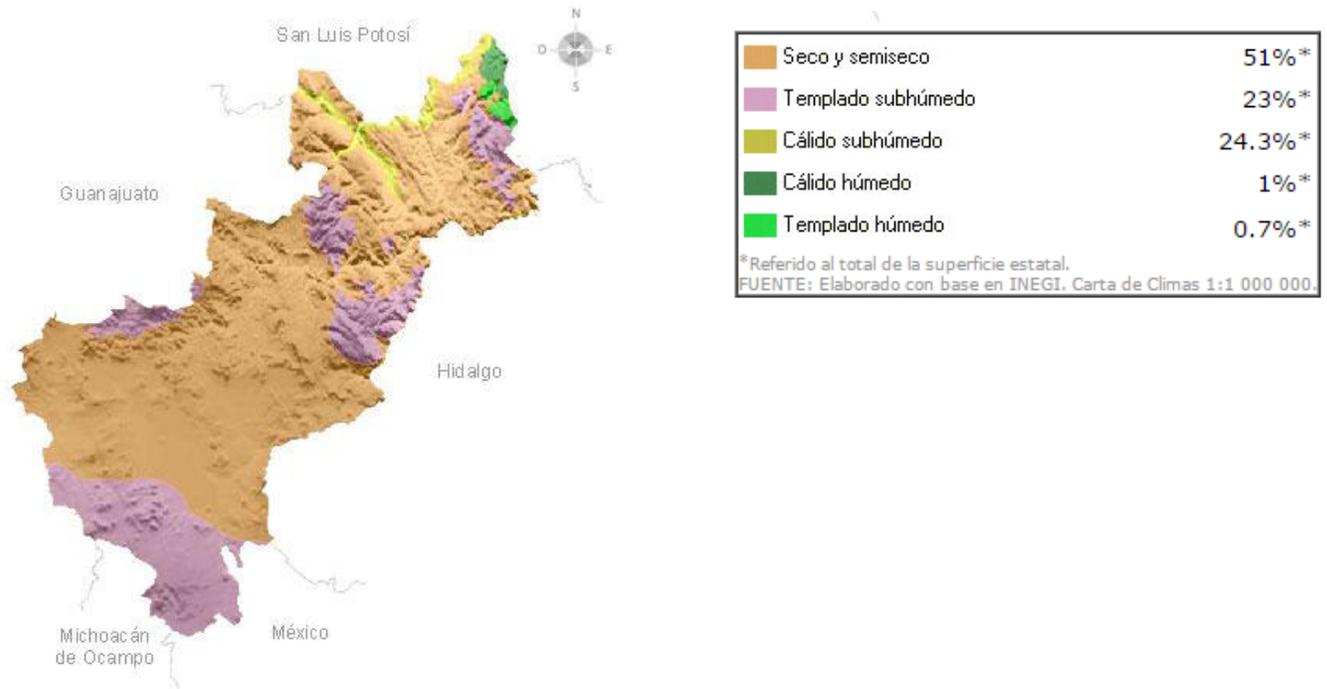
En 1916 la ciudad de Querétaro fue nombrada, por tercera ocasión, capital de México. El presidente Venustiano Carranza convocó al congreso para que se redactara la Constitución, misma que fue aprobada el 5 de febrero de 1917 en el Teatro Iturbide, hoy Teatro de la República. De esta manera, se puso fin a la Revolución Mexicana y a seis años de anarquía, pleitos y guerra.

### \*Marco Ambiental:

#### -Clima

Por la geografía del estado varios municipios del mismo poseen varios tipos de climas diferentes y van desde los más secos a los más húmedos. Dentro de los municipios que posee un porcentaje total o parcial de clima seco y/o semiseco se encuentra la ciudad de Querétaro, lugar donde se desarrollan los proyectos.

La temperatura media anual es de 18 °C. Los meses más calurosos son mayo y junio, alcanzando temperaturas máximas de 36 °C, en tanto que los más fríos son los meses de diciembre y enero, en los que se registran temperaturas mínimas de -3 °C.



Mapa 1 Climas del Estado de Querétaro. INEGI

#### -Temperatura y Humedad

Se caracterizan estos climas por tener temperatura altas en y frías notables en invierno, la temperatura máxima en promedio no rebasa los 36 grados Celsius y la temperatura fría en promedio es de 5 a -1 grados Celsius respectivamente.

#### -Vientos y Precipitación pluvial

El periodo de precipitaciones se comprende desde mayo hasta octubre, con algunas tormentas muy aisladas en zonas montañosas de los municipios en invierno. El promedio de precipitación es de 600 a 700 mm.

Los vientos predominantes son del Noroeste, Sur y Suroeste.

#### -Flora y Fauna

La vegetación que se puede encontrar en las sierras de Querétaro está representada por abeto, pino, encino, oyamel y enebro; también hay copal, caoba, palo de rosa, ébano,

framboyán, mezquite, nopal, agave, lechuguilla y damiana. En el Bajío se encuentran árboles frutales de tejocote, pera, membrillo y manzano. En la comarca Minera crecen, entre otras plantas, cactus, mezquite, maguey y nopal. En el Altiplano, la vegetación es escasa, pero existen nopales, yuca, mezquite y pirul.

Entre la fauna más abundante de la zona destacan las siguientes aves, mamíferos y reptiles: garza, gato montés, coyote, zorrillo, lagartija, conejo, cotorra, colibrí, liebre, tordo, búho y serpiente de cascabel. Hacia el centro y en toda la parte norte y este del estado en donde típicamente venados cola blanca, onza, jaguar y oso negro. En la Sierra de la Huasteca la fauna típica está compuesta de tlacuaches, puercoespín, tigrillo, tejón, codorniz y guajolote. La existencia de un suelo árido y las escasas lluvias de temporal que se presentan en el Bajío, propicia que se de la presencia de serpiente coralillo, alacrán, lagartija, camaleón, araña, ciempiés, grillo, chapulín, hormigas y pinacates.

#### \* Medio Físico Natural

##### -Hidrología

El municipio de Querétaro pertenece a la vertiente del Océano Pacífico, hacia donde corre al unirse a la cuenca del río Lerma y éste al río Grande de Santiago.

La corriente principal del municipio es el río Querétaro, la cual proviene de La Cañada, municipio de El Marqués.

##### -Orografía - Topografía

El municipio de Querétaro está conformado por lomas, sierras y llanuras. La zona de lomeríos presenta colinas redondeadas con llanuras que se extienden de sur norte, paralelamente a la Autopista Federal 57.

La Máxima Elevación es el Cerro Grande con 2 760 msn.

##### -Edafología:

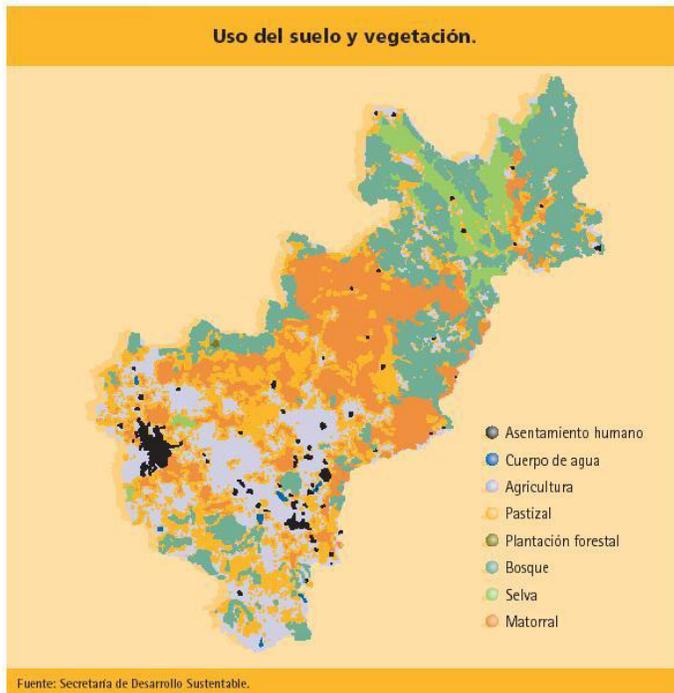
Como resultado de la estructura orográfica, los tipos de clima y la vegetación, en el estado existen 4 tipos de suelos: los que se presentan en los Valles de San Juan del Río, Querétaro, Pedro Escobedo, Corregidora y El Marqués son denominados negros o chernozem, que se han formado con materiales de origen residual, aluvial y coluvial, y contienen abundante materia orgánica. Son profundos, de 3 a 6 m; se dan en terrenos

planos o con poca pendiente y son de fertilidad adecuada para la producción agrícola intensiva, con climas templados y lluvias o humedad regular.

En la parte central del estado se cuenta con suelos castaños o chestnut con regosoles y feozems, de capas delgadas de 50 cm de profundidad, de bajo contenido de materia orgánica, limitados por un sustrato calizo, rocoso o por tepetate, con climas secos y baja o mínima precipitación pluvial.

En la región de Jalpan, al Norte de la entidad y en Amealco, al extremo Sur, los suelos se han derivado de rocas sedimentarias fundamentalmente calizas. Los tipos de suelo se denominan suelos complejos de montaña o litosoles cuando se encuentran en pendientes mayores de 35° y denominados feozem y vertisol, de fertilidad baja a mediana. En menores pendientes dominan los suelos café forestalpozólicos, con razonable cantidad de materia orgánica y subsisten en lugares con clima de templado a frío con lluvias abundantes. También en esta región, concretamente en el municipio de Landa de Matamoros, se localiza el tipo de suelo llamado rendzina con luvisoles y cambisoles; son someros, de textura fina y subyacen a una capa calcárea de roca o tepetate, localizándose en laderas y en climas cálidos con abundantes lluvias.

#### -Uso de suelos



Mapa 2. Tabla de uso de suelos. Anuario económico 2003. SEDESU

\* Equipamiento Urbano

La ciudad de Querétaro está equipada totalmente en las áreas de:

Educación

La ciudad cuenta con educación básica para la población general, y cuenta además con muchas opciones de estudios superiores.

Universidad Nacional Autónoma de México - Campus Juriquilla

Universidad Autónoma de Querétaro UAQ

Instituto Tecnológico de Querétaro ITQ

Universidad Politécnica de Querétaro UPQ

Universidad Tecnológica de Querétaro

Escuela Normal del Estado de Querétaro, y muchas más universidades privadas, así como centros de investigación.

Salud

La ciudad cuenta con hospitales grandes que cubren las necesidades de los asegurados al IMSS, o al seguro popular, así como clínicas privadas en abundancia.

Clínica 1 IMSS

Hospital del Niño y la Mujer

Centro de Salud

Hospital General de Querétaro

Hospital San José

Médica Ebor

Star Médica

## Cultura

Museos (9)

Centro de Congresos

Teatro Metropolitano, Teatro Josefa Ortiz Domínguez, teatro Hidalgo, etc.

Zonas arqueológicas (4)

## Transporte

Servicio ferroviario

Servicio aeroportuario

Transporte público de pasajeros

Infraestructura vial de carreteras

## Recreativas y Deporte

Jardín Senea

Plaza Constitución

Alameda

Parque Querétaro 2000

Parque Bicentenario

Unidades deportivas en muchas colonias y fraccionamientos de la ciudad

Centros comerciales

\* Infraestructura y Servicios

Servicios de Salud

Servicios de Electricidad

Servicios de Transporte

Servicios de Gas

Servicios de Alumbrado Público

Servicio de Agua potable y drenaje

Servicios de gastronomía

Servicios de telefonía y cable

\* Imagen



Fig.11. Vista de los arcos en la ciudad de Querétaro



Fig.12. Vista nocturna del centro de congresos en Querétaro



Fig.13. Vista de la Av. 5 Febrero a la altura del Edificio Santander



Fig.14. Vista de los puentes vehiculares en 5 febrero cruce con Av. Constituyentes

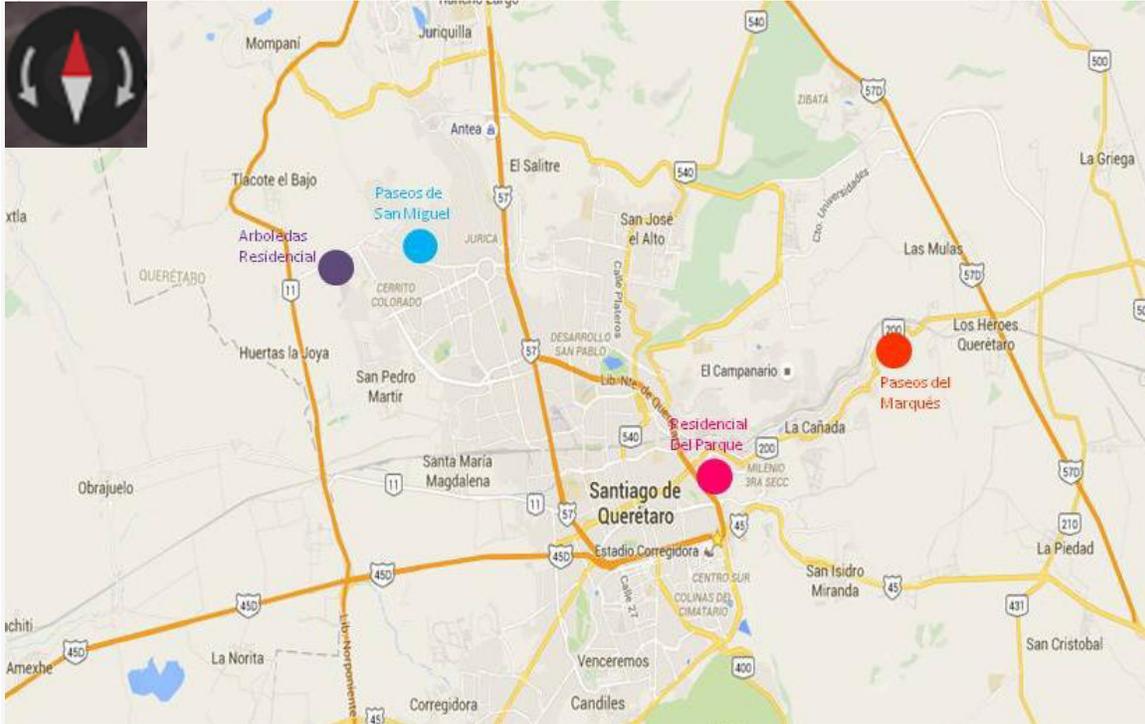


Fig.15. Edificio Liverpool en el centro comercial ANTEA



Fig.16. Edificio Palacio de Hierro en Centro comercial ANTEA

## 2.2 ANALISIS DEL SITIO DE TRABAJO



Mapa 3. La ciudad de Querétaro con la ubicación aproximada de los fraccionamientos

### 2.2.1 PASEOS DEL MARQUÉS.

La zona donde se construye es de plusvalía baja, siendo en las afueras de la ciudad de Querétaro, en la zona sur. Es un fraccionamiento de vivienda en serie mixto, con modalidad de condominios, no tuvo intervención en los condominios verticales.

Modelo Castilla. Son viviendas de interés social para la sociedad que cuenta con recursos económicos menores, es una vivienda pequeña de una planta, que resuelve el problema básico de habitabilidad de un grupo específico de la sociedad Queretana. Del mismo modo manejan un prototipo un poco menos económico, Toledo, de dos plantas, pero con condiciones de acabados que la abaratan y permiten que sea costeable para la población a la que va dirigida.

- Ubicación

Carretera Estatal a la Griega s/n Km. 3.5, Col. La Loma, C.P. 76245 El Marqués, Querétaro



Mapa 4 Ubicación del fraccionamiento Paseos del Marqués

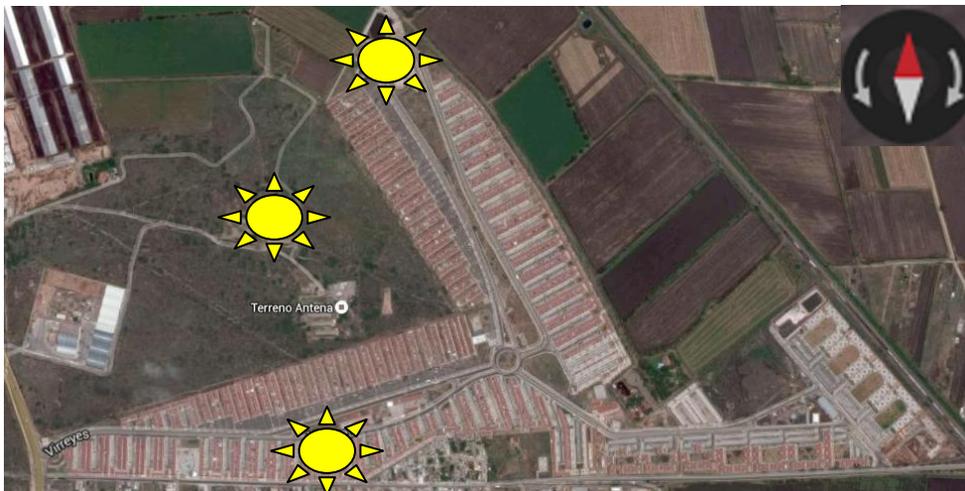


Fig.17. Terreno utilizado para construir. Paseos del Marqués



Fig.18. Imagen de cómo se ve el fraccionamiento Paseos del Marqués en el presente.





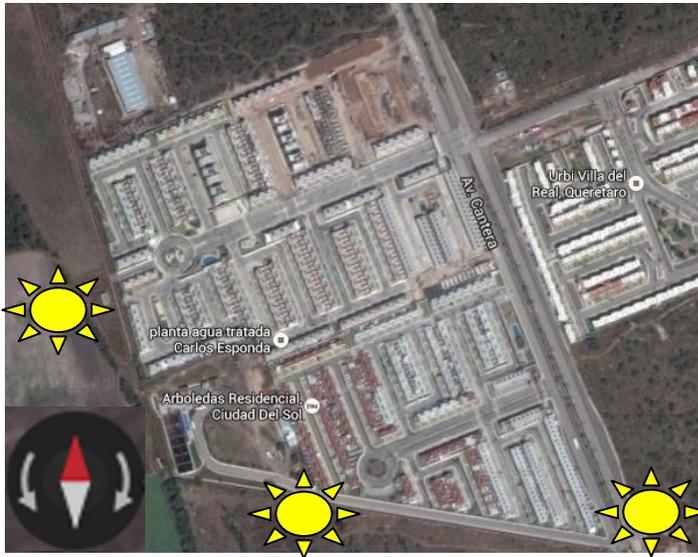


Fig. 21. Terreno donde se construyó el fraccionamiento Arboledas Residencial

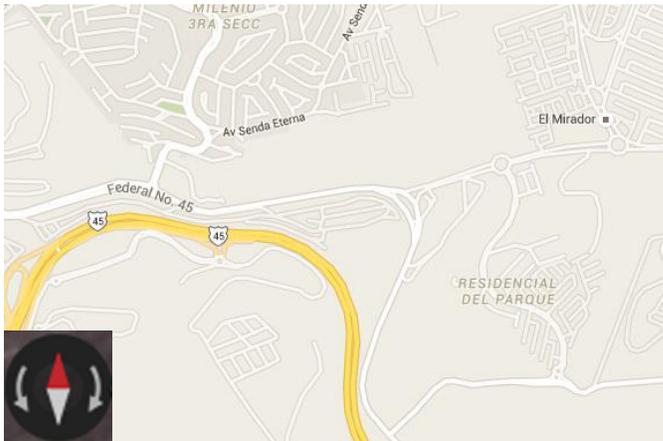


Fig.22. Imagen del acceso a la FASE 1 en Arboledas Residencial (Pórtico)

#### 2.2.4 RESIDENCIAL DEL PARQUE

Se ubica en la zona sur de la ciudad, donde la plusvalía es alta, donde colinda con fraccionamientos como El mirador, de igual manera residenciales, además de que las áreas verdes y de recreación del fraccionamiento le dan un mayor costo a las viviendas. Son viviendas con terrenos más grandes, acabados de más calidad, con espacios más grandes y una distribución de los espacios de manera que permite que haya más comodidad.

- Ubicación: Av. Residencial del Parque No. 1141, Fraccionamiento Residencial del Parque, acceso a El Mirador, Querétaro, Querétaro.



Mapa 7. Ubicación del Fraccionamiento Residencial del Parque



Fig. 23. Terreno donde fue construido el fraccionamiento Residencial del Parque



Fig. 24. Imagen del acceso principal al fraccionamiento Residencial del Parque.

### 2.2.5 TIPO DE SUELO

Se hace un estudio de suelo antes de comenzar a construir, en base a ese estudio de suelo, el topógrafo de obra realiza unas calas en el terreno para confirmar a que nivel de profundidad se encuentra el suelo ideal para comenzar a construir, no cuento con ninguno de los estudios de suelo, pero conocimos el tipo de suelo existente en cada obra.

- Paseos del Márques:  
Fase 1, suelo tipo II  
Fase 2, suelo tipo I y II
  
- Paseos de San Miguel  
Fase 1, suelo tipo II
  
- Arboledas Residencial:  
Fase 1, suelo tipo I y II  
  
Fase 2, suelo tipo II y III
  
- Residencial del Parque  
Fase 1 y 2, suelo tipo II y III

#### \* Clasificación de los suelos

Suelos tipo 1, aquellos que en su estado natural son poco o nada compactos y se pueden excavar con herramienta (pico y pala), su resistencia es de 0 hasta 3 kg/cm<sup>2</sup>.

Suelos tipo 2, aquellos suelos compactos o medianamente compactos y se excavan con maquinaria de construcción (tractor o excavadoras) y su resistencia es de 3 hasta 70 kg/cm<sup>2</sup>.

Suelos tipo 3, son aquellos que para excavarlos se tienen que usar maquinarias más potentes o explosivos, como es el caso de los mantos rocosos y su resistencia es por arriba de los 70 kg/cm<sup>2</sup>.

## 2.2.6 MEDIO FISICO ARTIFICIAL

Energía eléctrica y alumbrado, Drenaje, Alcantarillado, Agua Potable. Vialidades y Transporte, Comunicaciones.

Todas las obras contaban ya con obras de urbanización y de equipamiento en la zona, por lo cual se contaba con todos los servicios, ya solo fue necesario que nos conectáramos con la Red de Drenaje y Agua potable de la zona, la energía eléctrica del mismo modo ya había red.

A excepción de Paseos del Marqués, que por estar situada en una zona conurbada, tuvo que colocar su propio tanque de Agua para poder dar abasto al fraccionamiento, colocar el alumbrado público, etc. , pero cuando yo me sumé al equipo de trabajo eso ya estaba totalmente terminado.

### CAPITULO III EXPERIENCIA DE CAMPO

#### 3.1 TRABAJO EN PASEOS DEL MARQUES, FRACCIONAMIENTO DE INTERES SOCIAL.

##### 3.1.1 SUPERVISIÓN EXTERNA.

Comencé a laborar en junio del 2011, apenas había egresado de la Universidad y mis conocimientos de obra no eran muy extensos, realmente todo era teórico, pero todo lo aprendido me servía como base para estar segura de que era capaz de realizar cualquier trabajo.

Mis actividades comenzaron como supervisor de sello de vivienda en un fraccionamiento de vivienda en serie, de interés social bajo.

Sello de vivienda: La empresa Migdal tenía un parámetro de calidad otorgado interiormente, el cuál otorgaba 3 tipos de sello a la vivienda, sello de oro, plata y bronce; dependiendo de la calificación que sacara en los formatos de check list que la supervisión realizaba.



Fig. 25. Vista del condominio Giralda en Paseos del Marqués (prototipo Castilla Plus)

Tenía como tarea revisar todas las viviendas que estaban terminadas al 95% y determinar que detalles deficientes en los acabados visuales contenía cada una de ellas. Teníamos un formato de calificación, en el cual anteriormente mis compañeros habían calificado ya varios procesos anteriores, desde cimentaciones, estructuras, acabados, y al llegar a sello de vivienda redactábamos los errores que seguían presentes y visibles.



Fig. 26. Acceso a condominio



Fig.27. Fachada principal prototipo Castilla



Fig. 28. Vista del interior de vivienda prototipo castilla.



Fig. 29. Patios de servicio (castilla)



Fig. 30. Vista de patios y azoteas (castilla)



Fig. 31 Vista interior de la vivienda terminada



Fig. 32 Tarja en cocina (castilla)

Detalles como puertas mal colocadas, con un arrastre mayor a 1.5cms o menor a 0.5 que hacían que se dificultara su funcionalidad, ventanas que no abren bien, detalles de Tirol en muros y losas, losetas quebradas, azulejos despostillados, muebles de baño mal colocados, zoclos despegados, impermeabilizantes con filtraciones, fugas, etc. Todo esto con la intención de que la vivienda estuviera lo mejor posible para entregarle al cliente y éste estuviera satisfecho.



Fig. 33. Vista de la fachada principal de vivienda Castilla en la realización de pruebas sanitarias.

Algunos meses después, comencé a realizar labores en supervisión de acabos, a la par del sello de vivienda, mi labor era calificar los procesos que se estaban realizando, y mientras calificaba, exigirle al residente de obra que corrigiera los errores marcados, para que al llegar a la etapa de sello de vivienda los errores fueran mínimos, aunque claro, había problemas difíciles de corregir, debido que estaban mal desde estructuras, y a veces era

muy difícil de corregir, por lo cual teníamos que estar muy pendientes y exigentes en cada proceso anterior, porque al final los errores siempre resaltan.

Estas viviendas de interés social bajo, estaban realizadas en su forma estructural en base de acero y concreto coladas con cimbras PERI en base a moldes metálicos donde vaciaban el concreto y colaban 4 viviendas a la vez. Llegaban a colar entre 4 y 8 viviendas cada tercer día, la producción era exagerada pues la meta era llegar a 3000 viviendas.

Mi participación en ésta obra fue en 220 viviendas castilla, 120 castilla plus y 100 Toledo.



Fig. 34. Vista de condominio Laurel, vivienda prototipo Toledo



Fig. 35. Losa de cimentación y Armado estructural, preparada para colador de muros; vivienda prototipo castilla.



Fig. 36. Vista de la cimbra monolítica de aluminio utilizada para colar las viviendas (castilla) y Toledo.



Fig. 37. Vista de las viviendas Toledo en proceso de estructuras

Contábamos con un formato de CHECK DE LIBERACIÓN DE VIVIENDA (ver ANEXOS pág.88) con el cual teníamos que supervisar cada uno de los procesos constructivos, supervisar que ningún proceso fuera saltado, debido a que llevan un orden para evitar errores que más tarde puedan costar tiempo, dinero (material y mano de obra) para repararse.

En mi área de supervisión de acabados, era mi responsabilidad revisar que las albañilerías al ser terminadas cumplieran con lo especificado en planos, puesto que de eso dependía la excelente colocación de acabados; comenzando los procesos por:

1. Aplicación de impermeabilizante

2. Colocación de escaleras (o colado en sitio dependiendo el caso y prototipo de vivienda)
3. Aplicación de yesos
4. Colocación de azulejos y loseta cerámica antiderrapante en baños
5. Colocación de cancelería
6. Colocación de loseta vinilica o cerámica
7. Colocación de cableado eléctrico
8. Colocación de puertas
9. Colocación de tirol en interior
10. Colocación de pastas exteriores
11. Colocación de muebles de baño y cocina
12. Colocación de accesorios eléctricos
13. Pruebas hidrosanitarias
14. Pruebas eléctricas
15. Detallado de la vivienda para sello de vivienda (check list)

Las pruebas eléctricas consistían en revisar junto con el eléctrico el voltaje y amperaje de cada vivienda, así como el buen funcionamiento de cada uno de los accesorios colocados, para evitar futuras fallas al cliente.



Fig. 38. Aparato usado en la medición del Voltaje. Fig. 39. Aparato usado para medir la correcta Polaridad en el cableados de la vivienda

Las pruebas hidrosanitarias consistían en revisar ambos registros sanitarios, haciendo uso de la regadera, tarja de cocina, taza de baño y lavabo, revisando que no existieran fugas ni problemas con el funcionamiento de desagüe o estancamiento de agua.

### 3.2 TRABAJO EN PASEOS DE SAN MIGUEL, VIVIENDA DE INTERES SOCIAL MEDIO.

#### 3.2.1 ENTREGA DE VIVIENDA AL CLIENTE Y VICIOS OCULTOS.

Después de unos meses de laborar en la supervisión, se abrió una plaza como residente de Entrega de vivienda y vicios ocultos en Arboledas Residencial, pero a la par estaría trabajando en el cierre de obra de Paseos de San Miguel en la misma área de entrega de vivienda y vicios ocultos ya que en Arboledas las casas aún estaban en proceso de acabados y no habría entregas pronto.



Fig. 40. Vista de fachada principal (Toledo)

Fig. 41 Vista de la cocina en vivienda Toledo

Entregar la vivienda al cliente es de los últimos procesos de obra, ya que la casa está terminada y pasa el sello de vivienda, la casa (ya vendida) debe prepararse para entregarle al cliente, debe ser un trabajo bastante sencillo, como limpiar muebles de baño, limpiar vidrios, barrer y trapear pisos, revisar que las puertas y ventanas abran correctamente para que el cliente quede satisfecho 100%. En caso de que el cliente encuentre alguna falla o algún detalle que no le agrade en la vivienda se agenda automáticamente una

revisión de “vicios ocultos” que son esas fallas en la vivienda ya entregada al cliente; estas fallas pueden surgir en la fecha del día de la entrega o dentro del tiempo de garantía que la empresa le da a los compradores.

Garantías otorgadas:

Acabados 6 meses

Instalaciones Hidrosanitarias 1 año

Instalaciones Eléctricas 6 meses

Instalaciones Estructurales 5 años

Se otorga una cuadrilla de trabajadores para llevar a cabo las actividades programadas; en ésta obra las actividades fueron mínimas en el aspecto de entrega de vivienda ya que la obra iba cerrando, pero si estuvimos trabajando alrededor de otro medio año en el área de vicios ocultos; algunos vicios ocultos realizados fueron:

- Cambio de tarja de cocina o reparaciones en tarjas por algunos golpes y despostillados
- Fugas en tarja de cocina o en muebles de baño
- Detalles de pintura en muros por manchas o rayones mínimos.



Fig. 42. Colocación de loseta en escaleras mod. AQUA.



Fig.43. Restauración de puerta de acceso por golpes.

- Cambiar losetas despostilladas
- Puertas o ventanas con mal funcionamiento (abrir-cerrar)
- Reparaciones y pintura en puerta por golpes o raspones



Fig. 44. Vista de una vivienda lista para entrega de vivienda modelo Toledo.



Fig.45. Lechereado en loseta antiderrapante de regadera.



Fig.46. Restauración de puerta de interior (golpes)



Fig.47



Fig.48

Fig.47. Reparación de fuga en tarja, vivienda modelo AQUA

Fig.48. Detalles de tirol en muro de escalera y cableado en instalaciones. (corto)



Fig. 49. Sello en tarja y lambrín de cocina



Fig. 50. Fuga en manerales de baño y sello

Cada semana nos entregaban una lista de vicios ocultos donde se habían programado algunas viviendas para reparación, asistíamos con una cuadrilla de 3 personas, dos detallistas y una chica de limpieza. Mi trabajo consistía en evaluar el reporte, analizar que daños tenía la vivienda y dar una solución de reparación que los trabajadores llevarían a cabo en un lapso no mayor de dos hrs, aunque hubo trabajos que llegaron a llevar días reparar, esto porque hubo viviendas de etapas anteriores que ya tenían mucho tiempo de entrega de 1 a 2 años o más, pero que desde el inicio habían tenido quejas y no se les había dado una solución por lo que me tocó renegociar con los clientes y con el departamento de post-venta que soluciones daríamos a esos casos. Antes de poder

ofrecer una solución al cliente tenía que realizar la propuesta, ser aprobada por mi jefe (superintendente de obra) y después pasarla a revisión a Control de Obra que son los que se encargan de abrir o cerrar presupuestos para autorizar trabajos y retrabajos y la compra del material para los mismos.

Lo mismo sucedía con la programación de todos los vicios ocultos, tenía que entregarle una copia de la programación a control de obra para que estuvieran enterados del material que iba necesitar para dar solución a esos casos, el cual sacaba del Almacén de la obra por medio de vales de material preautorizados por control de obra. Una vez realizados los trabajos, el cliente firmaba una hoja de salir donde declaraba que quedaba conforme con los trabajos y al finalizar la semana yo tenía que contabilizar el material usado y hacer una requisición de material para que el área de compras lo repusiera y no hiciera falta para las etapas de construcción que se estaban llevando a cabo en Arboledas, ya que como la obra de Paseos de San Miguel estaba en etapa de cierre su almacén ya había desaparecido tanto física como digitalmente.

En cada entrega de vivienda nueva que se entregaba al cliente, hacíamos entrega de un kit que incluía : tapas para wc, accesorios de baño, coflex para gas y la llave de nariz para ambos patios. En los casos de vivienda que se entregaban con cocina integral llegamos a tener problemas porque al colocar las cocinas, la residente anterior a mi puesto, no recibió completas las cocinas y firmó de conformidad, así que tuvimos que negociar con control de obra la compra de los accesorios faltantes, fue un proceso muy tardado y desgastante porque teníamos la presión del área de post-venta que necesitaba seguir entregando sus viviendas. Lo mismo sucedió con algunos kits de entrega faltantes, los cuales también llevaron el mismo proceso.



Fig. 51 Baño PB prototipo Toledo, y se alcanza a apreciar los kits de entrega (tapas de wc, focos,etc)

Algunos meses después me reasigaron a otro puesto por lo que ya me era muy difícil llevar dos obras con tantas responsabilidades así que contrataron a otra arquitecta que se hizo cargo de los vicios ocultos de Paseos de San Miguel.



DEPARTAMENTO DE ATENCION A CLIENTES

PROGRAMACION DE CITAS DE REPARACION DE VICIOS OCULTOS

SEMANA 50 DEL 12 AL 17 DE DICIEMBRE DEL 2011

DIA	HORA	NZ	LT	VV.	CONDOMINIO	NOMBRE DEL CLIENTE	DETALLES	OBSERVACIONES
LUNES	09:30	2	102	15	SANTA RITA	PAOLA LICEA GOMEZ	CAMPANA NO FUNCIONA	LIBERADO CON FIRMA
	10:00	2	80	24	SANTA SOFIA	JAVIER HERNANDEZ BARRON	TAPAR OQUEDAD EN MURO DE RECAMARA	LIBERADO CON FIRMA
	11:00	2	103	0098	AGUA AMPLIACION	VICTOR MANUEL OLIVERA	CONTACTO DE DE COCINA NO TIENE NO ESTA CABLEADO CONTACTO DE RECAMARA NO ESTA CABLEADO	
MARTES	09:30	2	102	16	STA RITA	OSCAR FERNANDO RIVERA RODRIGUEZ	FIGURA EN MURO DE RECAMARA MARCO DE PUERTA DE REC-PRINCIPAL DESPEGADO ( REINCIDENCIA)	
	04:30	2	102	57	STA RITA	NANCY GUTIERREZ HERRERA	FUGA EN TINACO FIGURA EN MURO DE ESTANCIA FUGA EN TARJIA CESPOL	
MIÉRCOLES	09:30	10	104	0026	AGUA	JUDITH DIAZ NAJERA	CAMBIO DE DOS PIEZAS DE LOSETA, LECHERADO ( EN SALA) PLAFON DE BAÑO P/A PINTURA FILTRACION EN VENTANA DE REC 1 CAMBIO DE DOS PIEZAS DE LOSETA EN REC 1 INSTALACION DE TUBERIA DE GAS VINIL EN CANCELERIA DE VENTANA DE SALA ( 6) ARRASTRE DE PUERTA DE ACCESO Y BAÑO P/B ( DESCUADRADA) TIROL HUECO EN MURO DE BAÑO SOBRE TINA, EN REC 1 LLAVES DE RECAMARA ( PENDIENTE) CAMPANA NO FUNCIONA ( APAGADORES) TIROL HUECO EN MURO DE BAÑO SOBRE LAVABO ( VESTIBULO)	
JUEVES	09:30	2	102	46	STA RITA	ADRIANA RUBEN ESTRADA	HUMEDAD EN BARRA QUE DA A LA COCINA SOLICITACION DE TERPATE EN PATIO DE SERVICIO	
	14:30	2	102	50	STA RITA	FEDERICO DELGADO MARTINEZ	REGISTRO ROTO PUERTA PRINCIPAL GOLPEADA PUERTA RECAMARA 3 NO SIRVE APAGADOR DE ESCALERA NO SIRVE FALTA COFLEX Y CONECTOR TAPAS DE WC PENDIENTES	
VIERNES	16:00	2	80	42	STA SOFIA	JAVIER GUILLEN BELTRAN	PENDIENTE DUAL FLUSH	
SÁBADO	09:30	2	80	40	STA SOFIA	GABINO CRUZ VAZQUEZ	DETALLES DE INVENTARIO LECHERADO DE ESCALON DE BAÑO BELLAR ESQUINA DE REC PRINCIPAL PUERTA DE REC 1 COLGADA Y DESPOSTILLADA EN CANTO PUERTA DE REC 3 DESPOSTILLADA CONTRACAMISTA Y MEZCLADORA UNIFICAR COLOR DEL MURO EN FACHADA	no llega al cliente

TABLA 5. Lista de vicios ocultos programados por el área de post-venta para que obra los atienda.

### 3.3 TRABAJO EN ARBOLEDAS RESIDENCIAL, VIVIENDA INTERÉS SOCIAL MEDIO.

#### 3.3.1 ENTREGA DE VIVIENDA, VICIOS OCULTOS.

El tiempo que laboré en ésta obra fue el más provechoso para mí en cuestiones de aprendizaje de obra, construcción de vivienda y sus procesos.

Comencé a laborar en Arboledas a la par que en Paseos de San Miguel, claro con funciones menores ya que la obra apenas llevaba su primera etapa de construcción de viviendas, eran 104 viviendas modelo Valencia las que se estaban trabajando para entregar, el proceso de acabados estaba siendo concluido y uno de mis compañeros se hacía cargo del proceso de sello de vivienda, pero estaba teniendo muchos problemas con la supervisión para poder obtener la liberación de las viviendas.

*Liberación de viviendas* se refiere al proceso después de que la supervisión externa otorga el sello a la vivienda, esto es, que la vivienda está lista, sin detalles para entregar al cliente y por medio de una minuta la supervisión y post-venta otorgan a obra la liberación de las mismas.

El área de post-venta estaba muy presionada porque había muchas ventas ya realizadas, esto debido a que el fraccionamiento apenas comenzaba y sacan promociones de preventas y la demanda era enorme, tenían alrededor de 90 casas vendidas y ninguna había obtenido ya el sello de vivienda. Teníamos dos semanas para entregar y yo no veía avance, por lo cual le pedí a mi jefe la oportunidad de apoyar a mi compañero en éstas labores ya que llegadas las fechas de entregas a mi se me haría imposible atender todas las viviendas si aún tenían tantos detalles que atender. Mi jefe accedió ya que mis labores en Paseos de San Miguel no eran tantas.



Fig. 52. Vista de la Glorieta Vehicular en FASE I

Creo que mi estancia en Paseos del Marqués como supervisión externa me fue de gran ayuda ya que me era muy fácil identificar los puntos que se estaban revisando y las fallas que nosotros estábamos cometiendo, el proceso de liberación comenzó a avanzar mucho más rápido de lo que iba y creo que eso fue un punto grande a mi favor ya que ampliaron mis actividades, ya no sólo me encargaría de la entrega de la vivienda y vicios de Arboledas, si no que me permitirían estar desde el proceso de sello de vivienda. Era un poco más de responsabilidad.

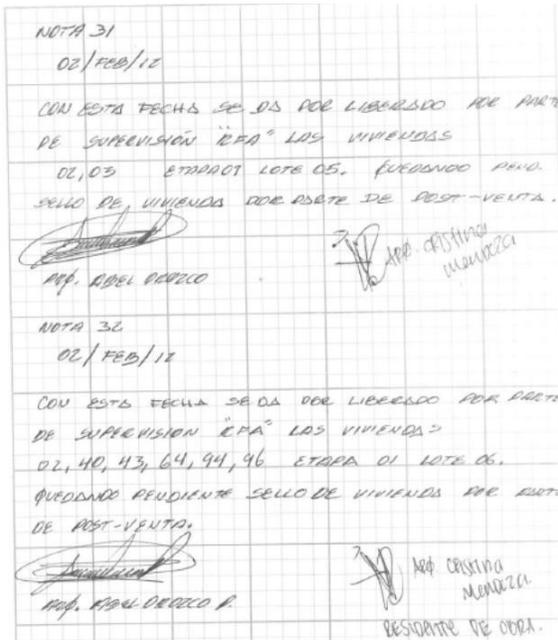


Fig.54

Fig.53. Nota de bitácora solicitando liberación de vivienda

Fig. 54. Vivienda en proceso de sello de vivienda (check en la ventana)

Una vez que las viviendas son liberadas, obra le entrega las llaves a post-venta y ellos se encargan de la programación de la entrega de la vivienda. Una vez entregadas las llaves a post-venta, la gente de obra no puede ingresar a las viviendas más que para realizar labores de limpieza para entregar al cliente y esto es en base de la programación otorgada semanalmente.



Fig.55. Vista del fraccionamiento Arboledas Residencial FASE I. Avenida principal

Una vez entregada la lista de viviendas programadas, era mi responsabilidad revisar cada vivienda y determinar si sólo necesitaba limpieza o alguna reparación mínima antes de ser limpiada, una cuadrilla se encargaba de dejar la vivienda lista; a la par, se entregaba la programación de vicios ocultos de las viviendas ya entregadas, tuvimos bastantes problemas de reportes de vicios, ya que como era un prototipo “nuevo”, tenía modificaciones a proyectos anteriores, agregaron un balcón en la recámara principal, pero olvidaron colocar una pendiente y un desagüe en el mismo; proyectos se inventó una solución de colocar un tubo de ½” para desaguar, pero el tamaño era insuficiente así que llegaron las lluvias y los balcones se inundaron al tope, el agua se coló a las recámaras y los vicios aparecieron. Después de esto, tuvimos que cambiar el proyecto y colocar tubos de 2” para desagüe.



Fig.56. Desagüe en balcón



Fig.57. Preparación de desagüe colocado en estructuras

En Arboledas tuvimos reportes un poco más graves que en Paseos de San Miguel, ya que el terreno donde se construyó era muchísimo más inestable, con las lluvias comenzaron a surgir problemas mucho más graves, los drenajes colapsaron y nos inundamos, las puertas se hincharon, los muros se humedecieron, los patios colapsaron y las grietas y fisuras en muros aparecieron.



Fig.59

Fig.58. Muro de recámara planta baja, en proceso de reparación,

Fig.59. Llaves de tarja quemadas por ácido usado para limpieza.



Fig.60. Fisuras en recámara PB. Toledo. Etapa 2

Fig.61. Fisuras en barda perimetral.

Algunos de los vicios más recurrentes en Arboledas Residencial fueron las fisuras y todas las consecuencias que éstas traían. (Ver ANEXOS pág.89).



Fig.62. Fisura en muro de baño que provocó que el azulejo de baño se botara. Etapa 2.



Fig.63. Fisuras reparadas en escalera.



Fig.64. Fisura en muro de recámara



Fig.65. Retiro de loseta Rec. 1  
loseta



Fig.66. Limpieza de recámara para recolocar loseta

Podemos observar en la Fig. 72 y 73 el retiro de loseta en recámara principal, prototipo Valencia. Tuvimos 4 viviendas a las que se retiro y recolocó, 2 por motivos de filtración de agua, y las otras 2 viviendas porque la loseta sonaba hueca, al parecer el material de pega-azulejo no fue correctamente preparado y por lo tanto, colocado correctamente.

### 3.3.2 DTU

Mientras estaba trabajando en el área de sello de vivienda tuve la oportunidad de conocer otro proceso que se vive en éste tipo de obras, esto es, obtener la Habitabilidad DTU (Dictamen Técnico Único, otorgado por Infonavit).

Que significa esto, pues es la verificación de habitabilidad realizada por la empresa verificadora que valida la terminación de las viviendas, el cumplimiento a las especificaciones y características arquitectónicas, urbanas y de infraestructura señaladas en la prestación y registro de la oferta (proyecto electrónico y proyecto ejecutivo autorizado) y constata que se cuenta con las autorizaciones oficiales, lo anterior en su conjunto se entenderá como las condiciones físicas de la vivienda; y asegura la dotación y uso de los servicios de agua, drenaje, electrificación y alumbrado público necesarios para que los acreditados habiten el inmueble.

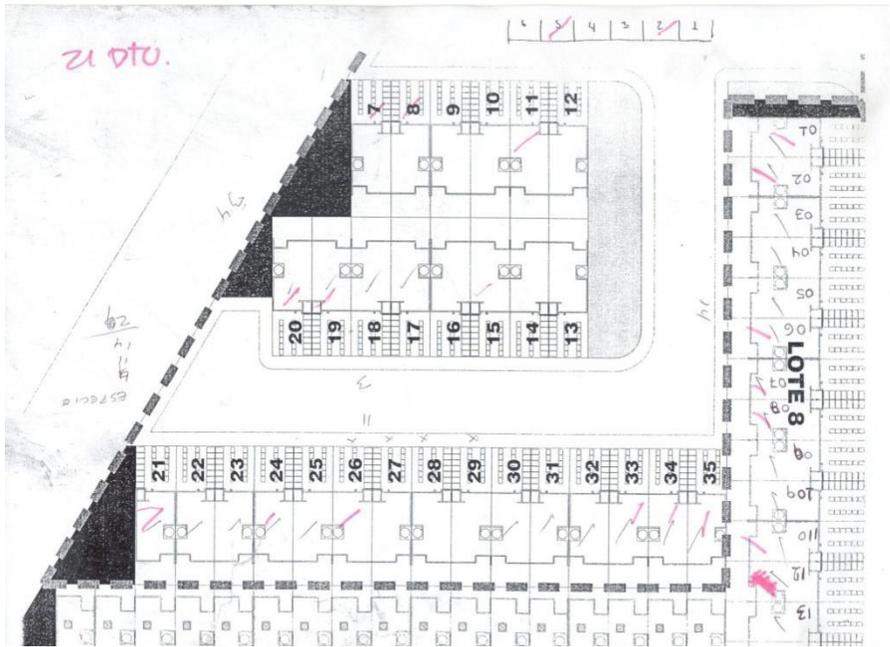


Fig. 67. Sembrado etapa 2. Se utilizaba por los residentes para llevar orden en sus procesos

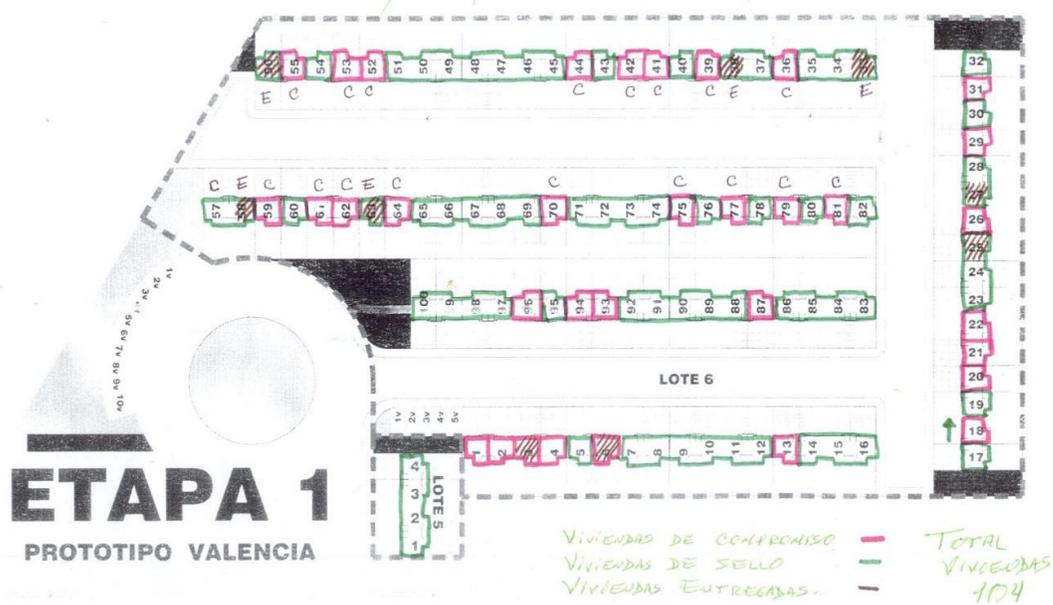


Fig. 68. Sembrado etapa 1. Se utilizaba por los residentes para llevar orden en sus procesos

Mientras trabajaba como residente de vicios ocultos, entrega de vivienda en Arboledas y en Paseos de San Miguel, también estaba a cargo del sello de vivienda, fue entonces cuando mi jefe me ascendió a residente de acabados, pero sin dejar mis cargos anteriores. Me vi un poco presionada con cumplir las fechas de entregas, los tiempos de programación de obra eran cortos.

### 3.3.3 RESIDENTE DE ACABADOS

Mi trabajo en ésta área comenzaba con la vivienda en obra gris. Y mi trabajo era supervisar a diferentes contratistas aplicando sus procesos.



Fig.69. Viviendas en albañilerías prototipo Toledo a la izquierda y Sevilla a la derecha (Fig.70)

El residente de estructura me hacía entrega de las viviendas en albañilerías, mi trabajo era revisar que las medidas coincidieran con las indicadas en plano ya que de ello dependían mis siguientes procesos como aplicación de yesos, colocación de puertas, etc.

Revisar las azoteas era un paso importante, ya que las pendientes indicadas en planos tenían que cumplirse o de lo contrario se hacían encharcamientos en losas y eso me impedía colocar los impermeabilizantes y sin impermeabilizante en losas no podía continuar ningún otro proceso.



Fig.71. Encharcamiento en losas



Fig.72. Pruebas de escurrimiento en losas (Topacio)



Fig.73. Vivienda en albañilería, con problema de encharcamiento.

La pruebas de escurrimiento en losas, es mediante una pipa de agua que vacía agua a las azoteas para ver que las pendientes funcionen correctamente, es realizado en todas las viviendas en proceso de albañilerías antes de ser recibida la vivienda por el residente de acabados. Si la prueba resulta negativa, esto es, que la vivienda cuenta con encharcamientos, la losa debe ser reparada hasta cumplir con la pendiente.

Una vez que la prueba ya fue aprobada, se coloca el impermeabilizante. Primero se limpia bien la superficie y luego se coloca una capa de primer, después en base a calor se va colocando el impermeabilizante. Este material viene en rollo, se sella con granito del mismo material que viene en rollo. Las reparaciones se hacen con el mismo material, calor y chapopote para que no haya filtraciones.



Fig.74. Desprendimiento de impermeabilizante. Fig. 75. Losa de azotea con mala calidad en colocación de aplanados lo que provoca el desprendimiento del impermeabilizante

En éstas fotos podemos ver una casa que tuvo problemas con el impermeabilizante a causa de unas albañilerías con una calidad espantosa; tuvimos que arreglar las albañilerías y retirar el impermeabilizante que se echó a perder y hacer una orden de trabajo por la recolocación del mismo.

Después de colocar el impermeabilizante vienen los procesos al interior de la vivienda, el primero es la colocación de la escalera, en obra negra, pues se irán detallando conforme la vivienda tome forma. Las escaleras son prefabricadas en la obra, con moldes para cada pieza, tanto escalones como las alfaridas que sostienen la escalera.

Después es la aplicación de yesos al interior, generalmente es un proceso un poco tardado pero teníamos varias cuadrillas, dos personas por casa y terminaban una vivienda en 4 días, se quedaban los fines de semana a trabajar y generalmente trabajaban desde las 8:00 hrs a 19:00 u 20:00hrs pm dependiendo la cantidad de luz solar, por lo que tenía un modulo de 4 casas terminado por semana.



Fig.76. Colocación de escalera



Fig.77. Proceso de construcción de escaleras (CPI)

Llegamos a tener problemas en la aplicación de yesos porque los procesos anteriores, estructuras y las albañilerías no quedaban bien realizados y teníamos que esperar a que los resolvieran o en algunos casos enviaba una persona de mis cuadrillas de vicios y entregas a realizar esos detalles, ya que el contratista no quería hacer los retrabajos sin una orden de trabajo, y muchas veces Control de Obra no las autorizaba. (Ver ANEXOS pág.90).



Fig.78. Oquedad en muro de baño.  
en piso.



Fig.79. Aplicación de yeso en muros. Varillas en piso.



Fig.80 Fondeo de losa de entepiso.  
debido a mala de impermeabilización y un mal fondeo al interior.



Fig.81 Desprendimiento de yeso en losa de entepiso.  
debido a mala de impermeabilización y un mal fondeo al interior.

Antes de aplicar el yeso, se pone una capa de sellador en losas, debido a que el concreto lleva un acabado liso y al no tener textura rugosa no permite que el yeso se adhiera correctamente. Esto no sucede en los muros ya que son de block, por lo cual ahí el yeso se aplica directamente.



Fig.82. Vivienda Topacio en etapa de colocación de yesos, y tablaroca y loseta cerámica.

Después de la aplicación del yeso, colocábamos la loseta en la vivienda, sus zoclos y los azulejos en muros de baño de regadera, las charolas de baño eran impermeabilizadas y después colocada la loseta antiderrapante. A la par se coloca el lambrín de cocina y de baño.



Fig.83



Fig.84

Fig.83. Yeso en muros y colocación de loseta cerámica.

Fig.84. Oquedad en muros, problema para yesos.



Fig.86

Fig.85. Albañilerías en muro de regadera y charola de baño impermeabilizada.

Fig.86. Colocación de azulejo en lambrín de baño.

Después de colocar el yeso, se colocan ventanas y se hacen boquillas de yeso, al concluir el proceso de loseta se colocan las puertas ya que el piso ya está al nivel indicado en planos por lo cual ya no habrá modificaciones y se concluye con los zoclos en puertas.



Fig.87



Fig.88 Colocación de ventanas

Fig. 87. Boquilla en ventana, mal realizada porque fue hecha con cemento gris cuando ya había aplicación de yeso



Fig.89



Fig.90

Colocación de lambrín de cocina Modelo Valencia arriba a la izquierda (Fig.89) y en modelo Topacio a la derecha. (Fig.90)



Fig.91 Boquillas en puertas.

Durante la colocación de yesos y losetas al interior, se trabaja también el exterior de la vivienda y se comienza con la colocación de cantera en la fachada principal, en ventanas y arco de acceso, así como en balcón. El proceso es sencillo, pues el contratista trae ya las piezas cortadas al tamaño necesario según el despiece en planos. Se coloca una capa de sellador en los muros donde será colocada puesto que ya tienen una albañilería colocada y esto impide el agarre del pega azulejo al muro. Una vez colocado el sellador se coloca la cantera del mismo modo que losetas y azulejos, con reventón y niveles.



Fig.92 y Fig.93. Colocación de cantera en fachadas principales. Prototipo Valencia y Toledo.



Fig.94 y 95. Colocación de cantera en fachadas principales. Prototipo Sevilla



Fig. 96



Fig.97

Colocación de muro de tablaroca en baño PA. (Fig.96) y en recámara planta baja (Fig.97).

El siguiente proceso después de colocar puertas, es la colocación de muros de tablaroca en planta alta y baja, así como falso plafón en cocina, el cual esconde las instalaciones hidro-sanitarias de la regadera. Con este plafón tuvimos problemas interesantes, ya que a veces la tubería hidráulica estaba picada por errores al colar la charola, quedaba mal y la rebajaban y sin darse cuenta golpeaban la tubería y al cargar las tuberías de agua las fugas eran un hecho y los plafones dañados al 100%.



Fig.99

Fig.98. Detalle en tubería hidráulica en regadera PA (a la izquierda), que afectó el plafón de cocina prototipo Toledo (Fig.99)

Después de estos procesos se colocaban barandales en balcones y las estructuras para colocar la teja dependiendo el prototipo.



Fig.100



Fig.101

Colocación de estructura para teja (Fig.100 y Fig.101).

El proceso siguiente era el fondeo de muros al interior y exterior de la vivienda, una preparación para la aplicación de pastas.



Fig.102 - Fig.103. Fondeo de pastas al interior



Fig.104 – Fig.105. Fondeo de fachadas exteriores prototipo Toledo.

Antes de aplicar las pastas, se pedía que limpiaran los patios y los dejaran al nivel indicado en planos, porque si éstos no estaban listos antes de aplicar pastas, después tenían que entrar muchas personas a la vivienda y los muros quedaban muy sucios, lo mismo con la colocación de lavaderos. Las primeras etapas eso me sucedió, tuvimos que requisitar pintura para detallar las viviendas antes del sello porque estaban muy manchadas, así que optamos por exigir el proceso antes de la aplicación de pastas. Aprender de los errores, así que también se colocaba el cableado de las instalaciones eléctricas y los accesorios eléctricos, exceptuando las tapas de éstos porque luego se perdían o se las robaban, éstas se colocaban llegando al proceso de sello de vivienda.



Fig.106. Patios traseros antes de ser limpiados.



Fig.107. Maquinaria trabajando.



Fig.108. Lavadero caído, retirado y recolocado.



Fig.109. Detallado de lavaderos para sello de vivienda

Quando los patios estaban limpios, y los lavaderos colocados y detallados, también se detallaban los remates de bardas, que se colocan unos procesos antes pero están a cargo de la urbanización, al igual que los patios y bardas de patios. Al finalizar con estos procesos se comenzaba con la pasta en baños para que una vez aplicada las pastas en baños colocaran muebles de baño y tarja en cocina, por las mismas razones que los patios, para evitar que mancharan muros.



Fig. 110. Nivelación de tarja

Al mismo tiempo se comienza a colocar la teja en el prototipo correspondiente. (Abajo Fig. 111-112)



Fig.111



Fig.112

Después de esto se aplicaba pasta en interiores; las pastas exteriores ya llevaba un avance considerable, puesto que empezaban por torreones, que es donde se coloca el tinaco y después continuaban con la fachada principal y luego la fachada posterior. Al finalizar se realizaban los muros laterales de las casas en esquina ya que estos se cobraban aparte y los trabajan al finalizar los detalles de durock que iban sólo en esas viviendas.



Fig.113. Aplicación de pasta en exterior Toledo



Fig. 114. Aplicación de pasta en Sevilla



Fig. 115. Fachadas principales, prototipo Valencia



Fig. 116. Fachada principal prototipo Topacio

Después de colocar pastas en interiores y exteriores, y accesorios eléctricos, se detallaban las escaleras y se realizaba la limpieza gruesa de la vivienda.

Las cocinas integrales eran un plus en algunos prototipos y en algunas etapas solamente, así que se colocaban al finalizar todos los procesos, ya que el proveedor era de México y venía a colocar todas en una sola semana por lo que se necesitaba que las viviendas estuvieran terminadas. Después de esto se comenzaba con el check list de supervisión y los DTU de la verificadora. Mientras tanto se seguían resolviendo detalles para obtener el sello y entregarle al cliente.

En éste fraccionamiento tuve a mi cargo:

#### FASE I

- 104 viviendas para sello de vivienda, entrega de vivienda al cliente y vicios ocultos (Valencia, Lote 5 y 6 etapa 1)
- 49 viviendas para DTU, sello de vivienda, entrega al cliente y vicios ocultos (Toledo, Lote 7 y 8 etapa 2)
- 79 viviendas para DTU y sello de vivienda. (Sevilla PLUS, Lote 9, etapa 3)
- 18 viviendas para acabados, DTU, sello de vivienda y entrega al cliente. (Sevilla PLUS, Lote 1 y 10, Pórtico)
- 88 viviendas para acabados, DTU, sello de vivienda y entrega al cliente. (Toledo, Lote 3 y 4, Etapa 4)
- 57 viviendas para acabados, DTU, sello de viviendas y entrega al cliente. ( Toledo PLUS, Lote 2, Etapa 5)

#### FASE II

- 32 viviendas para acabados, DTU, sello de vivienda. (Toledo. Lote H)
- 37 viviendas para acabados, DTU, sello de vivienda (Topacio. Lote H)

Atendiendo un total de 464 viviendas en algunos de sus diferentes etapas de procesos constructivos. Y teniendo además la oportunidad de aprender un poco sobre los otros procesos estructurales que antecedían a los míos, así como sobre la urbanización del fraccionamiento, drenajes, agua potable, electricidad, terracerías y asfaltos.

### 3.3.4 FOTOS DEL INTERIOR DE LAS VIVIENDAS YA TERMINADAS LISTAS PARA HABITAR

#### PROTOTIPO TOLEDO



Fig. 117. Cocina integral prototipo Toledo Plus

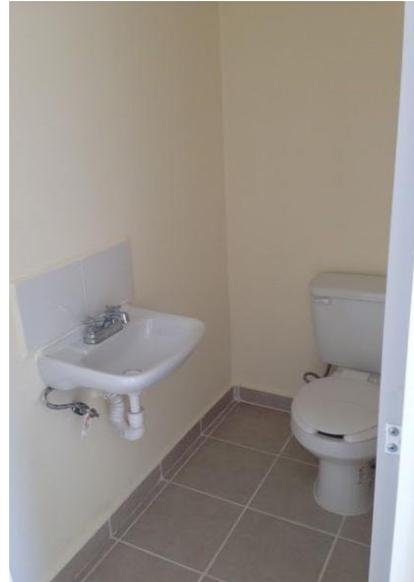


Fig. 118. Baño planta baja Toledo



Fig. 119. Vista de Escaleras



Fig.120. Lavabo en pasillo planta alta

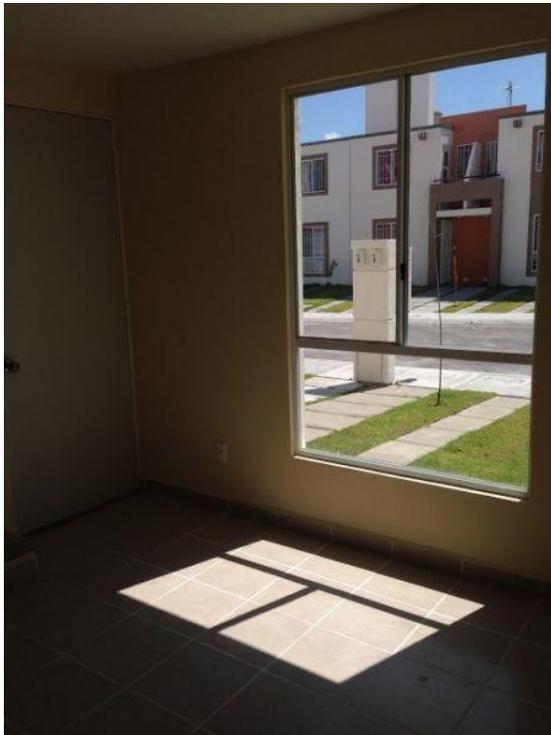


Fig. 121-122 Vista de la estancia-comedor prototipo Toledo



Fig.123. Vista de las escaleras desde PA



Fig.124. Recámaras PA



Fig. 125. Vista desde palapa etapa 5, condominio 2. Prototipo Toledo PLUS

PROTOTIPO VALENCIA



Fig. 126 Vista de estancia-comedor, cocina, recámara PB, baño Valencia



Fig.127. Escaleras



Valencia

Fig.128. Vista de recámara planta alta prototipo



Fig. 129 Vista de la glorieta en FASE I. Condominio 5 y 6. Etapa 1. Prototipo Valencia

PROTOTIPO SEVILLA



Fig.130. Vista de la cocina y barra desayunador en prototipo Sevilla



Fig.131. Recámara PB



Fig.132. Vista del baño en planta baja



Fig. 133. Vista dentro de recámara principal



Fig. 134. Baño de recámara principal



Fig. 135. Vista de baño en recámara principal



Fig. 136. Vista desde recámara 2 PA hacia  
baño PA y recámara principal

Fig. 136. Vista desde recámara 2 PA hacia  
baño PA y recámara principal

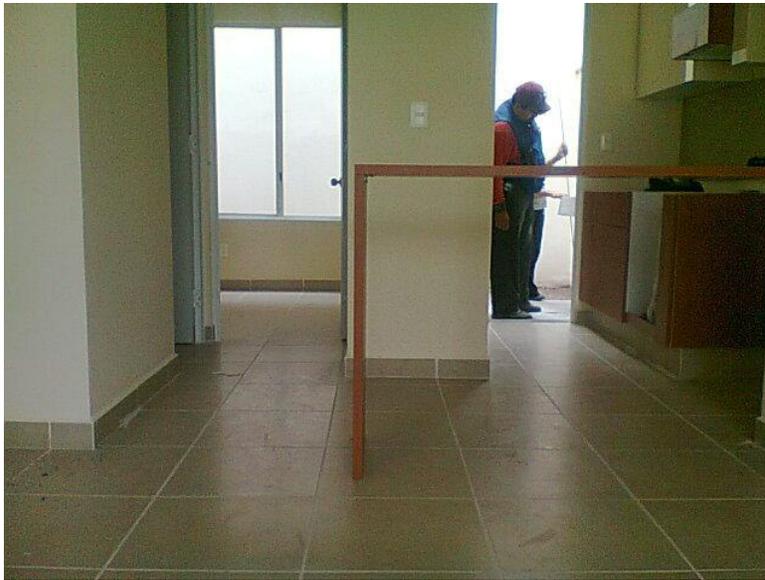


Fig. 137. Vista desde la estancia-comedor hacia cocina y recámara BP



Fig. 138. Vista de la palapa y del condominio 9, etapa 3. Prototipo Sevilla

PROTOTIPO TOPACIO



Fig. 139. Vista desde la estancia comedor, hacia escaleras y cocina.



Fig. 140. Escaleras con barandal listo para entrega.  
recámara principal PA



Fig. 141 Vista de la



Fig. 142. Vista de charola de baño PA

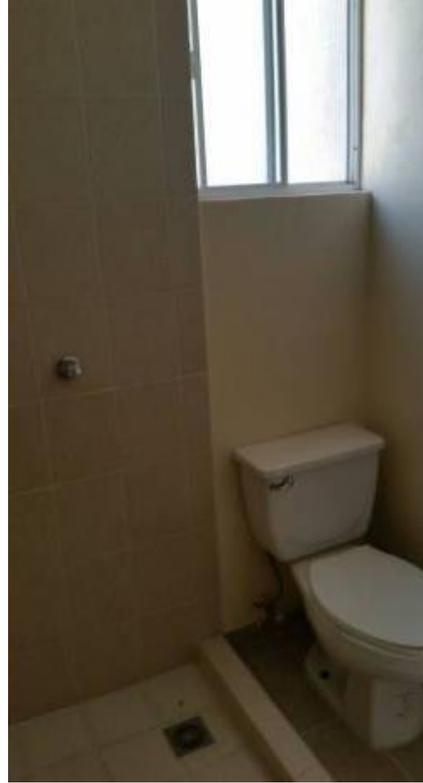


Fig. 143. Vista del baño PA



Fig. 144. Vista de la recámara 2 PA.



Fig. 145. Vista del patio de servicio Topacio



Fig. 146. Vista del área de juegos en condominio H, etapa 1, FASE 2. Prototipo Topacio

### 3.4 TRABAJO EN RESIDENCIAL DEL PARQUE (DEL PARQUE RESIDENCIAL), VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL MEDIO ALTO.

#### 3.4.1 RESIDENTE DE ACABADOS Y SELLO DE VIVIENDA.

Mi estancia en éste fraccionamiento fue un trabajo un poco diferente a los demás, porque aunque los procesos de acabados son exactamente los mismos en todas las obras, cuando la vivienda sube de precio las exigencias suben también por parte del cliente, de la supervisión y por tanto la calidad de la vivienda es mayor.

La producción en éste fraccionamiento fue menor, no en la cantidad de viviendas más bien en los tiempos de entregas, eran un poco menos forzados ya que para lograr la calidad deseada teníamos que ir más despacio.



Fig.147. Vista del condominio Alerces en construcción, prototipo Tenerife

El prototipo Tenerife no varía mucho en diseño del prototipo Sevilla de Arboledas, así que no me fue muy difícil atender los procesos y los detalles que surgían, como manchas en cantera, cortes de cantera que no venían en planos, detalles de humedad en losas, detalles de yeso por golpes al colocar muebles, etc.



Fig.148. Vista del condominio Alerces



Fig.149. Detalle de corte de cantera en despiece

Fig.150. Cantera manchada por escurrimiento

Fig.151. Humedad en losa por detalle en impermeabilizante

Fig.152. Golpe en boquilla de puerta de recámara al colocar marco de puerta.

Pero en ésta obra, lo complicado fueron los procesos de colocación de carpintería para puertas y closets, ya que realizar boquillas de yeso con los marcos de madera y lograr que éstos no se dañen era bastante difícil. Lo mismo a la hora de colocar los muebles de cocina ya que son de mejor calidad y es más amplia.



Fig.153. Colocación de puertas de madera en vivienda Tenerife

En ésta imagen podemos observar la humedad en la losa de entpiso que no afecta tanto, ya que se puede reparar fácilmente el el acabado; se suben a la azotea identifican el daño en el impermeabilizante lo arreglan , lo sellan. Después se desprende el yeso dañado y se vuelve a colocar, el problema es cuando la gotera afecta los muebles de closets, ya que la humedad en éstos no se repara hay que cambiarlos completamente.



Fig.154. Detalles en losa-muro de yeso y pasta, por problemas de humedad.

Fig.155. Detalles en la barra de cocina, que afectan al momento de colocar la estufa.



Fig.156. Colocación de muebles de cocina.

Detalles de pisos en losetas, juntas mal hechas o despostilladas. Eran importantes estos detalles tan simples puesto que los clientes eran demasiado exigentes y por un detallito tan pequeño podían no aceptar la vivienda hasta que los detalles fueran reparados.



Fig. 157. Pisos de Loseta en vivienda Tenerife

Había variantes en algunos procesos, por ejemplo al colocar el barandal de la recámara principal en el ventanal exterior, éste iba después de la cantera, proceso que en Arboledas era anterior a pastas y cantera, contrario en Del Parque ya que el barandal iba sobre la

cantera, lo cual llego a producir alguno problemas puesto que al taladrar a veces ésta se tronaba y había que recolocarla.



Fig.158. Fachadas de viviendas prototipo Tenerife



Fig.159. Vista de closet en recámara principal.

El proceso de acabados fue sencillo, la colocación de muebles fue lo complicado así como conseguir el sello de vivienda ya que la supervisión no dejaba pasar ni un detalle.

En este fraccionamiento no se llevaba a cabo la obtención de DTU ya que por el costo de la vivienda no se exige el DTU, la vivienda no se considera habitable hasta que está terminada al 100% y los créditos los otorgan generalmente los bancos.



Fig.160. Viviendas en albañilerías y colocación de yesos al interior.

Fig.161. Viviendas en colocación de cantera en fachada (arriba a la derecha).

También estuve a cargo de la supervisión de la aplicación de acabados en la palapa de la privada Robles, está hecha de concreto; y tuve la oportunidad de ver como se hacía la palapa y la alberca paso a paso.

### 3.4.2 FOTOGRAFÍAS DE LAS VIVIENDAS TERMINADAS LISTAS PARA HABITAR. ASÍ COMO DE LA PALAPA Y ALBERCA DEL CONDOMINIO MAGNOLIAS



Fig. 162-163 Vista de la sala comedor y cocina en planta baja. Y escaleras.



Fig.164. Cocina integral



Fig. 165. Arriba vista de la recámara principal PA desde pasillo y vista desde el interior (abajo).



Fig.166. Vista de closet en recámara principal



Fig.167. Recámara 2 planta alta vista desde el interior.

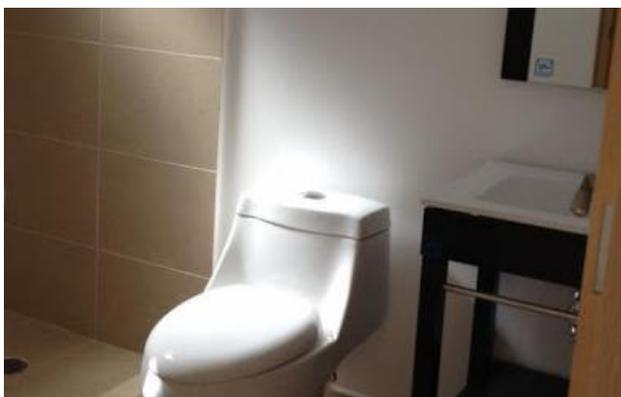


Fig.168. Baño en recámara principal.



Fig.169. Patio de servicio



Fig.170. Fachada principal



Fig.171. Acceso y caseta de vigilancia



Fig.172. Vivienda Tenerife terminada,Vista desde la palapa de Magnolias



Fig.173. Palapa recreativa de la privada Magnolias

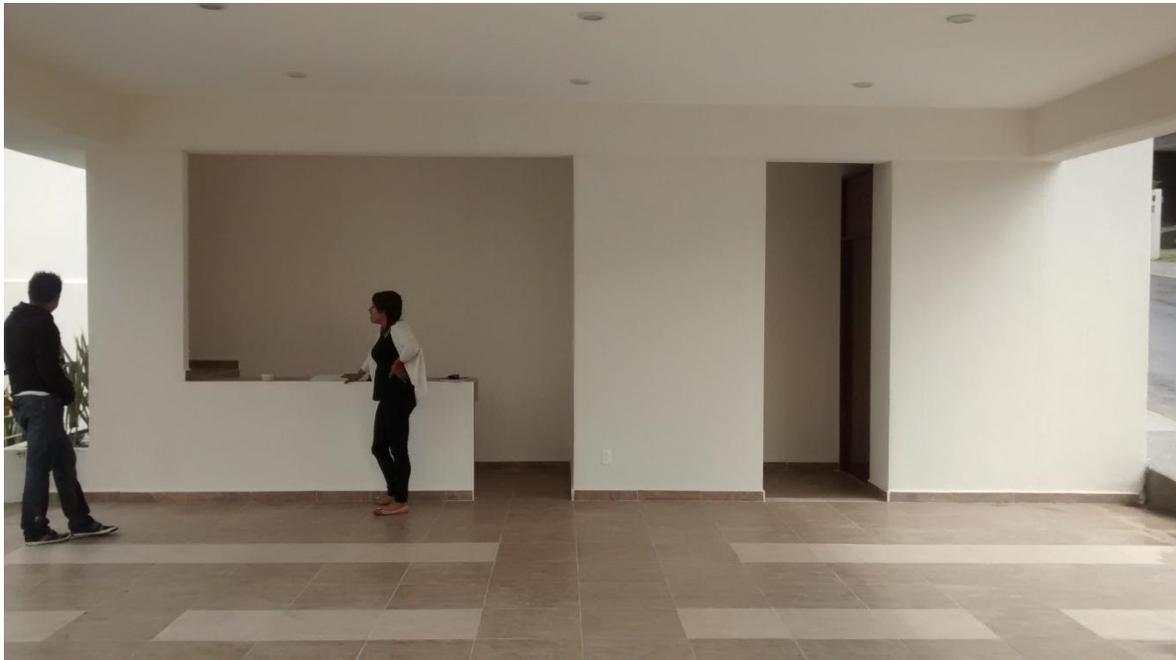


Fig. 174. Vista interior de Palapa Magnolias

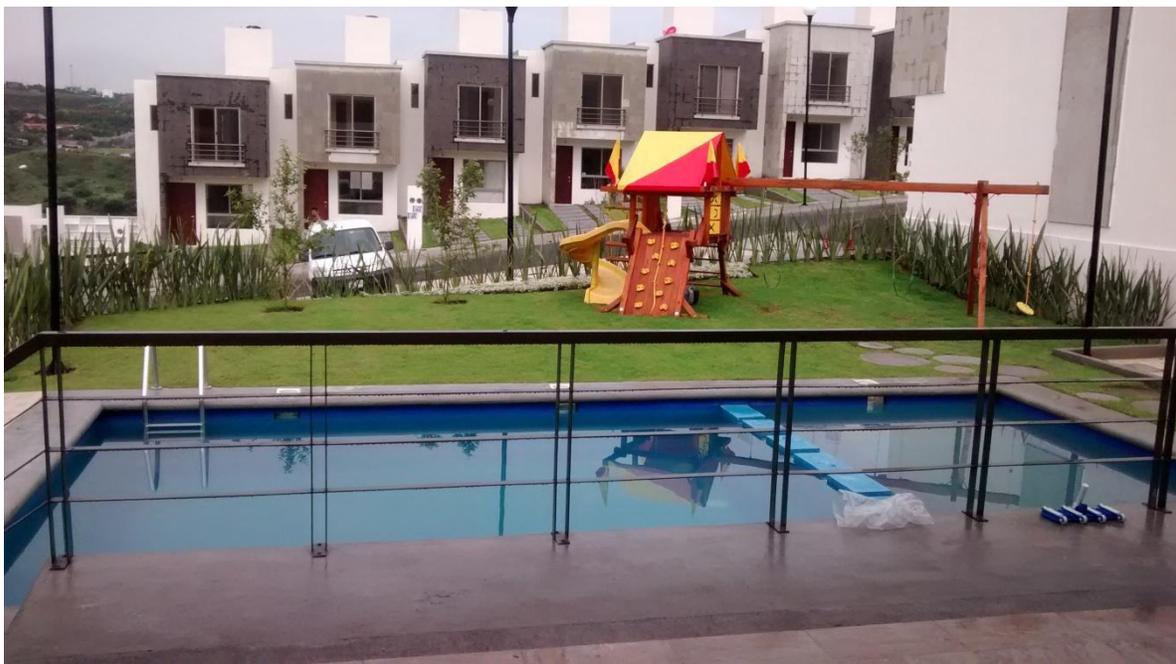


Fig. 175. Alberca de la privada Magnolias, prototipo Tenerife



Fig.176. Vista de los baños y vestidores en palapa.



Fig.177. Vista exterior de los jardines y juegos en área verde.

## BIBLIOGRAFIA

- [http://www.amiciudad.com/qro/infestado/infedo\\_oro.htm](http://www.amiciudad.com/qro/infestado/infedo_oro.htm)
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Vivienda>

## INFORMACIÓN SOBRE PASEOS DE SAN MIGUEL- PEDREGAL SAN MIGUEL

- <http://www.acicasas.com.mx/html/ogaresunion/ogaresunion-queretaro-sanmiguel.html>
- <http://dearkitectura.blogspot.mx/2013/02/tipos-de-sondeo-en-la-mecanica-de-suelos.html>

## CONAVI

- CODIGO DE EDIFICACIÓN DE VIVIENDA 2010 (CONAVI) SEGUNDA EDICIÓN  
[http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/85460/Codigo de Edificacion de Vivienda.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/85460/Codigo_de_Edificacion_de_Vivienda.pdf)  
PARTE 1 ADMINISTRATIVA CAPÍTULO 3 - TIPOLOGÍA DE VIVIENDA , PAG 55-56  
PARTE 2 PLANEACIÓN Y DISEÑO URBANO CAPÍTULO 4 - DESARROLLO URBANO, CONJUNTOS HABITACIONALES, ESTRUCTURA URBANA, LOTIFICACIÓN Y DONACIONES, PAG 57-62
- REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFIA Y CIENCIAS SOCIALES. UNIVERSIDAD DE BARCELONA. Nacimiento del Modelo de Apartamento en la Ciudad de México 1925-1952. Alejandro Pérez-Duarte Fernández
- [www.formulaenlonegocios.com.mx/historia-de-la-vivienda-urbana-en-mexico/](http://www.formulaenlonegocios.com.mx/historia-de-la-vivienda-urbana-en-mexico/)
- Barona Díaz, Edgar; Sánchez Rodríguez, Fernando  
Características de la vivienda de interés básica, social y económica urbana en Puebla-México  
e-Gnosis, núm. 3, 2005, p. 0  
Universidad de Guadalajara  
Guadalajara, México