



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO



DIVISIÓN DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO

Experiencia Laboral

EN DISEÑO DE DESARROLLOS INMOBILIARIOS
DE USOS MIXTOS CON BASE EN LA INTEGRACIÓN
SOCIAL A TRAVÉS DEL PAISAJISMO, DISEÑO Y
EQUIPAMIENTO URBANO

TRABAJO DE TITULACIÓN EN LA MODALIDAD DE EXPERIENCIA
PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
ARQUITECTURA

PRESENTA:

JONATHAN MELO BAUSTISTA

GUANAJUATO, GUANAJUATO 2022

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Dios y a la vida que me han permitido llegar hasta el lugar en donde estoy ahora, con muchas experiencias vividas y muchas enseñanzas aprendidas, las cuales, buenas o malas siempre trato de compartir de la mejor manera posible. En un abrir y cerrar de ojos pasa el tiempo y es increíble voltear hacia atrás para darse cuenta de todo lo que se ha recorrido y se ha vivido en función de la profesión.

Posteriormente quiero agradecer a mi familia, esposa e hijos que son parte fundamental de mi aprendizaje día con día y que me motivan siempre a seguir adelante para conseguir las metas que nos proponemos, que, aunque pueden llegar a ser lejanas, cuando se tiene convicción la distancia o el tiempo es lo de menos, lo importante es no claudicar.

Y sobre todo muy especialmente quiero agradecer a mi Madre, por su amor, su educación, su impulso y su esfuerzo, que gracias a él tuve la posibilidad de estudiar y que mejor que estudiar lo que a mi más me gusta, la Arquitectura. Quiero decirte Mamá, que todas tus enseñanzas, tu trabajo, tus desvelos, preocupaciones y ocupaciones han valido la pena, no solo por haberme dado una carrera universitaria, sino porque con ella me enseñaste el amor a la vida y la pasión por el trabajo que de paso me permite de alguna manera ayudar a los demás.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la demanda de vivienda generada por las necesidades de la sociedad en constante crecimiento; la importancia del diseño Urbano, el diseño Arquitectónico y el diseño del Paisaje, juegan un papel muy importante, es por ello que cada vez, los desarrollos inmobiliarios deben propiciar los elementos necesarios y suficientes para la creación de nuevos asentamientos poblacionales, los cuales deben cumplir con los espacios esenciales e importantes dentro del ámbito natural, cultural, social, espiritual, psicológico y económico de la población que se desenvolverá en un mismo entorno.

En este caso en específico durante los últimos diez años se han venido diseñando diversos desarrollos habitacionales de uso mixto, los cuales están conformados por la integración de conceptos como el Urbanismo, la Arquitectura, las Ingenierías, la Sociología, la Cultura, el Paisajismo y el Comercio principalmente; y que a su vez convergen en un mismo entorno y contexto, definiendo el crecimiento ordenado y planeado de las ciudades, aprovechando la utilización del suelo como motor del desarrollo regional y local; donde la vivienda, infraestructura, servicios, equipamiento, comercio, educación, salud, industria, esparcimiento y otros insumos, constituyen el soporte para estos desarrollos cuyo principal objetivo es el mejoramiento de la calidad de vida de las familias en los diferentes ámbitos, tomando mayor relevancia los sociales, urbanos y arquitectónicos.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 1. Concepto de Diseño para Desarrollo inmobiliario de vivienda vertical.

Cada vez más es mayor la demanda de espacios habitables más dignos, no solo en el aspecto particular de la casas en sí, sino del entorno y su contexto urbano, ya que la población con capacidad de ejercer un crédito de vivienda, busca adquirirla en un desarrollo que le brinde una vivienda certificada, con un entorno seguro, áreas de esparcimiento, comercio, equipamiento y amenidades tanto deportivas como sociales, lo cual nos lleva a innovar y reinventar cada vez más el tema urbano y arquitectónico al diseñar un nuevo desarrollo inmobiliario.

La trascendencia de estos desarrollos inmobiliarios está basado en el concepto de los Desarrollo Urbanos Integrales Sustentables (DUIS), que aunado a la experiencia tangible en el diseño, construcción y administración de los mismos desarrollos nos ha permitido establecer mejoras en el modelo a través de la interacción, la integración y participación entre el desarrollador y la ciudadana que nos ha permitido fortalecer el diseño y desarrollo de la denominada vivienda en serie de usos mixtos y poder fomentar la calidad de vida necesaria para sus habitantes.



Fuente: www.grupoguiar.com.mx

Imagen 2. Fotografía Desarrollo Residencial Arboledas, Salamanca, Gto.

ÍNDICE

Antecedentes Personales.....	6
1.0 Antecedentes de la empresa.....	8
1.1 Perfil del puesto.....	9
1.2 Objetivos del Puesto.....	11
1.3 Funciones Principales del Puesto.....	12
2.0 Experiencia laboral en diseño de desarrollos inmobiliarios	14
2.1 Análisis del Predio y su Contexto.....	16
2.2 Revisión de los contornos urbanos RUV.....	18
2.3 Usos de Suelo con respecto al Predio.....	20
2.4 Alineamientos Oficiales.....	22
2.5 Topografía.....	23
2.6 Estudios del Proyecto.....	24
2.7 Conceptos Rectores de Diseño.....	28
2.8 Propuesta Conceptual Urbana.....	30
3.0 Anteproyecto Urbano.....	34
3.1 Proyecto Urbano Maestro.....	34
3.2 Desarrollo de Proyectos Urbanos.....	36
3.3 Desarrollo de Ingenierías.....	41
3.4 Criterios de Diseño de Vivienda.....	44
3.5 Diseño de Presentación del Desarrollo.....	46
4.0 Desarrollo de Proyectos Ejecutivos.....	47
4.1 Proyectos Ejecutivos Urbanos.....	48
4.2 Proyectos Ejecutivos de Ingenierías.....	56
4.3 Proyectos Ejecutivos de Arquitecturas.....	62
4.4 Proyectos Ejecutivos de Modelado.....	68
5.0 Costeo del Proyecto.....	70
5.1 Presupuesto de Obras de Cabecera.....	70
5.2 Presupuesto de Urbanización.....	71
5.3 Presupuesto de Edificación.....	72
5.4 Presupuesto Total del Desarrollo.....	73
6.0 Presentación del Proyecto.....	74
6.1 Entregables de Proyectos Urbanos.....	75
6.2 Entregables de Proyectos de Ingenierías.....	76
6.3 Entregables de Proyectos de Arquitecturas.....	76
6.4 Entregables de Proyectos de Modelado.....	77
6.5 Renderizado Preliminar.....	78
6.6 Presentación Ejecutiva y Comercial del Proyecto.....	78
7.0 Acciones Complementarias.....	81
7.1 Municipalización del Desarrollo.....	81
7.2 Administración del Desarrollo.....	83
7.3 Proyecto Social dentro del Desarrollo.....	84
7.4 Control de Vigilancia.....	84
7.5 Plan de Limpieza y Mantenimiento de las áreas Verdes.....	85
7.6 Integración de Reglamentos de Convivencia.....	86
8.0 Conclusiones.....	88
8.1 Aprendizaje de lo Desarrollado.....	89
8.2 Observaciones a lo Desarrollado.....	89
8.3 Áreas de Oportunidad para los siguientes Desarrollos.....	91
8.4 Conclusiones Generales.....	91

ANTECEDENTES PERSONALES

Egresado de la carrera de Arquitectura; generación 2002-2007 y con 15 años de ejercicio profesional, se me ha dado la oportunidad de participar en diferentes empresas y dependencias. Como recién egresado tuve mi primer acercamiento como profesionista en el despacho DEC Desarrollo Constructivo, en donde constaté que el diseño arquitectónico cumplía una función social y cultural muy importante, a través de la participación en proyectos emblemáticos como la remodelación de los Museos Histórico Casa Allende y el Museo de Sitio Casa Hidalgo, en San Miguel Allende y Dolores Hidalgo respectivamente; donde mi función principal era el desarrollo de las estimaciones de obra y el levantamiento fotográfico de los avances de obra.

Posteriormente, a principios del año 2008 se me permitió trabajar dentro del taller de Arquitectura denominado Ángel Arquitectos y Asociados, dentro del cual pude integrarme a equipos de trabajo más grandes para el desarrollo de proyectos tanto Urbanos como Arquitectónicos y de Paisaje, teniendo como función principal el desarrollo de planos ejecutivos y levantamientos de campo para los diferentes proyectos en desarrollo; dentro de los cuales los que más me aportaron fueron la Casa Residencial Álamo, el proyecto Inmobiliario Colinas de San Rafael y el Plan Maestro para la Zona Estratégica de la Carretera Federal 45 tramo Aeropuerto-Puerto Interior. Esto me permitió ampliar y desarrollar más mis conocimientos en el ámbito Arquitectónico y Urbano.



Imagen 3. Imagen Propuesta Plaza Colonias, Colonias Nuevo México, Silao, Gto.

En el año 2010 fue que ingresé de lleno a los proyectos de usos Mixtos, integrándome al Grupo Constructor e Inmobiliario Grupo GUIAR, en el cual tuve mis inicios como auxiliar de proyectos encargado de armar expedientes, recopilar información, organizar el archivero y demás funciones básicas, pero poco a poco se pudo ir escalonando, en primer instancia como auxiliar de gestión, después como gestor de RUV e Infonavit, hasta que se dio la oportunidad de aportar y probarme en el área de proyectos con algunas ideas que me permitieron la estadía en esta área en la cual me he desarrollado durante los últimos diez años en el desarrollo conceptual y el diseño urbano de los diferentes desarrollo inmobiliarios que se construyen en el estado de Guanajuato.

Entre los proyectos más representativos en los que me ha tocado colaborar está el Fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío y Residencial Arboledas, en la ciudad de Salamanca; fraccionamiento Manantial, en Guanajuato Capital, Fraccionamiento El Encanto en la ciudad de Irapuato; fraccionamiento Las Haciendas en Valle de Santiago, fraccionamiento Jardines del Río en la ciudad de León y más Recientemente Fraccionamiento Jardines de Allende en la ciudad de San Miguel Allende, todos dentro del estado de Guanajuato.



Imagen 4. Imagen Fraccionamiento Manantial en Guanajuato, Gto.

1.0 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Grupo GUIAR¹ es un grupo desarrollador de conceptos inmobiliarios innovadores en el ámbito Urbano Arquitectónico de Usos Mixtos; líder en el estado de Guanajuato, contando con 14 años de liderazgo y experiencia, contando ya con más de 9 mil hogares entregados y más de 19 fraccionamientos concluidos en diferentes municipios del estado de Guanajuato.

Para la empresa lo más importante es la satisfacción de cada uno de sus clientes, es por ello todas las viviendas que se construyen se hacen con todo el profesionalismo y apegados siempre a reglamentos y normativas, utilizando la más alta tecnología disponible y trabajando bajo los más altos estándares de calidad de manera rápida y eficiente, por lo que hoy en día se cuenta con una amplia experiencia y excelente reputación en todo el estado. La garantía de los proyectos en los que se trabaja está respaldada en la experiencia, la innovación y certificación de productos que se reflejan en cada uno de los desarrollos ya concluidos y que figuran como casos de éxito. Esta empresa hoy tiene presencia en diferentes ciudades del estado, con diferentes tipos de desarrollos inmobiliarios, los cuales han ido evolucionando con base a los requerimientos, normativas y necesidades que engloban a la sociedad; dentro de los desarrollos más destacados se encuentran:

LEÓN: Parques de San Juan (que ganó el 3º Lugar nacional en Vivienda Vertical Integral) y Jardines del Río

IRAPUATO: Los Paraísos, El Encanto y Los Castillos

VALLE DE SANTIAGO: Las Haciendas

GUANAJAUTO: El Manantial

SILAO: Valle de las Huertas

SALAMANCA: Las Arboledas de Ciudad Bajío (Caso de Éxito sobre el que centraremos la experiencia laboral) y Residencial Arboledas

SAN MIGUEL DE ALLENDE: Jardines de Allende (aún en desarrollo)

¹ Para más información sobre Grupo GUIAR, pueden visitar la página <https://www.grupoguiar.com.mx>

1.1 PERFIL DE PUESTO

Actualmente el Perfil laboral que se cubre dentro de la empresa es el de Coordinador de Diseño Urbano-Arquitectónico; dentro del departamento de Proyectos y Presupuestos, en el cual ya se tienen 10 años de experiencia diseñando, desarrollando, implementando, actualizando, innovando y aprendiendo lo relacionado con los conceptos inmobiliarios de uso mixto.

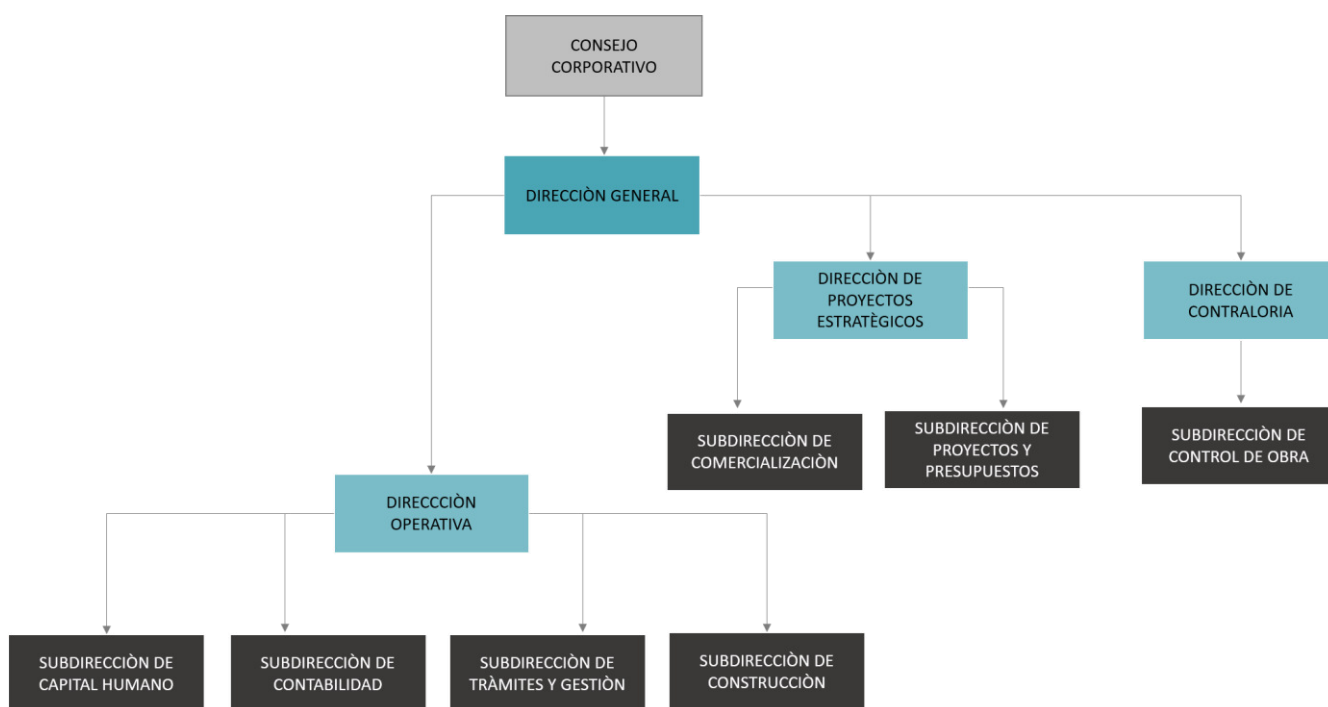


Imagen 5. Imagen de Organigrama de la Organización

Fuente: Jonathan Melo Bautista

Este Perfil debe tener conocimientos teóricos/prácticos en cuanto a diseño gráfico, diseño arquitectónico, diseño urbano, criterios generales de infraestructuras y redes, criterios generales ambientales, criterios generales de movilidad, gestión, planificación y administración de proyectos; conocimientos legales en cuanto a normatividad, reglamentación, especificaciones técnicas y constructivas.

De igual manera hay que tener conocimiento técnico en cuanto a softwares de diseño, administrativos y geodigitales; lo cual permite cumplir con las funciones principales del puesto dentro de las que se encuentran la planeación y coordinación de los diversos proyectos ejecutivos integrales por especialidad.

Estas especialidades se dividen en Urbanismo, Arquitecturas y Diseño Gráfico. Cada una de éstas se encarga de desarrollar todo el contenido conceptual, técnico, gráfico y normativo para su correcta ejecución, implementación y gestión para los diversos trámites y permisos a considerar para la construcción óptima y legal de las obras.

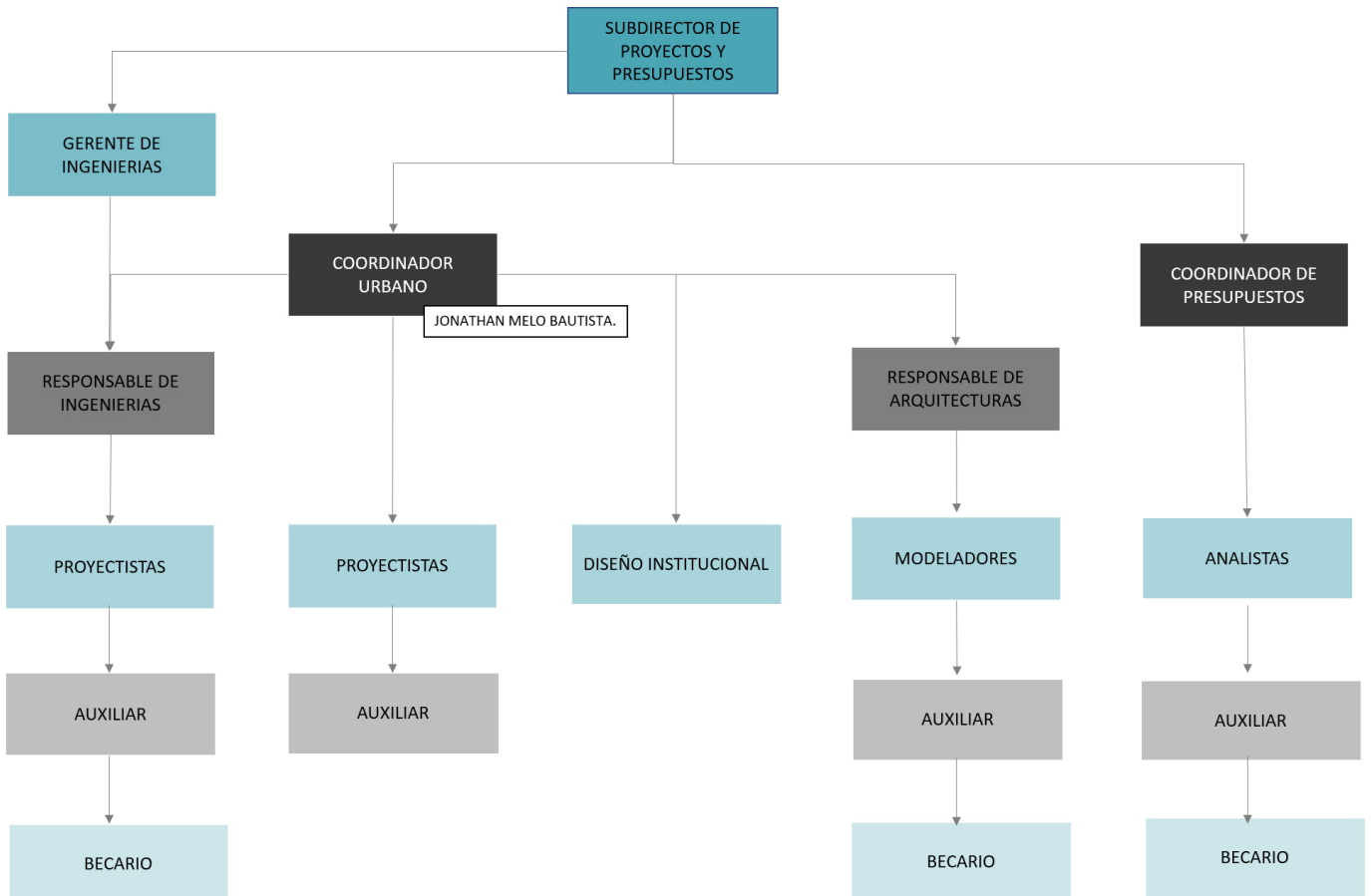


Imagen 6. Imagen de Organigrama del área de Proyectos y Presupuestos Fuente Jonathan Melo Bautista

Este Puesto consiste básicamente en la Coordinación, Planeación, Organización, Asignación y Evaluación de cada una de las tareas específicas que se encomiendan a cada uno de los integrantes que se encuentran a mi cargo, por lo que es importante establecer un cronograma de actividades para el control y seguimiento de todas y cada una de estas actividades y con ello ir revisando, evaluando y validando la información generada.

1.2 OBJETIVOS DEL PUESTO

El objetivo principal del puesto es Coordinar y mejorar la Planeación de los diferentes proyectos a desarrollar a través de procesos que permitan una mejor organización de los equipos de trabajo, una distribución equilibrada de tareas para cada uno de los miembros del equipo, un seguimiento y evaluación de los trabajos realizados, que culminen en un registro de indicadores de calidad y productividad, para la mejora continua dentro del área de proyectos y presupuestos. Estos Objetivos se pueden enunciar de la siguiente manera:

1. Planificar y organizar adecuadamente los equipos de trabajo para establecer los criterios de diseño de cada uno de los espacios dentro del proyecto para garantizar la integración urbana, social, productiva, educativa y natural dentro de los desarrollos inmobiliarios a diseñar y desarrollar.
2. Mejorar los procesos de trabajo para desarrollar con base a cada una de las especialidades y de manera equilibrada la asignación de tareas y/o proyectos en específico.
3. Dar seguimiento oportuno a cada uno de los proyectos en desarrollo, con cada uno de los equipos de trabajo; así como también, hacer las evaluaciones necesarias para lograr un proyecto integral mucho más completo para su correcta ejecución.
4. Registrar los avances mediante una base de datos que den certeza de lo que se está haciendo, aplicando la metodología de los indicadores de calidad, y productividad.
5. Lograr que los nuevos asentamientos sean planeados como miniciudades integrales, bajo criterios establecidos que no pongan en riesgo el suelo, el agua o los recursos energéticos requeridos para las generaciones futuras.

Cabe mencionar que cada Proyecto tiene un concepto y un desarrollo completamente diferente a los demás, ya que las condicionantes físico-naturales y las condicionantes legales pueden variar de un municipio a otro, por lo que se vuelven un reto profesional en el ámbito arquitectónico, urbano y social.

1.3 FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO

Las funciones principales del Perfil son la Coordinación, la Planeación y la entrega de Resultados/Proyectos, buscando siempre la mejora tanto en lo laboral como en lo personal. Por lo que para desarrollar las funciones principales de este perfil; se deben tener en consideración ciertas competencias cognoscitivas, unas que se desarrollan durante el proceso de aprendizaje universitario y otras que se van desarrollando a través de la experiencia que se va obtenido con la constante realización de proyectos y sus efectos-resultados. Dentro de estas competencias podemos encontrar:

Análisis de Problemas: Obtener información relevante e identificar los elementos críticos de las situaciones, sus implicaciones y detalles relevantes para elegir acciones apropiadas.

Pensamiento Estratégico: Perspectiva amplia del entorno, la cual facilita hacer proyecciones, determinando adecuadamente planes a largo plazo.

Organización: Distribución óptima de recursos y acciones para llegar a metas, en los plazos señalados. Estructura en planes de acción.

Planeación: Potencial para establecer prioridades, acciones y recursos, manejando el tiempo con efectividad, para el logro de objetivos.

Toma de Decisiones: Proceso de elección entre diferentes alternativas, evaluando los aspectos involucrados, reflejando capacidad de juicio y oportunidad.

Control de Actividades: Habilidad para establecer procedimientos de monitoreo y regulación de procesos, tareas o actividades. Recopilación y revisión de información. Evaluar los resultados de tareas o proyectos.

Liderazgo: Capacidad para inspirar y guiar a grupos e individuos hacia la obtención de objetivos organizacionales. Promueve la participación de cada miembro del equipo.

Trabajo en Equipo: Inclinación para participar o trabajar en grupos, ser parte de los mismos, contribuyendo al logro de metas.

Delegación: Asignar líneas de autoridad o responsabilidad a colaboradores, sobre tareas y/o decisiones, dando seguimiento a lo encomendado.

Desarrollo de Personas: Tendencia a desarrollar las habilidades y aptitudes del personal a su cargo, mediante la planeación eficaz de actividades relacionadas con los puestos actuales y futuros. Búsqueda de oportunidades de crecimiento para su equipo de trabajo.

Innovación: Identifica la necesidad de cambio, y aporta soluciones creativas a situaciones de trabajo o problemas. Formas diferentes de abordar proyectos. Desafía paradigmas. Acepta ideas creativas de otros.

Apertura al Cambio: Nivel de apertura para comprender, aceptar y manejar nuevas ideas o enfoques. Ajuste eficaz ante diferentes entornos.

Perseverancia: Inclinação por concluir funciones asignadas. Persistencia en la tarea.

Estas competencias permiten establecer conceptos, criterios y funciones en específico de cada uno de los miembros del equipo a cargo y sobre todo van a permitir tener un panorama amplio y claro de lo que se hace, como se hace, en cuanto tiempo se hace y quien lo hace cada uno de los proyectos; con la finalidad siempre de ver en donde hay aciertos, en donde hubo fallos y cuáles son las áreas de oportunidad en las que se puede trabajar y mejorar para fortalecer cada vez más los proyectos y con ello la información que se entrega para la oportuna, óptima y correcta ejecución.

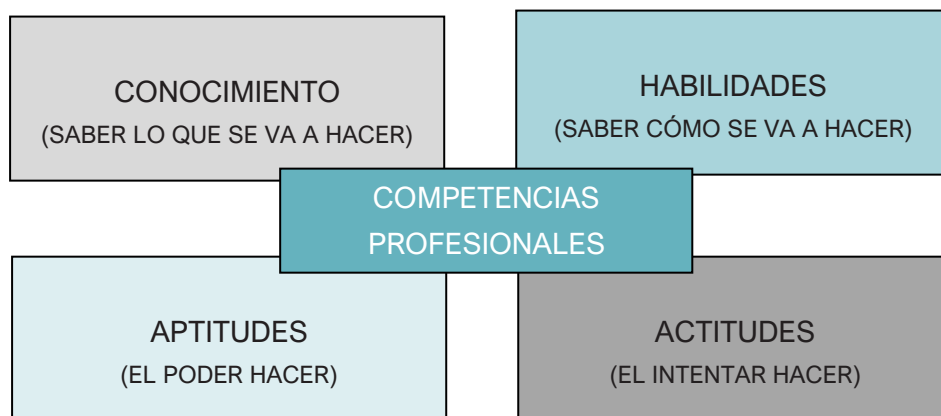


Imagen 7. Imagen de Conceptos Básicos para las competencias profesionales

Fuente: Francesc Gelida

2.0 EXPERIENCIA LABORAL EN DISEÑO DE DESARROLLOS INMOBILIARIOS DE USOS MIXTOS CON BASE EN LA INTEGRACIÓN SOCIAL A TRAVÉS DEL PAISAJISMO, DISEÑO Y EQUIPAMIENTO URBANO.

Con la necesidad de generar vivienda de manera rápida para la población, en conjunto con un déficit de ésta y una incertidumbre para la generación de créditos, provocaron que se analizarán los diversos factores que influían desde la producción hasta la adquisición de un bien inmueble.

Los datos arrojan datos contundentes que giran en torno a varios aspectos socioeconómicos y adquisitivos en torno a la tierra y sus usos. Por un lado, la Especulación y encarecimiento del suelo forman el primer factor a considerar para la inversión y la viabilidad económica de un desarrollo.

El Crecimiento desmedido de las ciudades, solo hacían asequibles los predios lejos de los centros urbanos para vivienda económica. Esto elevaba los costos de movilidad a los centros de trabajo, de salud y educativos para los habitantes. Y por ende también se elevaban los costos de los Municipios y Estados para el mantenimiento y dotación de servicios públicos para los nuevos Desarrollos Habitacionales.

Ante este panorama poco atractivo y no muy rentable tanto para desarrolladores como para compradores/clientes es que se crea una Política Pública que fomenta el Desarrollo Urbano Integral Sustentable (DUIS) bajo la siguiente perspectiva:

1. Definir el crecimiento ordenado de las ciudades,
2. Aprovechar el suelo intraurbano y promover la verticalidad en zonas consolidadas
3. Generar más vivienda con infraestructura, servicios y transporte suficiente, mejorando la calidad de vida de los habitantes y así el de las familias.

Por lo que con estos criterios podrían empezar a generarse Áreas de desarrollo integralmente planeadas que contribuyan al ordenamiento territorial de los Estados y Municipios y promuevan un desarrollo urbano más ordenado, justo y sustentable; en donde la vivienda, infraestructura, servicios, equipamiento, comercio, educación, salud, industria, esparcimiento y otros insumos, constituyen el soporte para el Desarrollo Regional².

² Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS), presentado por la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), diciembre 2010

La trascendencia de estos desarrollos inmobiliario, aunado a la experiencia tangible en el diseño, construcción y administración de los desarrollos que se han venido desarrollando dentro de la empresa, ha sido el preámbulo para establecer mejoras en el modelo a través de la interacción, la integración y participación entre el desarrollador y la ciudadana que nos ha permitido fortalecer los conceptos de diseño y desarrollo de la denominada vivienda en serie de usos mixtos y poder fomentar así la calidad de vida necesaria para sus habitantes.

En este ejercicio de experiencia profesional hay un modelo de desarrollo inmobiliario que ha sido el parteaguas del antes y después de los conceptos inmobiliarios de usos mixto, que integran los criterios de los desarrollos urbanos integrales sustentables y que se realizó por parte de Grupo GUIAR, el cual ha sido pionero en el estado de Guanajuato y en el que tuve participación como diseñador urbano del mismo. Este desarrollo en cuestión es el fraccionamiento, hoy consolidado, Arboledas de Cd. Bajío, el cual se encuentra en el municipio de Salamanca, Gto., y sobre el cual ahondaremos como tema principal de la presente tesis.



Imagen 8. Fotografía Aérea del desarrollo Inmobiliario Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca Gto.

2.1 ANÁLISIS DEL PREDIO Y SU CONTEXTO

Una vez adquirido un predio para llevar a cabo el planteamiento de un nuevo proyecto inmobiliario, éste requiere de un análisis físico natural y del entorno inmediato, que nos pueda dar un panorama general de las características del predio dentro de las cuales se encuentran principalmente el tipo del suelo, la vegetación nativa del sitio, la infraestructura predominante en la zona, la conectividad vial contigua y la conformación topográfica que nos ayude a entender cómo se comporta el predio. Para ello es de suma importancia contar con un Levantamiento topográfico que nos ayude a cartografiar cada uno de estos elementos para un mayor entendimiento.

Sin embargo, hoy en día la selección del predio va más allá del poder adquisitivo de tierra, existen varios factores a considerar antes de poder adquirir un predio o terreno para llevar a cabo un desarrollo habitacional, porque de ello dependerá la viabilidad y la consolidación del proyecto a futuro. Estos factores se pueden englobar en cinco diferentes vertientes: ubicación, uso de suelo, entorno inmediato, condicionantes físico-naturales, y el costo. En el caso del Predio del Fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío, sobre el cual se basa este ejercicio profesional, se pudieron analizar las siguientes características del predio.

1. El terreno había sido utilizado años atrás como zona de cultivo, por lo que el extracto del suelo se componía en su mayoría de arcilla negra superficialmente y Limo en la zona baja. Esto implicaría mejorar el terreno por especificación de un laboratorio de mecánicas de suelos.
2. Topográficamente el terreno no presentaba desniveles considerables, por lo que prácticamente era plano y tampoco presento alguna falla geofísica. Sin embargo, esto representaba un reto en el tema del proyecto Pluvial.
3. La única condicionante natural es la colindancia con dos arroyos denominados Dren 20 y Río Lerma, sobre los cuales se buscaría descargar el agua de lluvia, a través de las dependencias y organismos gubernamentales.
4. En cuanto a Infraestructura, el predio contaba en la inmediación con servicios eléctricos, agua, drenaje y telefonía, lo cual hacía viable la construcción del proyecto.
5. Con respecto a la conectividad, por el frente del predio cruza una vialidad principal denominada Camino a Mancera, la cual ayudaría al desarrollo e integración del proyecto en la zona.



Imagen 9. Fotografías, ubicación de Servicios básicos dentro de las inmediaciones del Predio. Vialidad de Acceso, Drenaje Pluvial, Drenaje Sanitario, Electrificación y Agua Potable. Fuente: Jonathan Melo Bautista



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 10. Fotografía del Predio sobre el que se desarrolló Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca Gto.

2.2 REVISIÓN DE LOS CONTORNOS URBANOS RUV

La ubicación no solo permite saber en donde se va a localizar el futuro desarrollo, sino que también permite visualizar si el sitio es adecuado para desarrollar vivienda, con base a los requerimientos tanto del desarrollador como de las diferentes dependencias crediticias. Es decir, para que la vivienda se pueda ofertar debe cumplir con ciertos criterios dentro de su localización para que se puedan operar por parte de las instituciones crediticias como lo son Infonavit, Fovissste, Banjercito e Isseg principalmente dentro del Estado de Guanajuato.

Estos criterios están dados por el sistema de Registro Nacional de Registro Territorial (RENARET), Registro Único de Vivienda (RUV) e Infonavit; que a través de una plataforma denominada GEOPORTAL RUV³, que nos permite identificar los contornos urbanos dentro de las ciudades y con ellos poder identificar el grado de consolidación urbana en el que se ubicará el nuevo fraccionamiento y con qué tipo de servicios cuenta la zona para su óptimo desarrollo.

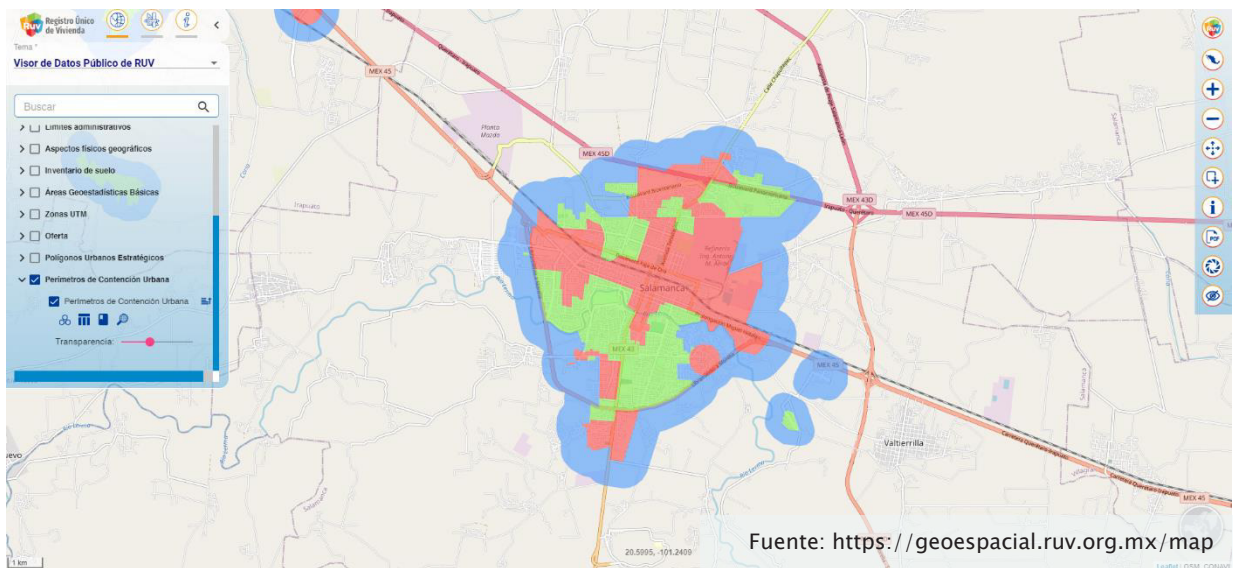


Imagen 11. Plataforma RUV (Registro Único de Vivienda) GEOPORTAL RUV. Contornos urbanos.

La consolidación Urbana es muy importante, ya que de ello dependerá que el desarrollo cuente con la validación necesaria para el desarrollo, supervisión y oferta de vivienda a través de las diferentes entidades crediticias.

³ Para más información visitar la página <https://geoespacial.ruv.org.mx/map>

Esta validación consiste en la Acreditación de que se ubica dentro de las zonas destinadas para el crecimiento de la ciudad, de igual manera el soporte de que cuenta con la infraestructura y los servicios básicos de agua, drenaje y electricidad para cada una de las viviendas, la certeza de que los procesos constructivos están basados en las Normas Oficiales Mexicanas y sobre todo de que las viviendas desarrolladas cuentan con los materiales óptimos y certificados por el Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C. (ONNCCE), que le da a los usuarios finales la tranquilidad de que lo que están adquiriendo cuenta con la garantía y durabilidad que buscan como patrimonio en el presente y a futuro.

Para el caso de estudio, el fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío, el Polígono de contención urbana al que pertenece fue el U3, que determina que el predio se encuentra en una Zona de Crecimiento Urbano, lo cual ayudo a que el desarrollo contara con todas las acreditaciones antes mencionadas.

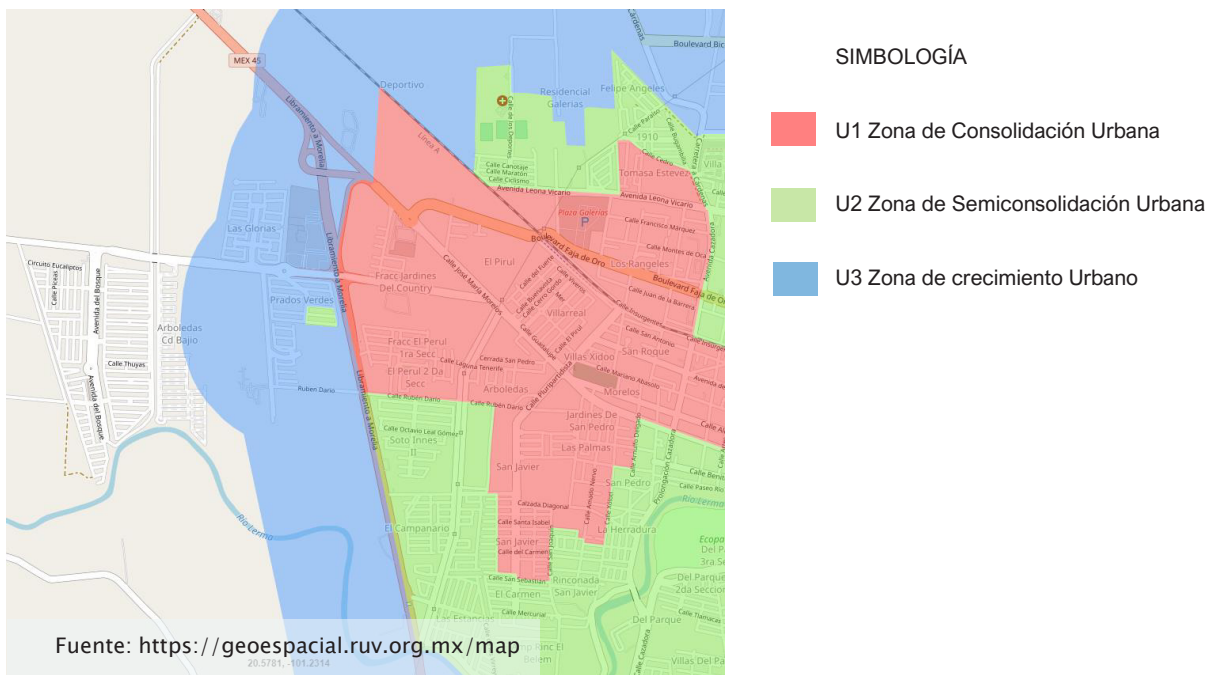


Imagen 12. Polígonos de contención Urbana determinado por RUV, RENARET e Infonavit.

2.3 USOS DE SUELO CON RESPECTO AL PREDIO

El Uso de Suelo por su parte, nos permite determinar la vocación de cada predio y con ello saber si es posible desarrollar un proyecto habitacional de gran escala o bien, habrá que hacer las gestiones necesarias para hacer el cambio de uso de suelo que lo permita hacer, siempre y cuando haya una compatibilidad urbanística de usos en el entorno inmediato.

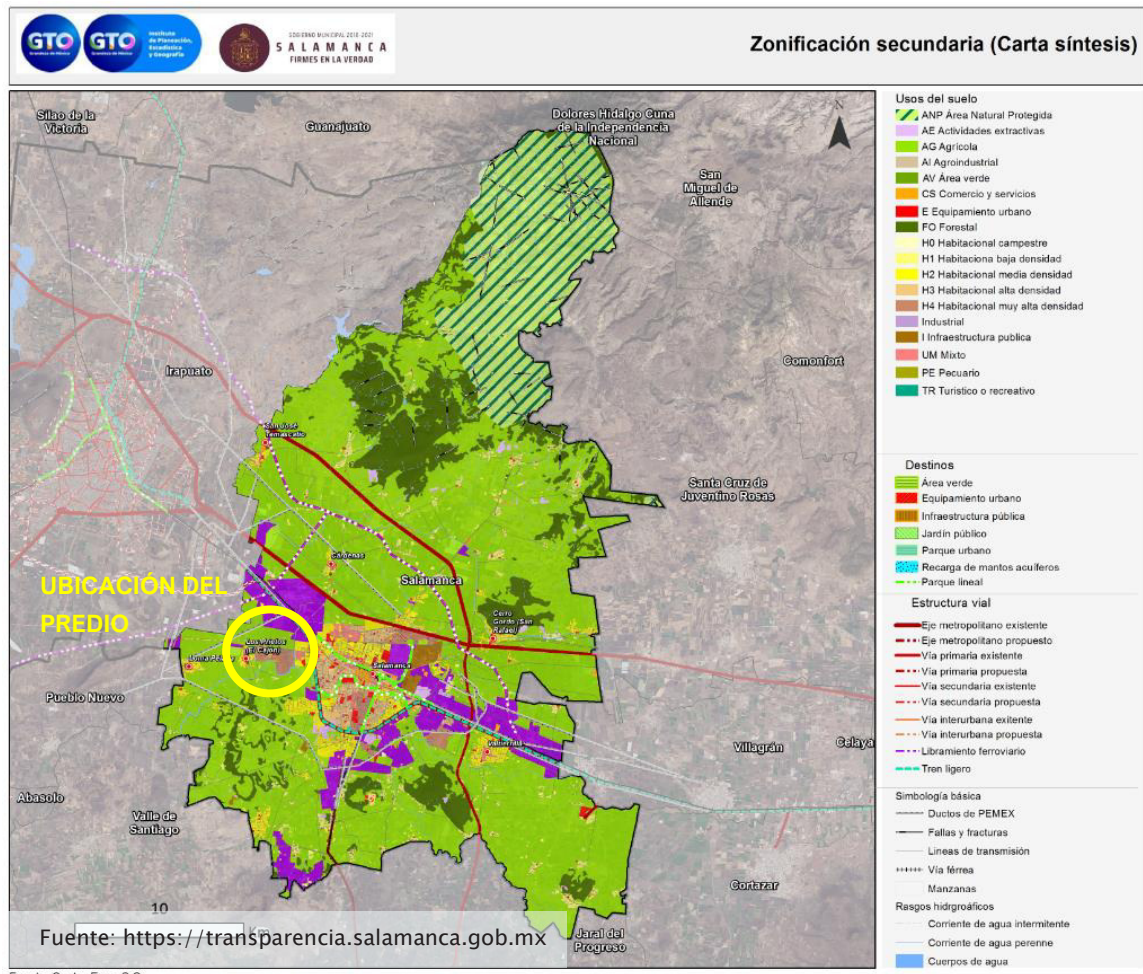


Imagen 13. Carta Síntesis del Plan de Ordenamiento Territorial de Salamanca, Gto.

Estos usos de suelo se pueden clasificar en ocho grupos que son los siguientes: Habitacional, Comercio, Servicios, Industrial, Agrícola, Forestal, Áreas Naturales, Sitios Arqueológicos.

Cada uno de ellos con especificaciones, lineamientos y alcances estipulados en el Código Territorial del Estado de Guanajuato y sus Municipios, que a su vez derivan en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial que se grafica en Plano de Zonificación de Usos y Destinos.⁴



Imagen 14. Cuadro de Simbología de la Carta Síntesis del Plan de Ordenamiento Territorial de Salamanca, Gto.

En este caso en particular del proyecto a desarrollar, la Asignación de Uso de Suelo fue Habitacional de muy Alta Densidad, lo que nos permitió llevar a cabo el desarrollo de manera más fluida, integral y responsablemente. Logrando con ello, no solo el desarrollo de Vivienda, sino también la dotación de Servicios, Infraestructura y Comercio, para el desarrollo integral y sostenible del fraccionamiento en sí, ya que por ubicación se encuentra en una de las zonas en pleno desarrollo de la ciudad de Salamanca, Gto. Esto permite a su vez crear las condiciones necesarias y satisfactorias para el continuo desarrollo de la zona, así como su integración no solo con la ciudad sino con las comunidades contiguas que permitirán un mejor desenvolvimiento y conectividad de la ciudad con las periferias.

⁴ Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Salamanca, Gto. 2021

2.4 ALINEAMIENTOS OFICIALES

Una vez definido el uso de suelo asignado, se podrá saber el alcance del proyecto, densidad poblacional máxima permitida, densidad de viviendas permitidas, coeficiente de ocupación del suelo (COS), coeficiente de uso de suelo (CUS), coeficiente de absorción del suelo (CAS). Sin embargo, habrá que solicitar de manera Oficial ante la dependencia correspondiente los Alineamientos Oficiales, que no son otra cosa más que las delimitaciones, afectaciones y/o demarcaciones que hay que respetar con base al plan de ordenamiento territorial y sus derivaciones.

Estos alineamientos pueden ser de tipo viales, pasos de infraestructura, derechos de vía, caminos vecinales, demarcaciones por arroyos, lagos, etc. Una vez que se tenga este Alineamiento Oficial, podremos desarrollar los primeros conceptos y bocetos de la traza y lotificación urbana.

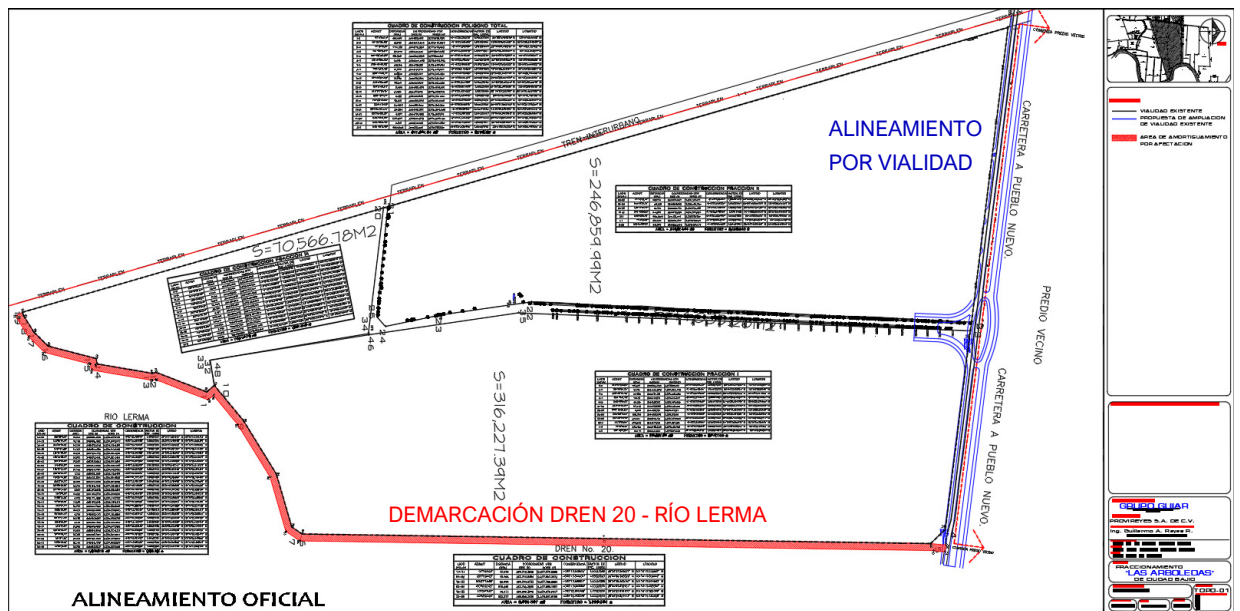


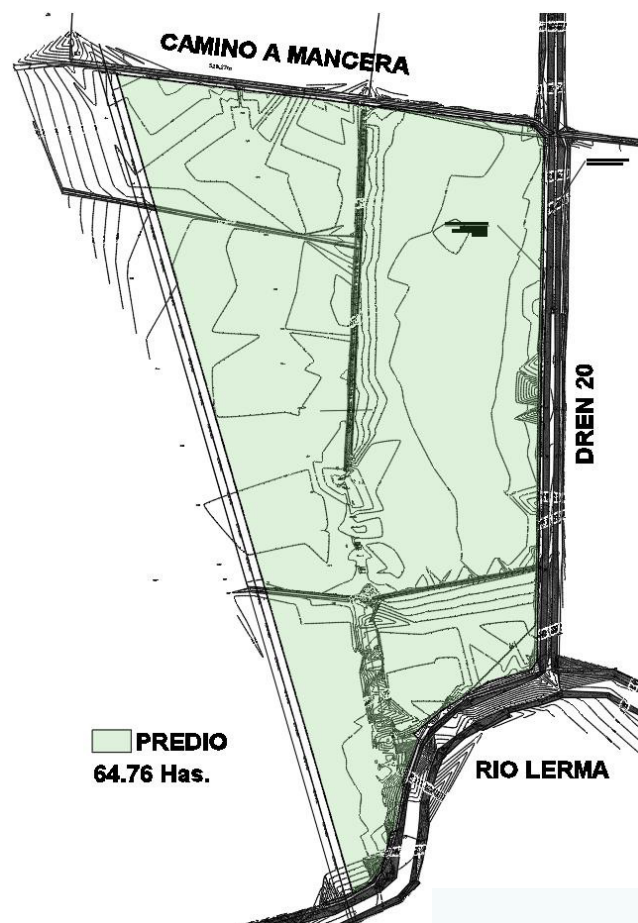
Imagen 15. Alineamiento Oficial por Vialidad y Demarcación de cuerpos de Agua.

Fuente: <https://www.gob.mx/conagua>

Para el caso del desarrollo presentado como Ejercicio Profesional, el Alineamiento Oficial consistió en la donación de terreno para la futura ampliación de la vialidad Camino a Mancera, así como también respetar la demarcación federal de los bordos y sus taludes con respecto al paso del arroyo Río Lerma y el Dren 20 que confluyen en los linderos Este y Sur del predio.

2.5 TOPOGRAFÍA

Una vez que se tienen Asignados los Polígonos de los Contornos Urbanos, el Uso de Suelo y los Alineamientos Oficiales podemos definir un Plano Topográfico que nos delimite en forma todas las consideraciones emitidas por las diferentes autoridades, así como también identificar las diferentes consideraciones físicas en sitio junto con los desniveles que pudieran existir dentro del predio y que nos pueden ayudar o comprometer el diseño y desarrollo del Concepto Inmobiliario, a través de la consolidación de un polígono establecido para desarrollo.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 16. Referencia Topográfica del desarrollo Inmobiliario Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca Gto.

Para el predio donde se desarrolló el Ejercicio Profesional, la Topografía del terreno no presentó desniveles considerables, por lo que prácticamente era plano y tampoco presentó alguna falla geofísica. Sin embargo, su colindancia con los arroyos Río Lerma y Dren 20 representaron un reto en el tema de las ingenierías puntualmente en los temas Pluviales, ya que, para poder tener un sistema pluvial natural interno dentro del fraccionamiento, habría que considerar la posibilidad de desfogar a los arroyos de manera que no se afectara el cauce, los niveles máximos extraordinarios, ni los taludes o bordos naturales de contención.

2.6 ESTUDIOS DEL PROYECTO

Teniendo definida la Topografía del terreno en conjunto con las diferentes condicionantes tanto físicas como gubernamentales, es importante llevar a cabo los diferentes estudios necesarios para conocer la composición y estabilidad del terreno, las condiciones en las que se encuentra el subsuelo, la viabilidad de los recursos y/o infraestructura junto con la calidad del agua. En este caso en particular los estudios se dividieron en dos frentes, Mecánica de Suelos y Estudios Hidrológicos.

Por un lado la Mecánica de Suelos nos permite saber la conformación y el tipo de suelo sobre el cual se pretende llevar a cabo el desarrollo Inmobiliario, esta conformación nos determina la ubicación y calidad de los materiales, las capas que los constituyen, la resistencia, y su manejabilidad, a través de sondeos, clasificación de materiales, pruebas de laboratorio y recomendaciones del laboratorio para Optimizar y en su caso mejorar las condiciones del terreno para su estabilidad y durabilidad.

PESO VOLUMETRICO INALTERADO.

PROCEDENCIA:	FRACCIONAMIENTO ARBOLEDAS DE CD. BAJIO		CLAVE	11MEC-226	
LOCALIZACIÓN:	Salamanca Gto	POZO:	PCA-1 a PCA-4	ESTRATO:	1
FECHA:	21-jul-11	PROF. :	0.3 a 0.70m	MUESTRA:	1

Peso del cubo. Ww (gr.)	47.30
Peso con parafina Wp (gr.)	51.10
Peso sumergido Wa (gr)	18.10
Peso humedo para humedad Whh (grs)	100.00
Peso seco para humedad Wsh (grs)	71.30
Contenido de humedad del material % w (%)	40.25%
Volumen de parafina (cm ³)	3.92
Volumen muestra + parafina Vmp (cm ³)	33.00
Volumen muestra (cm ³)	29.08
Peso Vol. humedo inalterado Pvhi (kg/m ³)	1626.41
Peso Vol. seco inalterado Pvsi (kg/m ³)	1159.63

RESPONSABLE DEL LABORATORIO

Ing. Juan José García González

OBSERVACIONES:

Arcilla negra

Fuente: ICCONSA Ingenieros civiles consultores

Imagen 17. Datos técnicos contenidos en el estudio de Mecánica de suelos para el fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.



Fuente: ICCONSA Ingenieros civiles consultores

Imagen 18. Estratos de suelo en el predio del fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Por los antecedentes del predio, que se había utilizado como terreno para siembra de vegetales, el terreno presento un estrato de arena arcilloso de baja plasticidad color negro, la cual, por recomendación de parte del laboratorio de mecánica de suelos, se tuvo que retirar en su totalidad y compensar por material tipo pedraplén para estabilizar y rellenar con material calidad subrasante compactada al 100% de su P.V.S.M. al igual que plataformas calidad base que le permitan a las cimentaciones tener la uniformidad, solidez y calidad necesarias para la edificación y urbanización del proyecto.

Para el caso del estudio de mecánica de suelos que nos arroja estas consideraciones a tomar en cuenta para el proyecto en cuestión,

permitieron darle a las zonas de edificación la compresibilidad necesaria para cimentar y edificar de manera integral los diferentes tipos de vivienda previstos en el proyecto. Por otro lado, también dan la estabilidad y rigidez necesarios para el diseño de pavimentos a través del método AASHTO, que permite manejar parámetros de calidad para las propiedades del concreto y asfalto respectivamente, haciendo el proyecto 100% viable y construible.

La estructura de pavimento recomendada es la siguiente:

ESPEORES	SECCIÓN	CARACTERÍSTICAS DE LAS CAPAS
18 cm	CONCRETO HIDRÁULICO	LOSA DE CONCRETO HIDRÁULICO CON UN MR 38 KGF/CM2
20 cm	BASE HIDRÁULICA	MATERIAL CON V.R.S >= 100 %, EQUIVALENTE DE ARENA >=30%, COMPACTADO AL 98% DE SU P.V.S.M., CUMPLIENDO CON NORMAS S.O.F PARA 1 X 10E5 < ZL < 1 X 10E7
30 cm	SUB-RASANTE	MATERIAL CON V.R.S >= 27 %, COMPACTACIÓN >=100%, EXPANSIÓN <2%, CUMPLIENDO CON NORMAS S.C.T. PARA 1 X 10E5 < ZL < 1 X 10E7
0.2 m	TERRENO NATURAL	MATERIAL CON V.R.S >= 20 %, CLASIFICACIÓN SUCS. SC. NOTA: EL MATERIAL PRESENTA ESTABILIDAD GEOLOGICA Y GEOTECNICA

Imagen 19. Diseño de estructura de pavimentos para el fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: ICCONSA Ingenieros civiles consultores

Con respecto al Estudio Hidráulico, este nos ayuda a conocer las condiciones y condicionantes con las que se encuentran los cuerpos de agua colindantes, así como también la presencia de humedales o mantos freáticos en el subsuelo del terreno por la inmediatez de estos cuerpos con el predio. Esto determinará si se encuentra dentro de una zona de riesgo por inundación, deslaves y/o desastres naturales.

De acuerdo con la ubicación del Predio donde se desarrolló el proyecto, tema de esta tesis; el Sistema Ambiental del sitio del proyecto, se encuentra en la Región Hidrológica RH-12 Lerma-Santiago, en la Cuenca General Lerma- Salamanca. Lo que esto implica es la consideración de que la zona y el predio son susceptibles a una posible inundación si no se tiene un plan de riesgos y planes de mitigación que contribuyan a prevenir cualquier tipo de evento o incidente.

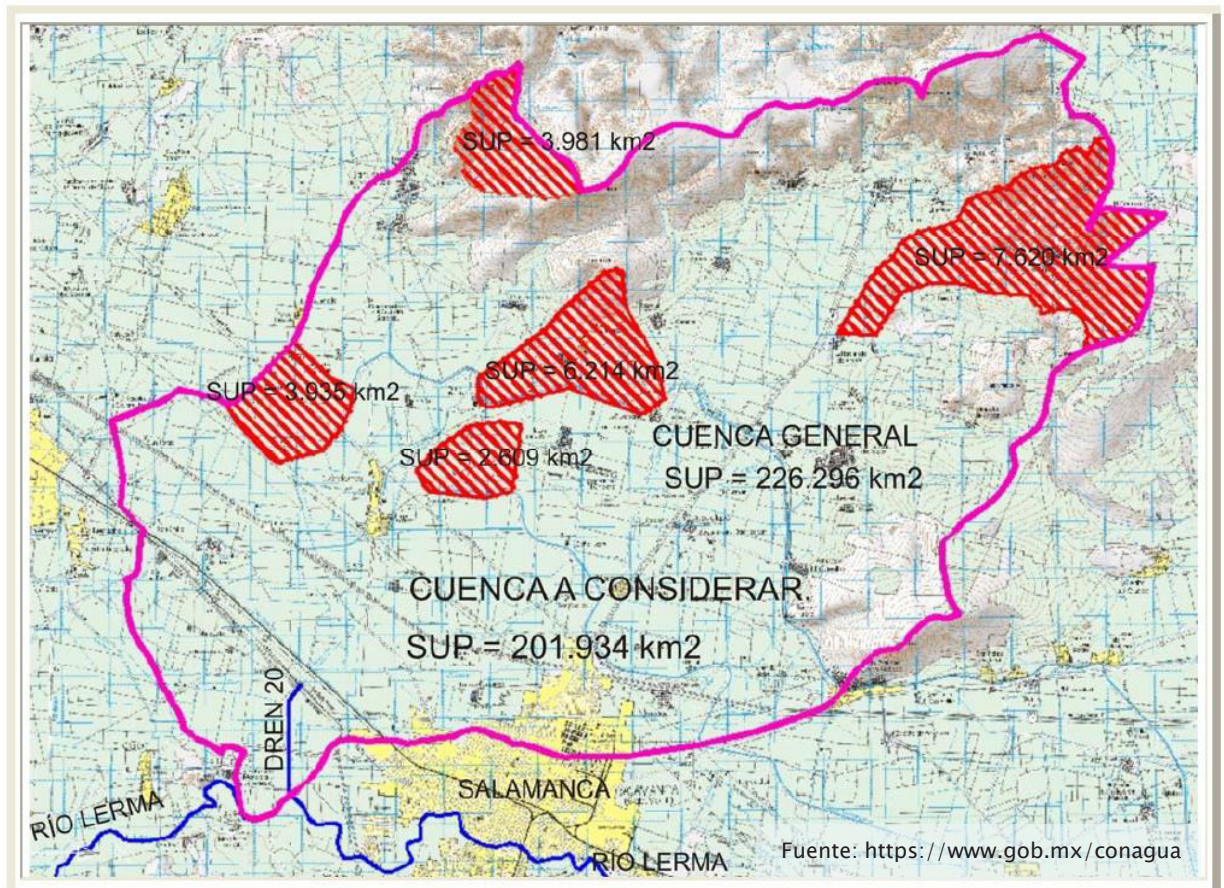


Imagen 20. Cuenca Hidrológica considerada para el fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

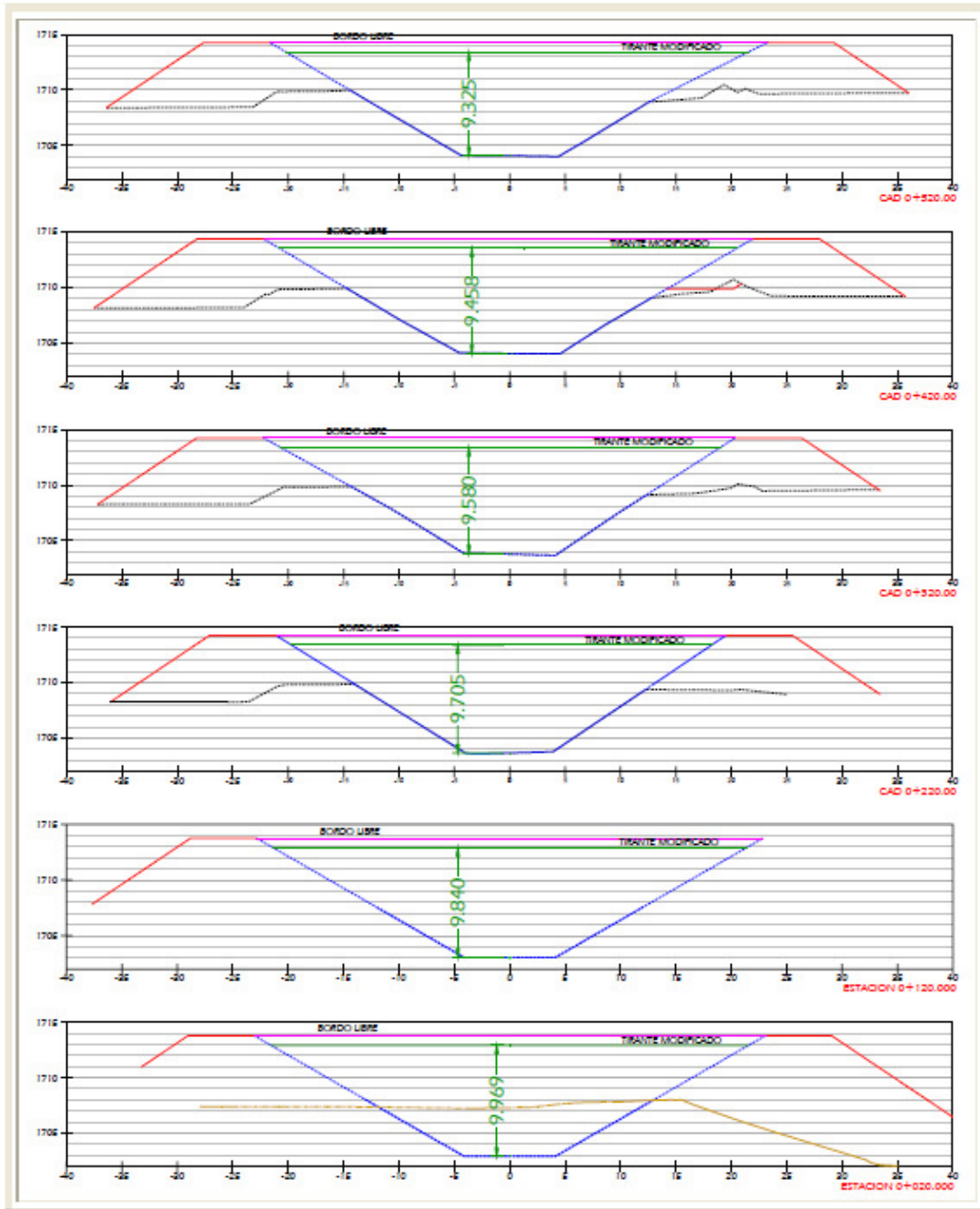


Imagen 21. Gráficos correspondientes a la Revisión del comportamiento de la cuenca y sus secciones hidráulicas.

Fuente: Ingeniería Integral ROCAB

En la conclusión del estudio elaborado, define la zona como un Área con probabilidades de inundación por los niveles tan parejos entre el cauce y el predio, y la sección hidráulica insuficiente. De igual manera se determina que la altura de los bordos es insuficiente; por lo que la recomendación precisa la elevación y conformación de los bordos hasta en un 25% del tirante máximo lo que dará estabilidad y mitigará cualquier posibilidad de inundación en los próximos 100 años.

2.7 CONCEPTOS RECTORES DE DISEÑO

Ya con la definición de los Polígonos de los Contornos Urbanos, el Uso de Suelo y los Alineamientos Oficiales, podemos generar un primer planteamiento denominado Anteproyecto Urbano, atendiendo todas las consideraciones antes mencionadas en conjunto con los análisis del contexto urbano del Predio, y así generar un esquema general de lo que se puede hacer en cuestión de diseño urbano, tomando en cuenta los elementos técnicos justificados en los estudios de la mecánica de suelos e hidrológicos para dar soporte a las posibles soluciones que nos implicaría en cuestión de ingeniería civil llevar a cabo el proyecto, principalmente para lograr un equilibrio entre inversión, rentabilidad e integración con lo existente.

Para el caso del proyecto, tema de esta tesis, el Concepto Rector se basó en conservar y respetar el Eje Arbóreo dentro del predio, dividiéndolo en dos grandes predios simulando unos Pulmones resguardados por las costillas que se representarían con las manzanas de vivienda y vialidades.



Imagen 22. Concepto Rector para el diseño del fracc. Arboledas de Cd. Bajío, Salamanca, Gto.



Imagen 23. Composición del Concepto Rector para el diseño del fracc. Arboledas de Cd. Bajío

2.8 PROPUESTA CONCEPTUAL URBANA

Encontrar la mejor propuesta de diseño urbano puede ser un proceso complejo que involucra múltiples factores, sin embargo cada una de las propuestas de diseño deberá basarse en los diferentes análisis previos del sitio y sus condicionantes, esto nos permitirá generar información técnica preliminar para el diseño urbano, lotificación, rendimiento y tipología de vivienda, que a su vez nos permitirá tener un panorama esquemático y financiero para definir si es factible y rentable el desarrollo o no. Todo esto con base a los lineamientos, reglamentos y normativas tanto federales, estatales y municipales.

Una vez definido el Concepto Rector de Diseño, y habiendo conocido las características físicas, naturales y artificiales existentes en el predio a desarrollar, con base a los estudios que justifican y fundamentan las propuestas conceptuales de diseño y siguiendo las normas, los lineamientos, reglamentaciones y obligaciones asignadas por las dependencias de gobierno, se procede a proponer los esquemas técnicos y de zonificación para la ubicación de los diferentes usos de suelo que habrá dentro del proyecto, así como las estructuras a realizar, los diferentes tipos de infraestructura que sean necesarias desarrollar en el aspecto civil del proyecto para la dotación de servicios básicos.

Para el caso en específico de la propuesta conceptual del Fraccionamiento Las Arboledas de Cd. Bajío que funge como ejercicio profesional, tema de esta tesis, se analizó e identifiqué el lugar donde se llevaría a cabo el desarrollo, se inició desde la coordinación de urbanismo, la base para definir los tres elementos principales que ayudarían a generar la Propuesta Conceptual Urbana del proyecto o desarrollo. Estos elementos básicos son Nombre del Desarrollo, Logotipo y Lotificación. Estos elementos permitirán desencadenar la lluvia de ideas para generar la información necesaria para que el proyecto se pueda desarrollar y ejecutar tanto administrativa como económicamente.

El nombre del desarrollo en este caso se determinó por el concepto rector basado en el eje arbolado que existía en el predio y la zona del bajío en donde se ubicaría. Por ello Arboledas de Cd. Bajío fue el nombre idóneo para el proyecto y desarrollo que enmarcaría un antes y un después para la zona, ya que ha sido parte importante para detonar el crecimiento de esa parte de la ciudad.

El Logotipo por su parte se concibió como la integración entre la esencia del lugar y el significado del nombre designado para el desarrollo, este logotipo inicio como una propuesta conceptual entre los árboles existentes y el camino a seguir para llegar al nuevo desarrollo, el cual fue evolucionando y transformándose en un sendero y una columna de árboles que abren paso hacia lo que sería el interior del fraccionamiento.



Imagen 24. Propuesta y evolución conceptual del Logotipo fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

Estos conceptos permitieron crear todos los elementos gráficos que identificarían el proyecto como un desarrollo inmobiliario de usos mixtos. Las imágenes de contexto, paleta de colores, tipografías, formatos de manuales e infografía para comercialización y marketing, forman parte importante del proyecto conceptual urbano.

Ya específicamente para la propuesta conceptual de la lotificación se tomaron como base dos aspectos generales importantes, el número de densidad y vivienda máximo permitido por reglamentación, que en este caso fue de H4 densidad Alta de 40 a 500 Hab/ha., y el concepto rector de diseño. Estas dos condicionantes permitieron plantear los bocetos necesarios para las primeras propuestas de lotificación.

Un factor para considerar para que el planteamiento de la propuesta conceptual urbana sea óptima y rentable debe ser la proporción entre área vendible y área a urbanizar, esta proporción permitirá la viabilidad en costo/beneficio del desarrollo por lo que se debió cuidar mucho ese aspecto para este proyecto en particular.

En cuanto al tema del diseño la base para desarrollar los primeros bosquejos del desarrollo fue el eje rector y la división que éste generaba longitudinalmente en el predio, dejando la arbolada existente al centro como una especie de bienvenida y recorrido al mismo tiempo.

Este eje intermedio y rector permitió crear una vialidad principal a todo lo largo del predio la cual permitió conectar y a su vez subdividir el proyecto en secciones que nos permitirán tener una conectividad fluida y a la vez concentrada, lo cual derivó en la creación de clústeres, que articularían núcleos con un número determinado de viviendas y usuarios, lo cual permite un mayor control de censo, mantenimiento y administración de los espacios. Cada uno de estos Clústeres se contempló con un control de acceso, áreas verdes, zonas recreativas y una circulación vial óptima para el flujo vehicular interno.

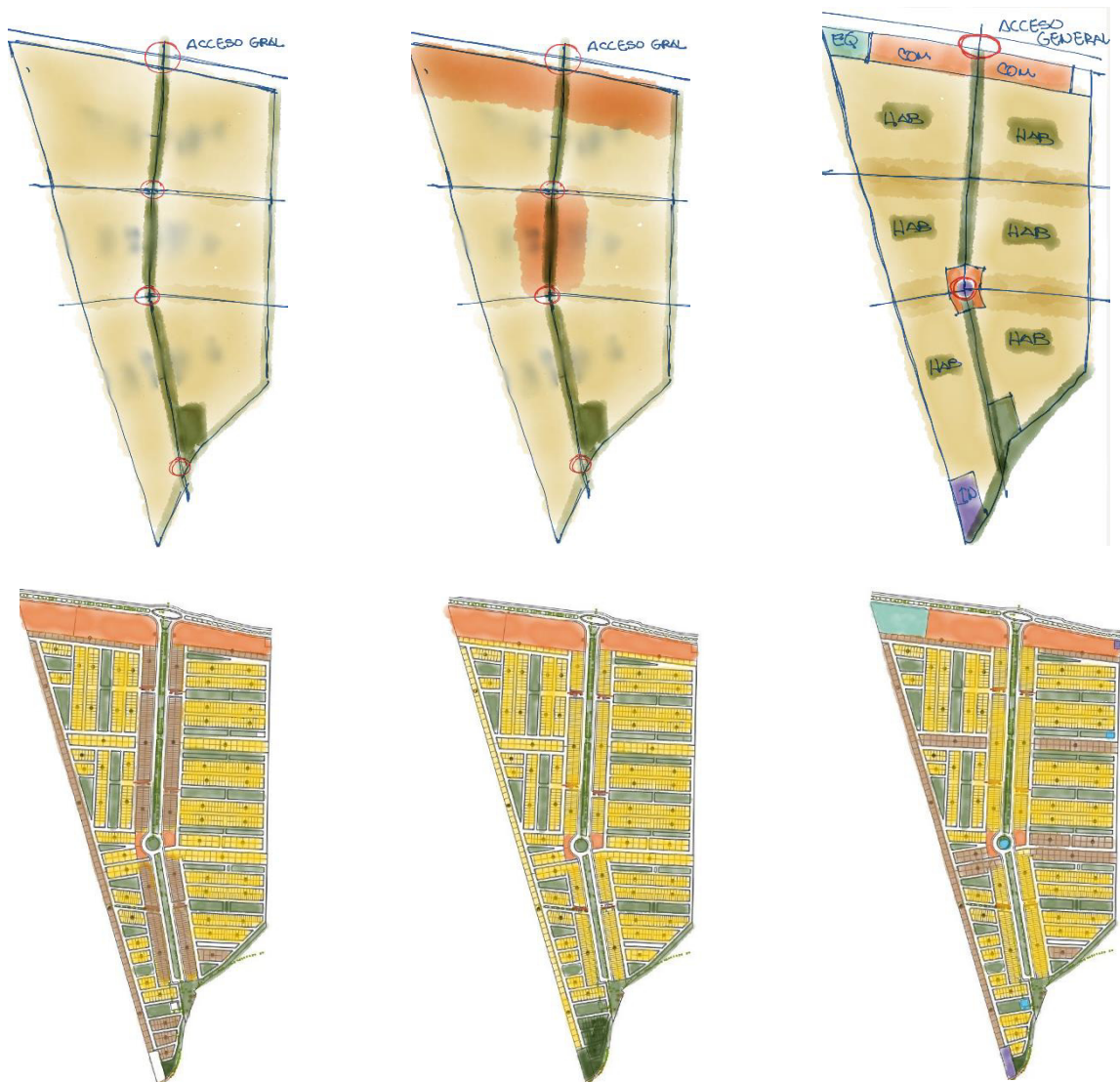


Imagen 25. Propuestas Conceptuales Urbanas para el fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

Este eje rector funge como articulador de los Clústeres creados, en donde cada uno de ellos responde de manera independiente a las necesidades de cada uno de los habitantes y al conjunto de viviendas que se desarrollaron.

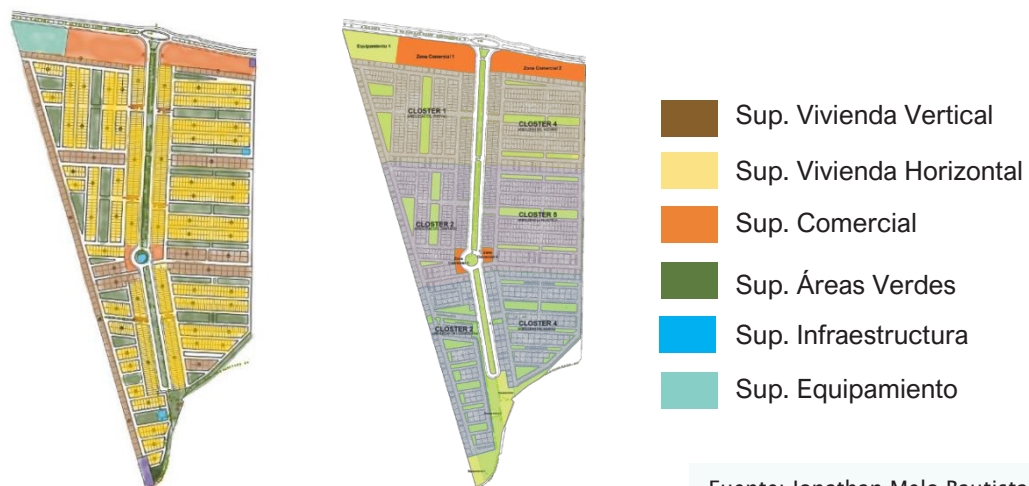
El concepto de todo esto fue permitir que cada uno de los Clústeres considerados tuvieran su propio control de acceso, sus propias áreas verdes, su equipamiento y su infraestructura necesaria para su óptimo funcionamiento, así como su propia administración para el cuidado y mantenimiento de sus áreas públicas y comunes.

Esto derivó en la conclusión de esta propuesta conceptual por medio de una tabla de rendimiento general donde los números arrojaron que este desarrollo tenía la capacidad de albergar aproximadamente a 16,000 habitantes y un total de 4, 213 viviendas, para un aproximado de 16,000 habitantes, contemplando de igual manera una superficie de 49,500m² para uso comercial y una superficie de 82, 500m² para destino de áreas verdes principalmente.

SUPERFICIES	M2	% DE OCUPACIÓN
SUPERFICIE DEL PREDIO	647,694.64	100.00%
Afectacion por CNA	4,870.48	0.75%
Afectacion por Encausamiento	8,602.70	1.33%
Afectacion por Alineamiento	2,756.18	0.43%
Superficie efectiva de predio	636,335.76	
Superficie vendible Habitacional	255,829.89	39.50%
Superficie vendible Macrolotes	49,492.15	7.64%
Superficie a Urbanizar	215,698.97	33.30%
Áreas de Estacionamiento	16,094.97	2.48%
Áreas Verdes	82,339.63	12.71%
Áreas de Uso comun	4,694.96	0.72%
Áreas Comunes de Servicios	12,185.19	1.88%

Imagen 26. Tabla de Dosificación Conceptual Urbana, Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 27. Zonificación Conceptual Urbana para el fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

3.0 ANTEPROYECTO URBANO

El Anteproyecto urbano más allá de ser solo un planteamiento esquemático y/o croquis de un plan de desarrollo urbanístico, es la planeación formal e integral para el desarrollo de un área o región en particular. En este caso en particular este Anteproyecto Urbano planifica todas las características funcionales y simbólicas para el desarrollo y operatividad del Fraccionamiento, a través de sus diferentes ramas y especialidades, tales como el Diseño Urbano, El diseño de Ingenierías, El diseño Arquitectónico, el diseño de Costo y la Normatividad aplicable para su óptimo desarrollo.



Imagen 28. Diagrama de flujo, Anteproyecto Urbano, fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

3.1 PROYECTO URBANO MAESTRO

El Proyecto Urbano Maestro se refiere, principalmente, a una manera particular de intervenir y gestionar un área o zona determinada dentro de la ciudad, con base a la normativa, reglamentación y ley aplicable, planteando alternativas que contribuyan al urbanismo participativo y cuya naturaleza se basa en la zonificación y asignación de usos de suelo que permiten planificar la extensión del territorio. Este proyecto Urbano maestro se fundamenta en la definición de un proyecto, estableciendo claramente las características y condiciones de los espacios tanto públicos como privados, la configuración del paisaje, la definición y localización precisa de las diversas actividades, así como el manejo de todo elemento que precise de un espacio determinado.

Debiendo llegar a un nivel mucho más específico y preciso que el que puede tener el anteproyecto urbano, por lo que deberán atenderse diversos temas como el uso de la tierra, la vivienda, las instalaciones e infraestructuras públicas, el transporte, la conectividad con la ciudad y la conservación del medio ambiente entre los más importantes, considerando un plan de trabajo a corto, mediano y largo plazo, por lo que los resultados serán graduales. Aunado a esto habrá que tomar en cuenta las normativas reglamentarias y cuantitativas, y también atender el lenguaje de la ciudad, el comportamiento colectivo y el estudio de los usos y costumbres en masa.

Por ello es importante verificar la alineación del proyecto con la política, ya que debe ser coherente y pertinente con base a las reglamentaciones municipales y estatales, así como con los códigos locales de zonificación, de uso y destino de la tierra y las normativas ambientales.

Por lo tanto, para el caso en específico de la propuesta del Proyecto Urbano Maestro del Fraccionamiento Las Arboledas de Cd. Bajío que funge como ejercicio profesional, tema de esta tesis, se definieron los alcances y las vertientes del proyecto a través de un planteamiento por disciplinas y la interacción de unas con otras, desde la gestión y tramitología hasta la definición de proyectos por especialidad para validaciones, autorizaciones y especificaciones.

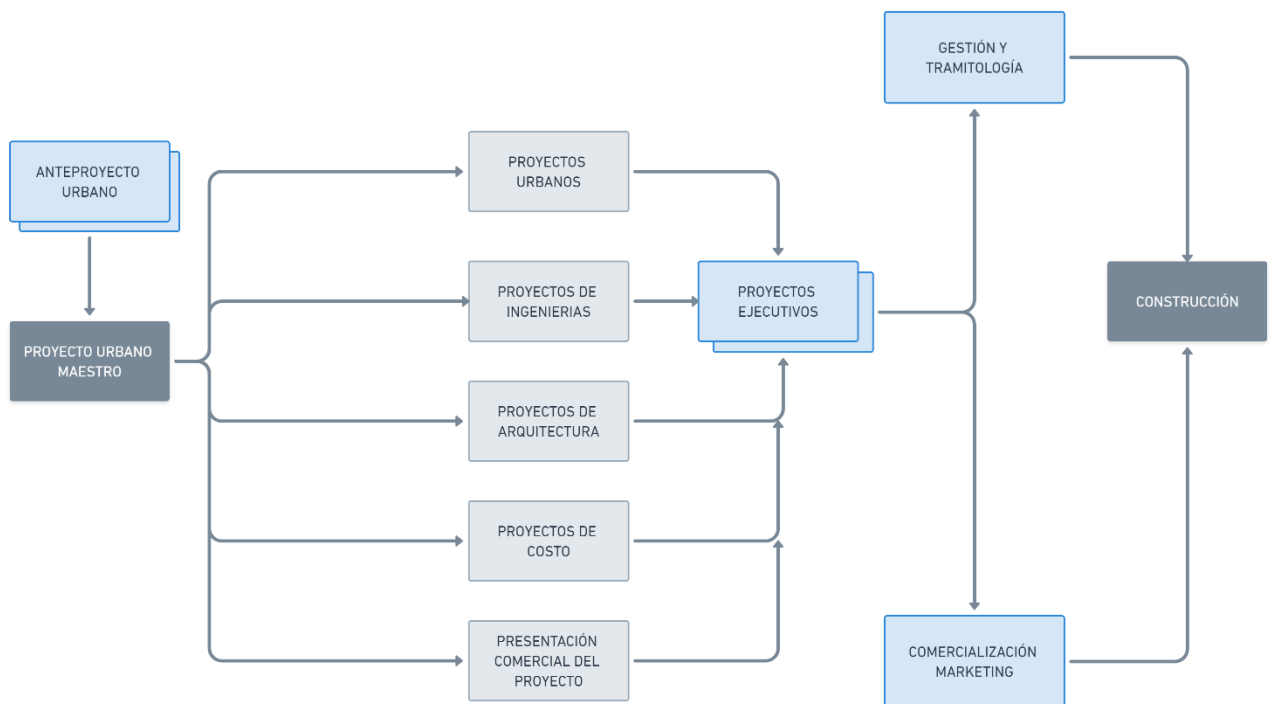


Imagen 29. Diagrama de flujo, Proyecto Urbano Maestro, fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

La clasificación de estos proyectos por especialidad se da en los siguientes rubros: Proyectos Urbanos, Proyectos de Ingenierías, Proyectos de Arquitectura, Proyectos de Costo y Presentación comercial del proyecto. De los cuales se derivan cada uno de los subproyectos a realizar para generar la información suficiente y necesaria tanto para la gestión de los permisos necesarios y la comercialización del producto o los productos desarrollados, para finalmente poder llevar a cabo construcción del Proyecto Urbano Maestro.

3.2 DESARROLLO DE PROYECTOS URBANOS

Un proyecto urbano puede tener diferentes componentes dependiendo de su objetivo y alcance, los cuales pueden realizarse desde diferentes vertientes, ideologías y conceptos, pero siempre con un mismo objetivo común. Algunos de estos elementos principales que suelen estar presentes en muchos proyectos urbanos son los siguientes:

Planificación Urbana: es fundamental en cualquier proyecto urbano, esto implica el diseño de la disposición espacial de los elementos urbanos, como los edificios, las calles, los parques, el posible transporte y la zonificación de las áreas residenciales y comerciales. El uso y destino del suelo para cada uno de los espacios a crear es parte fundamental de esta planificación urbana. Para el caso de los desarrollos inmobiliarios también converge la tramitología, gestión y construcción de propiedades particulares.

Espacios públicos y recreativos: son aquellos espacios accesibles para toda la comunidad sin exclusión alguna y que fomentan la interacción y convivencia social. Son lugares muy importantes para la recreación y esparcimiento de las personas en un entorno seguro, confiable y divertido.

Movilidad urbana: la movilidad se refiere al conjunto de formas en que las personas se mueven en la ciudad, ya sea a pie, en bicicleta, en transporte público o en vehículos privados, por lo que es importante incluir medidas para mejorar la movilidad urbana, como la ubicación correcta de señalética, creación de ciclovías, ubicación de paraderos del transporte público o la misma construcción de nuevas calles o carreteras que permitan la conectividad no solo dentro de un desarrollo, sino del desarrollo con su entorno exterior inmediato y vías primarias importantes.

Sostenibilidad ambiental: cada vez es más importante que los proyectos urbanos se desarrollen de manera sostenible, lo que implica minimizar el impacto ambiental, reducir la huella de carbono y fomentar prácticas más respetuosas con el medio ambiente, esto se reduce al aprovechamiento del suelo, la menor intervención de la vegetación en el sitio y el manejo de la maquinaria responsable y poca emisora de gases.

Participación ciudadana: esta acción es clave en cualquier proyecto urbano para la mejora de las prácticas en comunidad, ya que permite a la comunidad expresar sus necesidades y preocupaciones, así como también asumir sus responsabilidades como usuarios y colaborar en la convivencia social respetuosa y el mantenimiento de los espacios públicos y recreativos. Lo cual permitirá alargar la vida útil tanto de su patrimonio como el de los espacios públicos, que a final de cuentas también forman parte de su calidad de vida.

Infraestructura urbana: es el conjunto de instalaciones y servicios que sostienen la vida urbana, los cuales son imprescindibles y muy valiosos, tales como, el suministro de agua potable, servicios sanitarios, la energía eléctrica, las comunicaciones, el transporte público y las instalaciones de eliminación de residuos. Todos estos servicios forman parte de los servicios básicos para la vida diaria hoy en día.

Considerando los elementos mencionados anteriormente, podemos determinar que estos son los que dan pie a la idealización, desarrollo y realización de un Proyecto Urbano Maestro y que los Proyectos Urbanos son la base para definir, planificar, organizar, programar y desarrollar cada uno de los demás proyectos por especialidad, siendo este el primer proyecto que debe considerarse como prioritario. Atendiendo esto podemos establecer que los Proyectos Urbanos se componen de diferentes subproyectos los cuales se dividen en tres partidas:

- A. Subproyectos para Trámites y Gestión: son todos aquellos proyectos que sirven para la aprobación, autorización y ejecución de obras, otorgados por las dependencias y organismos municipales y estatales según corresponda.
- B. Subproyectos para Costeo del Proyecto: estos proyectos están constituidos tanto por los proyectos de Trámites y Gestión como por los proyectos que representan un costo agregado al desarrollo del fraccionamiento.

C. Subproyectos complementarios para Desarrollo y Ejecución: estos proyectos como bien lo dice su partida, son los proyectos que complementan tanto a los proyectos para Trámites y Gestión, como a los proyectos para Costeo del proyecto.

Este conjunto de subproyectos conforma el expediente de Proyectos Urbano, que permitirán la obtención de los permisos correspondientes y necesarios para el desarrollo del fraccionamiento, el presupuesto de inversión y los datos técnicos para la correcta ejecución de la obra. Para el caso en específico de los Proyectos Urbanos del Fraccionamiento Las Arboledas de Cd. Bajío que funge como ejercicio profesional, tema de esta tesis, la conformación para el expediente de los Subproyectos se dio de la siguiente manera:

A. Subproyectos para Trámites y Gestión:

-Proyecto de Trazo y Lotificación; es el que determina la distribución de los nuevos espacios, acotamiento, superficies, vialidades, nomenclaturas, usos y destinos sobre el predio.



Imagen 30. Proyecto de Trazo y Lotificación, fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

-Proyecto de Arborización (determinado por el estudio de impacto ambiental); es la propuesta del sembrado vegetal que se hará sobre las zonas destinadas como áreas verdes con base a la paleta vegetal de municipio, estado y/o región.

-Proyecto de Movilidad (determinado por el estudio de impacto vial); este proyecto nos permite darles la fluidez necesaria a las calles propuestas, a través de los señalamientos oficiales, sentidos e intersecciones viales necesarias.

-Proyectos Arquitectónicos; del Set de ventas, Motivo de Acceso y Prototipos de Vivienda que se llevaran a cabo en el desarrollo.

B. Subproyectos para Costeo del Proyecto:

-Proyectos de Ingenierías; estos proyectos determinan la cantidad de infraestructura, servicios y equipamiento necesarios para la viabilidad del desarrollo, a este conjunto de proyectos también se le conocen como proyectos de urbanización.

-Proyectos de Pavimentos; también denominados estructuras de pavimentos, los cuales están compuestos por las excavaciones, rellenos, terracerías, nivelaciones y bases para la elaboración de las calles a construir dentro del desarrollo.

-Proyecto de Banquetas y Árboles; el cual nos permite definir la estructura y sección de las banquetas dentro del desarrollo, así como también la ubicación de arriates necesarios para la plantación de árboles que ayuden a la imagen urbana de la edificación.

-Proyectos de Áreas Verdes; estos proyectos están compuestos por los espacios destinados para equipamiento urbano, vegetación y mobiliario urbano.

-Proyecto Sistema de Riego; este proyecto abarca específicamente la red de distribución de cisternas, válvulas y líneas de agua para el riego programado de las áreas verdes y así mantenerlas siempre hidratadas.

-Proyecto de Bardas y Colindancias; determinadas por las colindancias hacia predios exteriores, que permiten dar seguridad al desarrollo y la privacidad de los usuarios finales.

-Proyecto de Señalética; el cual se deriva del estudio de impacto vial y el proyecto de movilidad, el cual nos permite establecer los criterios de la señalización vial, la ubicación y el tipo de señalética necesaria para el desarrollo y su funcionamiento vial.

C. Subproyectos Complementarios:

- Proyecto de Sublotificación; este proyecto permite la división de lotes para la individualización de la vivienda, su escrituración para venta y su asignación para cada comprador.

-Proyecto de Orden Constructivo; este nos da la guía para definir por donde se comenzará a construir, cuál será el seguimiento y como se irán consolidando tanto las manzanas de vivienda como la urbanización de las vialidades, para las entregas a municipio.

-Proyecto de Nomenclatura y Números Oficiales; aquí se determina el nombre de las vialidades, así como el número oficial asignado a cada lote y vivienda, en coordinación con la dependencia de desarrollo urbano.

-Proyecto de Sembrado de Vivienda; el cuál determina qué tipo de vivienda este asignado para cada lote en particular y con ello construir la vivienda con base al proyecto autorizado.

-Proyecto de Tren de Fachadas; determina qué tipo de fachada corresponde a la vivienda definida por lote para así conformar una imagen urbana dentro del desarrollo y con ello generar un valor agregado al diseño y composición del proyecto urbano.

-Proyecto de Cajones de Estacionamiento; este proyecto corresponde a la asignación de cajones de estacionamiento de cada vivienda en particular, específicamente para la vivienda vertical, cuyo lote de vivienda es independiente al lote de cajón de estacionamiento.

-Proyecto de Planos de Contratos, este proyecto es la individualización de cada vivienda a través de su proyecto arquitectónico el cual se entrega a cada uno de los usuarios finales, para que tengan conocimiento de lo que están adquiriendo mediante su compra.

3.3 DESARROLLO DE INGENIERIAS

Un proyecto de ingeniería urbana implica el diseño, la planeación, construcción y la gestión de la infraestructura, los servicios, los sistemas y las instalaciones urbanas para el óptimo funcionamiento de todos los servicios dentro del desarrollo. Algunas consideraciones claves que un proyecto de ingeniería urbana debe tener en cuenta son:

1. Planeación: los proyectos de ingeniería deben contemplar todas las vertientes que se vean involucradas para la óptima dotación de los servicios básicos como lo son el agua potable, drenaje sanitario, drenaje pluvial, electrificación, alumbrado público, vialidades, transporte y caminos peatonales principalmente.

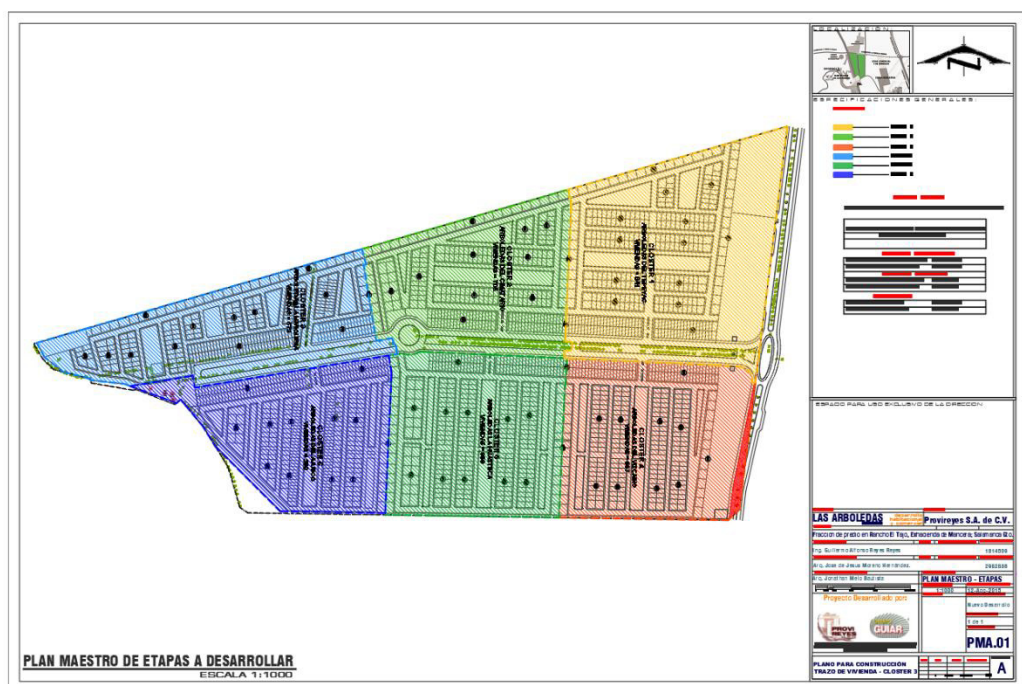


Imagen 31. Plan Maestro de Etapas a Desarrollar, fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

2. Seguridad: un proyecto de ingeniería urbana debe priorizar la seguridad tanto de la construcción, como la de todos los usuarios de los diferentes sistemas a desarrollar. Esto incluye la seguridad misma de que la construcción este bien ejecutada, así como considerar factores como el diseño de caminos, la señalización, la iluminación y el uso de tecnologías para los diferentes servicios a desarrollar e instalar.

3. Sostenibilidad: se debe tener como objetivo minimizar el impacto en el medio ambiente mediante el uso de materiales sostenibles con mínimo mantenimiento, la reducción del consumo de energía y la gestión eficaz de los servicios básicos. Considerando estrategias de diseño óptimos que eviten la sobreexplotación del suelo, y que permitan la mínima utilización de máquinas o equipos que emitan gases, grasas, aceites o cualquier tipo de contaminantes hacia el suelo, aire u ozono.

4. Distribución: cada una de las ingenierías deben de poder llegar a cada uno de los usuarios finales a través de una buena distribución de redes que permitan la alimentación de los diferentes servicios en cada una de las viviendas y lotes dentro del proyecto urbano. Esto incluye la señalización, etiquetado y ubicación de los registros de cada uno de los servicios.

5. Equipamiento: cada uno de los servicios que integran los proyectos de ingenierías deberá contar con el equipamiento adecuado para su óptimo funcionamiento y de igual manera deberán contar con las especificaciones y características indicadas por las dependencias u organismos operadores de los municipios.

6. Mantenimiento: es importante contar con un manual de operaciones, el cual permitirá una adecuada operación de los equipos, mediante las actualizaciones periódicas y el óptimo mantenimiento de éstos para su larga duración.

En general, un proyecto de ingenierías debe adoptar un enfoque de servicio, considerando una variedad de factores que puedan alterar o afectar el óptimo funcionamiento de algunos de los elementos o equipamientos que permiten la dotación de servicios básicos para cada una de las viviendas y lotes asignados en el proyecto de diseño urbano. Siempre tomando en cuenta la seguridad, sostenibilidad y mantenimiento periódico de las diferentes redes de servicios.

Para el caso en particular de los Proyectos de Ingenierías del Fraccionamiento Las Arboledas de Cd. Bajío que funge como ejercicio profesional, tema de esta tesis, la conformación para el expediente de los Subproyectos en este rubro se dio de la siguiente manera:

-Proyecto de Rasantes; este se deriva del estudio de la topografía del sitio y las condicionantes físico-naturales y artificiales del terreno, lo cual determinará la mejor manera de sobrellevar los demás subproyectos a través de la nivelación.

-Proyecto de Plataformas; el cual determina las estructuras con las que se conformará el suelo antes de poder llevar a cabo construcción alguna, son la base para el desplante de la edificación y urbanización.

-Proyecto de Agua Potable; este proyecto forma parte de los servicios básicos con los que deberá contar el desarrollo para su óptimo funcionamiento y comercialización, el cual contendrá las especificaciones necesarias tanto de la forma de distribución, la tubería necesaria y el equipamiento.

-Proyecto de Drenaje Sanitario; es otro de los proyectos fundamentales para la dotación de servicios, el cual establecerá la red óptima para el desfogue de las aguas negras que serán desechadas por cada una de las viviendas dentro del fraccionamiento. De igual manera contendrá las especificaciones necesarias tanto de la forma de distribución, la tubería necesaria y el equipamiento.

-Proyecto de Drenaje Pluvial; forma parte de los servicios básicos, para el desfogue de aguas de lluvias y demasías en su caso, este proyecto se compondrá de una red interna que recolectará el agua y la llevará hasta un lugar óptimo para su descarga y aprovechamiento. Estará complementado por las especificaciones necesarias tanto de la forma de distribución, la tubería necesaria y el equipamiento.

-Proyecto Eléctrico; este proyecto conforma el paquete de proyectos importantes de dotación de servicios y es el que establecerá la alimentación eléctrica tanto para cada una de las viviendas, como para los equipamientos e infraestructuras necesarias para el funcionamiento del fraccionamiento. A través de una buena distribución y calibres adecuados.

-Proyectos Especiales o de Cabecera; estos se componen por todo el equipamiento e infraestructura que no forman parte de los servicios básicos pero que de igual manera son importantes para el desarrollo y la mejora continua de la calidad de vida para los usuarios finales. Estos proyectos pueden estar compuestos por vialidades, líneas de gas, líneas telefónicas, etc. Considerando siempre una buena distribución y elementos adecuados para el óptimo funcionamiento.

3.4 CRITERIOS DE DISEÑO DE VIVIENDA

En el rubro de la vivienda de interés social generalmente se entiende como aquella vivienda que está subsidiada, administrada o gestionada por un gobierno o una organización sin fines de lucro con el objetivo de brindar opciones de vivienda asequibles a las personas necesitadas. Este planteamiento, sin embargo, puede variar de acuerdo con las diversas estrategias de oferta, demanda y desarrollo la vivienda, donde no siempre se construyen a través de instituciones sino también de empresas privadas, que en conjunto con las instituciones y en acuerdo a los lineamientos, reglamentos y leyes, la construcción de la vivienda puede llevarse a cabo de la mejor manera. Para ello aquí se describen algunos criterios comunes que se pueden usar para establecer el proyecto y construcción de una vivienda digna para la sociedad necesitada de este patrimonio:

1. Sector poblacional al que va dirigida la vivienda: este criterio establece los rangos de asequibilidad en los que se puede desarrollar y ofertar una vivienda. En este caso en particular del ejercicio profesional, tema de tesis, la vivienda va dirigida a la población con recursos económicos que le permitan adquirir una vivienda de interés social. Lo que significa que la vivienda deberá tener y cumplir con los requisitos mínimos necesarios para su construcción y habitabilidad.

2. Lineamientos y Reglamentos: son aquellas leyes, normas, reglamentos y características que debe cumplir la vivienda, para poder tener validez oficial tanto para su construcción como para su venta. Dentro de estos lineamientos y reglamentos deberán considerarse los trámites, gestión y permisos necesarios para llevar a cabo cada procedimiento que lleve a la construcción óptima de las viviendas y el desarrollo habitacional en conjunto. En este sentido solo se interviene en la generación de la información necesaria, completa y detallada para poder entregarla al departamento de gestión y tramites, encargados de llevar la parte operativa de esta partida.

3. Superficie de construcción: Determina las dimensiones óptimas para la vivienda, cuyos factores técnicos para la distribución de los espacios y los metros cuadrados mínimos de construcción deben estar fundamentados para hacer de la vivienda un lugar óptimo y acondicionado para la vivencia del ser humano. Para el ejercicio profesional, tema de tesis, se consideró el código de edificación de la ciudad de México el cual instruye y norma los espacios habitables⁵.

4. Diseño: este diseño de vivienda está estrechamente ligado a los lineamientos, reglamentos, normativas, así como también a las superficies de construcción permisibles, recordemos que la vivienda de interés social requiere de cierto cumplimiento de normas, técnicas y ahorros que permitan la asequibilidad del producto. No obstante, no significa una limitación sino un mejor manejo y planteamiento tanto de los espacios como de las fachadas, que darán lugar a una imagen urbana de conjunto y en masa.

5. Imagen Urbana: es el conjunto de elementos tanto físicos como naturales, que constituyen un entorno como parte de la ciudad, y forman el marco visual de sus habitantes. En el caso de este ejercicio profesional, tema de tesis, esta imagen urbana estará conformada por los trenes de fachada del conjunto habitacional, así como la integración de las áreas verdes y equipamiento urbano.

Estos criterios pueden variar según el sector poblacional y la tipología de la vivienda para quien va dirigida el producto final. Así como también, los lineamientos y reglamentos que permiten proporcionar una vivienda de mayor calidad, mejor forma y más asequible para la sociedad en busca de un patrimonio inmobiliario.



Imagen 32. Tren de Fachadas, Fracc. Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

⁵ CONAVI Comisión Nacional de Vivienda, institución de apoyo para la vivienda. Más información en www.gob.mx/conavi

3.5 DISEÑO DE PRESENTACIÓN DEL DESARROLLO

Para llevar a cabo una presentación inmobiliaria efectiva de un proyecto a desarrollar, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Conocer bien el proyecto: es fundamental tener el conocimiento a fondo del proyecto que se va a presentar, teniendo información cualitativa y cuantitativa detallada sobre su ubicación, puntos de referencia, rendimiento del valor del proyecto sobre la tierra, datos técnicos, datos estratégicos, características particulares y servicios básicos entre otros.

2. Preparar un material visual atractivo: la información visual es muy importante, por lo que una presentación ejecutiva y en este caso, inmobiliaria, debe estar acompañada de material visual atractivo que incluya imágenes, infografía, parámetros, estadísticas, tablas y planos que permitan tomar una decisión a los directivos para ver la viabilidad del proyecto y su desarrollo.

3. Destacar los puntos fuertes: en la presentación debes destacar los puntos fuertes del proyecto. Puede ser un dato técnico relevante, un modelo de vivienda atractivo, un diseño óptimo de las áreas de equipamiento, la integración de las especies vegetales existentes como punto de referencia, la mejor ubicación del desarrollo, etc. Es importante que los directivos y quienes toman las decisiones importantes se sientan atraídos por lo que ofrece el inmueble como producto y como inversión.

4. Números Preliminares: estos números preliminares corresponden a los datos técnicos sobre el rendimiento y rentabilidad del proyecto, dentro de los cuales los más importantes son el número total de viviendas dentro del proyecto, la superficie habitable, la superficie a urbanizar, la superficie de donación, las obras de cabecera a construir y el presupuesto preliminar con el que se desarrollaría el proyecto. Esto permitirá ver la viabilidad del proyecto y tomar la decisión de construir o no el desarrollo.

5. Servicio Postventa: esta información permite establecer un plan de acción que permite la relación con el comprador y la administración del desarrollo el cual no termina al momento de la venta. Ayudando con cualquier duda o problema que puedan tener después de la compra de su inmueble, lo cual se convierte en un potencial punto de referencia para el desarrollador y sus futuros proyectos.



Imagen 33. Carátula de Presentación del Desarrollo Inmobiliario, Fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

4.0 DESARROLLO DE PROYECTOS EJECUTIVOS

El desarrollo de Proyectos Ejecutivos corresponde al desarrollo de cada uno de los proyectos puntualizados tanto en los Proyectos de Ingenierías, los Proyectos Urbanos y el Diseño de Vivienda; estos proyectos ejecutivos son el resumen de todo el proceso de análisis y establecimiento de los criterios de diseño para cada uno de los rubros, los cuales convergen en una serie de planos que deben contener la información necesaria y suficiente donde se plasme y muestre todo el desarrollo y la información de sus diferentes especialidades, estableciendo las especificaciones, características, simbologías, detalles y diseños puntuales de cada partida en específico.

Estos planos que conforman los proyectos ejecutivos deben llevar un formato y nomenclatura que permitan su fácil identificación, su cómoda lectura y consecutiva numerología que hagan más práctico su uso tanto para los trámites, gestiones y permisos necesarios, así como, para cada miembro de la obra que entienda y lleve a cabo su óptima y eficaz construcción.

4.1 PROYECTOS EJECUTIVOS URBANOS

Estos proyectos contienen la información técnica necesaria y suficiente para poder llevar a cabo los trámites, gestión y construcción de los diferentes elementos que conforman el desarrollo inmobiliario, siguiendo un orden que permita la continuidad y seguimiento de los tramites conforme a lo planeado. Estos proyectos como ya se mencionó, consiste en la realización de planos que en resumen contienen toda la información del análisis y criterios de diseño previos para la realización del desarrollo, que, para el ejercicio profesional, tema de esta tesis, se conformó de la siguiente manera:

1. Proyecto de Traza y Lotificación; definió de manera puntual la distribución de los nuevos espacios, los usos y destinos dentro del predio a desarrollar, debidamente acotando cada uno de los polígonos creados, con su superficie particular, el trazo de vialidades, la asignación de nomenclaturas y sus tablas de datos referenciada a cada uno de los elementos presentes en el proyecto. Debiendo cumplir con la normativa y reglamentación del código urbano territorial y la ley de fraccionamientos tanto del estado como del municipio.



Imagen 34. Proyecto de Traza y Lotificación, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

2. Proyecto de Arborización; contiene la propuesta del sembrado de especies vegetales tipo árbol, sobre las zonas destinadas tanto como áreas verdes como áreas de equipamiento y donación con base a la paleta vegetal de municipio, estado y/o región. Con especificaciones claras sobre su plantación, cuidado y mantenimiento periódico.

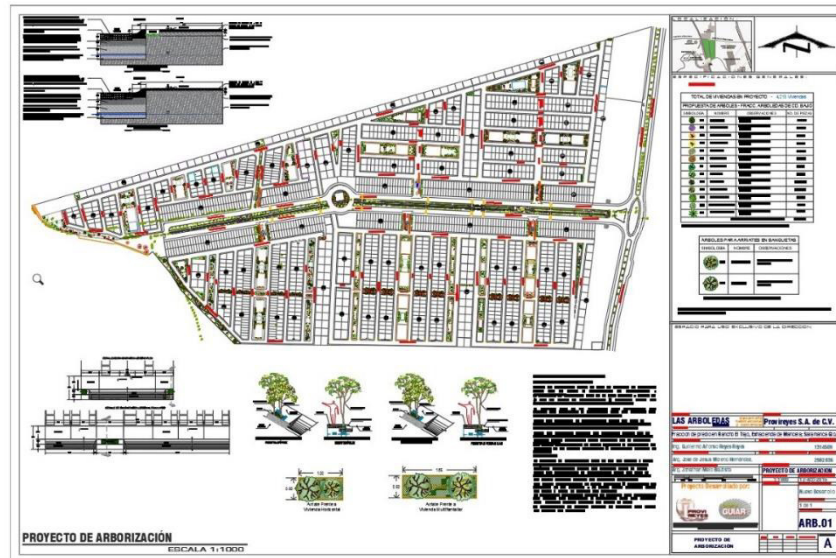


Imagen 35. Proyecto de Arborización, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

3. Proyecto de Movilidad y Señalética; cumpliendo con las recomendaciones estimadas dentro del estudio y resolutive del manifiesto de impacto vial, permitió darle al proyecto la solución adecuada para el flujo vehicular a las entradas, salidas y recorridos internos dentro del fraccionamiento, a través de los señalamientos oficiales, sentidos e intersecciones viales necesarias y normados por la SCT⁶.

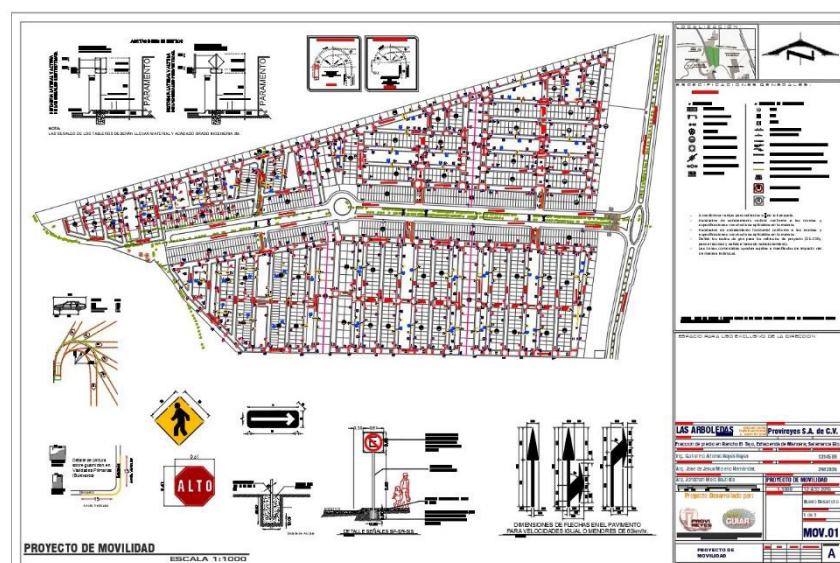


Imagen 36. Proyecto de Movilidad, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

⁶ SCT Secretaria de Comunicaciones y Transportes. Más información en www.gob.mx/sct

4. Proyecto Set de Ventas y Motivo de Acceso; que corresponde a los proyectos ejecutivos de lo que son los accesos principales del fraccionamiento y las oficinas administrativas, los cuales forman parte de la imagen principal del fraccionamiento y la imagen urbana que este ofrecerá a los habitantes. Estos dos proyectos se desarrollaron conforme a un proyecto ejecutivo, con sus respectivas partidas, arquitectónicas, estructurales, albañilerías, acabados, cancelerías, hidrosanitarias, eléctricas, instalaciones especiales y obra exterior.

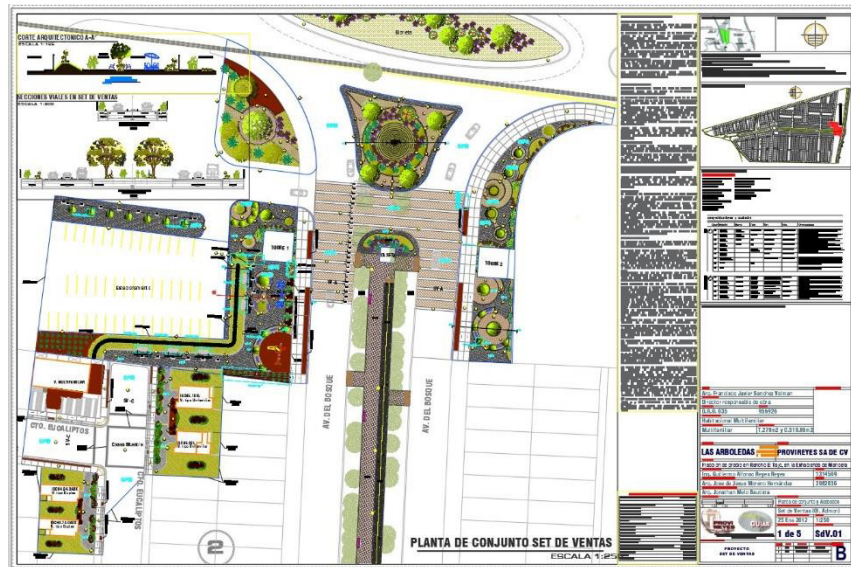
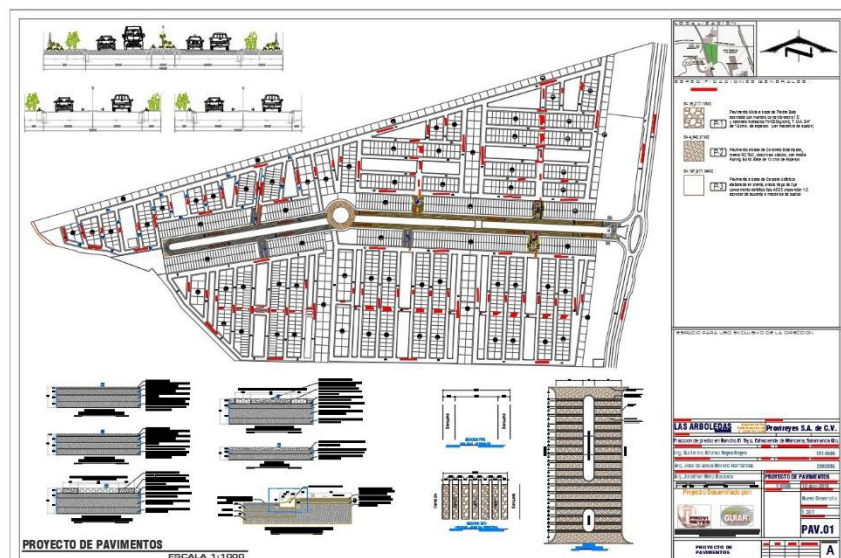


Imagen 37. Proyecto Set de Ventas, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

5. Proyecto de Pavimentos; dispone del tipo de pavimentos y la estructura que conformó cada uno de ellos, con base a la mecánica de suelos, este proyecto debió etiquetar calle por calle que tipo de pavimento la conformará, el tipo de guarniciones que lo contendría y el acabado final de las calles; así como también debió contar con los detalles y especificaciones necesarios para su óptima construcción.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 38. Proyecto de Pavimentos, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

6. Proyecto de Banquetas y Árboles; diseñó la estructura y sección constructiva con la que se desarrollarían las banquetas, así como la preparación que se debieron realizar para la ubicación y colocación de arriates necesarios para la plantación de árboles que ayudarían a la imagen urbana del conjunto inmobiliario y la edificación, definiendo el tipo de vegetación a plantar.

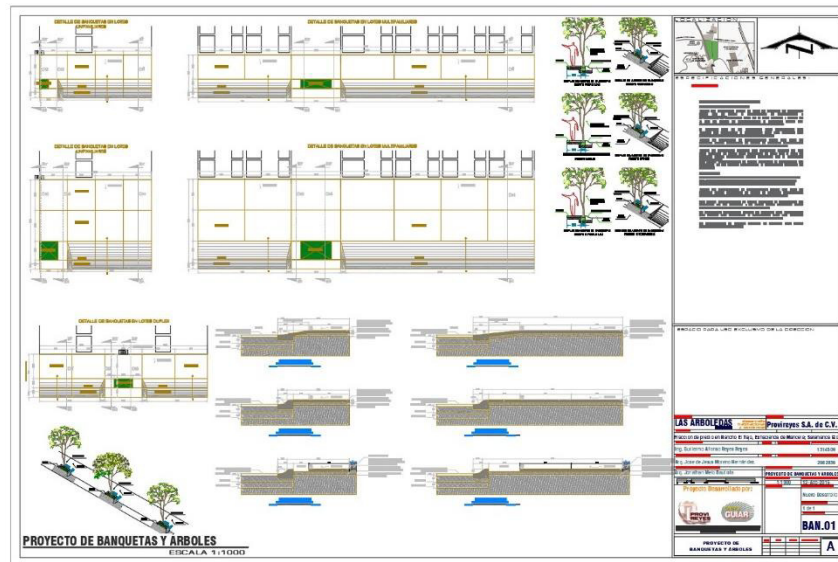


Imagen 39. Proyecto de Banquetas y Árboles, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

7. Proyectos de Áreas Verdes; se conformó por los espacios designados como áreas verdes, equipamiento y áreas de donación, dentro de los cuales se lleva a cabo el diseño de cada área contemplando los usos y destinos para juegos, asadores, zona de ejercitadores, dog Park, canchas, y arboladas. Contando con los detalles y especificaciones necesarias para su óptima construcción.



Imagen 40. Proyecto de Áreas Verdes y Equipamiento, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

8. Proyecto Sistema de Riego; constituyó la red de distribución de agua para riego, a través de la ubicación de cisternas, tuberías, válvulas, aspersores y bombas para el riego programado y controlado de las áreas verdes para mantenerlas siempre hidratadas y cuidadas. Todo esto mediante un sistema de programación digital.

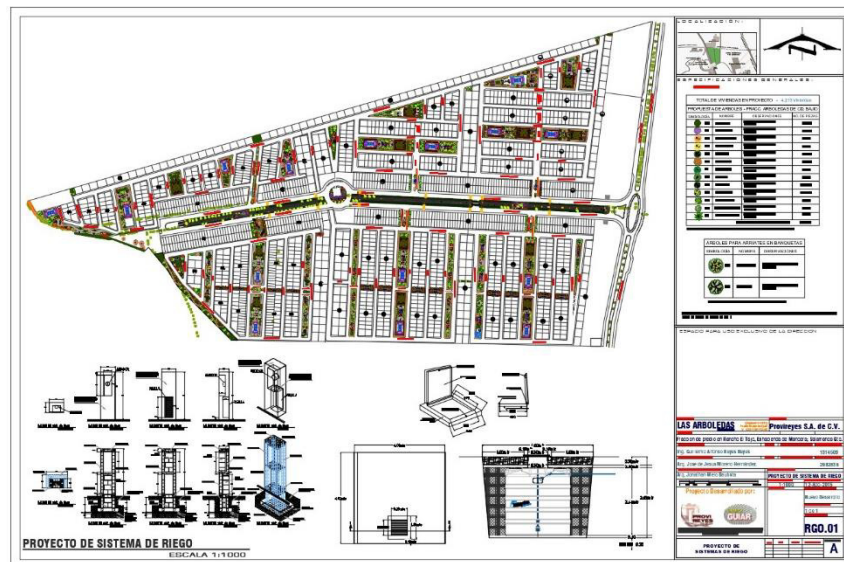


Imagen 41. Proyecto de Sistema de Riego, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

9. Proyecto de Bardas y Colindancias; está compuesto por las colindancias que tiene el fraccionamiento hacia predios exteriores, para dar a los habitantes la certeza y seguridad hacia el interior del desarrollo y su privacidad. Estas colindancias se componen tanto de bardas como de cercas eléctricas, que cuentan con los detalles necesarios para su construcción y su funcionamiento óptimo.

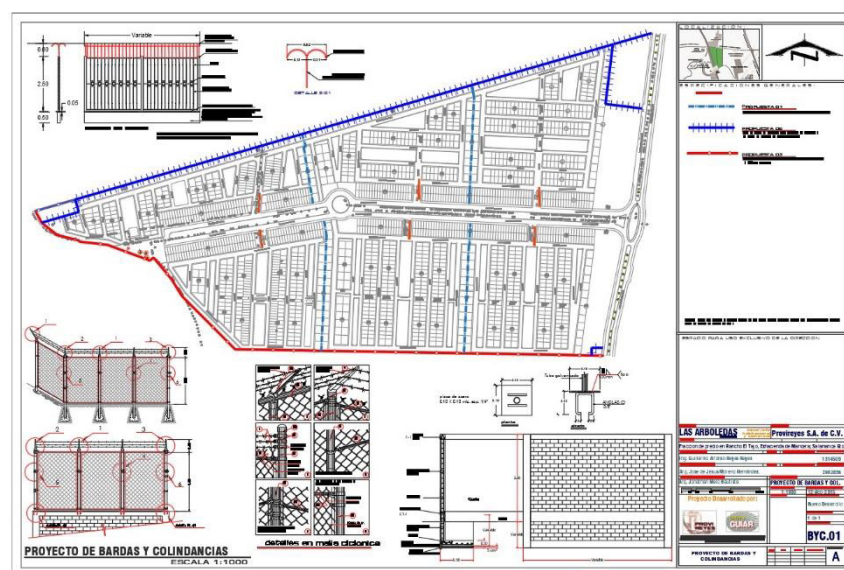


Imagen 42. Proyecto de Bardas y Colindancias, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

10. Proyecto de Sublotificación; está dirigido hacia los lotes que no son unifamiliares, es decir, donde se permite la división de un lote dúplex o tríplex para la individualización de la vivienda, el cual debió contener las cotas, superficies y delimitaciones correspondientes para que los lotes queden individualizados para su escrituración, venta y su asignación para cada comprador o habitante.

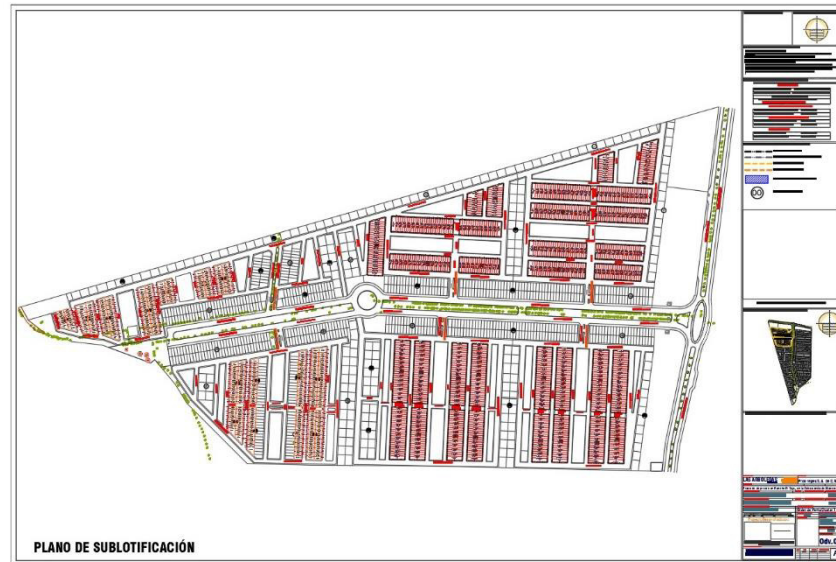


Imagen 43. Proyecto de Bardas y Colindancias, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

11. Proyecto de Orden Constructivo; permitió establecer el orden constructivo, definiendo por qué calle se empezaría a urbanizar, qué manzana se edificaría y el seguimiento de cómo se iría consolidando el proyecto conforme a la planeación y estructuración de la obra. Todo esto para la futura venta de vivienda, como para las entregas a municipio.

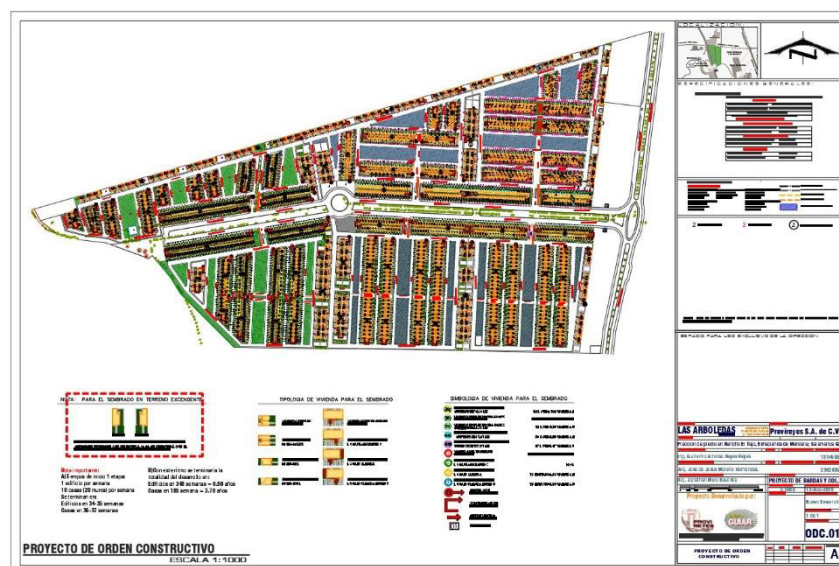


Imagen 44. Proyecto de Orden Constructivo, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

12. Proyecto de Nomenclatura y Números Oficiales; determinó y definió el nombre del fraccionamiento, el nombre de las vialidades, así como el número oficial asignado a cada lote y vivienda, en coordinación con la dependencia de desarrollo urbano. Lo que permitirá individualizar cada lote y vivienda, para su venta.



Imagen 45. Proyecto de Nomenclatura, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

13. Proyecto de Sembrado de Vivienda; como su nombre lo dice, este proyecto asignó a cada lote un prototipo de vivienda, para la cual se llevó a cabo el trazo dentro de cada lote en particular según corresponda, para lo cual debió tener puntos de referencia, acotaciones y cuadros de construcción para cada lote y manzana.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 46. Proyecto de Sembrado de Vivienda, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

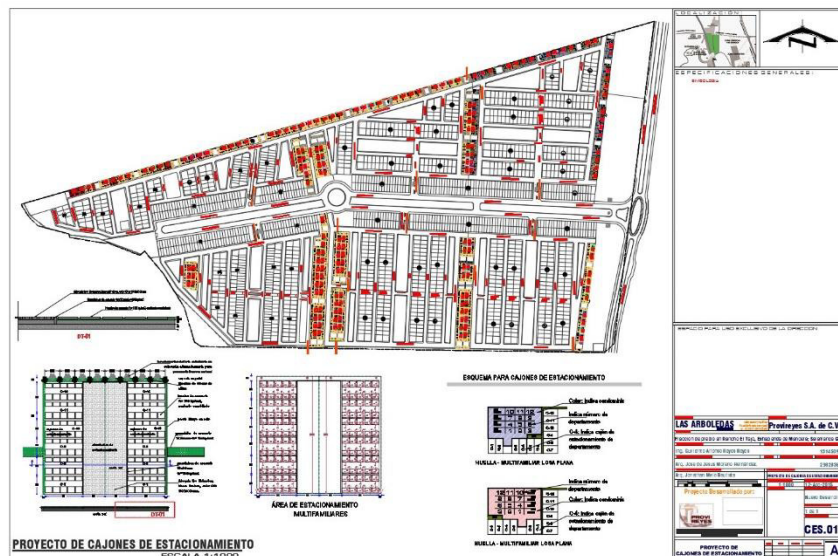
14. Proyecto de Tren de Fachadas; determinó el tipo de fachada que corresponde a cada vivienda para así conformar una imagen urbana lineal y que le de identidad al desarrollo siendo congruente con el entorno, esto le permitirá generar un valor agregado al diseño y composición del proyecto urbano y por ende plusvalía al patrimonio de los habitantes.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 47. Proyecto de Tren de Fachadas, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

15. Proyecto de Cajones de Estacionamiento; va dirigido específicamente a los lotes cuyo uso y destino se compone de vivienda vertical multifamiliar y permite identificar la ubicación y asignación de cajones de estacionamiento de cada una de las viviendas pertenecientes al edificio multifamiliar, cuyo lote de vivienda es independiente al lote de cajón de estacionamiento y por ello se vuelve importante para el momento de la individualización de la vivienda y su escrituración.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 48. Proyecto de Cajones de Estacionamiento, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

16. Proyecto de Planos de Contratos, este proyecto forma parte de la individualización de cada vivienda, ya que pertenece a la información personalizada de cada comprador y futuro habitante del desarrollo, el cual se conforma por el proyecto arquitectónico de su vivienda el cual le permite posteriormente adquirir su manual de vivienda con las especificaciones necesarias para su mantenimiento y cuidado de la vivienda.

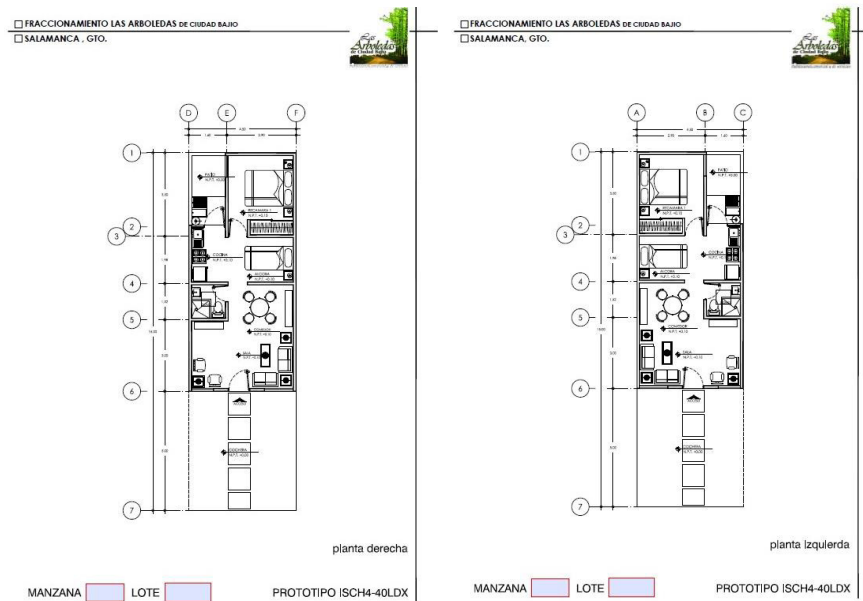


Imagen 49. Planos de Contratos, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

4.2 PROYECTOS EJECUTIVOS DE INGENIERIAS

Al igual que los proyectos ejecutivos urbanos, estos proyectos contienen la información técnica necesaria y suficiente para poder llevar a cabo los trámites, gestión y construcción de los diferentes elementos que conforman la urbanización, infraestructura y dotación de servicios con los que contará y funcionará el desarrollo inmobiliario, siguiendo un orden que permita la continuidad y seguimiento de los tramites y la construcción conforme a lo planeado. Estos proyectos contienen el resumen de toda la información del análisis y criterios de diseño previos para la realización de la urbanización del desarrollo y se integró el expediente de la siguiente manera:

1. Proyecto de Rasantes; se derivó del estudio y análisis de la topografía del predio y del sitio en conjunto con las condicionantes físico-naturales y artificiales del terreno, tomando en cuenta los bancos de nivel otorgados por la dependencia a cargo, en este caso Obras Públicas del municipio, lo cual permitió determinar la mejor manera de sobrellevar las rasantes y terracerías en los demás subproyectos a través de la nivelación definida en las rasantes.

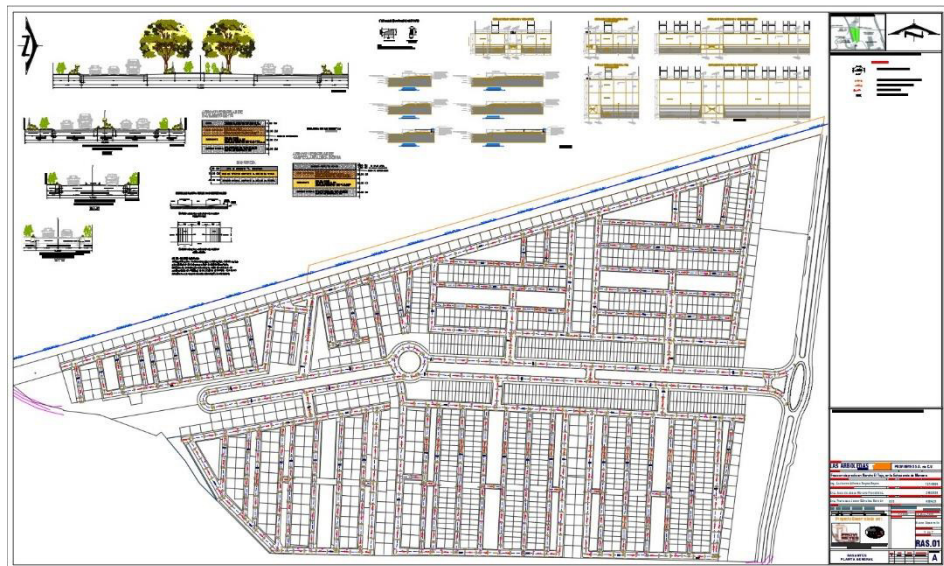


Imagen 50. Proyecto de Rasantes, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Ing. Juan Serrano Oliva

2. Proyecto de Plataformas; determinó la composición de las capas que conformarían la estructura para el mejoramiento y estabilidad del suelo para poder llevar a cabo construcción alguna, esto derivado del estudio y análisis de la mecánica de suelos, ya que son la base para el desplante de la edificación y urbanización y con ello dar la garantía y seguridad al terreno para su desarrollo.

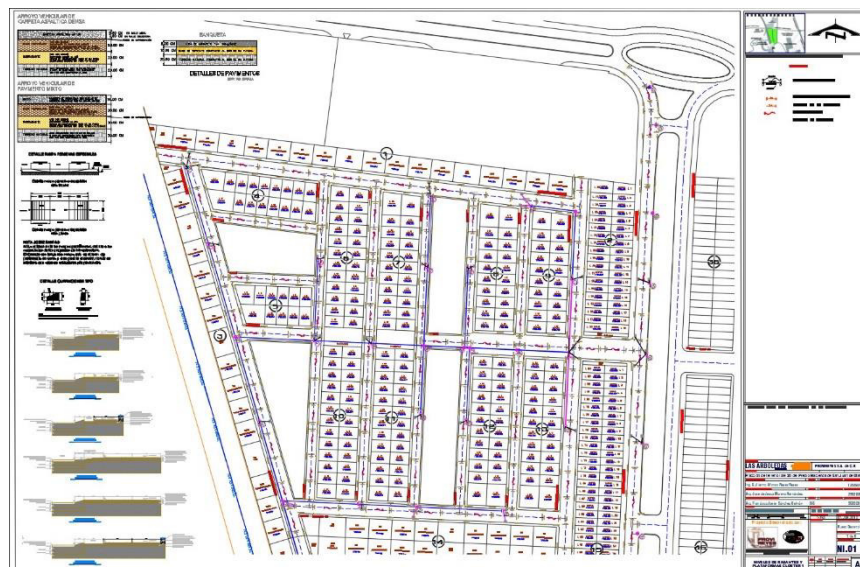


Imagen 51. Proyecto de Plataformas, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Ing. Juan Serrano Oliva

3. Proyecto de Agua Potable; forma parte de los servicios básicos con los que debería contar el desarrollo para su óptimo funcionamiento y comercialización, el cual contiene al análisis de la cantidad de agua necesaria para el desarrollo, su calidad, la presión necesaria, las especificaciones técnicas con base a normatividad, sus cuadros de gastos, el equipamiento necesarios para dotación y sobre todo el diseño de las líneas de distribución junto con la especificación del diámetro de las tuberías y el material del que se componen, con los registros y detalles necesarios y suficientes para su correcta construcción.

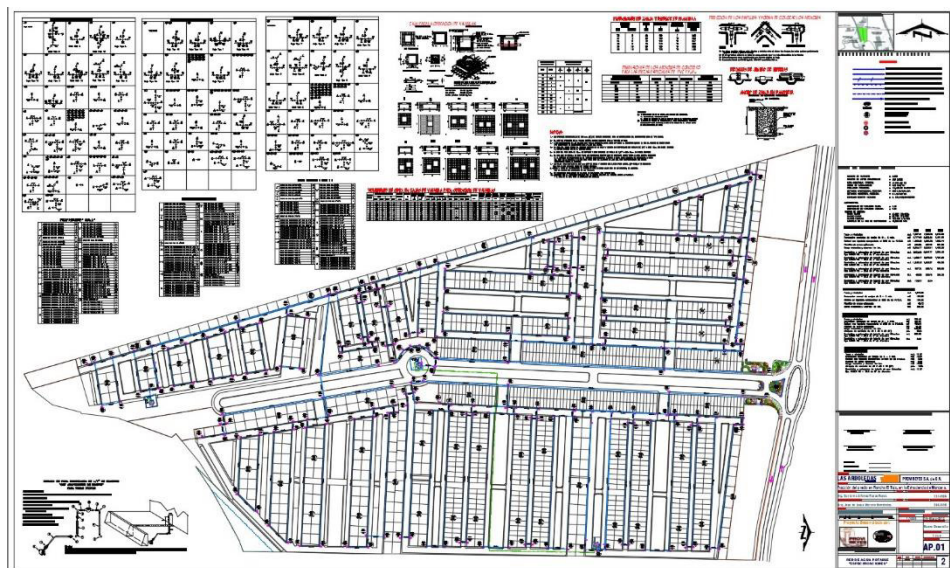


Imagen 52. Proyecto de Agua Potable, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Ing. Juan Serrano Oliva

4. Proyecto de Drenaje Sanitario; es otro de los proyectos fundamentales para la dotación de servicios, el cual estableció la red óptima para el desfogue de las aguas negras que serán desechadas por cada una de las viviendas dentro del fraccionamiento. Este proyecto contiene el análisis de del volumen de descargas, las pendientes de salida, el equipamiento necesario para el desfogue de las aguas negras, el diseño de las líneas de desfogue y la especificación de estas líneas con respecto al diámetro de la tubería, el material del que se deberán conformar y los pozos de visita con sus detalles necesarios y suficientes para su correcta construcción y funcionamiento.

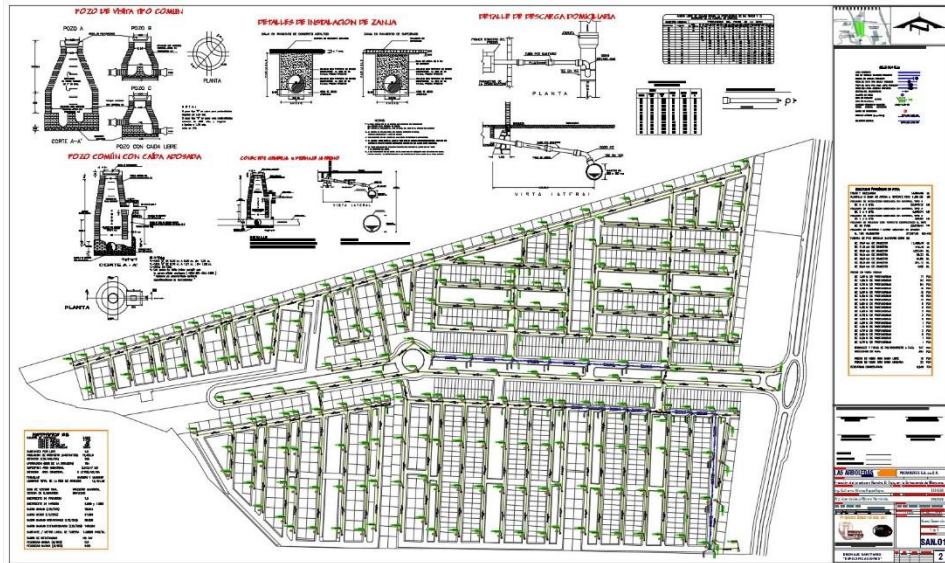


Imagen 53. Proyecto de Drenaje Sanitario, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Ing. Juan Serrano Oliva

5. Proyecto de Drenaje Pluvial; forma parte de los servicios básicos, para el desfogue de aguas de lluvias y demasías en su caso, este proyecto se compone de una red interna que recolectará el agua y la llevará hasta un lugar óptimo para su descarga y aprovechamiento. A través de un diseño de líneas de dispersión, cuyas especificaciones están a pegadas a la normativa del organismo operador y el equipamiento necesario para poder verter el agua en los cuerpos de agua existentes y colindantes con el predio, en este caso el río Lerma. Lo cual permitirá el aprovechamiento de estas aguas.

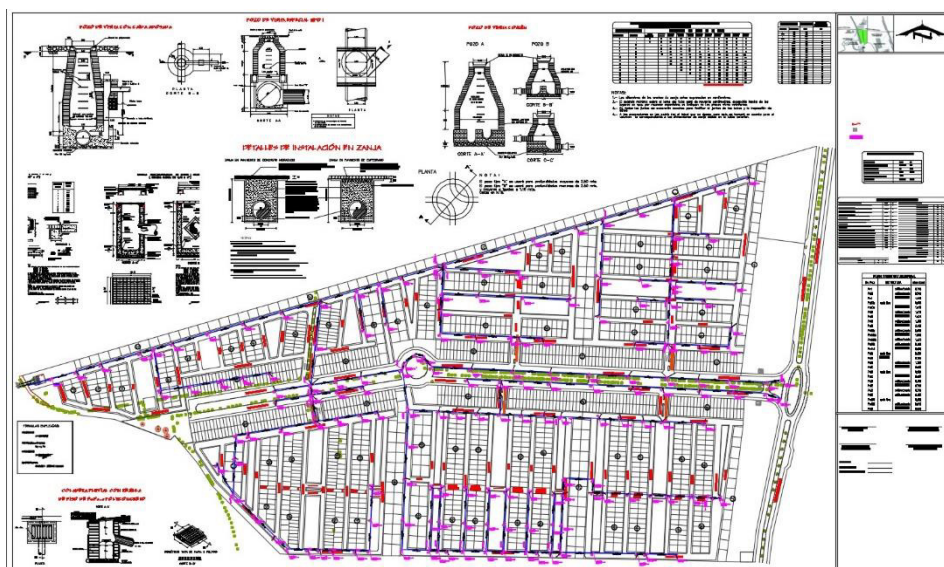


Imagen 54. Proyecto de Drenaje Pluvial, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Ing. Juan Serrano Oliva

6. Proyecto Eléctrico; como parte de los proyectos importantes de dotación de servicios, es el que estableció la alimentación eléctrica para todo el interior del desarrollo, el cual se llevó a cabo a través del diseño de la red eléctrica, de alta, media y baja tensión, especificando calibres, cableado, cuadro de cargas y la ubicación de transformadores, registros, medidores, en conjunto con todas las especificaciones y detalles necesarios para su óptima y correcta construcción para el buen funcionamiento dentro del fraccionamiento.

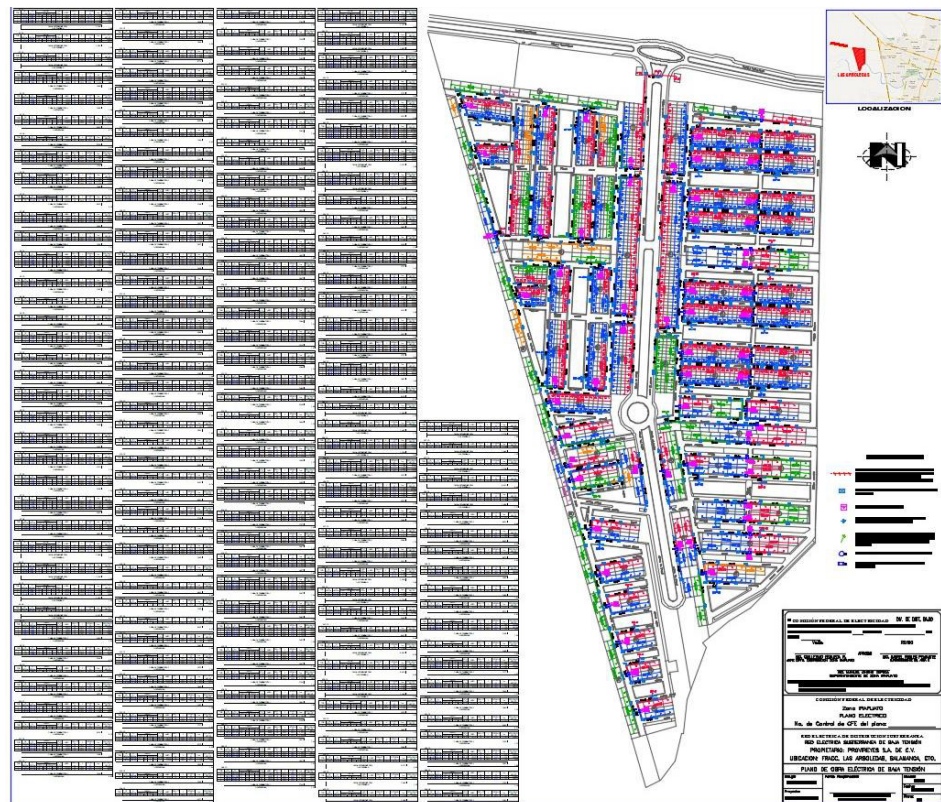


Imagen 55. Proyecto de Electrificación, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

7. Proyectos Especiales o de Cabecera; estos proyectos estuvieron compuestos por todo el equipamiento e infraestructura que no forman parte de los servicios básicos pero que de igual manera son importantes para el desarrollo y la mejora continua de la calidad de vida para los usuarios finales. Estos proyectos se derivaron en líneas de gas, líneas telefónicas, cárcamo de rebombeo pluvial y cárcamo de rebombeo sanitario. Para los cuales se tuvieron que considerar, el diseño de la red de distribución para el caso de la telefonía y el gas, así como los calibres de cableado como de tubería y sus respectivos registros para ubicación y mantenimiento. En el caso de los cárcamos tanto pluvial como sanitario, se debió realizar un análisis del volumen de descargas para establecer el dimensionamiento y posteriormente el tipo de equipamiento necesario para el rebombeo de las aguas hacia las redes municipales, que en este caso fue equipo electromecánico determinado por un cálculo.

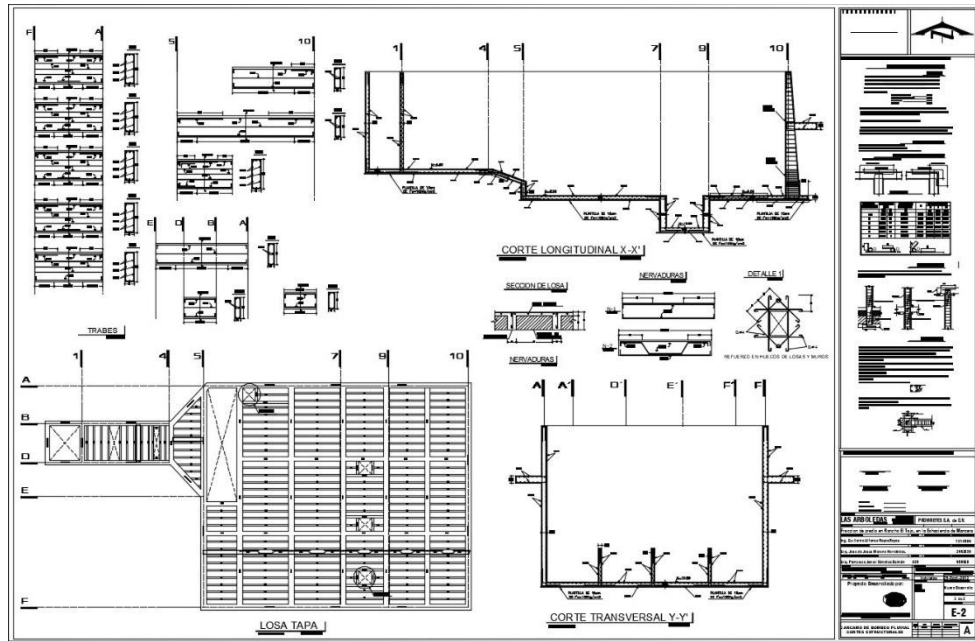


Imagen 56. Proyecto de Cárcomo Pluvial, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Ing. Juan Serrano Oliva

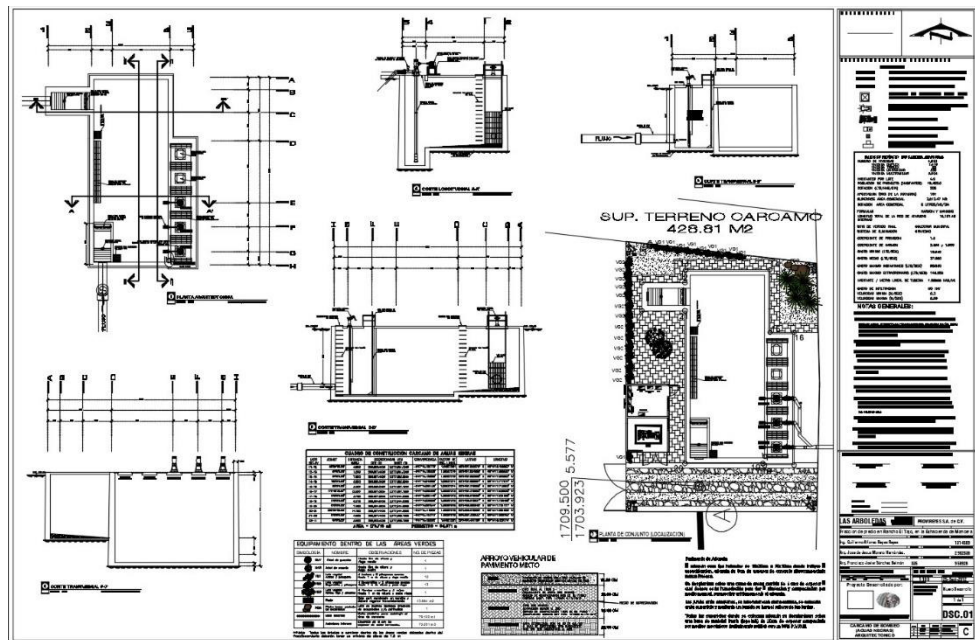


Imagen 57. Proyecto de Cárcomo Sanitario, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Ing. Juan Serrano Oliva

4.3 PROYECTOS EJECUTIVOS DE ARQUITECTURAS

Los proyectos ejecutivos Arquitectónicos están compuestos específicamente por los Prototipos de Vivienda designados para este desarrollo, Arboledas de Cd. Bajío; por lo que solo se designaron 3 tipos de vivienda, Unifamiliar, Dúplex y Multifamiliar. Cada uno de estos prototipos están compuestos por la misma cantidad de partidas y planos ejecutivos, los cuales, con base al ejercicio profesional, tema de esta tesis, se componen de la siguiente manera:

1. Proyectos Arquitectónicos; el cual se compone por el diseño y distribución de los espacios, debidamente acotados, amueblados y etiquetados de acuerdo con el uso y destino, además de contar con los ejes constructivos necesarios para la edificación de la vivienda. Este proyecto debió contar con sus respectivos cortes y fachadas, de igual manera, acotadas, etiquetados y con los niveles correspondientes de acuerdo con los desplantes de la construcción y sus alturas. Este plano constituye la base para poder desarrollar el proyecto ejecutivo de una obra.

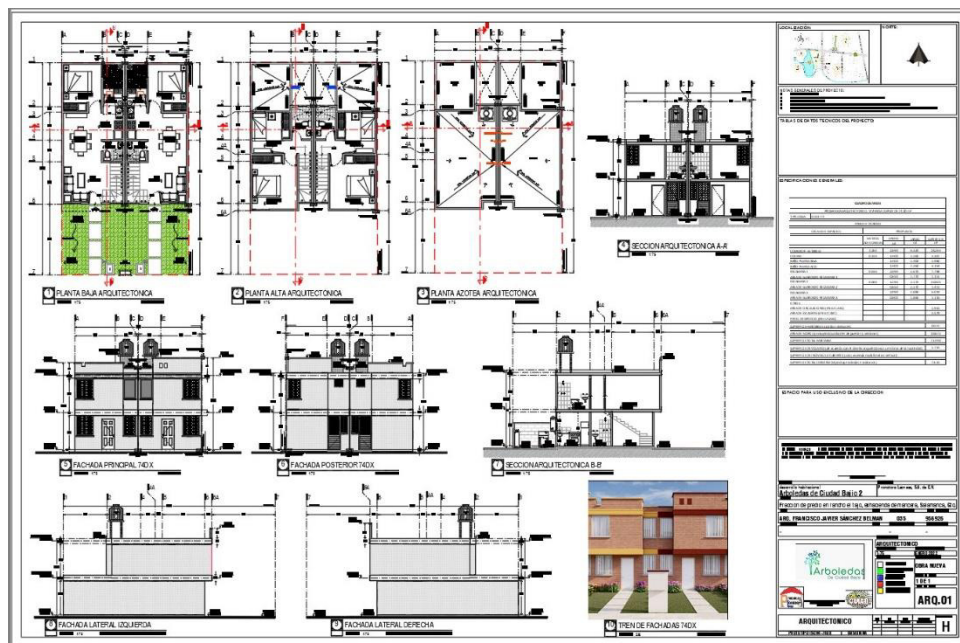
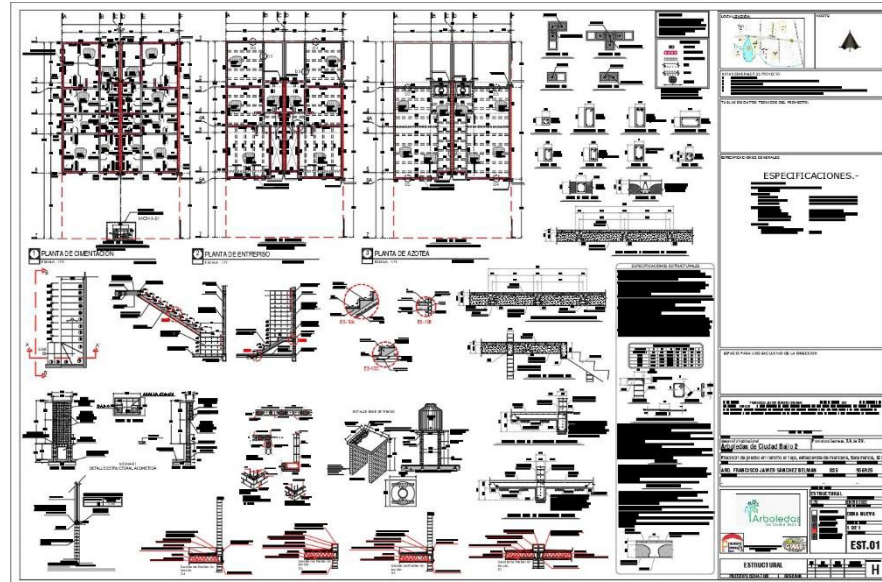


Imagen 58. Proyecto Arquitectónico Prot. 74, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

2. Proyectos Estructurales; corresponden a la estructuración de los elementos portantes de la edificación, esto se genera a partir del proyecto arquitectónico, su análisis y la generación de un cálculo de cargas que permita determinar el dimensionamiento de las estructuras tanto de cimentación, castillos, cadenas y losas, principalmente.

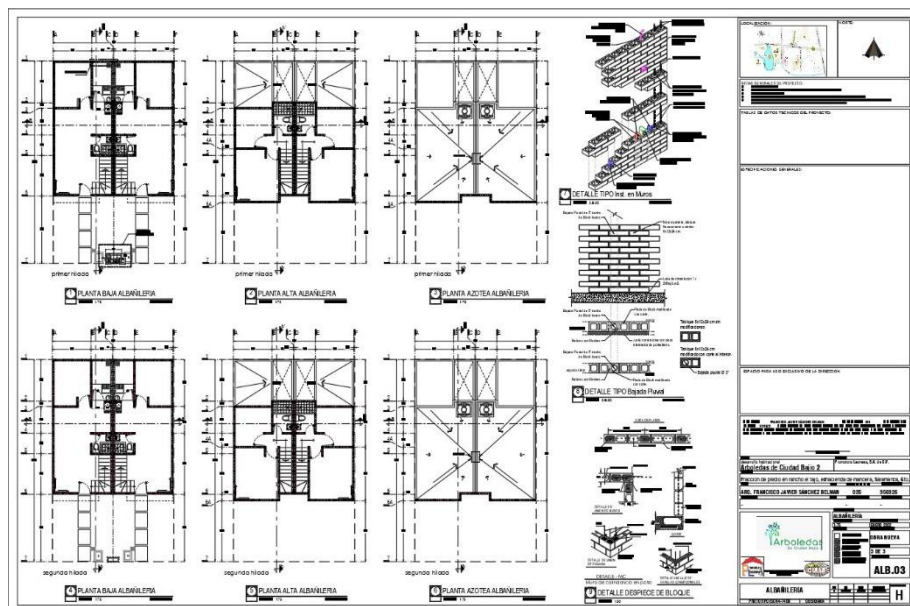
Cada uno de estos elementos contó con las especificaciones y detalles técnicos necesarias para su armado, cimbrado, colado y fraguado; lo que le permitirá obtener la resistencia requerida por el cálculo y de esta manera dar certeza, seguridad y estabilidad a la edificación como tal y a los usuarios en el saber de qué lo que están adquiriendo es de calidad.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 59. Proyecto Estructural Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

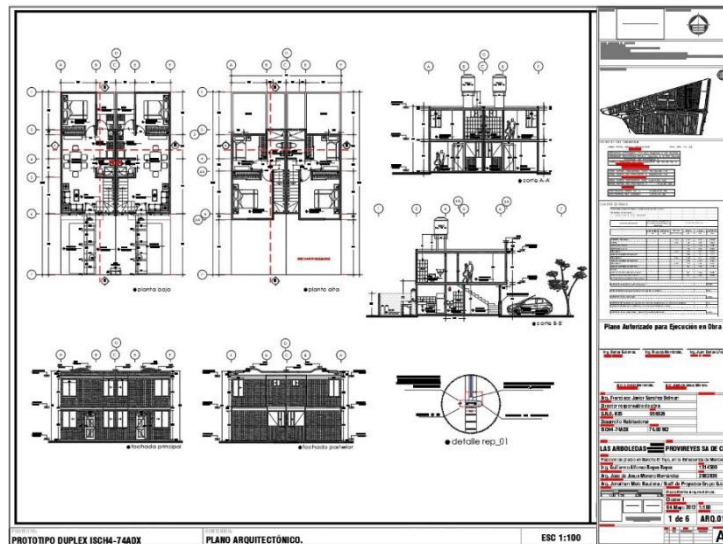
3. Proyectos de Albañilerías; se componen por el acotamiento general de todos los elementos que conforman la edificación, desde muros, vanos, elementos estructurales, espesores, así como también todos aquellos detalles que se tomaron en cuenta para la realización de cada detalle durante el proceso de la obra, pudiendo ser dentro de la obra negra, obra blanca y/o acabados. Este plano es importante dentro de todo el proceso de construcción.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 60. Proyecto de Albañilería Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

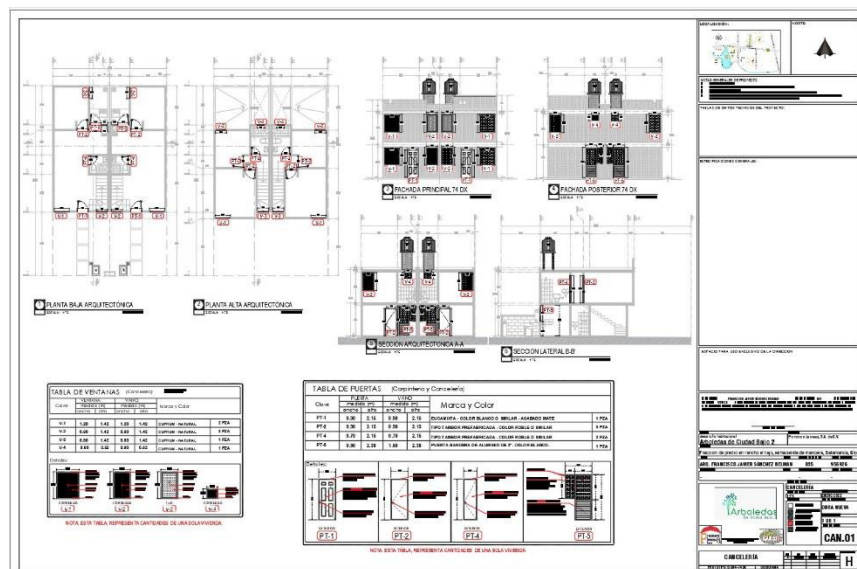
4. Proyectos de Acabados; es aquel que permitió definir cada uno de los acabados en los diferentes elementos y espacios de la edificación, por lo que se debió tomar en cuenta, los usos y destinos de cada espacio para poder determinar el tipo de materiales a implementar, sus especificaciones técnicas y la apariencia final que se buscaba aplicar con el material. Este plano está acompañado por detalles de despieces, anclajes, fijaciones, estructuraciones y es sin duda uno de los más importantes dentro del proceso constructivo, para dar el toque final a la obra.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 61. Proyecto de Acabados Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

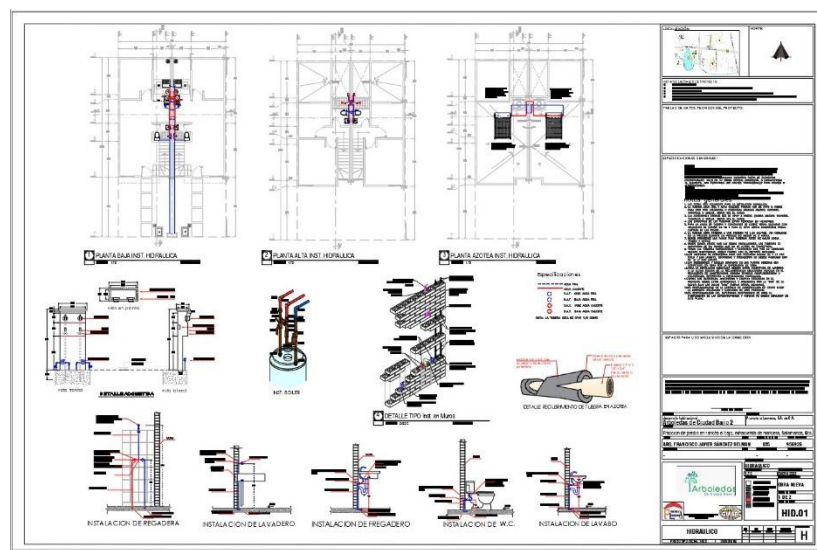
5. Proyectos de Cancelerías, Herrerías y Carpinterías; está comprendido por todos los detalles y especificaciones técnicas correspondientes a los elementos que enmarcan cada uno de los vanos que forman parte de la vivienda, dicho elementos están conformados por puertas, ventanas, domos y protecciones. Por lo que este plano contiene las dimensiones de cada vano en planta y alzado, así como las dimensiones de cada elemento y sus características particulares de acabados, texturas y formas.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 62. Proyecto de Cancelería Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

6. Proyectos de Instalación Hidráulica; es aquel que determinó el diseño de la red hidráulica dentro de cada vivienda, que consiste prácticamente en la dotación de agua potable y el suministro hacia cada uno de los muebles sanitarios y de servicios, tomando como punto de partida el medidor municipal. Este plano cuenta con la distribución de las líneas de agua tanto fría como caliente, el despiece de estas líneas, los diámetros y materiales de tuberías especificados con base a normas técnicas y sus respectivas tablas de gastos. Es importante mencionar que cuenta también con los detalles específicos de instalación, ramaleo, fijación, empotramiento y colocación de todos los muebles sanitarios y de servicios.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 63. Proyecto Hidráulico Prototipo 74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

7. Proyectos de Instalación Sanitaria-Pluvial; tiene como finalidad el diseño de la red sanitaria y pluvial dentro de cada vivienda, que consiste prácticamente en la colocación y el suministro de líneas de descargas de aguas negras y blancas que van desde los muebles sanitarios y de servicios hacia la red municipal, tomando como punto de partida el registro sanitario ubicado en el patio de servicio. Este plano cuenta con la distribución de las líneas de desfogue, el despiece de estas líneas, los diámetros y materiales de tuberías especificados con base a normas técnicas y sus respectivas tablas de descargas. Es importante mencionar que cuenta también con los detalles específicos de instalación, ramaleo, fijación, empotramiento y salidas de todos los muebles sanitarios y de servicios.

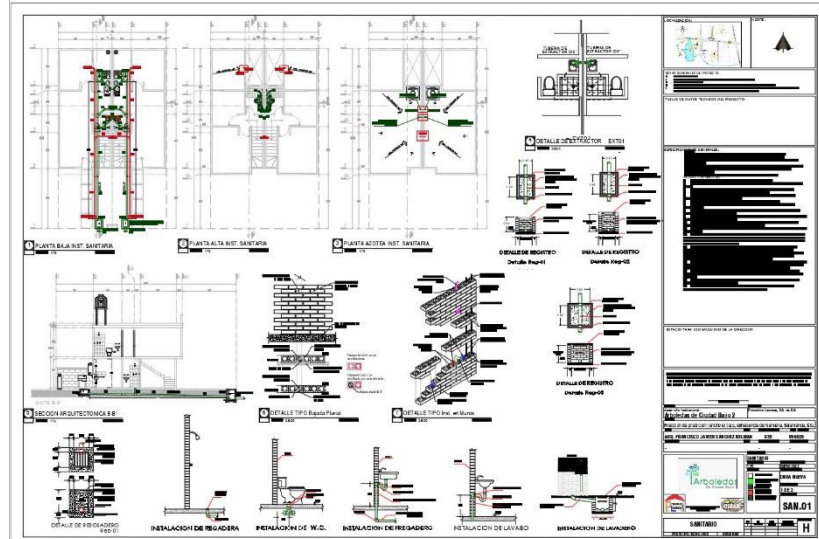


Imagen 64. Proyecto Sanitario Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

8. Proyectos de Instalación Eléctrica; contienen el diseño y distribución de la red eléctrica dentro de cada vivienda, que consiste prácticamente en la colocación y el suministro de líneas eléctricas que van desde la mufa/acometida principal hacia el switch principal, para de ahí derivar en cada uno de los registros y salidas eléctricas. Este plano cuenta con la distribución de las líneas eléctricas, el despiece de estas líneas, los diámetros y materiales de tuberías especificados con base a normas técnicas y sus respectivas tablas de cargas. Es importante mencionar que cuenta también con los detalles específicos de instalación, ramaleo, fijación, empotramiento y salidas de todos los registros, contactos, apagadores y luminarias.

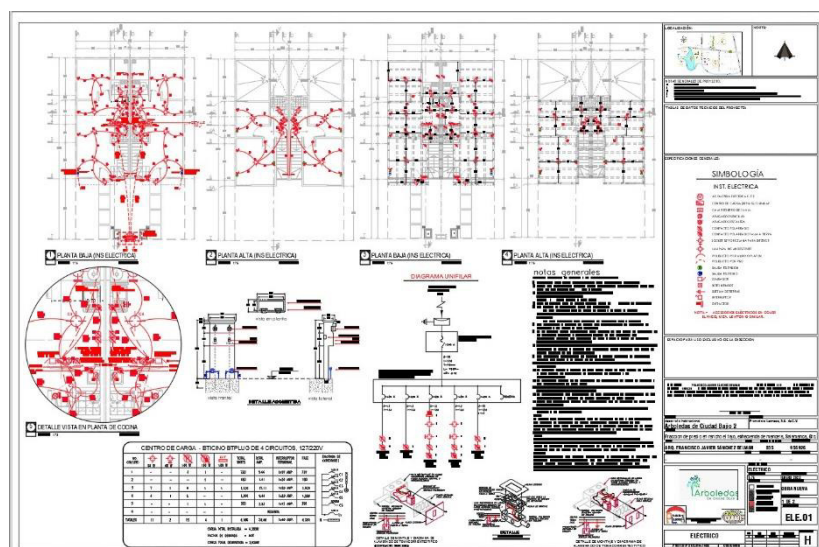


Imagen 65. Proyecto Eléctrico Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

9. Proyectos de Instalaciones Especiales; estos proyectos están conformados por los proyectos de gas natural, voz y datos. En el caso del gas natural contiene el diseño de distribución de la línea de gas hacia las salidas de los muebles de flama dentro de cada vivienda, por lo que en este caso el plano consideró la colocación y suministro de la ductería necesaria para la instalación de gas, así como los accesorios, detalles y las especificaciones técnicas con base a normas de energía, que permiten avalar los criterios.

Para el caso del proyecto de voz y datos, básicamente se diseñaron las salidas y entradas para Telefonía y Telecable, para lo cual se diseñó la distribución de la red de voz y datos dentro de cada vivienda, que consiste prácticamente en la colocación y el suministro de ducterías que van desde la mufa/acometida principal hacia cada uno de los registros y salidas para el servicio, así como también, cuenta con los accesorios, detalles y las especificaciones técnicas con base a normas de telecomunicaciones, que permiten avalar los criterios.

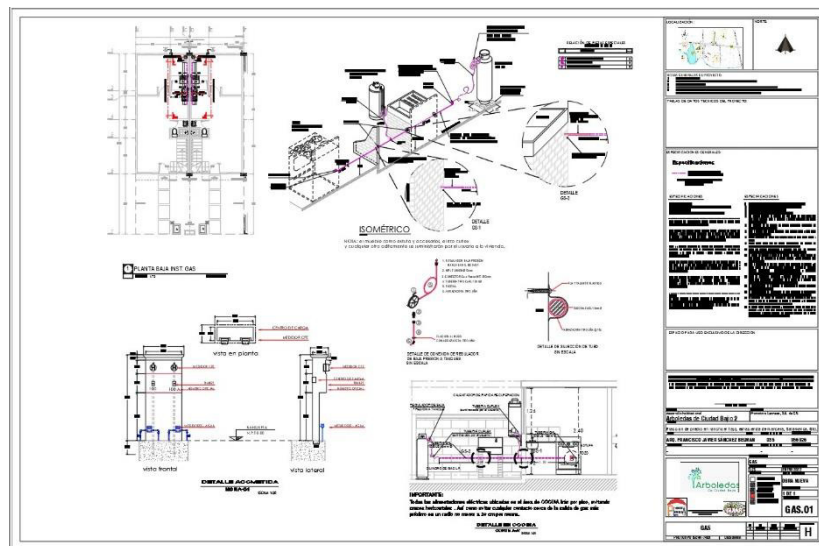


Imagen 66. Proyecto de Gas Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

10. Proyectos de Obra Exterior; establecen el diseño de toda la obra que se genera fuera de la vivienda, pero que sigue quedando dentro del lote, por ejemplo, áreas de jardín, cochera y mufas o acometidas eléctricas, por lo que este plano contiene los detalles constructivos, de albañilería y jardinería con sus especificaciones en cuanto a medidas, materiales y acabados, que permitan su construcción óptima y correcta.

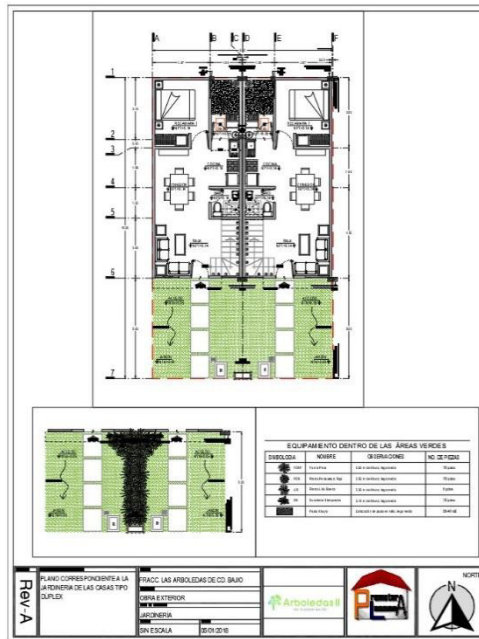


Imagen 67. Proyecto de Obras Exteriores Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

4.4 PROYECTOS EJECUTIVOS DE MODELADO

Con respecto a los Proyectos Ejecutivos de Modelado, podría decirse que es lo más cercano a la metodología BIM, es decir, después de desarrollar los proyectos ejecutivos en 2D, se trabaja todo el Modelado del proyecto en conjunto en 3D para poder generar la información precisa y confiable con respecto al proyecto en general, su proceso, sus interferencias y su volumetría para costeo. Es por ello que el modelado ejecutivo se divide en tres grandes Partidas: Proyecto Arquitectónico, Proyecto Estructural y Proyecto de Instalaciones.

1. Proyecto Arquitectónico; está conformado por el proyecto arquitectónico, el proyecto de acabados y proyecto de cancelerías, carpinterías y herrerías. Estos proyectos se ejecutan en una herramienta que nos permite visualizar la información en 3D y para poder desarrollarlo se toma como base toda la información elaborada dentro de los proyectos ejecutivos, por lo que es un vaciado de información sobre la cual se trabajara para revisar, complementar y mejorar lo que no se pudo observar anteriormente. Esto nos permitirá obtener datos técnicos con respecto a los metros cuadrados de cada espacio diseñado, la proporción entre vanos y superficies construidas, la proporción de las alturas internas entre cada nivel de la vivienda y las tablas de construcción, haciendo el proyecto más eficiente en el sentido habitable.

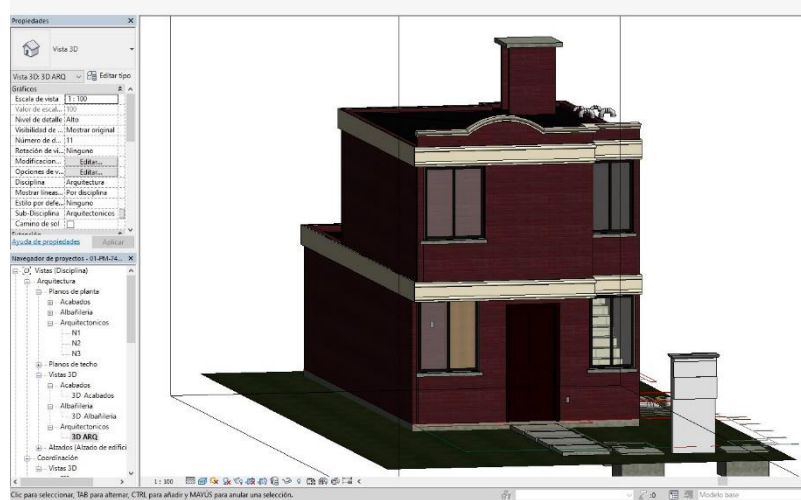


Imagen 68. Modelo Arquitectónico Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: arq. Josef Guerrero Hernández

2. Proyecto Estructural; se compone de los proyectos ejecutivos estructurales, albañilería y obra exterior. Elaborar este modelado nos permitirá ver con mayor precisión la estructuración de la vivienda, sus armados, secciones y posibles desfases, permitiéndonos diseñar con mayor claridad cada uno de los detalles de albañilería que nos ayudan a identificar posibles conflictos o adecuaciones con respecto al proyecto ejecutivo base, esto nos permitió ser más eficientes en los procesos de construcción y en los tiempos de ejecución, así como en el detallado más específico y puntual de cada área. Este modelado nos dotará de la información necesaria para la cuantificación de elementos como el volumen de acero, de concreto, de tabique, casetón, mallas, cimbra, etc. Haciendo que el proyecto tenga el menor desperdicio posible de materiales primarios.



Imagen 69. Modelo Estructural Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: arq. Josef Guerrero Hernández

3. Proyecto de Instalaciones; se lleva a cabo el modelado de todos los proyectos ejecutivos de instalaciones, para revisar los diámetros de tubería, el despiece, el cableado y la ubicación de los registros, según corresponda. De igual manera se revisan todas las posibles intersecciones entre las tuberías de las diferentes instalaciones, así como las posibles injerencias sobre elementos estructurales, por lo que en caso de existir alguna de ellas se deberán corregir. Este modelado nos permite obtener la cuantificación precisa de los tramos de tubería de acuerdo con los diferentes diámetros y material a utilizar, también de las diferentes piezas y/o accesorios, los diferentes calibres de cableado, los diversos tipos de registros y las posiciones de cada uno de los elementos.



Imagen 70. Modelo Instalaciones Prototipo74DX, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: arq. Josef Guerrero Hernández

5.0 COSTEO DEL PROYECTO

Para llevar a cabo el Costeo del proyecto del conjunto inmobiliario, fue necesario generar diversas partidas con base al planteamiento y planeación de las etapas constructivas, cada una de estas partidas se generaron a partir de los diferentes proyectos ejecutivos Urbanos, de Ingenierías y Arquitecturas. Por lo que estas partidas corresponden al tipo de obra a desarrollar y se dividen en las siguientes: Obras de Cabecera, Urbanización y Edificación.

5.1 PRESUPUESTO DE OBRAS DE CABECERA

Las obras de Cabecera correspondieron directamente a aquellas Obras necesarias para que el desarrollo inmobiliario pueda funcionar desde el primer día de construcción, y están constituidas principalmente por elementos que se desarrollaran fuera del predio y/o en etapas posteriores a la primera etapa constructiva.

Para el caso de este trabajo de ejercicio profesional, tema de tesis, se debieron considerar dos obras de cabecera principales: un cárcamo de rebombeo sanitario y un cárcamo de rebombeo pluvial. Por lo que el costeo de estas obras recayó en el proyecto ejecutivo de estas obras y toda la información contenida en dichos proyectos. Tomando en cuenta dentro de la parte estructural, las excavaciones, los rellenos, los armados, las cimbras, los andamios, los volúmenes de concreto, cimentaciones, elementos estructurales, muros, losas, registros, tuberías, ducterías, cableados, casetas, instalaciones, equipo electromecánico, obras menores, mano de obra, maquinaria, herramienta y otros materiales principalmente.


OBRAS DE CABECERA						
OBRA: PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA DE CABECERA PARA EL FRACCIONAMIENTO "ARBOLEDAS DE CD. BAJIO"						 FECHA: 02/08/2012
LUGAR: SALAMANCA, GUANAJUATO						
PRESUPUESTO DE OBRA						
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
OBC	BLVD MANCERA					
OBCPVALTSANI	DRENAJE SANITARIO					
OBCPVALTSANI000	RED SANITARIA					
OBCPVALTAGUA000	TOTAL RED HIDRAULICA				\$503,503.51	
OBCPVALTAGUA000	TOMAS DOMICILIARIAS					
OBCPVALTAGUA000	TOTAL CRUCEROS				\$33,290.09	
OBCPVALTAGUA	TOTAL AGUA POTABLE				\$539,236.89	
OBCPVALTAVR	TOTAL AREAS VERDES				\$43,242.12	
OBCPVALTSEÑA	TOTAL SEÑALAMIENTO				\$146,095.58	
OBCPVALTCICL	TOTAL CICLOVIA				\$271,590.59	
OBCPVALT	TOTAL BLVD MANCERA				\$17,465,336.41	
OBCPVILL	TOTAL AV. DEL BOSQUE				\$3,758,980.83	
OBCPALAB	TOTAL CALLE CAMINO A MANCERA				\$275,708.57	
OBCPMOTICASE	TOTAL CASETA DE ACCESO				\$538,936.45	
OBCPMOTICASE	TOTAL MOTIVO DE ACCESO				\$1,974,071.09	
OBCPELEC	TOTAL ELECTRIFICACION				\$1,851,335.46	
OBCPMACR	MACROMEDIDOR					
OBCPMACR	TOTAL OBRA CIVIL				\$204,266.40	
OBCP	TOTAL OBRAS DE CABECERA PROVIREYES				\$25,585,198.76	
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO SIN IVA:					\$25,585,198.76	
IVA 16.00%					\$4,093,631.80	
TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO:					\$29,678,830.56	
(' VEINTINUEVE MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS TREINTA PESOS 56/100 M.N. ')						

Imagen 71. Resumen Ppto de Obras de Cabecera, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: ing. Carlos Chavez Sainez

5.2 PRESUPUESTO DE URBANIZACIÓN

Por su parte, el presupuesto de Urbanización estuvo ligado particularmente los proyectos Urbanos y de Ingenierías, tales como, los proyectos de rasantes, plataformas, pavimentos, banquetas y árboles, agua potable, drenaje sanitario, drenaje pluvial, electrificación, gas, voz y datos. De donde se desprende la cuantificación de volúmenes de excavación, rellenos, concretos, aceros, tuberías, ducterías, registros, postería, válvulas, llaves, rejillas, cables, accesorios, obras menores, otros materiales, mano de obra, maquinaria y herramienta principalmente.


URBANIZACIÓN		
OBRA: PRESUPUESTO GENERAL DE URBANIZACION EL FRACCIONAMIENTO "ARBOLEDAS DE CD. BAJÍO"		
LUGAR: SALAMANCA, GUANAJUATO		FECHA: 02/08/2012
RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
Partida	Concepto	Importe
UINT	URBANIZACION INTERNA	
UINTPLUV	DRENAJE PLUVIAL	
UINTPLUV	TOTAL DRENAJE PLUVIAL	\$1,342,273.27
UINTSANI	DRENAJE SANITARIO	
UINTSANI	TOTAL DRENAJE SANITARIO	\$1,987,571.32
UINTTERR	TERRACERIAS	
UINTTERR	TOTAL TERRACERIAS	\$7,456,158.25
UINTAGUA	AGUA POTABLE	
UINTAGUA	TOTAL AGUA POTABLE	\$1,933,199.12
UINTPAVI	PAVIMENTOS	
UINTPAVI	TOTAL PAVIMENTOS	\$5,909,884.04
UINTELEC	ELECTRIFICACION	
UINTELEC	TOTAL ELECTRIFICACION	\$3,709,435.61
UINTSEÑA	SEÑALAMIENTO	
UINTSEÑA	TOTAL SEÑALAMIENTO	\$183,399.26
UINTAVER	AREAS VERDES	
UINTAVERARR2	TOTAL ARRIATES E2	\$104,198.40
UINTAVER	TOTAL AREAS VERDES	\$2,641,487.86
UINTSRIE	SISTEMA DE RIEGO	
UINTSRIE	TOTAL SISTEMA DE RIEGO	\$575,788.38
UINTBARD	BARDAS Y MALLAS PERIMETRALES	
UINTBARD	TOTAL BARDAS Y MALLAS PERIMETRALES	\$2,953,702.92
UINT	TOTAL URBANIZACION INTERNA	\$28,692,900.03
Total del presupuesto mostrado sin IVA:		\$28,692,900.03
IVA 16.00%:		\$4,590,884.00
Total del presupuesto mostrado:		\$33,283,784.03
(* TREINTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 03/100 M.N. *)		

Imagen 72. Resumen Ppto Urbanización, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: ing. Carlos Chavez Sainez

5.3 PRESUPUESTO DE EDIFICACIÓN

En el caso del presupuesto de Edificación, solo se contemplaron los rubros de la viviendas de acuerdo a los prototipos que se vayan a realizar, en este caso son 3 prototipos Casa Unifamiliar, Casa Dúplex y Multifamiliar, no obstante las partidas para la cuantificación son las mismas para los tres casos, por lo que el presupuesto deberá tener en cuenta la cuantificación de los volúmenes de excavación, rellenos, concretos, aceros, cimentaciones, elementos estructurales, muros, losas, tuberías, registros, válvulas, llaves, rejillas, cables, accesorios, otros materiales, mano de obra, maquinaria y herramienta principalmente.

EDIFICACIÓN		
OBRA:	PRESUPUESTO GENERAL DE EDIFICACIÓN PARA EL FRACCIONAMIENTO "ARBOLEDAS DE CD. BAJIO"	
FECHA:	02/08/2012	
LUGAR:	SALAMANCA, GUANAJUATO	
RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
Partida	Concepto	Importe
EDIF	EDIFICACION PROTOTIPO 4-74DX	
MAT	TOTAL MATERIALES	\$186,754.43
MOB	TOTAL MANO DE OBRA	\$79,109.36
EQU	TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$2,879.14
SUB	TOTAL SUBCONTRATOS	\$34,179.14
FLET	TOTAL FLETES Y ACARREOS	\$1,000.00
EQUIM	TOTAL EQUIPO MAYOR Y MENOR	\$4,777.22
BYC	TOTAL IMPACTO DE BARDAS EN ESQUINA Y COMPLEMENTOS	\$1,312.56
COS	A COSTO DIRECTO	\$310,011.85
IND	ANTES DE IVA (INDIRECTOS)	\$343,436.33
IVA	AUTORIZADO / TOTAL CON IVA	\$385,000.00
M2	M2 CONSTRUIDOS	74.00
COS/M2	PRECIO POR M2	\$5,202.70

Imagen 73. Resumen Ppto Edificación, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: ing. Carlos Chavez Sainez

5.4 PRESUPUESTO TOTAL DEL DESARROLLO

Una vez habiendo concluido los presupuestos de Obras de Cabecera, Urbanización y Edificación, se realizó un concentrado de información para llevar a cabo el catálogo de conceptos por partidas el cual nos arrojó la información necesaria para obtener las cantidades totales de cada partida y así poder llevar a cabo las cotizaciones necesarias con los diversos proveedores y poder obtener el presupuesto total de la Obra para construir el desarrollo inmobiliario.

TOTAL DE OBRA		
OBRA:	PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA PARA EL FRACCIONAMIENTO "ARBOLEDAS DE CD. BAJIO"	
FECHA:	02/08/2012	
LUGAR:	SALAMANCA, GUANAJUATO	
RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
Partida	Concepto	Importe
OBC	TOTAL OBRAS DE CABECERA	\$29,678,830.76
URB	TOTAL URBANIZACIÓN	\$33,283,764.03
EDI	TOTAL EDIFICACIÓN	\$1,636,250,000.00
	GRAN TOTAL	\$1,699,212,594.79

Imagen 74. Resumen General del Presupuesto, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: ing. Carlos Chavez Sainez

6.0 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Para la presentación final del proyecto se llevaron a cabo dos presentaciones, la presentación del proyecto y la presentación de las carpetas técnicas que contienen la información de los proyectos ejecutivos, necesaria para poder llevar a cabo la construcción del desarrollo en cada una de sus fases.

Para la presentación del proyecto se desarrolló una presentación preliminar y una presentación final ejecutiva. La presentación preliminar se compuso de una ficha técnica gráfica y visual que nos permitió exponer los datos generales del proyecto como lo fueron la propuesta del logotipo, la dosificación de áreas por usos y destinos, la localización del proyecto y las ofertas tanto de vivienda como de infraestructura y áreas recreativas y esparcimiento dentro del desarrollo. Lo cual nos permitió tener un panorama de lo todo lo que podía ofrecer el proyecto en el sentido urbano, inmobiliario y social.



Imagen 75. Ficha Técnica Informativa, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

6.1 ENTREGABLES DE PROYECTOS URBANOS

Esta entrega correspondió a la entrega física de dos carpetas técnicas de los proyectos ejecutivos Urbanos, una para el departamento de Gestión y trámites, donde se incluyen todos los planos creados para la obtención de los permisos correspondientes para iniciar las obras de construcción. Y la segunda para el departamento de Construcción, para que pueda revisar, analizar, planear y programar sus procesos constructivos con base a los proyectos ejecutivos realizados. Por otra parte, también se entrega una carpeta técnica digital, la cual se sube a la red de datos interna de la empresa para consulta y referencia de las obras a ejecutar. A esta red solo pueden tener acceso los Coordinadores de Obra, Gerentes de Construcción, el departamento de control de Obra y el departamento de Contraloría, quienes hacen las auditorías necesarias para el correcto uso de la información y recursos de la Obra.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
ARB2.001 Predio y Poligono	27/08/2020 01:50 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.002 Descripcion del Predio	19/01/2023 01:06 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.003 Liberaciones de Predio	18/10/2021 04:36 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.004 Topografia	31/03/2023 01:40 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.005 Anteproyectos Urbanos	06/03/2023 10:35 a. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.006 Alineamientos del Predio	06/10/2018 05:46 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.007 Plantilla	23/02/2023 11:18 a. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.008 Traza	27/04/2023 12:40 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.009 Orden de Venta	04/05/2023 12:02 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.010 Nomenclatura	26/04/2023 01:56 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.011 Sublotificacion	26/04/2023 01:56 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.012 Trazo y Sembrado	04/05/2023 12:02 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.013 Plan Maestro y Etapas	18/04/2023 09:50 a. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.014 Donaciones y Vialidades	26/04/2023 03:38 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.015 Pavimentos	26/04/2023 03:39 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.016 Banquetas y Arboles	26/04/2023 03:40 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.017 Bardas y Colindancias	26/04/2023 03:42 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.018 Señaletica	26/04/2023 03:43 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.019 Equipamiento y Areas Verdes	30/01/2023 11:56 a. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.20 Proyectos de Riego	26/04/2023 03:44 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.021 Conjunto Set de Ventas	19/07/2022 12:54 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.022 Motivo de Acceso	23/01/2023 11:49 a. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.023 Obras Especiales	15/03/2022 10:35 a. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.024 Numeros Oficiales	25/01/2023 03:41 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.025 Cajones de estacionamiento	26/04/2023 05:11 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.026 Trenes de Fachada	28/04/2023 11:42 a. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.027 Planos de Contratos	10/10/2022 11:42 a. m.	Carpeta de archivos	

Imagen 76. Carpeta Digital Urbano, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

6.2 ENTREGABLES DE PROYECTOS DE INGENIERIAS

Los entregables correspondieron a la entrega física de dos carpetas técnicas de los proyectos ejecutivos de Ingenierías, una para el departamento de Gestión y trámites, donde se incluyen todos los planos creados para la obtención de los permisos correspondientes para iniciar las obras de construcción. Y la segunda para el departamento de Construcción, para que pueda revisar, analizar, planear y programar sus procesos constructivos con base a los proyectos ejecutivos realizados. Por otra parte, también se entrega una carpeta técnica digital, la cual se sube a la red de datos interna de la empresa para consulta y referencia de las obras a ejecutar. A esta red solo pueden tener acceso los Coordinadores de Obra, Gerentes de Construcción, el departamento de control de Obra y el departamento de Contraloría, quienes hacen las auditorías necesarias para el correcto uso de la información y recursos de la Obra.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
ARB2.00 Aprobados	22/12/2021 05:34 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.01 Rasantes y Ejes	24/04/2023 07:36 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.02 Plataformas	17/03/2023 03:24 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.03 Cortes Rellenos	06/10/2018 12:54 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.04 Red Sanitaria	25/04/2023 09:19 a. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.05 Red Hidraulica	24/03/2023 01:15 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.06 Tanques Elevados	05/01/2022 05:56 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.07 Red Pluvial	03/03/2023 04:58 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.08 Carcamos	04/05/2023 07:05 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.09 Plantas de Tratamiento	21/03/2023 10:41 a. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.10 Red Electrica	20/04/2023 07:03 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.11 Alumbrado Publico	22/02/2023 03:46 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.12 Gas Natural	06/10/2018 12:54 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.13 Voz y Datos	02/02/2021 04:33 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.14 Obras de Cabecera	06/10/2018 12:54 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.15 Obras Especiales	08/07/2021 12:53 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2.16 Tanque y Pozo autorizado	15/09/2022 02:22 p. m.	Carpeta de archivos	
Estudio hidrologico presentación 10012018	09/05/2022 10:18 a. m.	Carpeta de archivos	
Estudio hidrologico-hidráulico 520 m3-s	21/10/2022 08:48 a. m.	Carpeta de archivos	

Imagen 77. Carpeta Digital de Ingenierias, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: ing. Juan Serrano Oliva

6.3 ENTREGABLES DE PROYECTOS DE ARQUITECTURAS

Para estos entregables también se realizó una entrega física de dos carpetas técnicas de los proyectos ejecutivos de Ingenierías, una para el departamento de Gestión y trámites, donde se incluyen todos los planos creados para la obtención de los permisos correspondientes para iniciar las obras de construcción.

Y la segunda para el departamento de Construcción, para que pueda revisar, analizar, planear y programar sus procesos constructivos con base a los proyectos ejecutivos realizados. Por otra parte, también se entrega una carpeta técnica digital, la cual se sube a la red de datos interna de la empresa para consulta y referencia de las obras a ejecutar. A esta red solo pueden tener acceso los Coordinadores de Obra, Gerentes de Construcción, el departamento de control de Obra y el departamento de Contraloría, quienes hacen las auditorías necesarias para el correcto uso de la información y recursos de la Obra.

6.4 ENTREGABLES DE PROYECTOS DE MODELADO

En el caso de los entregables del Modelado solo se realizó una entrega digital, que contiene los modelos 3D de los prototipos a desarrollar. Estos modelados se entregan en su archivo origen, el cual contiene toda la información generada de los proyectos ejecutivos arquitectónicos y sus modelos. Esta información se entrega al departamento de Control de obra, para que puedan revisar, analizar, planear y programar las supervisiones de obra con base a la información contenida en los modelos, que a su vez está reflejada también en los presupuestos, por lo que la información debe empatar completamente. Esto ayudó a que se optimizara la supervisión de obra y que hubiera los mínimos cambios posibles durante el proceso constructivo y que se optimizaran los recursos de la obra en total.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
ARB2-74-VH	03/05/2023 01:11 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2-84-VH	03/05/2023 01:13 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2-92-VH	03/05/2023 01:14 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2-108-VH	03/05/2023 01:15 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2-LP PERG 3X4-VB	03/05/2023 01:15 p. m.	Carpeta de archivos	
ARB2-LPE PERG 3X4-VB	28/04/2023 11:59 a. m.	Carpeta de archivos	
ARB2-ESPECIFICACIONES MULTIFAMILIA...	01/11/2021 04:47 p. m.	Documento de Mi...	40 KB
ARB2-ESPECIFICACIONES PROT74.docx	08/11/2021 01:30 p. m.	Documento de Mi...	38 KB
ARB2-ESPECIFICACIONES PROT84.docx	08/11/2021 01:30 p. m.	Documento de Mi...	38 KB
ARB2-ESPECIFICACIONES PROT92.docx	08/11/2021 04:44 p. m.	Documento de Mi...	39 KB
ARB2-ESPECIFICACIONES PROT108.docx	08/11/2021 04:44 p. m.	Documento de Mi...	39 KB

Imagen 78. Carpeta Digital de Arquitecturas, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: arq. Josef Guerrero Hernández

6.5 RENDERIZADO PRELIMINAR

El renderizado estuvo dado por la maqueta virtual del proyecto, el cual se desarrolló de manera integral, se constituyó tanto por los proyectos urbanos, como por los proyectos Arquitectónicos. En este caso la maqueta virtual nos permitió tener una previsualización de todo el conjunto inmobiliario para ver las posibles áreas de mejora y los puntos de referencia para la parte comercial. Esta maqueta virtual sirvió para generar toda la infografía de comercialización y venta del fraccionamiento, a través de imágenes 3D ambientadas y constituidas con los acabados especificados en los proyectos ejecutivos. Lo cual permitió generar información previa de análisis para antes de poder tener el proyecto final autorizado, ayudando a la conceptualización formal del proyecto y su aprobación.



Imagen 79. Render de Conjunto, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: arq. Giovanni Rivera Varela

6.6 PRESENTACIÓN EJECUTIVA Y COMERCIAL DEL PROYECTO

Una vez teniendo la aprobación de la presentación preliminar, se comenzó a trabajar la presentación ejecutiva, que no es más que plasmar de manera gráfica y visual el contenido de los diversos proyectos Urbanos, de Ingenierías y Arquitecturas que conformarían el desarrollo inmobiliario en su conjunto. Esta presentación ejecutiva inicia con la misión, visión y objetivos de la empresa, para denotar el valor de lo que se realiza como una de las inmobiliarias referentes del estado; posteriormente se hace una remembranza de los desarrollos que se han realizado con anterioridad para ver la evolución y mejoras que se han hecho en los proyectos.

GRUPO GUIAR

En GRUPO GUIAR somos el grupo desarrollador de conceptos inmobiliarios líder en el estado de Guanajuato, conformado por las promotoras: Promotora Leonesa S.A. de C.V., Proviereyes S.A. de C.V., las constructoras Reyes Reyes S.A. de C.V., Constructora Específica S.A. de C.V. y Constructora Profesional S.A. de C.V., así como las empresas de servicios Imperquimia de Provincia S.A. de C.V., Construcción, Supervisión y Avalúos S.A. de C.V., Publicidad Creativa del Bajío S.A. de C.V. y Coarma.

Contando con 14 años de liderazgo y experiencia, contamos ya con más de 9 mil hogares entregados y más de 17 fraccionamientos concluidos.

Para nosotros lo más importante es la satisfacción de nuestros clientes, es por eso que todas las viviendas que construimos las hacemos a conciencia, utilizando la más alta tecnología disponible y trabajando bajo los más altos estándares de calidad de manera rápida y eficiente, por lo que al día de hoy contamos con una amplia experiencia y excelente reputación en todo el estado de Guanajuato.

Hoy tenemos presencia en diferentes ciudades del estado:

LEÓN: "Parques de San Juan"

RAPUATO: "Las Brisas" "Los Paraísos" "El Encanto"

MISIÓN:

Somos una organización de empresas y personas altamente capacitadas y comprometidas para diseñar, proyectar, construir, urbanizar, fraccionar, comercializar, administrar, operar y complementar los conceptos habitacionales e inmobiliarios integrales, reconocida por su creatividad, responsabilidad, innovación, honestidad, administración, reciprocidad, relaciones institucionales, calidad, servicio y talento humano que contribuye a la calidad de vida e integración familiar de los mexicanos.

VISIÓN:

Ser la mejor organización de empresas y personas capaces de diseñar, proyectar, construir, urbanizar, fraccionar, comercializar, administrar, operar y complementar (servicios y comercio) los conceptos habitacionales e inmobiliarios integrales del centro del País.

OBJETIVO:

Nuestro objetivo es superar la satisfacción de quienes nos dan la oportunidad de servirles en la construcción, administración, operación, etc. de los conceptos habitacionales e inmobiliarios integrales del grupo, aunado a que, con una adecuada



Imagen 80. Presentación Ejecutiva, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

Después de esto la presentación continua con la presentación oficial del Logotipo correspondiente al nuevo desarrollo sobre el que se trabajó, así como también la localización y ubicación, información importante para identificar la zona sobre la que se llevará a cabo el desarrollo y los puntos de conectividad con los que podrá conectarse con las demás zonas importantes de la ciudad.



Imagen 81. Presentación de Logotipo, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

Posteriormente la presentación muestra con las fotografías del predio y la propuesta de zonificación con la que se trabajó el proyecto, haciendo referencia a los usos y destinos de la lotificación, así como a las etapas en las que se llevaría a cabo la construcción de este nuevo desarrollo. Permitiendo la visualización de las diferentes áreas sobre las que se habría de trabajar dentro del fraccionamiento.



Imagen 82. Vistas del Predio, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

Ya teniendo identificada la zonificación dentro del proyecto, se procede con la información de la presentación referente a las diferentes amenidades con las que cuenta el fraccionamiento, tales como áreas verdes, áreas de equipamiento urbano, controles de acceso y vigilancia, así como también con las diversas infraestructuras y servicios con los que contaría para su óptimo funcionamiento y dotación de servicios.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 83. Propuesta de Zonificación, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Por último, la presentación culmina con la propuesta de los prototipos de vivienda desarrollados para este desarrollo inmobiliario, con la finalidad de poder ofertar vivienda de diversas formas, características y costos. De manera que pudiera haber variedad y accesibilidad para todo tipo de derechohabientes en busca de un patrimonio de habitabilidad a corto plazo.



Imagen 84. Presentación de Prototipos, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Jonathan Melo Bautista

7.0 ACCIONES COMPLEMENTARIAS

Como acciones complementarias podemos definir que son todas aquellas que requieren de información complementaria para determinadas obras, actividades, trámites y/o gestiones, cuya información parte de la información ya generada dentro de cada uno de los proyectos ejecutivos y solo se puntualiza, detalla o complementa con información específica que requieren otras áreas o incluso las dependencias u organismos operadores de alguno de los municipios donde se esté llevando a cabo algún desarrollo inmobiliario por parte de la empresa.

7.1 MUNICIPALIZACIÓN DEL DESARROLLO

Para la municipalización de los desarrollos inmobiliarios es imprescindible contar con información complementaria, la cual forma parte de los requisitos para llevar a cabo la acción de entrega del fraccionamiento, servicios, infraestructura y áreas de donación al municipio.

Esta información está conformada por dos partidas, la primera compuesta por los planos de obra terminada correspondientes a los proyectos ejecutivos de agua potable, drenaje sanitario, drenaje pluvial, electrificación y obras de cabecera, todos estos planos con sus respectivas actas de entrega-recepción parciales con las que se comprueba que las obras se han estado ejecutado en tiempo y forma con respecto a las aprobaciones por parte del organismo operador. Y la segunda partida se constituye por los planos de áreas de donación, validados previamente en el plano de traza y lotificación; junto con su respectiva escritura que abarca todos los polígonos asignados a favor del municipio.



En la Ciudad de Salamanca, Guanajuato, el día 9 de Octubre del 2015 dos mil quince

Acta de Entrega-Recepción de la Primer etapa denominada "Arboledas de Tepeyac" correspondiente al Fraccionamiento denominado "Las Arboledas De Ciudad Bajío", ubicado en fracción I conocida como Rancho el Tajo ubicado en la Ex hacienda de Mancera del Municipio de Salamanca, Guanajuato, propiedad de la empresa Proviereyes S.A de C.V., de conformidad y en cumplimiento con lo siguiente:

Primero.- En Diciembre del 2014 dos mil catorce se recibió en la Dirección anteriormente llamada Dirección de Desarrollo Urbano la solicitud de parte de la empresa Proviereyes S.A. de C.V. para la entrega de las Obras de Urbanización del su Fraccionamiento denominado "Las Arboledas De Ciudad Bajío", en lo concerniente a la Primer Etapa denominada "Arboledas de Tepeyac"

Segundo.- La Dirección anteriormente llamada Dirección de Desarrollo Urbano y la empresa Proviereyes S.A. de C.V. representada por el Arq. Francisco Javier Sánchez Belmán, en calidad de Director Responsable de Obra, del Fraccionamiento en comento, realizaron la inspección de la 1ª Etapa del Fraccionamiento denominado "Arboledas de Ciudad Bajío", de esta ciudad Salamanca Gto., para corroborar el estado físico de las Obras de Urbanización cumplan en un 100% con las normas establecidas.

Tercero.- Derivado de la Inspección anteriormente citada, esta Dirección entrega a la empresa Proviereyes S.A. de C.V. Acta de Inspección con oficio DDU/4512/2014 en fecha 11 de diciembre del 2014, con 21 observaciones, pendientes a subsanar por parte del fraccionador.

Cuarto.- El Fraccionador presenta a esta Dirección en fecha 5 de Marzo del 2015, solicitud de Entrega-Recepción, toda vez que las observaciones establecidas por esta Dirección mediante oficio de Inspección DDU/4512/2014, quedan subsanadas.

Quinto.- El fraccionador presenta en lo que concierne a las Obras de Infraestructura de las Redes de Energía Eléctrica, Acta de Entrega Recepción, en el cual dichas Obras fueron recibidas a satisfacción de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), de conformidad, bajo el número de oficio formato 9 de fecha noviembre del 2013 dos mil trece suscrita por el Ciudadano Ing. Manuel Chong Zepeda, en calidad de Superintendente de Zona.

Sexto.- El Fraccionador presenta en lo que concierne a las Obras de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario y Drenaje Pluvial, Acta de Tercera Entrega Recepción de la Totalidad de la Primera Etapa, en el cual dichas Obras fueron recibidas a satisfacción del Comité Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Salamanca (CMAPAS), en fecha de 15 quince de

2015. Año del Cuarto Centenario del Conocimiento Agustino de San Juan de Sahagún
H. Ayuntamiento Salamanca 2012 - 2015
Av. Leona Vicario No. 323, Col. San Juan Chihuahua, Salamanca, Gto.
Tels. 01 (464) 647-9700, 647-9706



Imagen 85. Documento Acta-Entrega-Recepción, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: H. Ayuntamiento de Salamanca, Gto.

7.2 ADMINISTRACIÓN DEL DESARROLLO

Dentro de las políticas de la empresa y como complemento a los servicios de Post Venta, el fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío, opera bajo un modelo de tutela administrativa derivada de la empresa, por lo que hay que generar información complementaria correspondiente a las áreas de donación, áreas de servicios y áreas de infraestructura, a través de un plano de conjunto con las ubicaciones de cada uno de estos elementos, en el cual se debe especificar cantidades en número y volumen de lo que hay en cada una de estas áreas como canchas, bancas, botes de basura, asadores, juegos, ejercitadores, árboles, pavimentos y demás elementos que forman parte de las amenidades, instalaciones y servicios para poder generar una cuota de sostenimiento por cada una de las viviendas.

Esto permite dar el mantenimiento oportuno a cada una de las áreas públicas y de servicios, propiciando la durabilidad del equipamiento urbano y las instalaciones dentro del fraccionamiento, permitiendo a los habitantes ser partícipes del cuidado de su entorno y la imagen urbana del fraccionamiento que a su vez alimenta la plusvalía de sus inmuebles y del desarrollo en conjunto.

IMPLEMENTACIÓN DE REGLAMENTO CONDOMINAL GENERAL DE FUNCIONAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN PARA EL FRACCIONAMIENTO "ARBOLEDAS DE CIUDAD BAJÍO"

► PROYECTO SOCIAL:

El promotor vecinal o sociólogo, se encarga de la inducción del reglamento interno a clientes del fraccionamiento "ARBOLEDAS DE CIUDAD BAJÍO". Anexo a ello, una vez concretada la venta y entregada la vivienda, El promotor vecinal es la persona que se encarga de supervisar y coordinar el cumplimiento del reglamento interno, realizar campañas vecinales, eventos de distinta índole y gestiones ante instancias gubernamentales.

► ADMINISTRACIÓN:

Su función primordial es velar por la seguridad y adecuado funcionamiento de los servicios operativos, tales como: Seguridad privada, limpieza, mantenimiento, jardinería y riego de áreas comunes, recolección de basura, etc.

De igual manera, dicha área se especializa en llevar a cabo los procesos administrativos, como son la recaudación de cuotas de mantenimiento y llevar una clara relación de ingresos y egresos.



Imagen 86. Modelo de Reglamentos Internos, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Lic. Agustín Vega López

7.3 PROYECTO SOCIAL DENTRO DEL DESARROLLO

Otra de las estrategias Post Venta por parte de la empresa para el sostenimiento del fraccionamiento es fomentar la participación ciudadana a través de programas y actividades que permiten la activación, recreación y socialización de entre los habitantes del fraccionamiento. Para este tipo de actividades se precisa de un programa de actividades plasmadas en un plano donde se ubican los puntos o áreas donde se llevarán a cabo dichas actividades, los días y los horarios. Esto de la mano del departamento de Proyecto Social perteneciente a la empresa en conjunto con los habitantes del fraccionamiento quienes retroalimentan y dan sugerencias de lo que se pudiera estar haciendo como parte de esta integración social y participativa.



ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

Organizamos eventos sociales, actividades culturales y torneos deportivos. Tus hijos crecerán en un ambiente sano y ¡divertido!



ASOCIACIÓN VECINAL

Construimos lazos de convivencia y fomentamos la organización vecinal para que tu familia viva la armonía de nuestra comunidad.

Imagen 87. Organización Vecinal y de Eventos, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Lic. Agustín Vega López

7.4 CONTROL DE VIGILANCIA

Como parte del valor agregado a la vivienda, se ofrece el servicio de Control de Acceso y Vigilancia dentro del fraccionamiento, lo cual brinda a los ciudadanos y habitantes del fraccionamiento la seguridad y la certeza de que viven en un lugar resguardado no solo por muros sino también por personas capacitadas para actuar de manera adecuada y oportuna ante alguna situación que ponga en riesgo tanto al ciudadano como el patrimonio de los habitantes del fraccionamiento. Para ello se tiene un plano que contiene la ubicación de las casetas de control y el sistema de circuito cerrado para videovigilancia del fraccionamiento, el cual permite a la administración del fraccionamiento tener un monitoreo constante y registro de las personas que entran y salen del desarrollo sean o no colonos de este.



Fuente: Jonathan Melo Bautista

Imagen 88. Accesos Controlados y Vigilados, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

7.5 PLAN DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LAS ÁREAS VERDES

También como acciones complementarias están la limpieza y el mantenimiento de las áreas verdes y de equipamiento, las cuales se desarrollan a través de la programación por parte de la administración del fraccionamiento. Para ello se hizo entrega de un plano de conjunto que tiene la ubicación de cada una de las zonas que cuenta con áreas verdes y equipamiento dentro del fraccionamiento, cada área esta etiquetada con un número de lote y/o simbología que la identifica y a su vez que determina qué tipo de elementos hay en esa área en específico para establecer las acciones de mantenimiento a seguir. Es aquí donde se ve reflejado el pago de la cuota de mantenimiento, permitiendo siempre tener las áreas en buenas condiciones.

APROVECHAMIENTO Y RESPETO DE LAS ÁREAS COMUNES

- ▶ El fraccionamiento cuenta con diversas áreas comunes, tales como:
 - Motivo y vialidad principal de acceso (controlado),
 - Vialidades interiores,
 - Andadores y ciclovías,
 - Áreas de convivencia como canchas deportivas y de usos múltiples, Juegos infantiles, Asadores, ejercitadores.

Dichas áreas pueden utilizarse por propietarios, visitantes o arrendatarios, respetando los lineamientos especificados, tales como no utilizar equipos de sonido, el no consumo de bebidas alcohólicas y/o acciones que atenten contra la moral, con el fin de preservar un ambiente de convivencia familiar y vecinal.

- ▶ Las canchas deportivas y de usos múltiples podrán ser utilizadas hasta las 10:00 pm.



Imagen 89. Del cuidado de las Áreas Verdes, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Lic. Agustín Vega López

7.6 INTEGRACIÓN DE REGLAMENTOS DE CONVIVENCIA Y CONSERVACION DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS Y COMUNES

Como todo buen desarrollo inmobiliario, se cuenta con una importante cantidad de personas en un espacio determinado por lo que la estabilidad social es una parte muy importante para poder lograr que un fraccionamiento funcione de la mejor manera, por lo que es importante contar con las bases necesarias para que esta congregación de colonos interactúe de forma respetuosa, cordial, empática y tolerante. Es por ello que se llevó a cabo la elaboración de un Reglamento interno de Convivencia y Conservación de los espacios Públicos y Comunes, el cual tiene como objetivo principal, hacer del conocimiento general de los colonos, los usos, acciones y actividades de lo que se tiene permitido dentro del desarrollo y cada uno de sus espacios, así como también indicar los límites permitidos de dichos consentimientos.

Este reglamento tiene como finalidad el impulso de la sana convivencia y calidad de vida de todos los residentes del fraccionamiento "Arboledas de ciudad Bajío", velando, además, por la conservación de los bienes comunes, la buena imagen, el aseo, la seguridad y salubridad de este. La buena voluntad, el buen trato hacia los vecinos y personal del fraccionamiento, el respeto a los espacios ajenos y al silencio y/o privacidad que puedan aportar en forma generosa cada uno de los propietarios y demás ocupantes, se considerarán principios esenciales para lograr una mejor calidad de vida.

En consecuencia, es responsabilidad de todos y cada uno de los copropietarios, residentes, familiares, y arrendatarios, el hacer cumplir las normas estipuladas en este documento. De tal manera que este reglamento se compone por los diferentes lineamientos que deberán acatar cada uno de los habitantes del fraccionamiento y se integran por los siguientes puntos:

1. Objetivo del Reglamento
2. Obligatoriedad del Reglamento
3. Aplicación del Reglamento
4. Derechos y Obligaciones de los Colonos
5. Responsabilidad y Obligación para los Accesos controlados
6. Límites de Velocidad dentro del fraccionamiento
7. Uso de las áreas de estacionamiento
8. Aprovechamiento, Cuidado y Respeto de las áreas públicas y comunes
9. Responsabilidad de la tenencia de mascotas
10. De los horarios para fiestas y eventos particulares

- 11. Responsabilidad y obligaciones de los Visitantes
- 12. Responsabilidad para con las rentas y/o habitabilidad temporal
- 13. Mudanzas
- 14. Restricciones con respecto al cambio de Uso de Suelo y/o propiedad privada
- 15. Responsabilidad y Obligación de la Administración del Fraccionamiento
- 16. Comité y Asambleas de Colonos y de Vigilancia
- 17. Pagos de Cuotas de Servicios, Mantenimiento y Conservación

**REGLAMENTO CONDOMINAL GENERAL DE
FUNCIONAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN PARA EL
FRACCIONAMIENTO "ARBOLEDAS DE CIUDAD BAJÍO"
DEL MUNICIPIO DE SALAMANCA, GUANAJUATO.**



CAPÍTULO II

DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TITULARES O POSEEDORES

2.1.- El titular o poseedor tendrá derecho de propiedad exclusiva de su vivienda y podrá hacer uso de las áreas de recreación que existen. El uso y goce de las áreas de recreación favorece a todos los copropietarios de las viviendas y a las personas a quien éstos cedan su uso y goce, sin perjuicio de las obligaciones recíprocas y las limitaciones que impone o hace necesario el uso y goce común de los bienes citados. En consecuencia, los copropietarios de las viviendas podrán sentirse de los bienes comunes empleándolos para su destino natural y ordinario, sin dificultar el ejercicio del mismo derecho que corresponde a los demás propietarios y ocupantes.

2.2.- Existen áreas verdes y zonas de recreación y uso común en las cuales se les denomina bienes comunes. Dichos bienes tienen la finalidad de fomentar la recreación, el deporte y la convivencia en cada uno de los copropietarios.

El fraccionamiento "Arboledas de ciudad bajo 2", Clúster 1, El Vergel, cuenta con las siguientes áreas de equipamiento y recreación denominadas bienes comunes:

- 1.- Motivo y vialidad principal de acceso
- 2.- Vialidades interiores
- 3.- Ciclovías y Andadores
- 4.- Áreas verdes
- 5.- Canchas deportivas (Fútbol y usos múltiples)
- 6.- Juegos infantiles
- 7.- Ejercitadores
- 8.- Asadores

Anexo a las áreas de equipamiento y recreación denominadas bienes comunes, el fraccionamiento "Arboledas de Ciudad bajo 2" cuenta con áreas comerciales, mismas que son propiedad privada y el amedamiento o venta de dichos locales y espacios corresponde única y exclusivamente al titular de las mismas. Dichas zonas comerciales tienen el fin de proveer diversos servicios y productos para los colonos del fraccionamiento.



CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

1.1 OBJETIVO DEL REGLAMENTO

El presente reglamento interno tiene como finalidad el impulso de la sana convivencia y calidad de vida de todos los residentes del fraccionamiento "Arboledas de ciudad Bajo 2" Clúster 1, El Vergel, velando además por la conservación de los bienes comunes, la buena imagen, el aseo, la seguridad y salubridad del mismo.

La buena voluntad, el buen trato hacia los vecinos y personal del fraccionamiento, el respeto a los espacios ajenos y al silencio y/o privacidad que puedan aportar en forma generosa cada uno de los propietarios y demás ocupantes, se considerarán principios esenciales para lograr una mejor calidad de vida. En consecuencia, es responsabilidad de todos y cada uno de los copropietarios, residentes, familiares, y arrendatarios, el hacer cumplir las normas estipuladas en el presente documento.

1.2 OBLIGATORIEDAD DEL REGLAMENTO

El cumplimiento de este reglamento es obligatorio para todos los titulares y poseedores, ya sean personas físicas o morales, así como todas las personas que habiten y/o hagan uso de las instalaciones del fraccionamiento "Arboledas de ciudad Bajo 2" Clúster 1, El Vergel, ya sea en calidad de residentes, familiares, arrendatarios, o invitados según sea el caso.

Todos los Colonos o arrendatarios de viviendas y/o locales comerciales se obligan a cumplir las normas establecidas en el presente reglamento independientemente de que ocupe su vivienda o no. Anexo a ello, el titular de la vivienda se responsabiliza del adecuado cumplimiento del presente reglamento por parte de sus arrendatarios, sean estos fijos o temporales, cubriendo en su totalidad los cargos correspondientes por daños a los bienes comunes con los que cuenta el fraccionamiento "Arboledas de ciudad Bajo 2" en caso de que aplique, o en su defecto, siendo acreedor a una multa o sanción por incumplimiento en cualquiera de los lineamientos expresados en el presente documento.

El titular de la vivienda, certifica mediante el presente documento, rescindir el contrato de arrendamiento de la vivienda en caso de presentarse diversas infracciones al reglamento interno del fraccionamiento "Arboledas de Ciudad Bajo 2" Clúster 1, El Vergel, así como una violación a los lineamientos autorizados de uso de suelo o la utilización de la vivienda para cualquier tipo de ejercicio comercial.

Asimismo, en caso de ventas a terceros, el previo titular de la vivienda, tiene la obligación de notificar a la administradora de inmuebles para su conocimiento y actualización de datos, anexo a notificar al promotor vecinal para hacer entrega física del presente reglamento al nuevo propietario, quien deberá firmar todos los documentos de conocimiento y aceptación del reglamento, procesos administrativos y proyecto social del fraccionamiento "Arboledas de ciudad bajo 2".

La administradora de inmuebles del fraccionamiento "Arboledas de ciudad bajo 2", Clúster 1, El Vergel, cuenta



CAPÍTULO III

NORMAS GENERALES

3.1 COCHERAS Y ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO

Las viviendas unifamiliares, dúplex, y triplex cuentan con un área de estacionamiento denominada cochera en el frente de su vivienda. Los departamentos o multifamiliares, cuentan con un cajón de estacionamiento asignado para un vehículo.

- A) Las áreas de estacionamiento podrán ser utilizadas única y exclusivamente por su propietario o bien por un usuario legítimo con autorización del propietario en cuestión.
- B) Los visitantes únicamente podrán utilizar los cajones de estacionamiento destinados para tal efecto, cuya ubicación se localiza señalado en las áreas verdes comunes del interior del fraccionamiento.
- C) Únicamente se permite el ingreso de vehículos cuyas dimensiones sean acordes a la superficie que comprende el área de cochera.
- D) El ingreso de vehículos de carga pesada únicamente se permite para el ejercicio de mudanza en el periodo y tiempo estrictamente necesario para dicho efecto. No se permite el estacionamiento permanente de trailers, camiones de carga, grúas o cualquier otro vehículo cuyas dimensiones excedan el área de cochera y llegue a obstruir cualquier área de acceso común. La administradora de inmuebles podrá restringir el acceso y/o en su defecto bloquear temporalmente la tarjeta de ingreso magnética en caso de infringir este inciso.
- E) Los poseedores o titulares de viviendas unifamiliares, dúplex y triplex, podrán delimitar el espacio que comprende el área de cochera, colocando un bandal en cochera con un máximo de altura de 1.20 metros, así como un diseño de techumbre, respetando los lineamientos de uso de suelo del presente reglamento, así como los diseños otorgados y autorizados única y exclusivamente por el desarrollador y especificados en el capítulo IV: USO DE SUELO, del presente reglamento.
- F) Los cajones de estacionamiento asignado para departamentos o multifamiliar, únicamente podrán ser utilizados para tal efecto y no se podrá colocar ningún tipo de diseño o estructura para delimitar su espacio.

3.2 LÍMITES DE VELOCIDAD Y RESPETO DE NORMAS DE VALIDAD

- A) Deben respetarse todos los señalamientos y límites de velocidad establecidos por tránsito
- B) El máximo límite de velocidad permitido dentro del fraccionamiento es de 30 km/h
- C) El peatón lleva preferencia en todas las áreas de tránsito dentro del fraccionamiento.
- D) No se permite colocar vehículos en banquetas o cualquier área que obstruya las vías peatonales o accesos comunes.
- E) La administradora de inmuebles, tiene la facultad de realizar los reportes correspondientes a la autoridad de



Imagen 90. Modelo del Reglamento Condominal, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Lic. Agustín Vega López

8.0 CONCLUSIONES

Después de desarrollar un proyecto tan complejo como el diseño urbano para un fraccionamiento de usos mixtos, se pueden llegar a tener conclusiones de diferentes índoles, considerando las diferentes áreas, disciplinas y especialidades que intervienen para poder llevar a cabo cada uno de los proyectos ejecutivos que integran el expediente técnico para poder llevar a cabo la construcción de dicho proyecto. Por lo que, para el ejercicio profesional, tema de esta tesis, se pudieron identificar algunos puntos importantes que nos ayudarían a mejorar aspectos técnicos y sociales en futuros proyectos a desarrollar, los cuales se enumeran de la siguiente manera:

1. La importancia de la planificación a largo plazo, que permite el análisis previo y completo de todas las condicionantes, que pudieran interferir en el desarrollo de los proyectos urbanos. Es esencial asegurar que el proyecto se trabaje desde las diferentes disciplinas y especialidades para conformar un proyecto completo e integral en todos sus aspectos técnicos a medida que cambien las necesidades y circunstancias durante su desarrollo.
2. Es de suma importancia implementar tecnologías asequibles y sostenibles, para minimizar el impacto ambiental y maximizar la eficiencia energética durante los procesos constructivos de un fraccionamiento inmobiliario.
3. También es importante considerar los aspectos sociales, económicos y territoriales que impactan dentro de una zona en crecimiento, por lo que atender de manera oportuna y gradual puede ayudar a que el impacto en estos rubros sea menor.
4. Otro de los factores importantes es la participación ciudadana, involucrándolos y comprometiéndolos en el ejercicio de la conservación, mantenimiento y cuidado tanto de la propiedad privada como de las áreas públicas de recreación y esparcimiento. Lo cual da como resultado la conservación de la imagen urbana que ayuda a la plusvalía del patrimonio tanto individual como de conjunto.

8.1 APRENDIZAJE DE LO DESARROLLADO

Como aprendizaje del ejercicio profesional, tema de esta tesis, ha sido la mejora continua dentro de cada uno de los proyectos y actividades para la realización y desarrollo de un proyecto urbano integrado por las diferentes áreas, disciplinas y especialidades que ayudan a su óptima construcción y funcionamiento de todos los elementos que lo componen, dentro de los que destacan principalmente:

1. La Planificación del proyecto que permitió prever las condicionantes para el diseño y los estudios necesarios pertinentes que ayudarían a complementar la información técnica en tiempo y forma para el desarrollo del proyecto y la tramitología de los permisos correspondientes.
2. La Organización de los equipos de trabajo adecuada para establecer los alcances de cada uno de ellos para llevar a cabo el desarrollo del proyecto en su totalidad con base a los planteamientos oportunos de cada partida que conforman los proyectos ejecutivos.
3. La Mejora de los procesos de trabajo para desarrollar con base a cada una de las especialidades, mediante la implementación de diferentes herramientas de trabajo, que en este caso fueron diferentes softwares que nos permitieron llevar a cabo el desarrollo de cada uno de los proyectos ejecutivos de manera independiente, pero con una finalidad integradora.
4. El seguimiento oportuno a cada uno de los proyectos en desarrollo, con cada uno de los equipos de trabajo; permitió optimizar los tiempos de elaboración y de respuesta para cada una de las tareas asignadas durante el proceso de elaboración de los proyectos ejecutivos y sus diversificaciones.
5. Lograr el desarrollo profesional de las personas involucradas en cada uno de los equipos de trabajo, no solo a nivel profesional sino también personal, que les permita desarrollar sus habilidades en cualquier ámbito, mediante la autoevaluación y registro de sus propuestas, actividades e innovaciones plasmadas en cada uno de los proyectos realizados.

8.2 OBSERVACIONES A LOS DESARROLLADO

Como todo proyecto, siempre existen infinidad de soluciones posibles para cada uno de sus elementos, sin embargo, siempre se debe trabajar con base a un espacio y tiempo en específico, donde se puedan llevar a cabo los planteamientos, diseños y acciones determinantes y óptimos para ese momento, sin embargo, existen observaciones y recomendaciones que se dieron en el ejercicio de este fraccionamiento denominado Arboledas de Cd. Bajío, dentro de los cuales se encontraron los siguientes:

1. **Proyectos Urbanos:** dentro de los proyectos urbanos las observaciones se basan en los criterios de diseño y la distribución de los espacios, específicamente los destinados para cajones de estacionamiento correspondientes a la vivienda vertical. Ya que durante el proceso de escrituración fue una de las cosas que más entorpecieron los procesos de individualización y venta de las viviendas tanto por la ubicación como por la distribución de los cajones con respecto a la vivienda.
2. **Proyectos de Ingenierías:** en el caso de los proyectos de ingenierías la mayor observación fue por parte del organismo operador de los servicios, esta observación se basó en la posibilidad de dejar las condiciones o preparaciones necesarias para los futuros cambios, adecuaciones o modificaciones en cuanto a las instalaciones y servicios, ya que con el constante cambio de las tecnologías cabe la posibilidad de ir mejorando, optimizando e innovando en el tipo de equipamientos, mecanismos y estrategias para la operación, conservación y mantenimiento de las instalaciones e infraestructuras que permiten la operabilidad y buen funcionamiento de estos servicios dentro del fraccionamiento. Esto a su vez permitiría a los organismos operadores de estos servicios la facilidad de reparar, intercambiar y conseguir los equipos o piezas en caso de averías.
3. **Proyectos de Arquitecturas y Modelados:** con respecto a los proyectos de arquitecturas las observaciones provinieron por parte de los Verificadores, que son quienes dan certeza y veracidad a la información contenida en los proyectos antes de las diferentes instituciones de oferta de vivienda, estas observaciones consistieron principalmente en la falta de especificaciones técnicas con base a normas técnicas basadas en los reglamentos y códigos de edificación de la SENER, CONAVI y el ONCCE, los cuales rigen en torno a los requerimientos de las instituciones de oferta de vivienda.
4. **Costeo y presupuesto del proyecto:** en este rubro la mayoría de las observaciones provinieron por parte del área de construcción, quienes basaron las observaciones en la relación discordante entre los catálogos de conceptos y los RP cargados al sistema para la distribución de los recursos en Obra. Estas discrepancias se dieron mayormente en las simbologías o calves utilizadas en ambos casos.

8.3 ÁREAS DE OPORTUNIDAD PARA LOS SIGUIENTES DESARROLLOS

Bajo el concepto de áreas de oportunidad, es donde manifestamos todas aquellas acciones que se omitieron, descartaron y erraron durante el proceso de diseño y especificación de cada uno de los elementos que formarían parte de los proyectos ejecutivos para obra. Estas áreas de oportunidad permiten establecer un nuevo planteamiento para los futuros proyectos dentro de cada una de las áreas, disciplinas y especialidades, siendo las Obras complementarias, una de estas áreas de oportunidad, ya que para no tener que frenar los procesos y los flujos de trabajo, la creación de esta partida nos permite seguir trabajando con lo que se tiene, mientras se lleva a cabo el desarrollo de las mejoras y adecuaciones, que permitan posteriormente hacer un corte de información con respecto a los proyectos ejecutivos, desarrollando subetapas para poder reemplazar y continuar con la nueva información, de tal manera que siga habiendo continuidad laboral, sin entorpecer lo que ya está en desarrollo.

Este concepto de Obras complementarias se aplicaría para cada una de las áreas, disciplinas y especialidades que se encargan de llevar a cabo los diferentes proyectos ejecutivos y permitirá desarrollar la mejora continua de los procesos de diseño, especificaciones y datos técnicos que ayuden a la correcta y óptima construcción de cada uno de los elementos involucrados en el proyecto general.

8.4 CONCLUSIONES GENERALES

El desarrollo de un diseño urbano puede estar lleno de dificultades para su óptima realización, los cuales a medida que se va avanzando en el proceso de diseño, estos van de generando a su vez una serie de aprendizajes importantes dentro de las diferentes áreas, disciplinas y especialidades sobre las que se está desarrollando, que serán esenciales para la mejora de los proyectos urbanos subsecuentes. Algunos de los aprendizajes que nos dejó el desarrollo del proyecto urbano del fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío, ejercicio profesional, tema de esta tesis, se pueden enlistar de la siguiente manera:

1. Comprensión de las necesidades de un desarrollo inmobiliario: como parte fundamental de un proyecto de diseño urbano y arquitectura está el resolver necesidades físicas, sociales y económicas como parte de un entorno integral. Dentro de estas necesidades también podemos encontrar las emocionales, ligadas específicamente en el ámbito de las sensaciones, el sentir de los espacios y el sentir del entorno en el que nos desarrollamos como individuo y como una comunidad.

Por lo que para ir aprendiendo las necesidades de un grupo social y en este caso residencial, nos ayuda mucho la capacidad de observar, de aprender de lo que ellos están acostumbrados a hacer, disfrutar y compartir tanto individualmente como colectivamente. Esto nos permitirá poder desarrollar mejores distribuciones dentro de los espacios de esparcimiento, los espacios recreativos, los espacios comunes y los espacios de servicios, así como también, equiparlos de la mejor manera posible para que realmente sean útiles para cada uno de los residentes del conjunto habitacional.

Otra de las necesidades radica en la movilidad, tanto interna como externa al desarrollo, por lo que un buen estudio y planteamiento de movilidad, siempre ayudaran a mitigar la falta de caminos y la poca conectividad que se tiene entre la periferia de las ciudades y su entorno próximo.

2. Conocimiento de las normas y regulaciones: como bien sabemos todo desarrollo que se lleve a cabo dentro de las ciudades se deben apegar a normatividad y reglamentaciones tanto municipales, como estatales y federales, por lo que es importante tener el conocimiento y aprender sobre los requisitos legales necesarios, para así ejercer las mejores prácticas en el diseño urbano, aunado a que además de que cada localidad cuenta con sus propias normativas y reglamentaciones siempre habrá un constante aprendizaje al respecto y se encontraran maneras distintas de cumplir con las leyes.
3. Colaboración y trabajo en equipo: sin duda alguna esta es una de las partes implícitas durante el proceso del diseño urbano, ya que un buen proyecto urbano implica la colaboración entre diferentes áreas, disciplinas y especialidades, formadas por grupos de personas, las cuales, deben aprender a participar, colaborar y trabajar en equipo para lograr un objetivo común, de manera efectiva, ordenada y planificada, logrando con ello optimizar todo tipo de recursos.
4. Creatividad e innovación: es la parte medular del diseño, ya que permite a cada uno de los miembros de las diferentes áreas, disciplinas y especialidades, encontrar formas nuevas, creativas e innovadoras de abordar los diversos desafíos de un proyecto. La práctica del diseño constante y continuo nos permite experimentar con nuevas recursos, soluciones y métodos para crear espacios urbanos y arquitectónicos mejor distribuidos, más eficientes, atractivos y funcionales que ayuden al desarrollo no solo de un individuo sino de una sociedad en conjunto.

Sin duda los proyectos a gran escala como la de un fraccionamiento inmobiliario de usos mixtos, tienen una gran importancia y por ende una gran injerencia dentro de un grupo o comunidad ya que a parte de solventar una de las necesidades humanas primarias, como lo es la vivienda, también son pequeños núcleos impulsores que pueden contribuir al crecimiento económico y el empleo de la zona y la región en la que se encuentran. La construcción de edificios y viviendas puede generar empleos y estos a su vez una derrama económica considerable para la ciudad. Esto sin duda tiene un impacto positivo en la calidad de vida.

Por otro lado, también la mayor preocupación en torno al desarrollo inmobiliario se enfoca especialmente en lo que respecta al impacto ambiental y social. Los desarrollos inmobiliarios pueden afectar negativamente el medio ambiente al consumir recursos naturales y generar desechos y emisiones. Además, en algunos casos, el desarrollo inmobiliario puede conducir a la gentrificación y el desplazamiento de las comunidades locales. Por ello es importante conocer los planes de desarrollo y usos de suelo propuestos por los municipios en donde se pretenda llevar a cabo un nuevo desarrollo y tratar de integrarse en medida de lo posible a las condicionantes naturales, al entorno físico y los lineamientos marcados para esa zona en específico y así generar el menor impacto posible.

Existen muchas obras que pueden ser consideradas como innovadoras, impulsoras o pioneras que reflejan el largo camino que hay que recorrer para lograr que los proyectos se desarrollen de la mejor manera y dentro de la legalidad, por lo que es importante no solo evolucionar en el tema del diseño sino también en las formas de hacer ciudad con base a mejores reglamentos, la estandarización de normas, el mejoramiento de las instituciones regulatorias y supervisoras, para lograr objetivos en común para brindar un mejor servicio de la sociedad.

En resumen, la importancia de un desarrollo inmobiliario depende del contexto y las implicaciones que tenga para la economía, el empleo, la vivienda y el medio ambiente en la región en la que se encuentra y, sobre todo, es un pilar fundamental para la formación del patrimonio de las familias, pues ayuda a reducir las necesidades de vivienda, las desigualdades sociales y posibilita la mejora en la calidad de vida de la población.

Caso de Éxito – Arboledas de Cd. Bajío

La mejor manera de poder determinar si un desarrollo inmobiliario se puede considerar como un caso de éxito, es con la afinidad que hay entre los espacios diseñados con los habitantes y su desarrollo social. La utilización de los espacios, la divulgación y su cuidado son factores que permiten medir la aceptación de un diseño por su funcionalidad y/o forma, arquitectónicamente hablando. Esta utilización, divulgación y cuidado de los espacios dentro de un entorno urbano, permite a su vez establecer la integración social.

La integración social es una de las partes más importantes para que un desarrollo inmobiliario pueda consolidarse y considerarse como un caso de éxito. Esta integración social se deriva las acciones que administrativamente, fomentan la participación ciudadana dentro del desarrollo habitacional y que se pueden lograr a través de diversos ejercicios y/o trabajos colaborativos como pueden ser:

1. Actividades comunitarias, que se pueden definir como: eventos locales, festivales, miniferias, programas de servicio comunitario y/o programas municipales en el sitio.
2. Educación y formación mediante: talleres, bibliotecas y estancias infantiles para niños o adultos mayores.
3. Actividades físicas que se puedan desarrollar dentro de: clases deportivas, torneos, grupos de ejercicios, eventos deportivos.
4. Servicios religiosos que permitan definir: puntos de reunión para misas, eventos religiosos y/o litúrgicos.
5. Activismo y Participación ciudadana a través: simulacros, causas sociales, eventos culturales y políticos.

De tal manera que la integración social puede ocurrir de diversas maneras, y a menudo, una combinación de estas actividades puede ser más efectiva para establecer conexiones significativas entre los colonos y los administradores del desarrollo habitacional, lo cual permitirá mejores acuerdos, mejores tomas de decisiones y mejor convivencia entre la sociedad.

Por lo que dentro del desarrollo habitacional Arboledas de Cd. Bajío, se tienen contempladas gran parte de este tipo de actividades para realizarse como parte de la integración social del fraccionamiento y como parte de un programa social que permita mejorar las relaciones sociales y la calidad de vida de los habitantes, dentro de su entorno inmediato.



Imagen 91. Programa de integración social, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Lic. Agustín Vega López



Imagen 92. Actividades de integración social, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Lic. Agustín Vega López

Otro de los factores de suma importancia que permiten determinar un caso de éxito dentro de un desarrollo habitacional es la parte que corresponde al equipamiento urbano, destinado y determinado por los diferentes usos y costumbres dentro del mismo desarrollo y dentro de los cuales los habitantes y la propia integración social han ido interviniendo y participando para que se pongan los más adecuados y recurrentes principalmente para los niños y su desarrollo. En el caso de las dependencias siempre piden lo más óptimo para la instalación, servicio y mantenimiento.

El equipamiento urbano desempeña un papel crucial en el desarrollo de una comunidad al proporcionar servicios, instalaciones e infraestructuras que satisfacen las necesidades básicas y mejoran la calidad de vida de los residentes. Aquí hay algunas formas en que el equipamiento urbano contribuye al desarrollo de una comunidad y les permiten tener acceso a los servicios básicos de primera necesidad como lo son agua potable, drenaje sanitario, drenaje pluvial y luz eléctrica. El equipamiento urbano bien planificado y gestionado mejora la calidad de vida de los residentes al abordar sus necesidades básicas y proporcionar oportunidades para el crecimiento personal y comunitario.

Por otra parte, se considera como parte de este equipamiento urbano se encuentra también todo el mobiliario urbano y que desempeña un papel fundamental en la mejora de la calidad de vida en entornos urbanos y contribuye de diversas maneras al bienestar de la sociedad. Dentro de las cuales podemos encontrar algunas características que benefician tanto a los habitantes como a la sociedad en general:

1. **Mobiliario de descanso:** tales como, bancas, asientos, barras y áreas de descanso que proporcionan lugares cómodos para que las personas se relajen, descansen y socialicen. Este mobiliario se ubica en zonas muy particulares donde las personas pueden necesitar un descanso durante sus actividades diarias.

2. **Áreas de interacción social:** que son aquellos donde elementos como plazas, hitos, parques y mesas al aire libre facilitan la interacción social entre los residentes. Estos lugares se convierten en puntos de encuentro donde las personas pueden socializar, compartir ideas y fortalecer los lazos comunitarios.

3. **Áreas deportivas:** las cuales permiten la activación física a través de espacios como explanadas verdes, parques y zonas específicas para la ubicación de canchas, juegos y mobiliario tipo gimnasio.

En general, dentro del fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío, el mobiliario urbano no solo cumple funciones prácticas, sino que también desempeña un papel crucial en la creación de entornos urbanos que son seguros, inclusivos, abiertos, agradables y propicios para la interacción social, la convivencia y el bienestar general de la sociedad.



Imagen 93. Equipamiento urbano, Juegos, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Lic. Agustín Vega López



Imagen 94. Equipamiento urbano, Canchas, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Lic. Agustín Vega López

También debemos mencionar como parte primordial de un desarrollo inmobiliario habitacional exitoso, la integración y adaptación de las especies arbóreas y vegetales nativas dentro del mismo predio y en el entorno, con lo que se puede lograr crear un paisaje urbano agradable y sustentable. Conformando la apariencia y la estructura visual de un área urbana, incluyendo tanto los elementos naturales como los físicos construidos.

El paisajismo urbano como tal, implica el diseño y la planificación de áreas al aire libre, así como el uso de las especies arbóreas dentro del sitio y el entorno inmediato, lo cual no solo mejora la estética y plusvalía de un lugar, sino que también puede tener varios beneficios para una comunidad. Algunas formas en que el paisajismo pudiera contribuir al bienestar y la calidad de vida de una comunidad son:

1. Espacios abiertos y recreativos: a través del diseño de parques, plazas y áreas verdes que ofrecen espacios verdes y naturales para el desarrollo de las actividades recreativas y de relajación que ayudan a reducir el estrés y mejorar la salud mental.

2. Fomento a la salud física: mediante diseños y formas que inviten a los usuarios a forjar hábitos saludables de ejercicios y fomentar estilos de vida activos mediante espacios para caminar, trotar, correr, yoga, hacer picnic, etc.

3. Conservación ambiental: con la integración de las especies nativas del lugar, su cuidado y mantenimiento y reproducción natural. Aunado a la contribución de reducción de la contaminación visual y acústica.

4. Plusvalía inmobiliaria: con ayuda del mejoramiento visual del entorno, pudiendo conservar o aumentar el valor de las propiedades dentro del fraccionamiento, lo cual genera un sentido mayor de pertenencia a los residentes de cada vivienda.

Es por ello, que dentro del fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío se utilizó la Vegetación como fuente de mitigación y como integrador urbano de los espacios tanto habitacionales como recreativos, creando así un enlace urbano natural y vistoso con un impacto positivo en la vida cotidiana de los habitantes, desde el punto de vista de la salud hasta la cohesión social y la calidad de vida disfrutando del entorno.



Imagen 95. Acceso Principal, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Lic. Agustín Vega López



Imagen 96. Vista Panorámica, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Lic. Agustín Vega López

Es a través de la conjugación de los elementos, antes mencionados, que se puede llegar a consolidar un buen diseño urbano. Como ya se ha mencionado con anterioridad el diseño urbano juega un papel fundamental en la configuración y el desarrollo de comunidades. Un diseño urbano bien planificado puede tener un impacto significativo en diversos aspectos de la vida comunitaria de sus habitantes.

El diseño urbano permitirá designar los elementos necesarios para el desarrollo de una comunidad, creando la integración social de sus habitantes a través del equipamiento y mobiliario urbano destinado para las relaciones sociales, las dinámicas culturales, deportivas y recreativas, dentro de espacios abiertos que cuenten con un paisajismo bien intencionado que vincule tanto el ámbito constructivo, como el ámbito natural del sitio y del entorno, permitiendo coexistir con la diversidad de las formas y la variedad de las especies. Ayudando así, a mejorar la calidad de vida, la cohesión social y el atractivo general de una comunidad, promoviendo un entorno que funcional, colectivo, estéticamente agradable y sostenible a largo plazo.



Imagen 97. Vista Aérea, fracc. Las Arboledas de Cd. Bajío; Salamanca, Gto.

Fuente: Google Earth

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Concepto de Diseño Urbano, para Desarrollo Inmobiliario de Vivienda Vertical.....	3
Imagen 2. Fotografía Aérea del Desarrollo Habitacional Residencial Arboledas En la ciudad de Salamanca, Guanajuato.....	4
Imagen 3. Imagen 3D de la propuesta Urbana, para la creación de la Plaza Cívica en Colonias Nvo. México, Silao, Guanajuato.....	6
Imagen 4. Fotografía Aérea del Desarrollo Habitacional Manantial En la ciudad de Guanajuato, Guanajuato.....	7
Imagen 5. Imagen referente al Organigrama de la Organización en donde he desarrollado mi experiencia profesional.....	9
Imagen 6. Imagen referente al Organigrama del Área donde desempeño Mis funciones y ejerzo mi experiencia profesional.....	10
Imagen 7. Imagen referente a los Conceptos Básicos para las Competencias profesionales dentro de mi área laboral.....	13
Imagen 8. Fotografía Aérea del Desarrollo Inmobiliario Arboledas de Cd. Bajío En la ciudad de Salamanca, Guanajuato.....	15
Imagen 9. Fotografía referente a lo servicios básicos con los que contaba el Predio del futuro Desarrollo Inmobiliario.....	17
Imagen 10. Fotografía de lo que era el predio donde se construyó el Desarrollo Inmobiliario, Arboledas de Cd. Bajío.....	17
Imagen 11. Pantalla digital de la Plataforma RUV (registro único de vivienda) GEOPORTAL RUV.....	18
Imagen 12. Pantalla digital de Los Contornos Urbanos de RUV GEOPORTAL RUV.....	19
Imagen 13. Carta Síntesis digital del Plan de Ordenamiento Territorial De la ciudad de Salamanca, Guanajuato.....	20
Imagen 14. Cuadro de Simbologías de la Carta Síntesis digital del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Salamanca, Guanajuato.....	21
Imagen 15. Plano de Alineamiento Oficial por Vialidad y Demarcación Federal, por la presencia de cuerpos de Agua.....	22
Imagen 16. Referencia Topográfica del predio rústico Del Desarrollo Inmobiliario Arboledas de Cd. Bajío.....	23

Imagen 17. Imagen de Datos técnicos contenido en el estudio De la mecánica de suelos del predio	24
Imagen 18. Fotografía de estratos de suelo correspondientes A la composición del suelo del predio.....	25
Imagen 19. Gráfico del diseño de la estructura de pavimentos De acuerdo con los cálculos de laboratorio.....	25
Imagen 20. Imagen de la cuenca hidrológica correspondiente a la zona de afluencia del predio y la cd. De Salamanca.....	26
Imagen 21. Imagen referente a las gráficas correspondientes al Comportamiento de la cuenca y sus secciones hidrológicas.....	27
Imagen 22. Imagen conceptual del Eje Rector de Diseño para el Fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío.....	28
Imagen 23. Imágenes conceptuales de la composición urbana a través del Eje Rector de Diseño propuesto.....	29
Imagen 24. Imágenes de la Evolución Conceptual del logotipo Para el fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío.....	31
Imagen 25. Imágenes de la Evolución Conceptual del Diseño Urbano Para el fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío.....	32
Imagen 26. Tabla de Dosificación y Rendimiento del concepto Urbano Para el desarrollo Inmobiliario, Arboledas de Cd. Bajío.....	33
Imagen 27. Imagen correspondiente a la Zonificación conceptual Para el desarrollo Inmobiliario, Arboledas de Cd. Bajío	33
Imagen 28. Imagen referente al diagrama de Flujo considerado Para el Anteproyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	34
Imagen 29. Imagen relativo al diagrama de Flujo considerado Para el Proyecto Urbano Maestro de Arboledas de Cd. Bajío.....	35
Imagen 30. Gráfico referente al Proyecto de Traza y Lotificación Para el Proyecto Urbano Maestro de Arboledas de Cd. Bajío.....	38
Imagen 31. Gráfico referente al Plan Maestro de Etapas a desarrollar Para el Proyecto Urbano Maestro de Arboledas de Cd. Bajío.....	41
Imagen 32. Fotografía correspondiente a los Trenes de fachada Desarrolladas para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	45

Imagen 33. Gráfico correspondiente a la Carátula de la Presentación Ejecutiva del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	47
Imagen 34. Gráfico referente al Proyecto de Traza y Lotificación Para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	48
Imagen 35. Gráfico relativo al Proyecto de Arborización para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	49
Imagen 36. Imagen concerniente al Proyecto de Movilidad para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	49
Imagen 37. Imagen correspondiente al Proyecto de Set de Ventas del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	50
Imagen 38. Gráfico relativo al Proyecto de Pavimentos para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	50
Imagen 39. Imagen referente al Proyecto de Banquetas y Árboles del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	51
Imagen 40. Gráfico alusivo al Proyecto de Áreas Verdes y Equipamiento del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	51
Imagen 41. Imagen concerniente al Proyecto del Sistema de Riego del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	52
Imagen 42. Gráfico correspondiente al Proyecto de Bardas y Colindancias del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	52
Imagen 43. Imagen relativa al Proyecto de Sublotificación del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	53
Imagen 44. Imagen referente al Orden Constructivo de las Viviendas del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	53
Imagen 45. Imagen alusiva al Plano de Nomenclatura designada Para el Proyecto Urbano Arboledas de Cd. Bajío.....	54
Imagen 46. Gráfico concerniente al Sembrado de Vivienda y Prototipos Para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	54
Imagen 47. Gráfico relativo al Proyecto de Trenes de Fachada Para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	55
Imagen 48. Imagen referente al Proyecto de Cajones de Estacionamiento para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	55

Imagen 49. Gráfico correspondiente a los Planos de Contratos de Vivienda Para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	56
Imagen 50. Imagen referente al Proyecto Geométrico y de Rasantes Para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	57
Imagen 51. Imagen relativa al Proyecto de Plataformas y Niveles para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	57
Imagen 52. Gráfico concerniente al Proyecto de Agua Potable para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	58
Imagen 53. Imagen alusiva al Proyecto de Drenaje Sanitario para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	59
Imagen 54. Imagen correspondiente al Proyecto de Drenaje Pluvial para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	59
Imagen 55. Gráfico referente al Proyecto de Electrificación General para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	60
Imagen 56. Gráfico relativo al Proyecto de Cárcamo Pluvial para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	61
Imagen 57. Imagen concerniente al Proyecto del Cárcamo Sanitario para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	61
Imagen 58. Imagen alusiva al Proyecto Arquitectónico del Prototipo 74 del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	62
...	
Imagen 59. Gráfico correspondiente al Proyecto Estructural Prototipo 74 del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	63
Imagen 60. Imagen referente al Proyecto de Albañilería Prototipo 74 del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	63
Imagen 61. Imagen relativa al Proyecto de Acabados Prototipo 74 del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	64
Imagen 62. Gráfico concerniente al Proyecto de Cancelerías Prototipo 74 del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	64
Imagen 63. Gráfico alusivo al Proyecto hidráulico Prototipo 74 del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	65
Imagen 64. Imagen correspondiente al Proyecto Sanitario Prototipo 74 del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	66

Imagen 65. Gráfico referente al Proyecto Eléctrico Prototipo 74 Para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	66
Imagen 66. Imagen relativa al Proyecto de Gas Prototipo 74 Para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	67
Imagen 67. Imagen referente al Proyecto de Obra Exterior Prototipo 74 el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	68
Imagen 68. Gráfico concerniente al Modelo Arquitectónico Prototipo 74 el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	69
Imagen 69. Imagen alusiva al Modelo Estructural Prototipo 74 para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	69
Imagen 70. Imagen correspondiente al Modelo de Instalaciones Prototipo 74 el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	70
Imagen 71. Gráfico referente al Presupuesto de Obras de Cabecera para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	71
Imagen 72. Gráfico relativo al Presupuesto de Urbanización para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	72
Imagen 73. Imagen concerniente al Presupuesto de Edificación para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	73
Imagen 74. Imagen alusiva al Presupuesto General de Obra para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	73
Imagen 75. Gráfico correspondiente a la Ficha Técnica informativa del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	74
Imagen 76. Imagen referente a la Carpeta Digital Urbano que contiene el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	75
Imagen 77. Imagen relativa a la Carpeta Digital que contiene el Proyecto de Ingenierías de Arboledas de Cd. Bajío.....	76
Imagen 78. Gráfico concerniente a la Carpeta Digital de Arquitecturas del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	77
Imagen 79. Gráfico alusivo al Render de Conjunto que engloba el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	78
Imagen 80. Imagen correspondiente a la Presentación Ejecutiva del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	79

Imagen 81. Gráfico referente a la Presentación del Logotipo para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	79
Imagen 82. Imagen relativa a la Vista General Aérea del Predio para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	80
Imagen 83. Imagen referente a la Propuesta de Zonificación para el Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	80
Imagen 84. Gráfico concerniente a la Presentación del Prototipo de Vivienda 74 el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	81
Imagen 85. Imagen alusiva al Acta Entrega-Recepción del Sistema Operador Para el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	82
Imagen 86. Imagen correspondiente al Modelo de Reglamentos Internos el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío	83
Imagen 87. Gráfico referente a la Organización Vecinal y de Eventos como parte del Proyecto Social dentro del fraccionamiento.....	84
Imagen 88. Gráfico relativo al Motivo de Acceso, controlado y vigilado Del fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío.....	85
Imagen 89. Imagen concerniente al Cuidado de las Áreas Verdes Dentro del fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío.....	85
Imagen 90. Imagen alusiva al Modelo del Reglamento Condominal el desarrollo del Proyecto Urbano de Arboledas de Cd. Bajío.....	87
Imagen 91. Gráfico referente a los Programas de Integración Social Dentro del fracc. Arboledas de Cd. Bajío.....	95
Imagen 92. Imagen relativa a las Actividades infantiles de integración Social Dentro del fracc. Arboledas de Cd. Bajío.....	95
Imagen 93. Imagen referente al Equipamiento Urbano Recreativo Dentro del fracc. Arboledas de Cd. Bajío.....	97
Imagen 94. Gráfico concerniente al Equipamiento Urbano Deportivo Dentro del fracc. Arboledas de Cd. Bajío.....	97
Imagen 95. Imagen alusiva al Acceso Principal del fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío	99
Imagen 96. Imagen correspondiente a la Vista Panorámica del Fraccionamiento Arboledas de Cd. Bajío	99
Imagen 97. Gráfico referente a la Vista Aérea de la consolidación del fracc. Arboledas de Cd. Bajío.....	100

FUENTES DE INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

BIBLIOGRAFÍAS

- *Pallasma Juhani, La Mano que piensa; sabiduría existencial y corporal en la arquitectura; Finlandia, traducción Moisés Puente, Ed. Gustavo Gili, 2014.
- *Munizaga Vigil Gustavo, Diseño urbano teoría y método, Chile, Ed. Alfaomega U.C. de Chile, 2015.
- *Gehl Jan, La humanización del espacio urbano, Editorial Reverté, EUA., 2005.
Michael Laurio; Introducción a la Arquitectura del Paisaje; Editorial Gustavo Gili.
- *Gehl Jan, Gemzoe Lars; Nuevos Espacios Urbanos; Editorial Gustavo Gili. 2000
- *Bazant Sánchez, Jean. Manual de Criterios de Desarrollo Urbano. Editorial Trillas. 6ª edición. México 2003.
- *Cabeza, Alejandro, Elementos para el Diseño del Paisaje. Trillas, México, D.F. 1993
- *Yamal Chamoun, Administración Profesional de Proyectos, La Guía. Ed. Mc Graw Hill Interamericana, México 2002.

BANCO DE DATOS

*https://transparencia.salamanca.gob.mx/InfoPublica/Reglamentos/MARCO_NORMATIVO.htm

Leyes y Reglamentos:

- *Código Territorial para el Estado y los municipios de Guanajuato.
- *Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Salamanca, Gto.
- *Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo para el municipio de Salamanca, Guanajuato.
- *Reglamento de Construcción para el municipio de Salamanca, Guanajuato.
- *Medio Ambiente de la Ciudad de Salamanca, Gto.