CAPÍTULO 6. TRANSFORMACIONES EN EL MODELO GEOMÉTRICO

6.1. Densificación por reparcelación
6.2. Densificación por sustitución
6.3. Imagen resumen del periodo 1940-1990
6.4. Análisis morfológico de las tipologías de la etapa intermedia (1940-1990)
6.5. Formas recientes de densificación
6.6. Evolución de algunos casos de densificación
6.7. Imagen resumen y conclusiones del capítulo

6. TRANSFORMACIONES EN EL MODELO GEOMÉTRICO

Varios han sido los *factores* que han determinado los diferentes **cambios** que se han presentado en el tejido de la colonia San Miguel Chapultepec a lo largo de su desarrollo urbano, siendo varios de ellos generados por diferentes *necesidades* en la forma de vida de sus residentes y también por los distintos *requerimientos urbanos* que se plantearon en cada etapa; pudiendo detectar a través del análisis de la **tipología** producida en cada periodo, la intensidad de las modificaciones sobre el tejido consolidado.

Localizando desde la *etapa de formación* del conjunto, la ruptura de los *límites* de algunas parcelas proyectadas, causada por acciones de *apropiación* por parte de los propietarios de las parcelas contiguas, ocasionando una primera modificación de la **lógica parcelaria proyectada**. Así mismo, las siguientes transformaciones se presentaron bajo la tendencia de agrupar o subdividir las parcelas bajo las acciones de reparcelación a partir de la segunda y tercera década del siglo XX, para obtener mejores beneficios de la superficie resultante.

Siendo en este caso, la introducción de **nuevos modelos tipológicos**, lo que llevó a generar diferentes tipos de parcela, dadas las *características físicas* de estas estructuras tradicionales en forma de "L", "C" y bloque cerrado, que requirieron de una mayor amplitud de fachada para albergar un mayor número de habitaciones, o en el caso de la casa de vecindad, para albergar más viviendas. Por otro lado, la incorporación en el tejido de *otras estructuras* que correspondieron a fábricas, talleres o edificaciones de mayor dimensión respecto al módulo original de una parcela dada, ocasionó también las acciones de reparcelación.

Hasta aquí, los cambios realizados durante las tres primeras décadas del siglo XX, fueron llevados a cabo sin seguir ningún criterio establecido de **regulación urbana**, ya que sólo existían códigos civiles en relación a las construcciones y muchas de las tipologías se realizaron por sentido común, sin pensar en generar o seguir parámetros urbanos para regular sus acciones. Sin embargo, aún bajo esta transformación inicial de la estructura de base, los **módulos parcelarios** que caracterizaron a cada tipo de parcela con la edificación realizada en ella, quedaron marcados sobre el territorio durante toda su evolución.

Ahora bien, el análisis que se realiza a partir de este capítulo, tiene que ver con aquellas **acciones urbanas** posteriores a la década de los años 40, las cuales dieron lugar a **nuevas relaciones** de los edificios con la forma urbana establecida; una etapa en la que la tesis considera que se dio el mayor número de modificaciones en la organización del tejido, dadas las *nuevas condiciones de ocupación del suelo*, establecidas por los diferentes reglamentos de construcción y planeación de la ciudad de México, como se analizará más adelante.

De esta forma, el capítulo abarca un primer periodo de "densificación" que se ubica entre los años que van de 1940 a 1990 aproximadamente, seguido por un periodo más reciente de actuaciones desarrolladas bajo **nuevas formas de "densificación"**, realizadas durante un periodo que se ubica a grandes rasgos entre 1990 al 2006, en donde la normativa urbana ha vuelto a alentar los mayores cambios en el tejido de la colonia, en función a la presión del sector inmobiliario y otras acciones urbanas. Identificando a continuación y de forma general, cada etapa son sus acciones más representativas, para pasar posteriormente a un análisis más concreto de cada tipo de acción.

a) Primer periodo de densificación (1940-1990).- Caracterizado mayormente por un **crecimiento al interior** de los límites de las parcelas y las manzanas, un *"crecimiento bloqueado"* en palabras de Philippe Panerai, en donde los límites ya estaban asignados desde un inicio por la forma de cada parcela. Así mismo, la densificación se apoyó en las características de las distintas *unidades de parcela*, siendo en este caso, una **transformación interna**, en done se edificaron construcciones anexas aprovechando el fondo de las parcelas y la edificación de habitaciones en las azoteas, siendo este primer caso, una transformación que no afectó mayormente, la imagen del conjunto, por ubicarse al *interior* de las parcelas y no sobre el volumen de la fachada.[1] (Fig. 1)

Esta primera forma de densificación por **saturación de la parcela**, fue el reflejo de una demanda de sus moradores que ante la imposibilidad de adquirir una nueva parcela y edificar un nuevo tipo de vivienda, buscaron obtener el *mejor aprovechamiento* de la parcela que poseían o habitaban, por lo que **escalaron** la edificación existente de manera especulativa. De esta forma, se han podido localizar en el tejido, algunas parcelas más *congestionadas* que otras, inclusive aquellas que se consideran compactas; una tendencia general del constante incremento y del aprovechamiento del suelo que se dio durante ese periodo.

Por otro lado, dentro del mismo periodo, se dio una segunda forma de densificación, aquella definida como **"sustitución global"** de las unidades de parcela, sin llegar nunca a la sustitución de la unidad de manzana, en donde se conservaron las *relaciones* entre construcciones vecinas en cuanto a la medianería en la mayoría de los casos. En donde la introducción de nuevos parámetros arquitectónicos y urbanos, modificó la relación de la superficie edificada respecto a la superficie de desplante, sobre todo con la introducción de patios de ventilación en las construcciones.[2] (Fig. 2)

Posteriormente, con la **modernización** de las tipologías edificatorias y la introducción de edificios para *equipamientos* durante los años 60 y 70, se produjeron cambios relacionados con el alineamiento de los volúmenes respecto al frente de parcela; también con el *retranqueo* de las construcciones en algunas calles para llevar a cabo obras de ampliación, en busca de una mejora en la infraestructura, generando tipos más densos, sobre todo en la zona perimetral de la colonia. Localizando también, algunas de las estructuras de equipamiento en grandes piezas o *"recintos"* que pertenecieron a antiguas fincas rurales, inmersas dentro del tejido tradicional, como se expondrá más adelante.

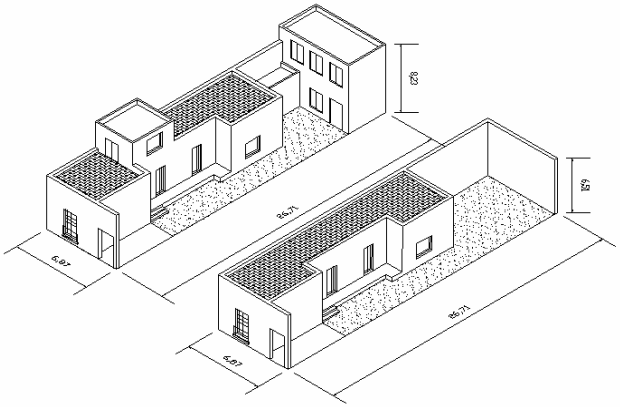


FIG. 1. SUPERPOSICIÓN DE VOLÚMENES. Acción que dio lugar a una densificación por saturación de parcela

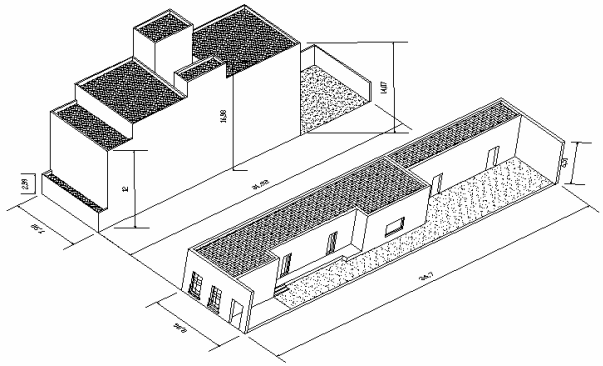


FIG. 2. DENSIFICACIÓN POR SUSTITUCIÓN DE LA EDIFICACIÓN DENTRO DE LA PARCELA

[1] En base al análisis que hace Philippe Panerari sobre la densificación de un tejido, "Elementos de Análisis Urbano", Colección "Nuevo Urbanismo" no. 42, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1983, p. 53-55.

[2] Como se mencionó en el capítulo 3, dentro del análisis del Reglamento de Construcciones en 1942.

b) Segundo periodo de densificación (1990-2006).- Se trata de una etapa que se ha distinguido también por una **densificación por sustitución**, con la diferencia de que en la mayoría de los casos, se ha presentado previamente una **agrupación parcelaria** para albergar nuevos tipos edificatorios y en otros, se ha mantenido la unidad de la parcela original.

Siendo el primer caso, una densificación que ha roto los **límites preestablecidos** por la unidad de parcela, por medio de la reparcelación, modificando de esta forma las *proporciones originales* del módulo de la parcela. En este sentido, se presentó también un cambio de *escala tipológica*, al incrementarse el **volumen** de la edificación respecto al volumen de las construcciones originales; condicionando de esta forma, la relación de estos nuevos conjuntos con las edificaciones y calles adyacentes, reduciendo la *capacidad de conexión* del tejido, como se explicará más adelante.

Y en el caso de **sustitución** dentro de la *misma unidad* de manzana, se ha hecho uso de los patios de ventilación para ocupar la mayor superficie de desplante, ante la imposibilidad de edificar más de tres niveles en la zona de estudio, debido a las medidas de contención, planteadas por los planes urbanos que buscaron mantener una densidad media en este territorio.

Encontrando actualmente muy pocos ejemplos, que busquen una *organización* más equilibrada de los *espacios libres interiores* de las parcelas, incluso bajo la acción de reparcelación, como lo llegaron a tener las tipologías edificatorias de la etapa inicial de formación de la colonia.

Bajo este primer panorama, se da paso al análisis de cada uno de estos dos *periodos de densificación*, presentando para ello algunos ejemplos representativos que ilustran cada proceso, basado principalmente en un levantamiento que ha estudiado las principales características de las tipologías realizadas en la colonia San Miguel Chapultepec y que se ubica en el anexo número 4 de la tesis; una base que sirvió de apoyo para realizar el **análisis morfológico** de las tipologías representativas de cada etapa, que también se incluyen en este capítulo.

Así mismo, se presenta dentro de este capítulo, un siguiente *análisis morfológico* que corresponde a la constitución y desarrollo de algunas manzanas representativas de este tejido, en los que se estudia el **grado de densificación** de las unidades de parcela que componen a cada unidad de manzana, indicando los cambios presentados a lo largo de una evolución de ochenta años, reflejados en los *índices de ocupación del suelo* y de *edificación* que han llegado a saturar y a condicionar el tejido y en otros, se comprueba la *permanencia* del patrón urbano.

Dejando con este estudio lo que la tesis considera una base, que pueda servir como un **medio teórico** para el estudio de futuros *fenómenos urbanos* que surjan en el tejido, así como para la descripción de los casos actuales, sirviendo también como un elemento de apoyo para la elaboración del *modelo de reurbanización* del conjunto, que se presenta en el capítulo 7.

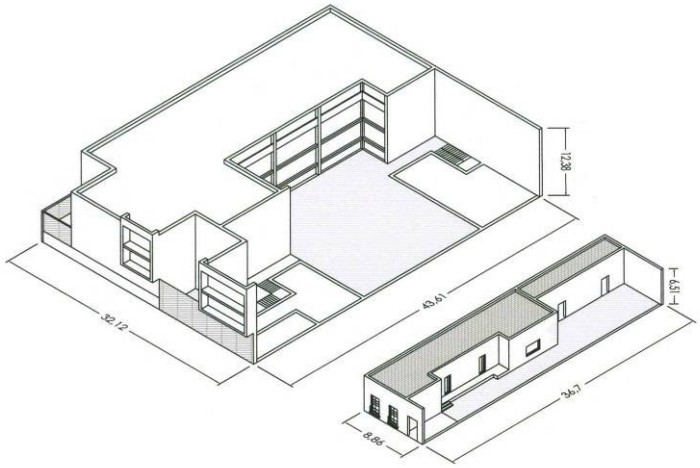


FIG. 3. DENSIFICACIÓN POR AGRUPACIÓN. Que da lugar a un cambio en la escala de la colonia.

6.1. DENSIFICACIÓN POR REPARCELACIÓN

En este apartado se hace un repaso de las **distintas formas** en las que se ha densificado el tejido de la colonia, bajo la *clasificación* del tipo de actuaciones de reparcelación que corresponden a dos periodos de evolución de la colonia: 1940-1990 y 1990-2006. Siendo el primero, una etapa en la que se localizan varias formas de reparcelación que se repitieron y variaron poco durante dicho periodo, y en el segundo, se podrá comprobar que se trata de nuevos modelos que han *condicionado* al tejido al presentar nuevas variables de densificación y modificaciones en la unidad de parcela.

La finalidad de este ejercicio, es la de detectar en qué puntos del conjunto se han presentado estos cambios, para tener una **primera imagen** del parcelario actual en relación a la localización de las unidades de parcela que se han mantenido en sus dimensiones originales a pesar de haber sido densificadas bajo un cambio en el índice de ocupación, y también mostrar en qué parte del tejido se han modificado. De esta forma, la tesis elabora un plano en donde se muestran dichas acciones, para que pueda haber un mejor entendimiento de la evolución y la *tendencia de densificación* de la colonia, antes de presentar el modelo de reurbanización para este tejido.

Así mismo, la clasificación de las actuaciones que se han identificado, busca obtener una **revisión más específica** de este fenómeno, por lo que la división de este análisis se hace en base al tipo de reparcelación; encontrando en primer lugar, aquellas acciones que han generado una subdivisión parcelaria; seguidas por aquellas que han buscado la agrupación parcelaria bajo tres diferentes subcategorías, que se describen a continuación:

a) La agrupación parcelaria menor.
b) La agrupación parcelaria mayor.
c) La agrupación parcelaria que da lugar a la calle pasaje.

a) La agrupación parcelaria menor.- Corresponde a aquellas acciones llevadas a cabo dentro del primer periodo de análisis 1900-1940, en donde existió la apropiación parcial de una parcela mayor al módulo parcelario, que surgió por la suma de dos o más parcelas para insertar modelos tipológicos que requirieron mayor amplitud, como lo fue la casa aislada rodeada con jardín; el modelo tradicional en “L”, “C” o “U”, que se caracterizó por una mayor amplitud de su fachada, reflejado en el número de ventanas y por el acceso con portón; así como en la generación de casas en vecindad o por la ubicación de alguna fábrica, taller o estructura de mayores dimensiones a las del módulo inicial. (Fig. 4)

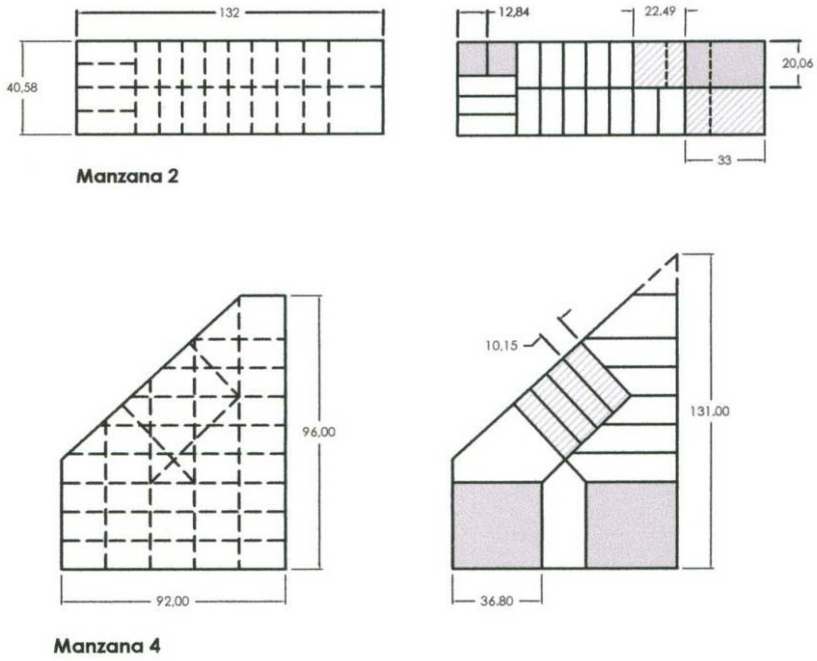


FIG. 4. DENSIFICACIÓN POR REPARCELACIÓN. Para alojar tipologías de mayores dimensiones, como el de la casa aislada en esquina.

b) La agrupación parcelaria mayor.- es aquella que se ha desarrollado en el segundo periodo de densificación y en el periodo reciente, en base a nuevos lineamientos de la normativa de planeación y construcción que han permitido *mayores fusiones* de parcelas, buscando la densificación de las parcelas resultantes, bajo la puesta en práctica de la realización de conjuntos habitacionales privados que se diferencian de los edificios plurifamiliares o en condominio vertical, como se expondrá más adelante.

c) La agrupación parcelaria que da lugar a la calle pasaje.- en este caso se trata de una revisión de actuaciones posteriores a 1940, que en número son menores respecto al número de actuaciones que se realizaron durante el periodo anterior a esa fecha; sin embargo también son consideradas para ubicarlas en el plano general de actuaciones y entender el cambio de escala en las parcelas.

La generación de la calle-pasaje, comenzó con una **agrupación inicial** de dos parcelas en las que se introdujo una calle al centro y se subdividieron las dos franjas laterales para albergar pequeñas viviendas enfrentadas. Se podrá observar que este modelo se generó en varias manzanas de la ordenación, variando la tipología de las casas resultantes al ser de uno o más niveles de altura con la posibilidad o no de tener un pequeño jardín al frente de cada una que les permite un mayor aislamiento respecto al espacio público. (Fig. 5)

Para finalmente dar lugar al análisis de la **reparcelación por apertura de vialidades** realizadas a inicios del primer periodo de densificación 1940-1990, sumándose al grupo de acciones que permiten tener un panorama del tipo de modificación al modelo geométrico del caso de estudio y poderlo ubicar y entender dentro de un plano general.

De esta forma, se presenta a continuación, el análisis de cada categoría de **densificación por reparcelación** del primer periodo de densificación:

a) La subdivisión parcelaría.
b) La agrupación para crear nuevas tipologías y
c) La reparcelación por apertura de vialidades.

Para pasar en seguida, al estudio de las diferentes modalidades de la categoría de **densificación por sustitución** dentro del mismo periodo, que amplía con algunos ejemplos la caracterización de este proceso, expuesta al inicio del capítulo:

a) Cambio en la relación de áreas.
b) Introducción de elementos pivote.
c) Proliferación de modelos plurifamiliares.

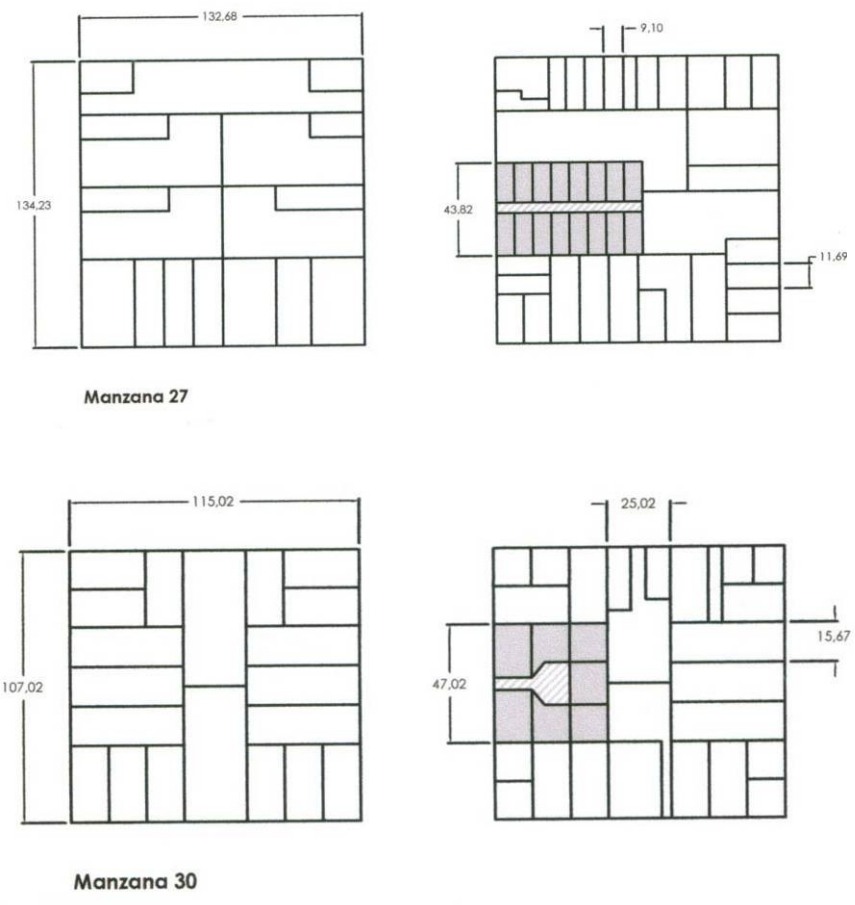


FIG. 5. DENSIFICACIÓN POR REPARCELACIÓN. Transformación en la parcelación para introducir un conjunto de viviendas bajo el modelo de calle pasaje (manzana 2). El otro caso se trata de un conjunto de viviendas con una calle privada interna de circulación (manzana 30).

6.1.1. Subdivisión parcelaria

Se trata de una acción urbana que se presentó durante todo el periodo de desarrollo urbano de la colonia hasta antes del Plan Delegacional de 1996, en el que se prohibió la creación de parcelas con superficies menores a 250 m^2. Por lo que anterior a este hecho, se pueden localizar acciones de subdivisión parcelaria, para generar parcelas con superficies mucho más pequeñas a lo estipulado por el plan.

Ubicando estas actuaciones, mayoritariamente en las **esquinas** de las manzanas, cuya ubicación y proporción permitió ser *dividida subsecuentemente* para generar parcelas de menor dimensión a la unidad de parcela original; sin romper con la *lógica parcelaria* en cuanto al acomodo de las nuevas parcelas, tratando de mantener las proporciones del patrón de parcela utilizado en este tejido. (Fig. 6)

En otros casos, en donde ya no fue posible mantener una relación adecuada de *áreas libres interiores*, se eliminó el concepto de patio lateral o posterior, para reducirse a pequeños patios de ventilación, generando para ello una tipología en forma de bloque, como la que se mostró en el apartado 5.4.4.2.

De esta forma, la densificación se presentó al realizar un *mayor número* de construcciones compactas y con un área construida prácticamente igual al área de cada nueva parcela generada, en comparación con el *grado de densificación* que presentaba una única construcción localizada en la parcela original. Un hecho que seguramente hubiera mantenido una relación mayor de *áreas libres interiores*, generando una densificación menor respecto a la relación resultante por medio de la subdivisión.

Existieron también, subdivisiones parcelarias que se generaron al **centro de la unidad de manzana**, con mínimas dimensiones en el frente de la unidad de parcela -6 metros de frente-, manteniendo en la mayoría de los casos la generosidad del fondo de las parcelas y aprovechando las nuevas condiciones de las parcelas resultantes.

Ya que se trató de una forma de densificación, en la que se produjeron varias irregularidades, caracterizadas en la forma de ocupación de estas nuevas parcelas, al introducir construcciones a lo largo del fondo de parcela, sin tener una comunicación interior adecuada; simplemente se crearon estructuras de servicio para la vivienda, e incluso más habitaciones, una detrás de la otra hasta saturar la parcela. (Fig. 7)

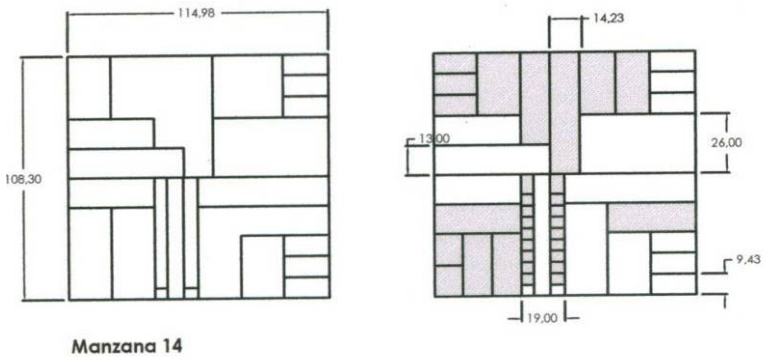


FIG. 6. SECUENCIA DE SUBDIVISIÓN PARCELARIA EN ESQUINA. Una acción que generó una mayor densificación por parcela construida, en comparación a la que existía en la parcela original.

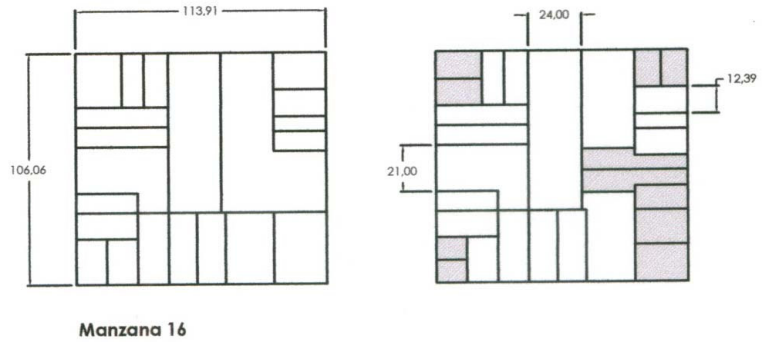


FIG. 7. SUBDIVISIÓN Y DENSIFICACIÓN AL CENTRO DE LA UNIDAD DE MANZANA. Actuación que buscó obtener un mayor provecho del fondo de cada parcela resultante y densificarla en toda su superficie al máximo.

En muy pocos casos cuando se trató de una sola construcción en este tipo de parcelas alargadas, se trató de mantener la **lógica parcelaria** original, en cuanto al acomodo de las construcciones dentro de la parcela, conservando una proporción entre la profundidad de la construcción y la profundidad de parcela. Y en otros casos, se llegó a perder la relación de profundidad, al sustituir el patio central o lateral de las tipologías tradicionales para reducirlos a uno o varios pequeños patios de ventilación. (Fig. 8)

Lo mismo sucedió cuando una **parcela alargada** ubicada en esquina cuya profundidad –en este caso el tramo corto de la parcela- y el ancho –el tramo largo de la misma- se aprovechó para ser subdivida en partes iguales y alojar nuevos tipos de vivienda en forma de bloque, que al igual que el caso anterior, utilizaron pequeños patios de ventilación ubicados en el fondo de las nuevas parcelas. (Fig. 9)

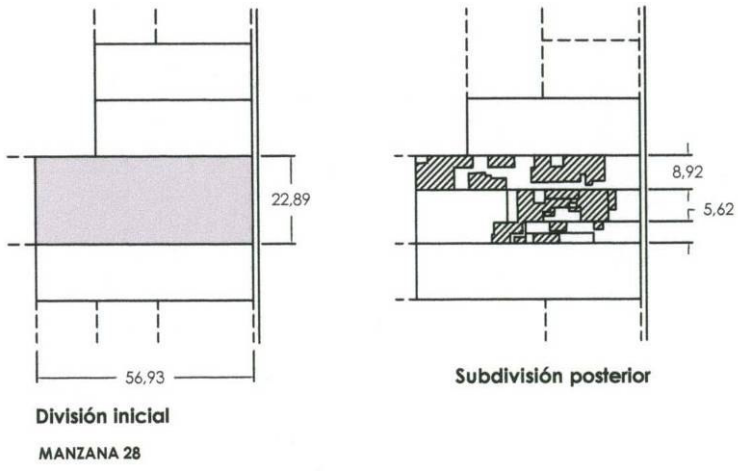


FIG. 8. DIFERENTES FORMAS DE DENSIFICAR UNA PARCELA ALARGADA. Desde el mantener la relación de profundidad de parcela y profundidad de edificación, a la generación de patios interiores o la saturación con varias construcciones a profundidad.

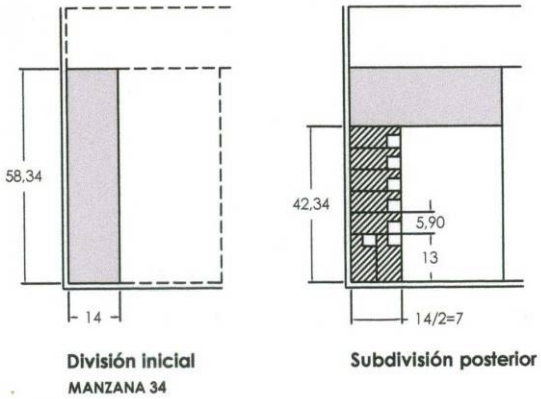


FIG. 9. SUBDIVISIÓN LINEAL. Actuación en esquina cuya proporción y orientación generó nuevos tipos parcelarios, aprovechando de forma distinta el largo de la parcela.

6.1.2. Agrupación parcelaria

A diferencia del caso de subdivisión, las agrupaciones parcelarias tendieron a **modificar la relación original** del frente y fondo de parcela –la proporción 2 a 1-, para convertirse en parcelas prácticamente cuadrangulares, en donde el frente de parcela no correspondió con el fondo de la misma, desarrollándose nuevos tipos edificatorios que no tienen que ver con la construcción tradicional de la parcela en cuanto a sus proporciones y por el reemplazo del patio central o lateral por pequeños patios de ventilación.

Conforme las tipologías edificatorias evolucionaron, también requirieron de una **mayor superficie de parcela**, que se logró por medio de la agrupación parcelaria o como en el caso de la manzana no. 27, por una reconfiguración interna de la manzana, para ubicar un nuevo conjunto de casas unifamiliares bajo el esquema de la calle pasaje, con mayores proporciones que los primeros ejemplos realizados en el periodo anterior. (Fig. 10)

Así mismo, también se recurrió a la reparcelación, para organizar un nuevo **conjunto de viviendas** al interior de un grupo de parcelas seleccionadas por la proporción obtenida en su sumatoria, que se adaptó muy bien al propósito, como es el caso de la manzana no. 30, en donde se creó una calle interior privada que conectó perimetralmente a un conjunto de casas asiladas unifamiliares. En donde simplemente se cambió la posición de las tres parcelas originales y se colocaron en forma paralela al perímetro de la manzana, cuya superficie total, correspondió a la sumatoria inicial de parcelas (Fig. 11)

Este es un claro ejemplo de una nueva forma de ocupación que comenzó a formularse a mediados del siglo XX en varios de los tejidos consolidados de la ciudad de México, en donde se recurrió al uso de este tipo de **modelo cerrado** para dar mayor seguridad a un exclusivo grupo de habitantes que vivía separado de lo que acontecía día a día en su entorno.

Diferenciando aquellas actuaciones que trataron de mantenerse dentro de los **límites y proporciones** de las parcelas originales, aunque fuera bajo la acción de agrupación, de aquellas que en su agrupación, ocasionaron fuertes contrastes con el contexto, como se verá en los ejemplos del siguiente periodo por analizar.

En este sentido, cabe señalar, que a pesar de que este nuevo esquema de **organización interior** de un grupo de viviendas, no se corresponda con los tipos originales de la colonia en cuanto a la relación de áreas libres interiores, si mantiene una imagen de *continuidad* respecto al tejido, al marcar un alineamiento edificado en proporción a las alturas características del

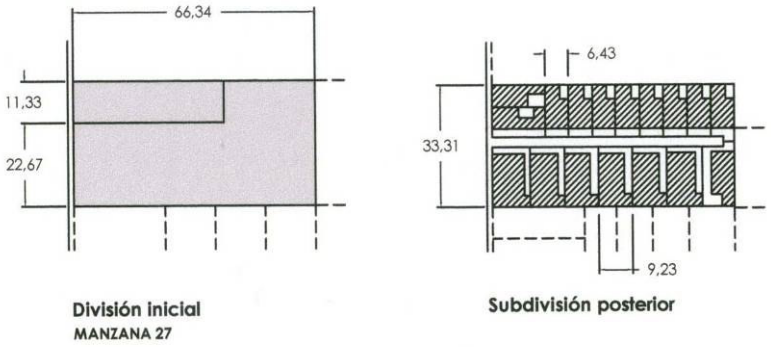


FIG. 10. AGRUPACIÓN PARA GENERAR UNA CALLE PASAJE. La proporción de las parcelas asociadas, permitieron un mejor desarrollo de las viviendas que conformaron al conjunto.

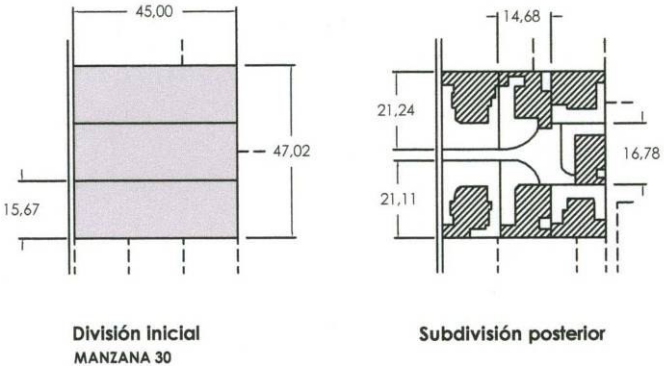


FIG. 11. AGRUPACIÓN PARA GENERAR UN CONJUNTO CERRADO. Actuación que buscó una nueva configuración interna para las parcelas asociadas, para una nueva organización de viviendas de forma exclusiva.

contexto. Un aspecto que en el siguiente periodo de densificación se rompe, manifestando un *nuevo orden de organización* en todos sus aspectos, como se explicará más adelante.

Por último, un caso distinto de parcelación, fue aquel en el que se dio una **pequeña reparcelación** aunque por las dimensiones de la parcela resultante, parecería que se tratara de una agrupación mayor. Tal es el caso de la introducción de **nuevos usos** en la colonia durante los años 50-70 en base al planeamiento del zoning, que indicó el establecimiento de algunos equipamientos, que se ubicaron en parcelas de grandes dimensiones; las cuales, no llegaron a dividirse durante la fase de inicial de configuración del tejido de la colonia, por estar ocupadas por una finca rústica, o porque simplemente no se completó el proceso de edificación, generando *"recintos"* dentro del tejido consolidado.

De esta forma, las parcelas **libres**, fueron utilizadas para albergar las estructuras destinadas a escuelas, hospitales, instalaciones de acceso al metro y centros de comercio o abasto; con el apoyo de *pequeñas reparcelaciones* para completar las áreas deseadas, como es el caso de las manzanas 19, 27 y 35, ubicadas mayoritariamente en la sección sur y oriente de la ordenación, con la consecuente intensificación del uso y la densificación del suelo.[3] (Fig. 12)

6.1.3. Reparcelación por apertura de vialidades

A raíz de la planeación sistemática de los años 30-50 que buscó **mejorar las conexiones existentes** y crear otras para lograr una mayor funcionalidad en el sistema viario, se crearon una serie de acciones en el tejido de la colonia San Miguel Chapultepec que condicionaron la parcelación original y condujeron a una reconfiguración de las manzanas resultantes y sus correspondientes parcelaciones.

a) Apertura en las manzanas centrales.- este primer hecho se enfocó en las manzanas que conformaban el núcleo distribuidor de flujo vehicular al centro de la ordenación, introduciendo para ello en sentido longitudinal una nueva vialidad que dio continuidad a las vialidades adyacentes, con el fin de desahogar el flujo en ese sentido y reducir el tránsito transversal de la colonia.

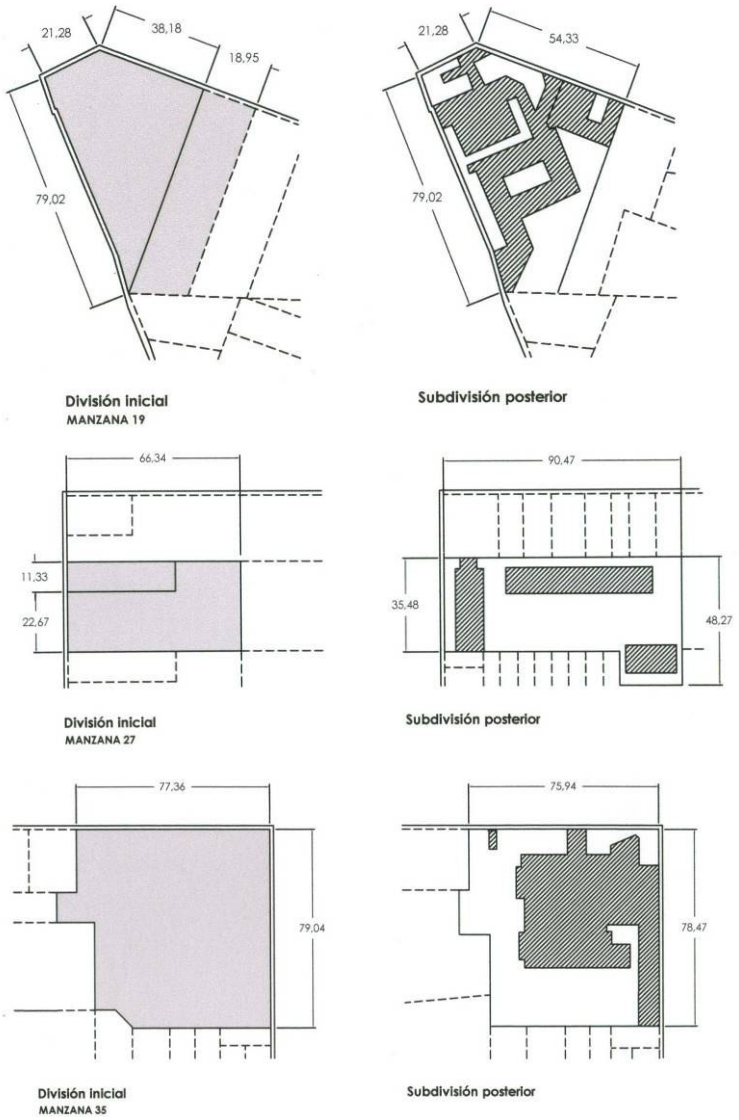


FIG. 12. PEQUEÑA REPARCELACIÓN Y GRAN EQUIPAMIENTO. Acciones realizada en parcelas no ocupadas o en sustitución de una antigua finca rústica.

[3] La mención de este tipo de parcelas sirve para completar el plano que muestra el parcelario actual de la colonia y en el que se indican aquellas parcelas que han por sus dimensiones han propiciado un cambio de escala dentro del módulo geométrico del caso de estudio.

De esta forma, la parcelación inicial de las dos manzanas afectadas –número 10 y 11-, tuvo que ser ajustada para completar cada una de las cuatro nuevas manzanas, las cuales pudieron haberse basado en la parcelación una manzana rectangular, sin embargo mantuvieron las edificaciones existentes que se ubicaban en grandes parcelas, reparcelando el resto, en torno a éstas. (Fig. 13)

b) Apertura en las manzanas del sur.- En estas manzanas se mantuvieron grandes parcelas pertenecientes a algunas fincas rústicas que permanecieron aún después de la afectación vial; la parcelación posterior de las nuevas manzanas se realizó sin seguir la lógica original del resto de la colonia, a través de una división sistemática en un determinado número de parcelas que siguieron la alineación de los nuevos perímetros. (Fig. 14)

Cabe señalar, que dicha apertura de vialidades se dio para tener una mejor comunicación con el vecino barrio de Tacubaya en sentido transversal de la colonia, así como para crear una nueva vialidad en sentido longitudinal que incrementara el número accesos que atraviesan este territorio; sin embargo quedaron tramos sin poder abrirse, dada la ubicación de fincas que no pudieron expropiarse para concretar la operación, como se muestra en el plano resumen de las acciones.

Otras aperturas de vialidades, son las que se dieron en las manzanas irregulares del sector nororiente de la ordenación, que como se mostró en el análisis del tipo de manzanas irregulares y su parcelación en el capítulo 5, la introducción de dos nuevas vialidades buscaron mejorar las conexiones, así como el obtener unas manzanas de proporciones más manejables para su parcelación y posterior edificación.

Una reparcelación que trató de ser **consistente** a pesar de la compleja forma de las manzanas, en donde se buscó crear un grupo de parcelas alineadas al frente y orientadas perpendicularmente a su perímetro como criterio básico de organización.

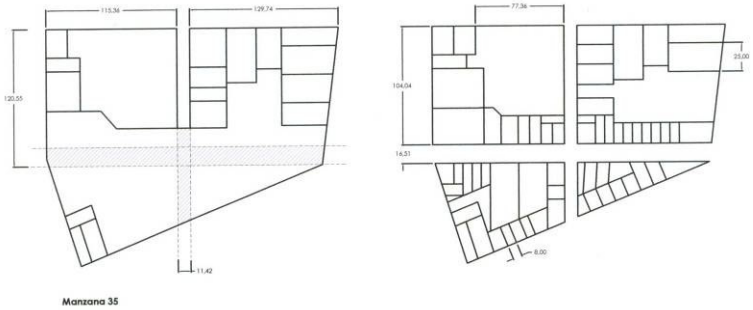


FIG. 14. APERTURA DE CALLE Y REPARCELACIÓN. Acción que mantiene las grandes parcelas con estructuras preexistentes.

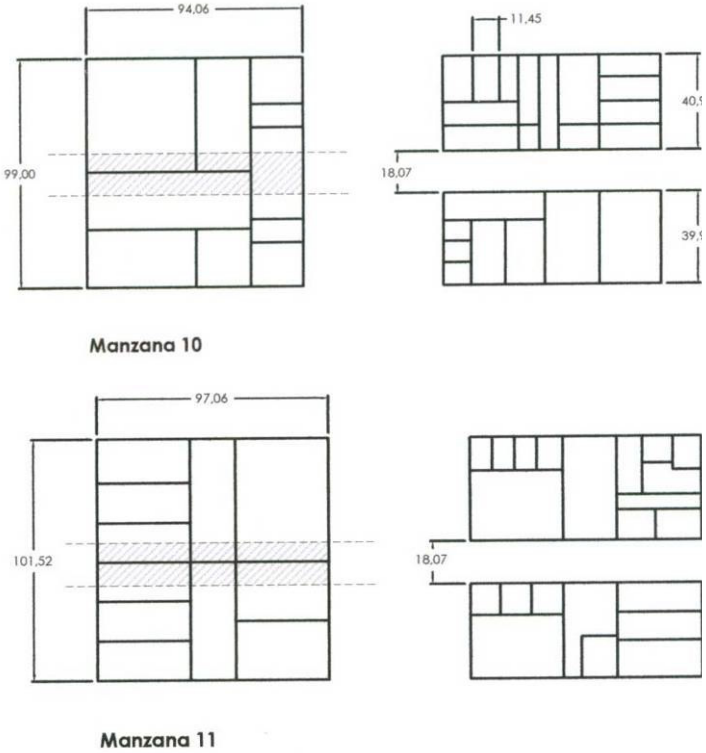


FIG. 13. APERUTRA DE CALLE AL CENTRO DE LA MANZANA Acción que genera una reconfiguración en las nuevas manzanas resultantes

6.2. DENSIFICACIÓN POR SUSTITUCIÓN

Este tipo de actuación surgió bajo una tendencia generalizada de **incrementar** tanto los **índices de construcción** como de **ocupación del suelo**, buscando siempre el mayor aprovechamiento de la unidad de parcela original, lo que ha provocado importantes alteraciones y desequilibrios en la morfología general de la colonia, como se analizará en un siguiente punto, sobre la evolución constructiva de la colonia.

De esta forma, este apartado busca ejemplificar algunos **modelos resultantes** de las diferentes normativas de edificación y planeación que han buscado la densificación del tejido en base a nuevos criterios relacionados con las áreas de construcción y los espacios libres interiores, en cuanto al uso de patios de ventilación y otras características que masificaron la construcción. En donde se generó un incremento en el *índice de utilización del suelo* de las unidades de parcela y por lo tanto del de las manzanas que afortunadamente, no es el reflejo de lo que ocurre de forma global en la colonia, si no que se puede localizar muy puntualmente por tipo de manzana y en función a una localización específica dentro del tejido.

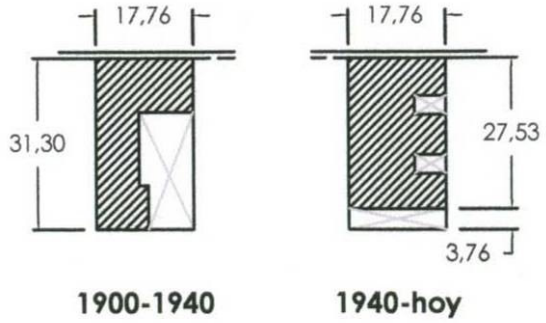


FIG. 15. CAMBIO EN RELACIÓN DE ÁREAS LIBRES INTERIORES. En las tipologías tradicionales se generaron áreas homogéneas, después fue una fragmentación del espacio libre.

6.2.1. Cambio en la relación de áreas

Este aspecto se encuentra respaldado en los cambios introducidos inicialmente por la reglamentación de las construcciones de la ciudad a partir de 1942, cuando las ordenanzas modificaron la relación respecto **al área libre y al área construida** en una parcela dada. De tal forma, que la organización anterior de áreas en los modelos tipológicos iniciales, considerada en un 60% de área construida y 40% de área libre, pasó a ser substituida por un 75% de área construida y 25% de área libre, la cual pudo al mismo tiempo, ser reemplazada por un área similar basada en la suma de patios de ventilación.[4] (Fig. 15)

Un aspecto que en futuros lineamientos se redujo a una relación de 70% de área construida y 30% de área libre, pero que bajo el manejo de la **sumatoria de los patios** de ventilación e iluminación en sustitución de un gran área libre totalitaria, modificó para siempre la relación tradicional de las áreas libres interiores que se reflejaba en el uso de patios y jardines, como áreas verdaderamente verdes dentro de la unidad de manzana.

[4] Conforme al análisis de los instrumentos de actuación que afectan al caso de estudio, expuestos en el capítulo 3.

6.2.2. La introducción de elementos "pivote"

Posteriormente, en 1952 se permitió la edificación en **parcelas triangulares** que habían sido afectadas por las aperturas viales realizadas en las avenidas perimetrales de la ordenación; siendo en el caso de estudio, una configuración de la *parcelación inicial*, la que había dado lugar a la generación de ese tipo de parcelas.

Por lo que la afectación, permitió ampliar el **frente de fachada**, bajo acciones de reparcelación o en su caso de una sustitución de las construcciones originales e inclusive en los casos en donde las parcelas habían permanecido sin edificar o que contaron con pequeñas estructuras. De esta forma, se realizaron construcciones bajo *nuevas condicionantes de aprovechamiento* tanto del área construida, como de altura máxima, generando *índices de construcción elevadas*, respecto al resto del tejido. (Fig. 16)

Así mismo, las parcelas ubicadas en la sección norponiente de la colonia, se **beneficiaron** aún más, gracias a un siguiente reglamento de construcciones publicado en 1975, en donde se incrementó la *altura máxima* de la edificación hasta dos veces la distancia entre paramentos, que en este caso los frentes de las parcelas contaron con la ventaja de ubicación, frente a una gran área abierta, que corresponde al bosque de Chapultepec y al ancho de una vialidad principal que es la avenida Constituyentes.

Por lo que esta situación fomentó un aumento en el **número de niveles**, bajo la ocupación casi total de la parcela, con el uso de patios de ventilación en los niveles inferiores y un **retranqueo** de los edificios en los niveles superiores, hasta llegar a los 10 o más niveles construidos.

Un aspecto que condicionó la **relación** de las nuevas estructuras respecto a las construcciones colindantes, sobre todo aquellas que se localizaron al interior del tejido, marcando una ruptura y a la vez un *punto de referencia* sobre la vialidad primaria, que indica el acceso a la colonia y un cambio de escala en el sistema viario.

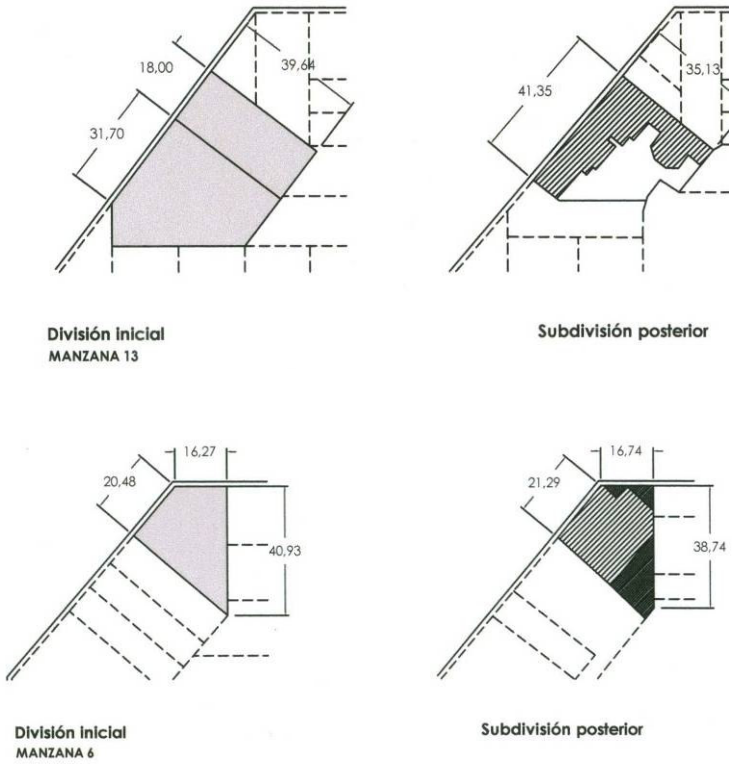


FIG. 16. CAMBIO EN LA INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN. Acción que se apoya en la reparcelación para crear nuevos frentes de parcela, así como la construcción de nuevas estructuras con los mayores índices de edificación en el tejido.

6.2.3. Proliferación de modelos plurifamiliares

Bajo el decreto del mismo año, comenzaron a proliferar modelos de vivienda plurifamiliar en altura o *condominio*, que **sustituyeron** las construcciones bajas anteriores; desarrollándose esta acción con el apoyo del Estado para una gestión más simplificada, reflejada en facilidades administrativas otorgadas a los desarrolladores inmobiliarios para su construcción, en un momento económico del país en el que se realizó un gran número de este tipo de desarrollos durante los años 70 y 80.

Estos conjuntos en vertical fueron desarrollados mayormente, en **parcelas con gran profundidad** que a veces superaron los 50 metros de fondo, en donde se introdujeron bloques compactos o alargados y patios de ventilación compacto en su interior, generando en algunas ocasiones áreas libres entre los bloques o bien, un patio posterior. (Fig. 17)

Así mismo, la proliferación de este modelo de vivienda se benefició con la reducción de las dimensiones de las habitaciones conforme al mismo reglamento de construcciones de 1975.[5] Por lo que la aparición de este tipo de construcciones, ocasionó una fuerte **expectativa** respeto al tipo de parcelas que cumplían con estas características de profundidad, en las que se llevaron a cabo un gran número de demoliciones de las edificaciones existentes para *sustituirlas* con los nuevos tipos.

Más adelante, durante la década de los años 80 y 90, este modelo continuó siendo el que más se desarrolló en la colonia, sufriendo algunos cambios, dada la proyectación de **nuevos alineamientos** en algunas vialidades, en donde el planeamiento urbano pretendía ampliar dichas vialidades existentes para mejorar el flujo vehicular.

Una acción que no llegó a concretarse, sin embargo las afectaciones quedaron **marcadas** en el tejido, bajo el *retranqueo* de las nuevas edificaciones que debieron remeterse entre 10 a 15 metros de profundidad a partir del alineamiento, dando origen al modelo en forma de **torres de vivienda** ubicadas en la parte media del fondo original de varias parcelas profundas, con una relación 3 a 1 o inclusive 4 a 1 respecto al frente de parcela, en donde la posición de la edificación rompió con la *continuidad* del perímetro de la manzana. (Fig. 18)

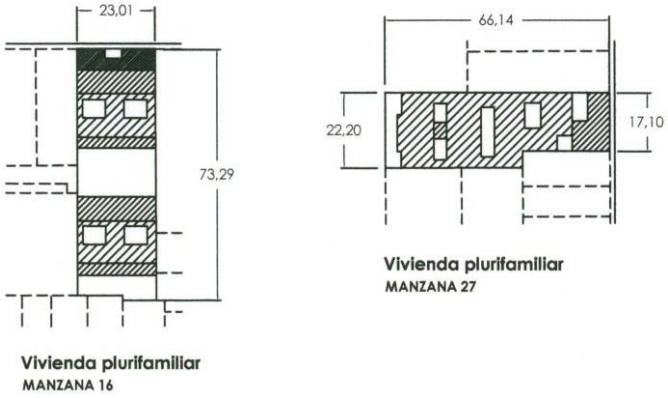
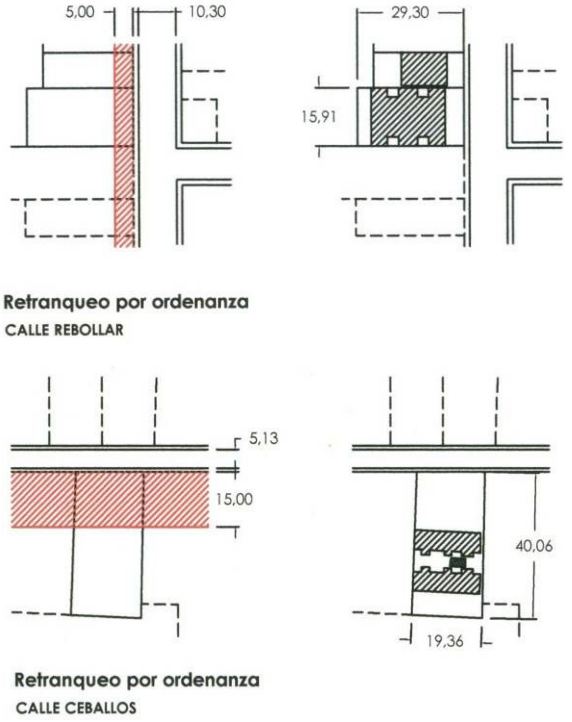


FIG. 17. SUSTITUCIÓN EDIFICATORIA. Acción que introdujo nuevos modelos de edificación colectiva.



[5] Conforme al análisis realizado en el capítulo 3.

6.3. IMAGEN RESUMEN DEL PERIODO 1940-1990

Se podría afirmar, que el **modelo geométrico** trazado por la retícula de calles y la retícula interior de cada unidad de manzana se ha modificado hasta cierto punto, en base a las principales *acciones de densificación* del tejido de la colonia San Miguel Chapultepec.

Siendo las acciones de *subdivisión parcelaria*, las de menor afectación, junto con algunas *agrupaciones menores* para conformar nuevas tipologías como la de la calle pasaje o los conjuntos privados que reutilizaron las unidades de parcela de forma proporcionada.

Por otro lado, si bien las acciones de *apertura de calles* llevaron a una nueva configuración de las nuevas manzanas generadas, éstas buscaron mantener la **lógica de parcelación** que se venía dando desde un inicio en este conjunto.

En cambio, la *agrupación parcelaria mayor*, es decir, la que buscó generar una unidad de parcela con mayor superficie, y *la sustitución de grandes piezas preexistentes* por estructuras destinadas al equipamiento de la colonia, son los puntos en donde se resiente la continuidad del tejido, tanto en función como en forma.

Y en menor grado, la *sustitución edificatoria* por estructuras más densas dentro de la misma unidad de parcela, causó también un cambio en la **morfología** del sitio, al presentar nuevos niveles edificados y distintas formas de ocupación de la parcela.

Sobre todo, el cambio generado en la relación de **áreas libres interiores** de cada parcela, que en conjunto conforman el área verde característica de cada unidad de manzana, el cual se convierte en un objetivo por rescatar en la *propuesta de reurbanización* de este tejido.

De esta forma, se da paso a la **revisión morfológica** de las principales tipologías generadas en este periodo, así como a un *análisis comparativo* de sus características físicas y de relación entre las nuevas áreas construidas y libres, generadas principalmente por la introducción de patios de ventilación.

FIG. 19. ACCIONES DE DENSIFICACIÓN 1940-1990. Plano que resume las principales acciones de densificación en la colonia, mostrando algunos casos de agrupación parcelaria mayor que servirán de base para las actuaciones realizadas en un siguiente periodo de densificación.

6.4. ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LAS TIPOLOGÍAS DE LA ETAPA INTERMEDIA (1940-1990)

Al igual que el ejercicio presentado en el apartado 5.7, se presenta a continuación un levantamiento actual del conjunto dividido en cinco zonas de estudio, en el cual, se pueden localizar las tipologías representativas a esta etapa, en donde se resalta una clasificación tipológica que se basa en la forma de ocupación de las edificaciones sobre el parcelario. Encontrando en primer lugar, a la edificación que se mantiene dentro de la unidad de parcela original, caracterizada por su construcción en forma de bloque y patios interiores, posteriormente se presenta la edificación en bloque que ocupa una nueva parcela generada por la agrupación parcelaria, en donde se pierden las proporciones de ancho y fondo de la parcela original, caracterizada también por el uso de patios de ventilación interiores.

Así mismo, se presenta una siguiente tipología, que se reconoce por la ocupación de la parcela original, por parte de una edificación en bloque, de forma retranqueada en función a las previsiones del planeamiento viario que buscó la ampliación de algunas calles de la colonia. Para finalmente ubicar una última tipología que representa al conjunto de vivienda de baja densidad, que ocupa una parcela original más una porción de parcela, bajo otra forma de reparcelación.

Siendo todas estas tipologías analizadas posteriormente, en función al tipo de parcela que ocupan, dividiéndolas nuevamente en las categorías de parcela pequeña –con frente no mayor a 15 metros-, parcela mediana –con frente no mayor a 25 metros-, y parcela grande –con frente mayor a 25 metros-, en donde se podrá observar la pérdida en la relación de ancho-profundidad de las parcelas originales en menor medida, respecto a las parcelas que mantienen las características originales del patrón propuesto durante la parcelación inicial del tejido.

A partir de aquí, el estudio realiza un análisis cuantitativo de las relaciones que presenta una selección en base al levantamiento anterior, de cada unidad constructiva en cada unidad de parcela, en función a la superficie de desplante respecto a la superficie de la parcela y en base a esta primera forma de relación, realizar un análisis cualitativo de las características de las áreas libres generadas en cada tipología, como una forma de obtener algunos parámetros a considerar dentro de la propuesta de reurbanización del tejido que se presenta en el capítulo 7.

Lámina 54. Plano de ubicación de tipologías en la zona I y levantamiento fotográfico.
Lámina 55. Plano de ubicación de tipologías en la zona II y levantamiento fotográfico.
Lámina 56. Plano de ubicación de tipologías en la zona III y levantamiento fotográfico.
Lámina 57. Plano de ubicación de tipologías en la zona IV y levantamiento fotográfico.
Lámina 58. Plano de ubicación de tipologías en la zona V y levantamiento fotográfico.
Lámina 59. Análisis comparativo de las tipologías de la etapa intermedia (1940-1990)

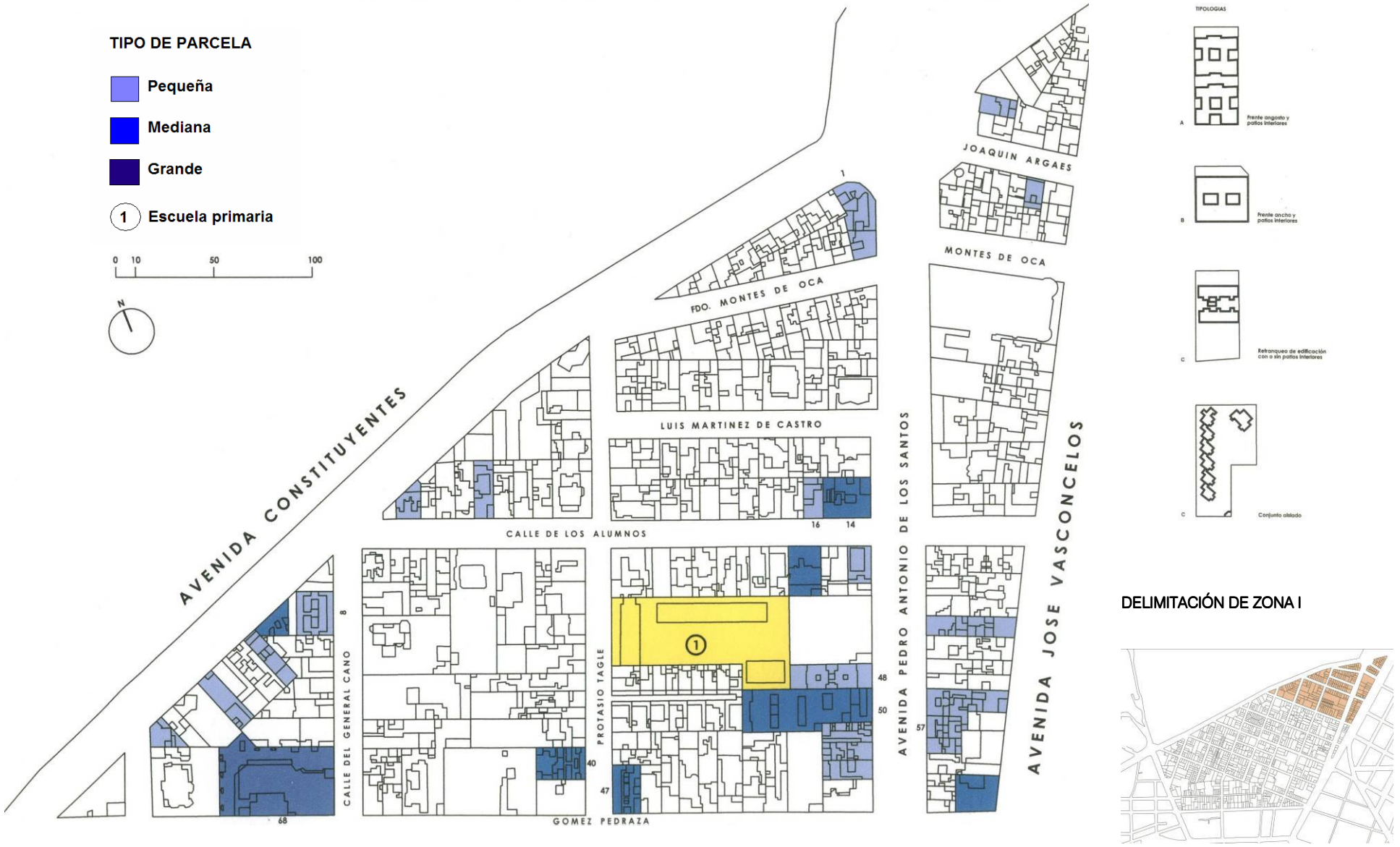


FIG. 54. PLANO DE UBICACIÓN DE TIPOLOGÍAS EN LA ZONA I

ALUMNOS 16 (TIPO A) Y ALUMNOS 14 (TIPO B)

GÓMEZ PEDRAZA 68 (TIPO B)

PROTASIO TAGLE 43 (TIPO A)

Levantamiento fotográfico que muestra una mayor densificación de las parcelas originales, con la realización de edificios de apartamentos, que contrastan en altura con el resto del tejido, así como por la densificación en profundidad, una acción que no se refleja en el frente de las parcelas.

En la siguiente zona, se presentan otros casos similares, junto aquellas formas de densificación bajo una acción previa de agrupación parcelaria, que se refleja en un mayor frente edificado y la correspondiente altura permitida en los años 60-70, cercana a los 24 metros, en contraste con los 6 y 10 metros de altura máxima de las construcciones tradicionales de la colonia.

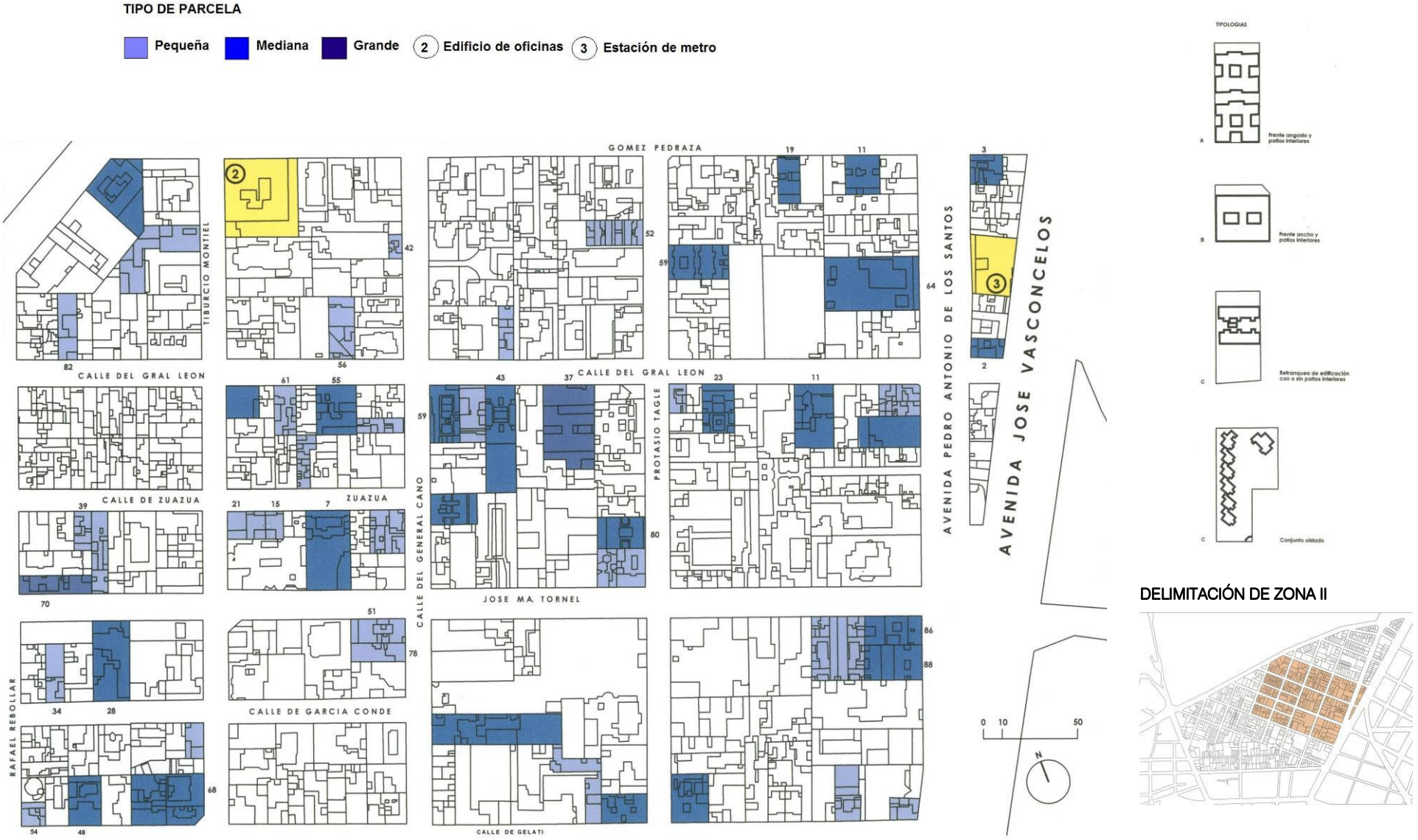


FIG. 55. PLANO DE UBICACIÓN DE TIPOLOGÍAS EN LA ZONA II

GENERAL CANO 42 (TIPO B)

PEDRO A. DE LOS SANTOS 64 (TIPO C)

GENERAL LEÓN 82 (TIPO A)

GENERAL LEÓN 37 (TIPO C)

GENERAL LEÓN 56 (TIPO A)

GENERAL LEÓN 23 (TIPO C)

GENERAL LEÓN 11 (TIPO C)

ZUAZUA 21 (TIPO A)

ZUAZUA 11 (TIPO A)

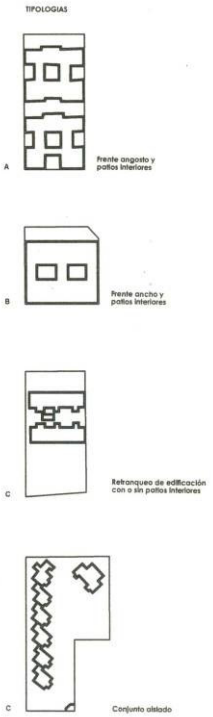
ZUAZUA 15 Y 17 (TIPO A)

ZUAZUA 7 (TIPO C)

GENERAL CANO 78 Y TORNEL 51 (TIPO B)

GARCÍA CONDE 34 (TIPO A)

GARCÍA CONDE 28 (TIPO B)



DELIMITACIÓN DE ZONA III

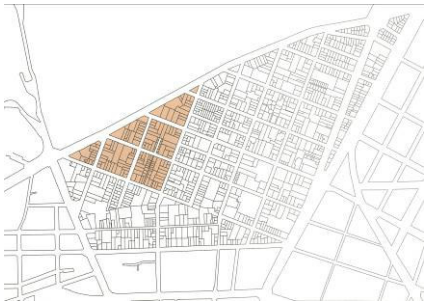


FIG. 56. PLANO DE UBICACIÓN DE TIPOLOGÍAS EN LA ZONA III

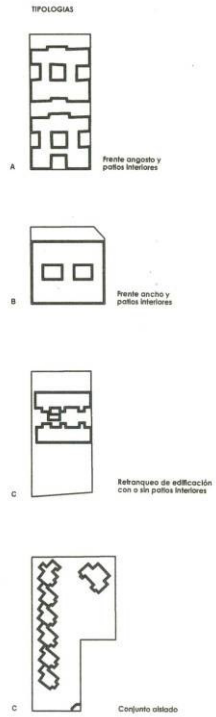
RAFAEL REBOLLAR 31 (TIPO C)

Levantamiento fotográfico que presenta al igual que en la siguiente zona, algunos ejemplos de construcciones retranqueadas, siendo una de ellas una tipología de bloque con patios interiores de ventilación y la otra, corresponde a un bloque con un frente amplio, resultado de la agrupación parcelaria, en convivencia con tipos tradicionales que no pasan de los dos niveles de altura.

GELATI 54 (TIPO B)

GELATI 48 (TIPO C)

TIBURCIO MONTIEL 68 (TIPO C)



DELIMITACIÓN DE ZONA IV

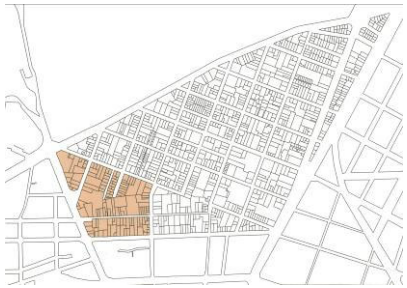


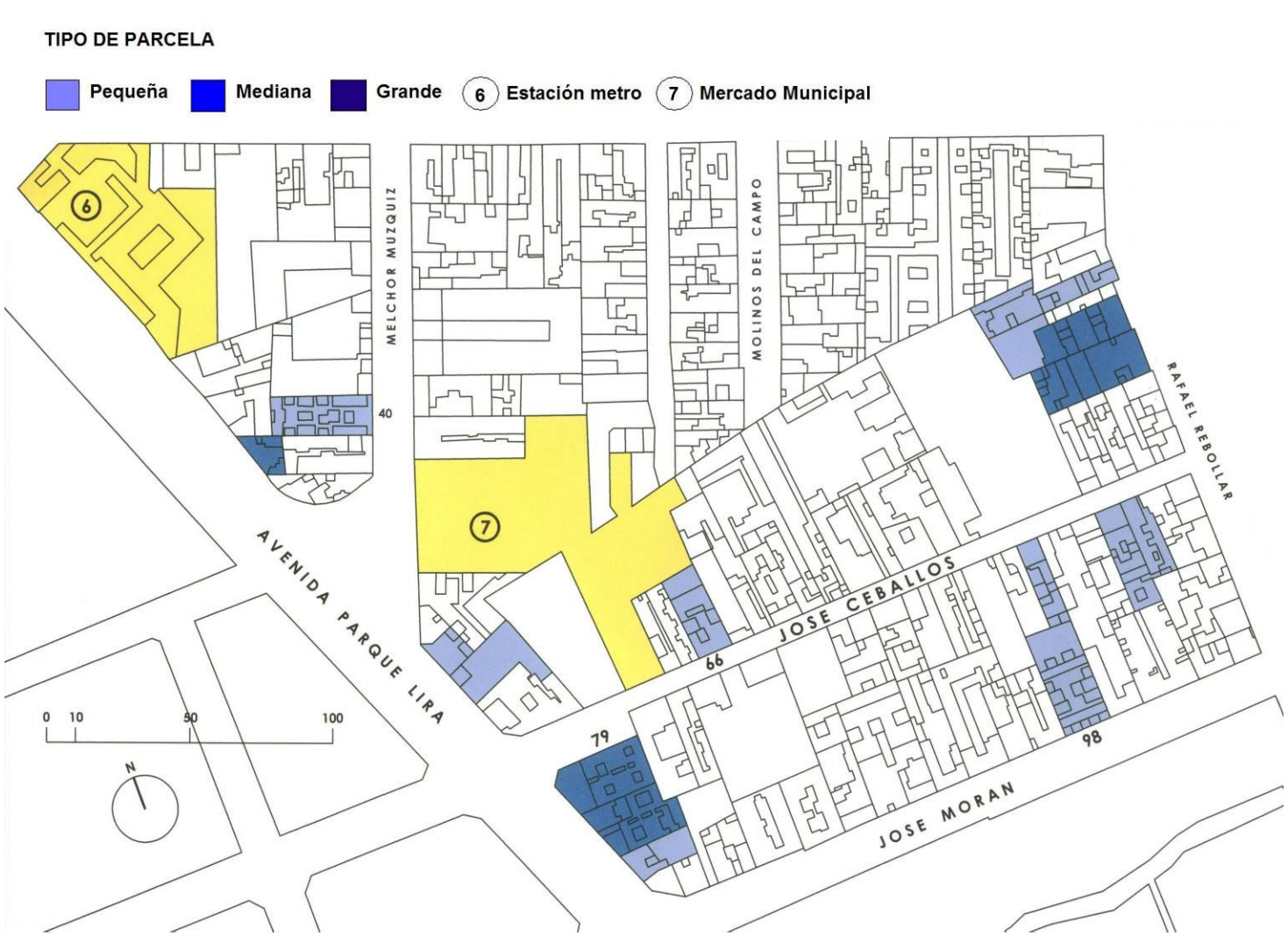
FIG. 57. PLANO DE UBICACIÓN DE TIPOLOGÍAS EN LA ZONA IV

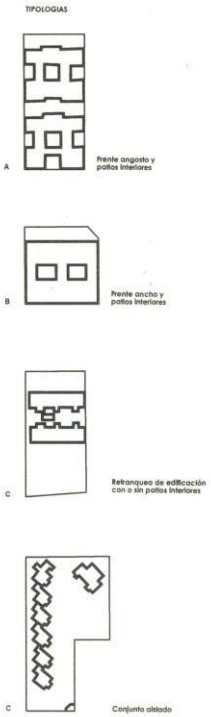
GENERAL CANO 94 (TIPO B)

JOSÉ CEBALLOS 31 (TIPO C)

JOSÉ CEBALLOS 21 (TIPO C)

JOSÉ MORÁN 80 (TIPO B)





DELIMITACIÓN DE ZONA V

FIG. 58. PLANO DE UBICACIÓN DE TIPOLOGÍAS EN LA ZONA V

JOSÉ MORÁN 98 (TIPO B)

Levantamiento fotográfico que muestra una comparación entre las tipologías originales de la colonia y la construcción de una tipología en forma de bloque, con frente amplio resultado de la agrupación parcelaria, con la altura máxima permitida y el uso de patios interiores de ventilación.

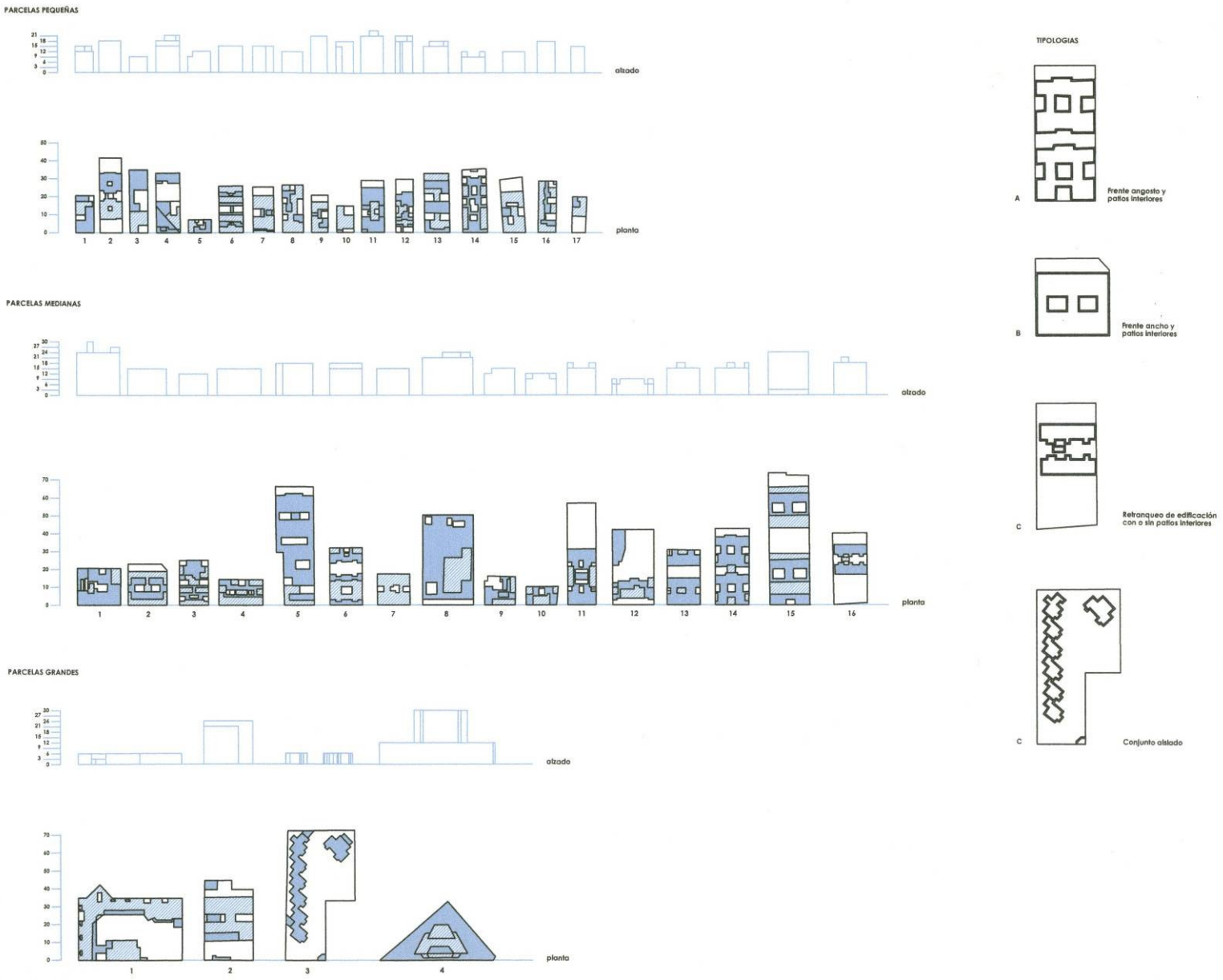


FIG. 59. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TIPOLOGÍAS DE LA ETAPA INTERMEDIA

TABLA 16. PARCELAS DE LA ETAPA INTERMEDIA 1940-1990

A. PARCELAS PEQUEÑAS

Frente: 6 a 15 metros

Fondo: 14 a 48 metros

		PARCELA			EDIFICACIÓN						
No.	Ubicación	Ancho (m)	Profundidad (m)	Superficie (m2)	Superf. Edif. (m2)	% Ocupación	Prof. Patio (m) -la menor-	Prof. Edif. (m) -la mayor-	Prof. Parcela / Prof. Edificación	Niveles	Altura aprox. (m)
1A	Alumnos 16	10,1	20,66	208,66	194,02	93	2,82	17,84	1,15	5	15
2C	Pedro Antonio de los S. 48	12,5	41,79	522,37	269,77	52	16,62	25,17	1,66	6	18
3A	General León 82	10,07	35,11	353,55	279,98	79	11,83	23,28	1,5	3	9
4A	General León 56	13,56	33,16	449,64	234,58	52	15,86	17,3	1,91	7	21
5B	General Cano 42	12,95	7,29	94,4	94,4	100	0	7,29	1	4	14
6A	Protasio Tagle 52	13,48	80,09	405,61	320,15	79	8,42*	21,67	1,38	5	15
7A	Gómez Pedraza 19	11,87	25,37	301,14	223,7	74	9,25*	16,12	1,57	5	15
8A	General León 61	11,83	26,38	310,41	263,06	85	9,75*	16,63	1,61	4	12
9A	General Zuazua 39	9,2	20,78	192,81	148,74	77	7,59*	13,19	0,69	7	21
10A	General Zuazua 15	9,98	14,72	146,9	101,53	69	6,98	7,74	1,9	6	18
11A	Jose Ma. Tornel 51	12,83	29,11	373,48	321,39	86	4,05	25,05	1,16	8	19
12C	Rafael Rebollar 43b	9,88	28,87	294,64	186,29	63	14,74*	14,13	1,82	7	21
13A	Molinos del Campo 47	14,07	33,19	466,98	316,06	67	12,61*	20,58	1,61	6	18
14A	Melchor Múzquiz 40	13,96	35,7	498,37	351,14	70	10,87*	24,83	1,43	4	12
15A	José Ceballos 66	12,63	31,01	384,08	249,3	65	13,40*	22,48	1,37	4	12
16A	José Morán 80	9,96	28,8	287,8	237,1	82	10,11*	18,69	1,54	6	18
17C	José Ceballos 31	7,67	19,97	153,16	82,83	54	9,17	10,8	1,84	5	15

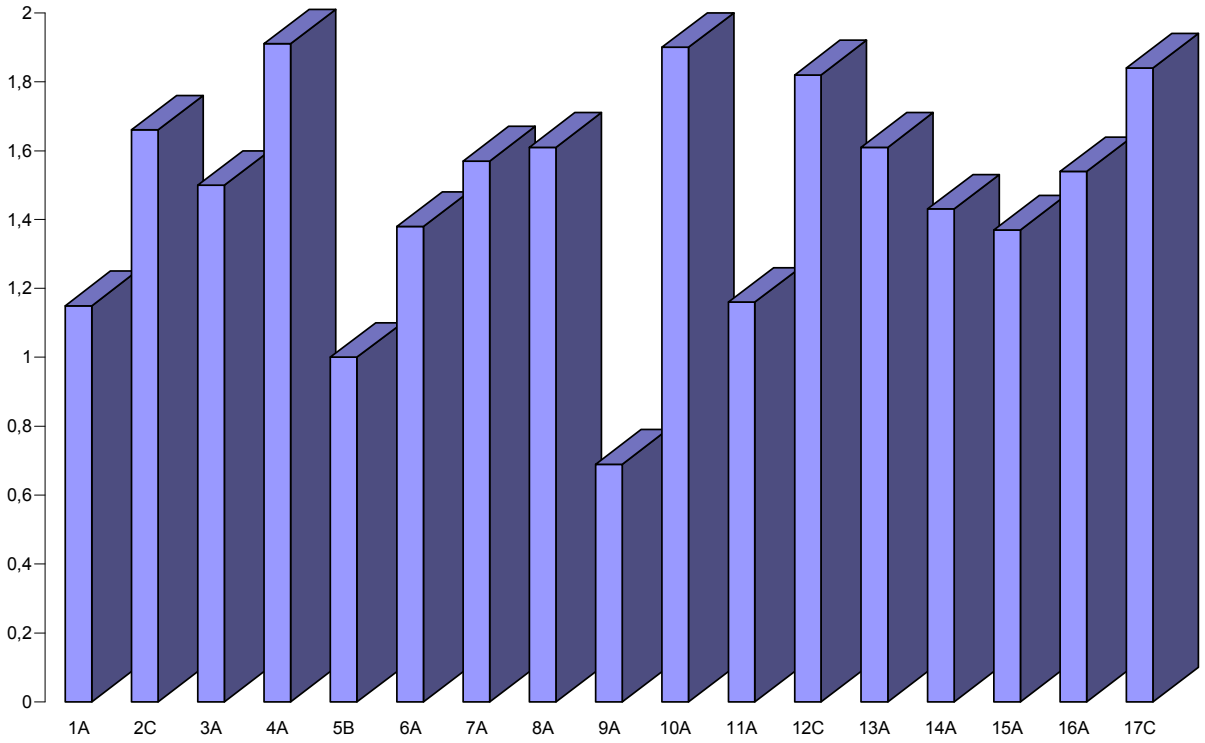
La mayor dimensión y superficie

La menor dimensión y superficie

* Sumatoria de la profundidad de los patios internos en la edificación

En esta tabla se puede observar que las parcelas originales vuelven a ser utilizadas, aprovechando sus dimensiones compactas, para desarrollar los modelos de vivienda colectiva en altura, bajo la forma de bloque y la introducción de múltiples patios de ventilación, que permitieron a la edificación, ocupar gran parte de la superficie de parcela en la mayoría de los casos. Tomando en cuenta, que la sumatoria de patios o pozos de ventilación es lo que se consideró como el área libre mínima requerida en la relación de 70% de superficie construida y 30% superficie no edificada para las construcciones, a partir del Reglamento de Construcciones de 1975.

GRÁFICO 6. INDICE DE PROFUNDIDAD EN LA PARCELA PEQUEÑA



En este gráfico, se puede apreciar que las parcelas pequeñas de esta etapa, a pesar de haber sido sustituidas por edificaciones de mayor densidad e intensidad de construcción, conservan en algunos casos, un alto índice en la relación de profundidad de edificación respecto a la profundidad de la parcela. Esto se debe a que en muchos casos, los volúmenes edificados se repartieron en varios bloques, o en su caso se retranquearon respecto al frente de parcela, generando lo que se puede considerar como áreas libres unitarias en la parcela, además de contar con patios de ventilación al interior de las construcciones.

Y por lo menos, en la mayoría de los casos, las edificaciones se desplantaron al frente de la parcela, lo que permitió mantener una continuidad en la organización exterior en la manzana; sin embargo la mayor ocupación del fondo de la parcela, limitó la organización interna de la manzana en cuanto a su aspecto ambiental, al no poder considerar áreas libres unitarias, como las que generaron las tipologías de la etapa anterior (1900-1940).

TABLA. 17. PARCELAS DE LA ETAPA INTERMEDIA 1940-1990 — Frente: 15 a 25 metros

B. PARCELAS MEDIANAS — Fondo: 10 a 60 metros

		PARCELA			EDIFICACIÓN						
No.	Ubicación	Ancho (m)	Profundidad (m)	Superficie (m2)	Superf. Edif. (m2)	% Ocupación	Prof. Patio (m) -la menor-	Prof. Edif. (m) -la mayor-	Prof. Parcela / Prof. Edificación	Niveles	Altura aprox. (m)
1B	Alumnos 14	24,08	20,5	493,64	480,15	97	3,87	16,63	1,23	8	24
2B	General Cano 8	21,99	19,04	418,68	383,99	91	3,59	19,04	1	5	15
3ª	Protasio Tagle 47	24,67	14,26	351,79	329,11	94	5,28*	8,98	1,58	5	15
4B	Protasio Tagle 40	16,28	25,03	407,48	307,22	75	9,87*	15,16	1,65	4	12
5ª	Pedro Antonio de los S. 50	17,03	66,22	1.308,70	962,39	74	22,23*	54,77	2,97	5	15
6ª	Protasio Tagle 59	18,23	32,19	586,82	424,4	72	10,70*	21,49	1,49	6	18
7B	Gómez Pedraza 11	18,41	20,85	383,84	295,81	77,06	6,46*	14,39	1,44	5	15
8C	Pedro Antonio de los S. 64	28,57	50,42	1.440,49	1.352,21	94	3,09	47,33	1,03	7	21
9B	Gómez Pedraza 3	17,23	15,65	269,64	208,8	77	7,68	8,2	1,9	5	15
10B	General León 2	17,87	10,27	179,89	167,27	93	3,83	6,44	1,59	4	12
11A	General León 43	15,87	56,81	913,55	470,54	52	29,73*	27,8	2,09	6	18
12C	General Zuazua 7	23,57	42,13	991,31	285,65	29	29,99	12,14	3,47	3	9
13A	Pedro Antonio de los S. 88	18,51	30,88	571,58	446,53	78	6,6	24,28	1,27	5	15
14A	Molinos del Campo 15	18,89	42,68	806,22	592,27	73	18,16*	34,52	1,23	5	15
15A	Gelati 101	22,5	72,68	1.635,30	976,87	60	30,47*	46,21	1,65	8	24
16C	José Ceballos 21	18,83	40,1	1.883	299,05	16	6,68	16,55	2,42	5	15

TABLA 18. PARCELAS DE LA ETAPA INTERMEDIA 1940-1990 — Frente: 25 a 35 metros o más

C. PARCELAS GRANDES — Fondo: 18 a 65 metros

		PARCELA			EDIFICACIÓN						
No.	Ubicación	Ancho (m)	Profundidad (m)	Superficie (m2)	Superf. Edif. (m2)	% Ocupación	Prof. Patio (m) -la menor-	Prof. Edif. (m) -la mayor-	Prof. Parcela / Prof. Edificación	Niveles	Altura aprox. (m)
1B	Gómez Pedraza 68	58,45	34,72	2.019,38	1.218,66	60	14,08	9,52	3,64	2	6
2C	General León 37	27,49	44,73	1.161,25	677,62	58	4,09	24,65	1,82	8	24
3D	José Ceballos 26	22,8	72,24	2.234,96	568,07	25	10,02	10,09	2,25	2	6
4B	Avenida Constituyentes 161	64,19	32,81	1.089,06	1.089,06	100	0	32,81	1	10	30

La mayor dimensión y superficie

La menor dimensión y superficie

* Sumatoria de la profundidad de los patios internos en la edificación

En el gráfico 7 podemos observar, que todavía se mantienen altos índices entre la relación de profundidad de la parcela y la relación de profundidad de las edificaciones, debido a que algunas de las edificaciones se realizaron en forma de bloque, dejando una gran área libre al frente de la parcela bajo la acción del retranqueo. Y en otros casos, se trata del esquema de bloques uno detrás del otro, a lo largo del fondo de la parcela, dejando áreas libres entre una edificación y otra.

Los demás casos, tienen un bajo nivel en la relación de profundidad, ya que se trata de edificaciones en forma de bloque que ocuparon la mayor parte del fondo de la parcela, introduciendo varios patios de ventilación. Este aspecto sustituyó la relación ambiental que existía entre varias parcelas de una misma unidad de manzana, respecto a la suma de áreas libres interiores en el período 1900-1940, en donde existió la idea de generar espacios dignos para la ventilación e iluminación de las viviendas.

El gráfico 8 corresponde a la relación de profundidad que se dio en las parcelas grandes de este periodo intermedio (1940-1990), en donde existieron diversas formas de ocupar las parcelas, en algunos casos bajo la acción previa de reaparcelación, que buscó generar una mayor superficie de desplante y una mejor organización de los tipos generados; obteniendo de esta forma un alto nivel de profundidad.

Por otro lado, se presentaron también varios casos de la edificación en forma de bloque que se ubicó de forma retranqueada respecto al frente de parcela y separada del fondo de la misma, como es el caso de la parcela 2C, en donde la posición de la edificación permitió generar áreas libres completas, sin embargo que por su posición dentro de la parcela no permitió dar continuidad al exterior ni al interior de la organización de la unidad de manzana.

El último caso, que representa a la tipología de los elementos pivote, refleja una baja relación de profundidad, al ocupar la edificación toda la superficie de parcela en los primeros niveles de la construcción, eliminando cualquier forma de relación de áreas libres interiores respecto a las parcelas adyacentes en una unidad de manzana.

Comprobando de esta forma, los grados de densificación que se presentaron en este periodo, para analizar en un siguiente apartado, la variación que este efecto ha causado en la saturación de cada tipo de manzana.

GRÁFICO 7. INDICE DE PROFUNDIDAD EN LA PARCELA MEDIANA

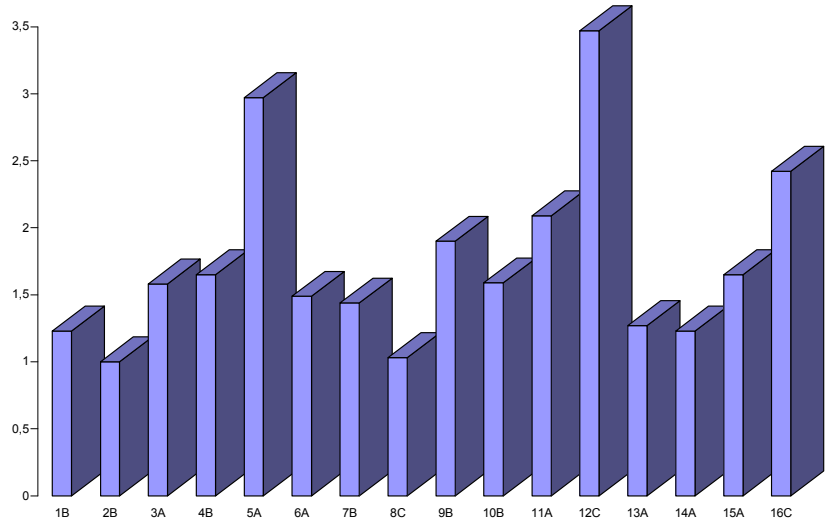
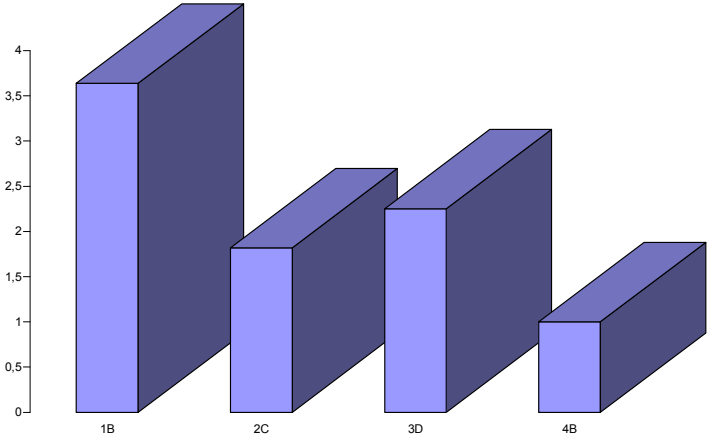


GRÁFICO 8. INDICE DE PROFUNDIDAD EN LA PARCELA GRANDE



6.5. FORMAS RECIENTES DE DENSIFICACIÓN

El siguiente periodo de densificación, comprende los años que han transcurrido entre 1990 y 2006 bajo la figura del Plan Delegacional y el Reglamento de Construcciones de 2004, en donde la densificación aparentemente dejó de reflejarse en la *intensidad de construcción*, ya que estos instrumentos urbanos limitaron los **niveles de construcción** de forma homogénea, en gran parte del territorio que conforma al caso de estudio, centrando la intensidad de construcción en la zona perimetral del tejido.[6]

Sin embargo, esta limitación no estuvo asociada a *la limitación de la superficie de desplante* que llegara a resultar en las acciones de reparcelación, en este caso, de la **agrupación parcelaria**. Ya que a diferencia de las anteriores etapas de desarrollo del caso de estudio, en esta etapa han proliferado un mayor número de casos de agrupación parcelaria para *compensar* en parte, la reducción de altura. Sobre todo, porque la normativa urbana limita la parcela mínima en 250m^2, cuando en la colonia todavía existen parcelas de menores dimensiones, aptas para generar pequeños desarrollos de vivienda en altura.

En este sentido, las acciones recientes se han centrado en la *"oportunidad"* de adquirir varias parcelas contiguas para poder generar una nueva parcela de mayores proporciones, en donde ha habido casos en que la superficie resultante de la parcela es tal, que se han llegado a construir grupos de bloques de vivienda que han llegado a albergar hasta 96 viviendas. Lo que se considera que representa una *densidad demasiado alta*, tomando en cuenta que esta cantidad de viviendas es mucho mayor a la que se esperaría dentro de un criterio de **densidad alta**, que corresponde a 65 viviendas por hectárea y la cantidad anterior no refleja ni siquiera la densidad total por contabilizar en la manzana en la que se ubica este tipo de actuación.

Por otro lado, cabe señalar que dentro de esta última etapa, se han mantenido los casos de **sustitución parcelaria** en menor número respecto a los que se dieron en la etapa anterior; con unos cuantos ejemplos que han respetado la *organización interna de la parcela*, en cuanto a la relación de *espacios libres interiores*. En ocasiones, se ha presentado una organización similar a la que se dio en las tipologías de la primera etapa de desarrollo y en otras, se ha generado una *distribución distinta* pero buscando una buena relación entre la superficie construida y la superficie no edificado.

Siendo otra pequeña parte de esta forma de densificación, aquella que ha manteniendo la forma y proporción de la parcela, pero generando nuevamente viviendas en bloque con patios interiores y una muy pequeña relación entre la superficie construida y la superficie libre, con lo que se limita nuevamente, la **condición ambiental** de la manzana en la sumatoria que anteriormente se podía hacer de sus patios o jardines.

[6] Esta limitación a la construcción, buscó generar tipologías de conjuntos de vivienda bajos pero densos, bajo la idea de regresar al uso residencial en la colonia San Miguel Chapultepec, conforme al criterio de "repoblar" las delegaciones centrales de la ciudad de México, dado al anterior fenómeno de despoblación ocasionado por los cambios en el uso del suelo en años anteriores.

De esta forma, se localizan nuevamente las **modificaciones** que han acontecido al modelo geométrico de la colonia durante esta última etapa de desarrollo, analizando también otros aspectos que aparentemente están regulados en los instrumentos urbanos, como el desarrollo en altura, que han generado las mayores *rupturas* en el tejido a nivel *físico y funcional*, como se expone más adelante.

Todo esto resumido en el **análisis comparativo** de las tipologías generadas durante este periodo, así como en el levantamiento fotográfico que expresa mayormente todos estos cambios mencionados, antes de pasar al último análisis morfológico que revisa la **evolución del tejido**, caracterizada en sus tres diferentes tipos de manzanas y las variaciones en *intensidad constructiva y densidad* reflejada en la saturación de algunas parcelas, en donde se evaluará la *capacidad de adaptación* del tejido y detectar también la *transformación* de su patrón urbano.

a) Sustitución v.s. Agrupación Parcelaria.

En base a lo anterior, se puede comparar dentro del periodo 1990-2000, los efectos han causado por un lado una **sustitución dentro de una parcela original** y aquellos que generalmente se presentan bajo la agrupación parcelaria. Encontrando que la primera mantiene las proporciones de la parcela original más no siempre la forma de ocupación de la nueva edificación ya sea por el uso de patios de ventilación, o simplemente por ubicarse retranqueada respecto al frente de la parcela, sin mantener el alineamiento y en conjunto, la continuidad de la organización exterior de la manzana. (Fig. 60)

El caso de la derecha, cumple mejor con la relación de áreas construidas y áreas libres dentro de la parcela, sin embargo el **nuevo frente generado**, supone un *cambio de escala* en el grano tradicional del tejido que se caracteriza por un frente angosto respecto al fondo de la parcela y en este ejemplo, como en la mayoría de las agrupaciones parcelarias de dos parcelas, se tiende a conformar nuevas parcelas con forma cuadrangular.

En el siguiente ejemplo (Fig. 61), el caso de la izquierda, presenta una adecuada relación de espacios libres interiores propuestos en una nueva edificación que sustituye a la construcción anterior, dentro de los límites de una parcela tradicional.

En cambio, el caso de agrupación parcelaria de la derecha, a pesar de haberse generado bajo la suma de dos parcelas con un fondo que permite mantener una proporción de fondo alargado, optó la utilización de patios de ventilación en lugar de un área de ventilación e iluminación. Aspecto que se retoma del periodo anterior y que sigue limitando la condición interna de la manzana respecto a la suma de áreas libres.

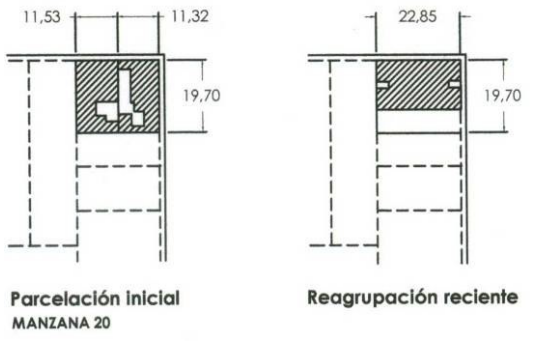


FIG. 60. SUSTITUCION V.S. AGRUPACIÓN PARCELARIA. Reflejada en la relación de áreas construidas y libres y la generación de una nueva parcela cuadrada.

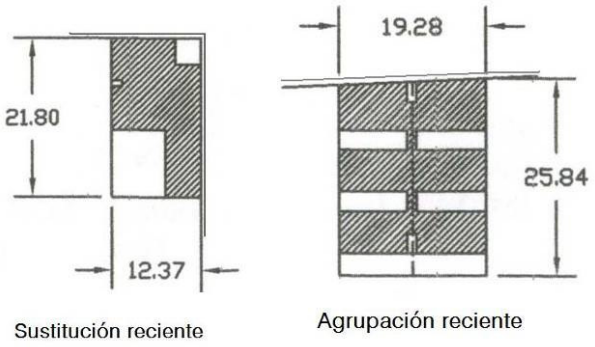


FIG. 61. SUSTITUCION V.S. AGRUPACIÓN PARCELARIA. Una mejor relación de áreas construidas y libres en la sustitución parcelaria, en comparación a la relación generada en una nueva parcela generada bajo la acción de reparcelación.

b) Agrupación parcelaria mayor y el cambio de escala.

Este es el caso que se explicaba anteriormente, en donde la suma de varias parcelas para dar lugar a una gran parcela, provocó una transformación en la organización interna de la misma, distinta a la relación interna de área construida y área libres característica de la colonia, al ubicar un gran número de viviendas en bloques aislados, que manifiestan también esta ruptura en el perfil continuo de la manzana. (Fig. 62)

Se podría decir también, que este modelo de grupo de viviendas se retoma de algunos ejemplos realizados en etapas anteriores, con la diferencia de que los primeros grupos agruparon casas de tipo unifamiliar y aquí se trata de **densos bloques de vivienda** que comparten un mismo espacio abierto, y que en la organización interior de cada bloque, los patios de ventilación no son suficientes para proveer de una adecuada distribución de luz y ventilación a las habitaciones interiores.

Otro ejemplo de agrupación, es aquel que muestra un **cambio de escala** en el patrón de la parcela tradicional en esquina, ya que la *agrupación* de dos parcelas, como el que se muestra en la manzana 34, llevó al desarrollo de una parcela más grande con proporciones semejantes a las originales. De esta forma, la *densificación* se manifestó al alojar también, un conjunto de viviendas que a diferencia del ejemplo anterior, se ubicaron dentro de un mismo volumen en forma de "C", que retoma el *esquema tradicional de ocupación parcelaria* de las primeras etapas de formación de la colonia. (Fig. 63)

Sin embargo, el **nuevo frente de parcela** generada, condiciona ahora la *permeabilidad* de la unidad de manzana, que anteriormente se reflejaba en el número de accesos localizados en el perímetro de la misma. Reduciendo también la forma de *conexión respecto al sistema viario*, una condición que modifica la escala que hasta hace poco se percibía de la colonia. Ya que de pasar de una secuencia de frentes parcelados, se comienza a observar una secuencia de grandes bloques que hacen referencia a una circulación vehicular, más que a un recorrido peatonal.

Por lo que esta última forma de densificación de la unidad de parcela, podría llegar a causar una *mayor transformación* en el modelo geométrico que caracteriza al tejido de esta colonia, ya que de no regularse la **superficie máxima de agrupación**, así como la proporción de frente y fondo de parcelas resultantes, podría presentarse el caso de localizar un gran número de *rerparcelaciones* en una misma manzana, en donde las unidades de parcela resultantes estuvieran cerca de igualar a la unidad de manzana.

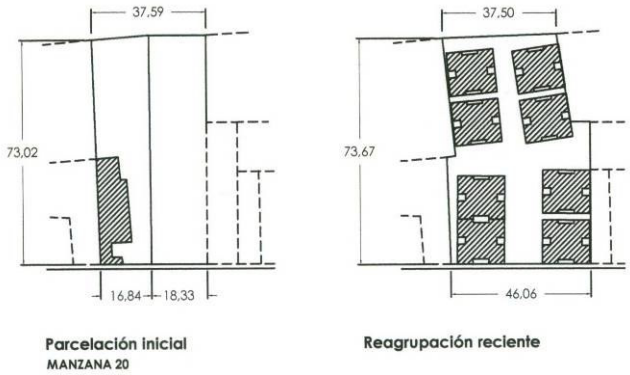


FIG. 62. AGRUPACIÓN PARCELARIA MAYOR. Reflejada en la proporción de parcelas fusionadas para crear una misma organización.

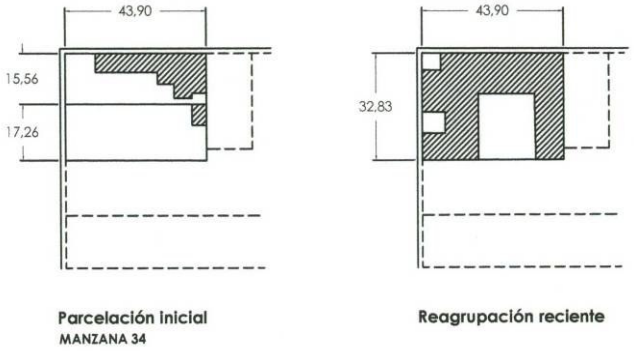


FIG. 63. CAMBIO DE ESCALA. La posición de la agrupación en esquina, cambia la relación tradicional del frente edificado, por uno de mayores dimensiones.

6.5.1. LA TRANSFORMACIÓN GEOMÉTRICA LLEVADA AL VOLUMEN EDIFICADO.

Este punto se relaciona con los tipos constructivos más recientes y la **forma urbana** que han generado en los últimos seis años; modelos que corresponden tanto a casos de *densificación por agrupación* como por *sustitución parcelaria*, encontrando algunos ejemplos en los que se ha mantenido el *patrón original* de la unidad de parcela y en otros, el patrón ha cambiado de escala, provocando una *tensión* en la **organización formal y funcional** de la estructura urbana del conjunto.

Como se expuso anteriormente, las actuaciones más recientes han buscado *densificar* el tejido conforme a lo estipulado por las normativas de planeación y construcción vigentes, sin embargo el resultado en **imagen** y de relación con el contexto, se ha presentado también como una ruptura, respecto al *carácter tradicional* de la colonia y esto se debe principalmente a la *falta de reglas* a seguir en la composición de los volúmenes resultantes.

Está claro que sin una serie de lineamientos estrictos en torno a la **ordenación** de dichos volúmenes, se evita la tendencia a *homogenizar* el carácter de las construcciones, sin embargo la falta de regulación de las distintas variables que se han presentado en los nuevos casos, ha permitido una *libre interpretación* de las ordenanzas arquitectónicas y urbanas, generando **formas contradictorias** respecto a los criterios con los que hasta ahora se han realizado la mayoría de las edificaciones; entre ellas el conservar las *proporciones* de la unidad de parcela tradicional, así como la *ubicación* de la edificación en gran parte del perímetro de la parcela.

Así mismo, queda sin reglamentar el **grado máximo de agrupación permitida** que como se ha expuesto, es el tipo de actuación que ha dado lugar a la creación de unidades de parcela demasiado grandes en proporción a la escala de las calles y manzanas del tejido urbano. Así como la falta de control en la disposición de los volúmenes edificados al interior de estas grandes parcelas, presentándose todo tipo de soluciones ajenas a la *lógica de organización interna* de la manzana.

Por otro lado, el establecimiento actual del **límite en el número de niveles construidos**, no garantiza que se consiga un resultado proporcionado respecto a las dimensiones de las unidades parcelarias, al estipularse diferentes criterios en cuanto al establecimiento de la altura máxima; ya que ésta puede variar si la edificación cuenta con un aparcamiento semi subterráneo, o si se ubica un módulo de instalaciones en la azotea, al frente de la edificación.

Siendo éstos, algunos de los aspectos que en realidad no se contabilizan para el *índice constructivo total*, ni para la *organización formal* de la edificación dentro de la parcela, pero si generan un cierto número de **variables** que, al no estar controladas por la normativa, han dado lugar a todo tipo de *interpretaciones* y *resultados* que han comenzado a modificar fuertemente la *volumetría* de las construcciones y en suma, la *imagen* del conjunto.[7]

[7] Las distintas variables estipuladas en el Programa Delegacional que rige a este territorio desde 1997 y que corresponde a esta etapa de desarrollo, son analizadas con mayor profundidad en el apartado 3.2.13.

a) La fachada ampliada.

Ya sea por medio de la acción de la agrupación parcelaria o la sustitución edificatoria, reguladas bajo la normativa vigente, los volúmenes **resultantes** que se pueden localizar actualmente en el tejido, tienden a la *horizontalidad*, de forma prácticamente homogénea; que en parte corresponde a la *imagen característica* de la arquitectura tradicional de la primera etapa de formación de la colonia, pero en una *mayor proporción de altura edificada*.[8]

Sin embargo, cuando la **relación** frente de parcela respecto a la altura edificada llega a ser mayor de 2 veces el frente de parcela por 1 vez la altura, comienza a generarse un nuevo alzado que ya no representa a la *unidad de parcela original*, ni siquiera en el caso de la parcela grande de las etapas anteriores de desarrollo.

Caso contrario a la relación frente-altura, que presentaron las edificaciones realizadas en la etapa anterior (1990-1990), en donde aún en altura, se presentó una relación de 1 vez el frente de parcela original, multiplicado por N veces en altura. Una relación que únicamente reflejó una densidad en vertical, permitiendo identificar el *patrón* de la unidad de parcela original; es decir, al **módulo** que indica la organización de la parcela dentro de la unidad de manzana.

De esta forma, las nuevas tipologías generadas, representan volúmenes edificados con una gran densidad horizontal; relacionados con los **conjuntos de viviendas agrupadas** dentro de un mismo volumen, cuyo esquema compositivo en función al *ahorro* y a la *simplicidad funcional*, implica la *concentración de accesos* y servicios de forma puntual; por lo que a lo largo de todo el perímetro de una tipología ubicada en esquina, sólo se puede localizar un único acceso peatonal o peatonal-vehicular, como se muestra en la figura 64.

Así mismo, otro factor que ha generado una **esquema funcional distinto** en las tipologías generadas en esta etapa, respecto a los esquemas generados en etapas anteriores, es la *elevación de la planta baja* medio nivel por arriba de la acera, para alojar un área de aparcamiento semi subterráneo que se localiza medio nivel por debajo de la acera. De esta forma la relación de accesos y ventanas que anteriormente se daba al mismo nivel de la calle, se "*eleva*", es decir se *aleja* de la relación Planta Baja-Calle como un espacio permeable.

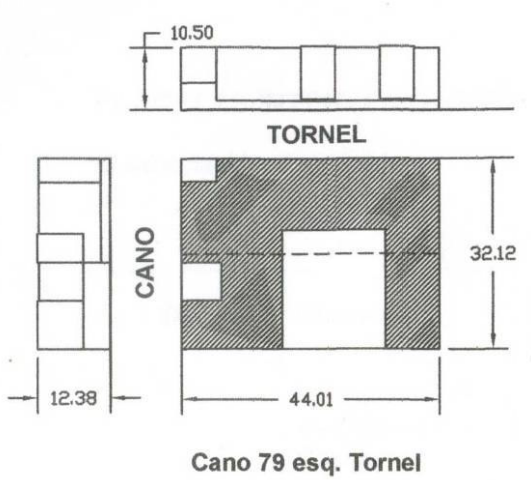


FIG. 64. AMPLIACIÓN DE FACHADA. Que impide reconocer el patrón de parcela original y genera un acceso único para un conjunto de viviendas.

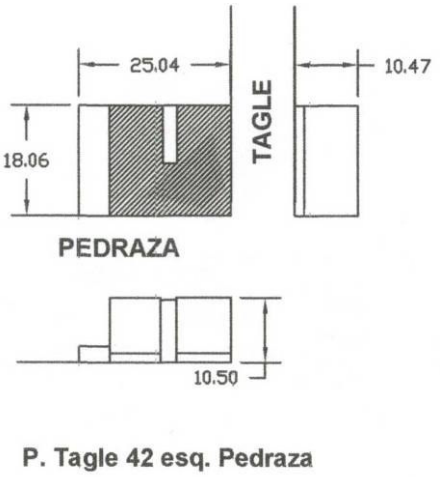


FIG. 65. CAMBIO DE ESCALA. La posición de la agrupación en esquina, cambia la relación tradicional del frente edificado, por uno de mayores dimensiones.

[8] Esto se refiere a que aún en la horizontalidad, los niveles máximos que se localizaron en la primera etapa de formación de la colonia, se encontraron entre 6 y 10 metros de altura para un frente de parcela no mayor a 25 metros, en el caso de la edificación en forma de bloque cerrado. Y como caso excepcional, en dicha etapa, se generó este mismo rango de alturas para parcelas más grandes, pero en su caso correspondieron a ejemplos de casa aislada, que al no tener todo el perímetro de la parcela edificada, no representaron una imagen de densidad alta, al contrario de estas nuevas parcelas y edificaciones que se caracterizan por la *masividad* de su volumen construido.

Esta ha ocasionado una separación total entre la organización interior de la edificación respecto al espacio público, como se mostrará en los ejemplos presentados en el levantamiento fotográfico que corresponde a esta etapa de análisis.

b) La libre interpretación de los niveles edificados

Este aspecto tiene que ver, como su nombre lo indica, con la *libre interpretación* que han hecho las edificaciones en los últimos años respecto al número de niveles que se pueden edificar en este territorio, bajo el señalamiento hecho dentro del Plan Delegacional de 1997, analizado en el apartado 3.2.13.

En donde, si bien se hace el señalamiento de que no puede haber una construcción mayor a 3 niveles, no existe ninguna observación en relación a la *variación de alturas* que pueden generarse con la introducción de un aparcamiento semisubterráneo, o por el uso de un **volumen extra** para la ubicación de instalaciones, como lo son los tanques de agua, de gas o el cuarto de mantenimiento para el ascensor. (Fig. 66 y 67)

De esta forma, se han localizado ejemplos recientes que han ubicado estas *instalaciones* tanto al frente de la parcela, como al fondo de la misma; siendo el primer caso la conformación de un **nuevo volumen** que sobre sale de la horizontalidad de la fachada y en el segundo caso afectación alguna al frente edificado. En donde, a comparación de la etapa anterior, la ubicación de instalaciones por arriba de los niveles construidos, no causaba un *impacto visual*, debido a la altura total de la edificación que salía de la perspectiva que se puede apreciar a nivel peatonal.

Sin embargo, las nuevas edificaciones al no contar con más de 3 niveles, su altura entra dentro de esta perspectiva, por lo que la *apreciación* de un volumen de esas características, causa un fuerte contraste respecto al uso de *volúmenes únicos edificados* que caracterizan al tejido.

Otro aspecto más que al no quedar de cierta forma controlada por una normativa de imagen, ha dado lugar a todo tipo de interpretaciones, es el uso de **elementos compositivos en fachada** como lo ha sido el uso de ventanas-terraza y otros elementos voladizos cuyas combinaciones se presentan ajenas al paisaje consolidado y que requieren de una mejor orientación para permitir la incorporación de las nuevas actuaciones a la imagen del conjunto, como se muestra en el siguiente levantamiento.

De esta forma, se puede observar a grandes rasgos, que existe una clara **carencia de normas complementarias** a las actuales, para regular los aspectos de volumetría, aquellas que permitan otorgar medidas adicionales para poder guiar el desarrollo del *carácter final* de las nuevas edificaciones, para que sea compatible a las de un tejido consolidado como el de esta colonia. Una medida que la propuesta de reurbanización tratará de abarcar y solucionar compositivamente.

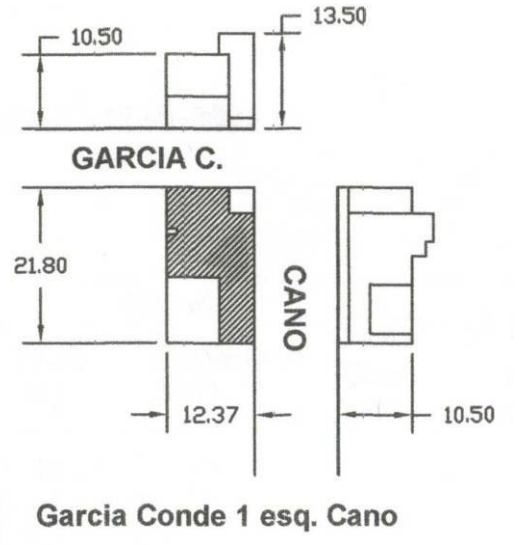


FIG. 66. EL VOLUMEN EXTRA. Que se localiza al frente de la parcela, a partir del último nivel construido, generando un impacto visual.

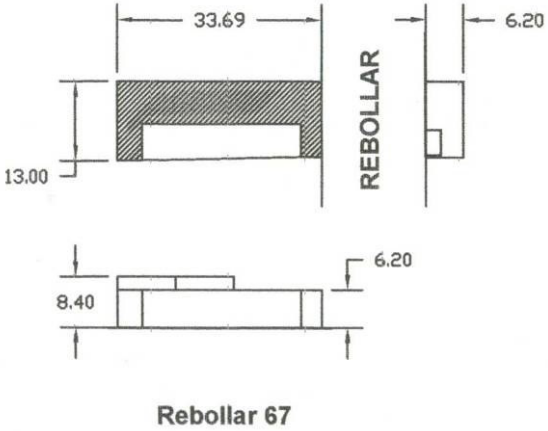


FIG. 67. VOLUMEN RETRANQUEADO. La posición de este volumen extra se da al interior de la parcela, por lo que no se afecta la imagen de la fachada.

6.5.2. ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LAS TIPOLOGÍAS DE LA ETAPA RECIENTE (1990-2006)

Se trata de un último ejercicio en el que se busca *identificar* las **principales tipologías** generadas durante la etapa más reciente de desarrollo urbano del tejido en cuestión, en donde nuevamente se presenta un *levantamiento fotográfico* del territorio dividido en cinco zonas de estudio; el cual permite detectar los pocos ejemplos realizados hasta la fecha, dado el corto periodo comprendido, resumidos en tres *variantes tipológicas,* y ubicados también en los tres tipos de parcelas en el tejido: pequeña, mediana y grande.

De esta forma, se encuentra en primer lugar la tipología que representa al **conjunto de viviendas construidas en un mismo volumen** en forma de *"L" o "C",* que buscan retomar la organización interna tradicional de la parcela, pero a una escala mayor, en cuanto a frente y fondo de parcela edificada; seguido por la tipología que también comprende a un conjunto de viviendas pero construida en forma de **bloque compacto**, que generalmente deja un pequeño patio posterior o lateral, y varios patios de ventilación al interior de la edificación. Y por último, los ejemplos localizados y que están indicando una nueva tendencia de organización, corresponde a la tipología que hace referencia al conjunto de viviendas ubicadas en **varios bloques aislados**, la cual puede darse tanto en la *reparcelación* de varias parcelas para lograr un *libre acomodo* de los volúmenes edificados, como en la profundidad de una parcela original por medio de la *sustitución*, generando un bloque detrás de otro.

También se puede observar, que la **tendencia de agrupación** se localiza principalmente en la *esquina* de la manzana, dada la posibilidad de generar un perímetro edificado que permita dejar un gran espacio libre interior en el caso de la primera tipología, y en el caso del bloque compacto, por tener una doble exposición de ventilación e iluminación para las viviendas, con la posibilidad de ocupar una *mayor superficie de desplante* e introducir patios interiores. Por otro lado, son menores los **casos de sustitución**, sobre todo aquellos que no requieren una acción previa de reparcelación; sin embargo, se puede observar que los primeros casos que se presentaron al inicio de este periodo analizado, muestran una *mejor relación en planta baja* respecto al espacio público, que los ejemplos construidos en los dos últimos años y esto se debe a la introducción del aparcamiento semi subterráneo, que ha generado una *contradicción* en el concepto de permeabilidad que ha caracterizado a este tejido tradicional, generando varios *frentes "ciegos"* respecto al movimiento peatonal.

Por último, los grandes volúmenes edificados han buscado romper con la *"masividad"* que representa la construcción de grandes frentes de parcela, por lo que se ha recurrido al uso de **elementos salientes o voladizos**, sobre todo al uso de la *ventana-terraza* que sustituye al anterior concepto de *ventana-balcón* de las tipologías iniciales, y en muy pocos casos se ha recurrido al retranqueo de volúmenes, que sólo ocurre en aquellas calles en donde permanece la restricción del alineamiento, aún cuando ya no sea posible ampliar la calle para la que se previno dicha medida. Presentándose de esta forma un nuevo lenguaje dentro del tejido tradicional, que vale la pena regular si se quiere mantener la *identidad* en esta colonia.

Así mismo, este estudio realiza un análisis cuantitativo de las relaciones de superficie de desplante respecto a la superficie de la parcela, para poder evaluar las relaciones de los espacios libres generados, así como la omisión de los mismos dentro de los nuevos proyectos, aspectos para ser considerados en la propuesta de reurbanización que se presenta en el siguiente capítulo.

Lámina 68-72. Planos de ubicación de tipologías en las zonas I, II, III, IV y V, junto con su correspondiente levantamiento fotográfico.
Lámina 73. Análisis comparativo de las tipologías de la etapa reciente (1990-2006).

FIG. 68. PLANO DE UBICACIÓN DE TIPOLOGÍAS EN LA ZONA I

AV. CONSTITUYENTES 51 (TIPO B)

LUIS MTZ. DE CASTRO 3 (TIPO A)

PROTASIO TAGLE 42 (TIPO A)

En este levantamiento se pueden observar aquellas tipologías que se abstraen del contexto, al generar únicamente fachadas funcionales, sin mayor relación a las características tradicionales de la colonia; con la tendencia en el ejemplo de la derecha, de elevar la edificación medio nivel por arriba de la acera para ubicar un aparcamiento semisubterráneo, lo que genera un frente ciego que no se relaciona con el movimiento peatonal.

FIG. 69. PLANO DE UBICACIÓN DE TIPOLOGÍAS EN LA ZONA II

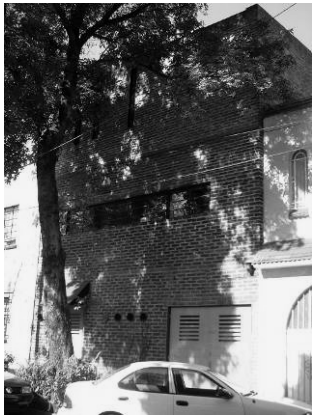
P. TAGLE 57bis (TIPO A)

GENERAL LEÓN 48 (TIPO B)

GENERAL LEÓN 82 (TIPO A)

GENERAL LEÓN 73B (TIPO C)

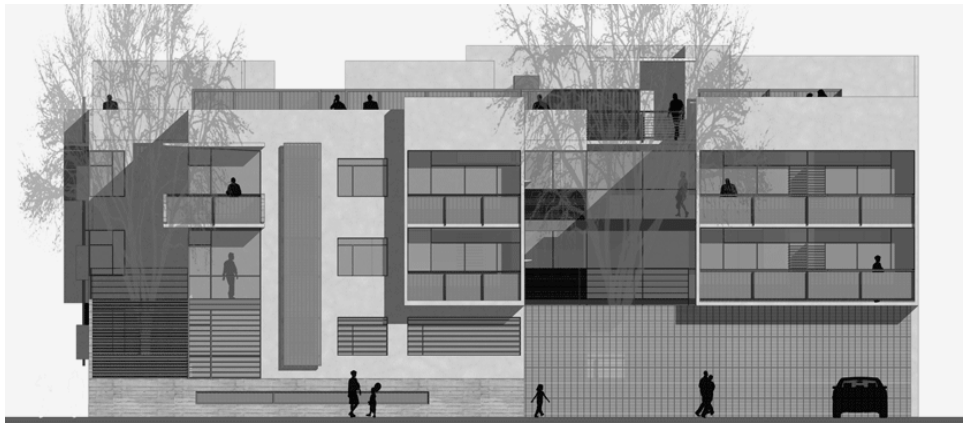
GENERAL LEÓN 59 (TIPO B)



TIBURCIO MONTIEL 32 (TIPO B)

GENERAL LEÓN 11 (TIPO C)

En esta zona se localizaron varios casos de sustitución que pertenecen a los primeros años del periodo analizado (1990-2006), en donde todavía se muestra una relación en planta baja, respecto en la forma de acceder peatonalmente a las edificaciones y en general, la escala del volumen edificado se presenta en relación al ancho de la calle. Y como caso excepcional, se presenta el conjunto de bloques de vivienda aislados, uno detrás del otro, desarrolladas en una misma parcela, ubicada en General León 82.

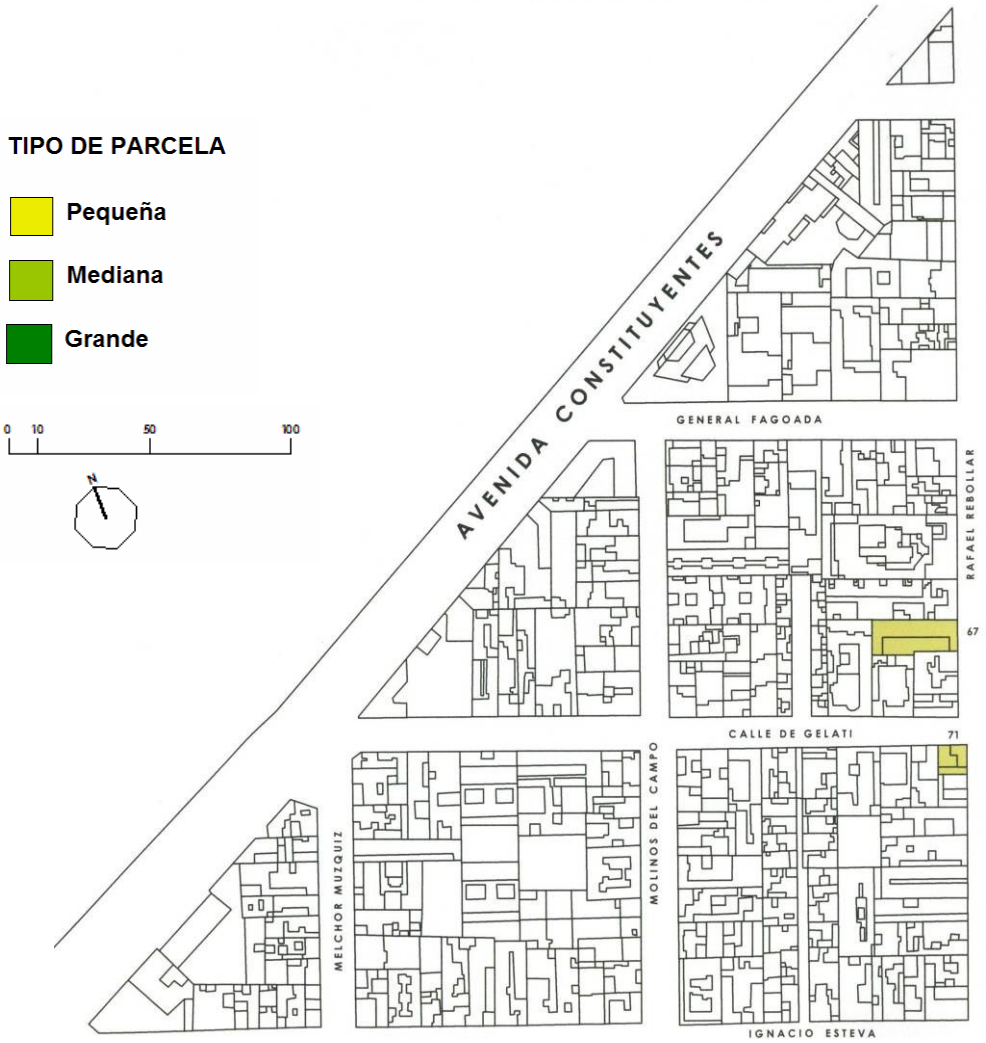


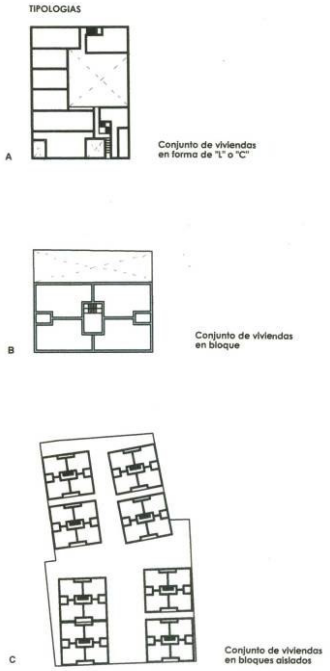
GENERAL CANO 75-79 (TIPO A)

GARCIA CONDE 17 (TIPO A)

GARCIA CONDE 1 ESQ. GENERAL CANO (TIPO A)

Muestrario de nuevos volúmenes propuestos en las tipologías realizadas bajo la acción de reparcelación, que genera un gran frente edificado. El cual busca fraccionarse en su horizontalidad, al presentar varios elementos voladizos, como lo son balcones, ventanas-terraza y otros volúmenes localizados por encima del último nivel edificado, que corresponde a la ubicación de instalaciones.





DELIMITACIÓN DE ZONA III

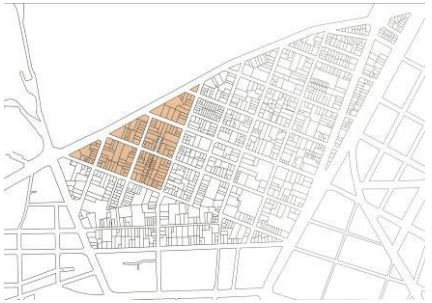


FIG. 70. PLANO DE UBICACIÓN DE TIPOLOGÍAS EN LA ZONA III

RAFAEL REBOLLAR 67 (TIPO A)

GELATI 71 ESQ. RAFAEL REBOLLAR (TIPO B)

Sustituciones que buscan reflejar las características volumétricas de las tipologías tradicionales de la colonia, manteniendo la relación de la fachada con el espacio público en la forma de acceso en planta baja, variando en la organización interna de las mismas, al tratarse de una construcción en “C” y otra en forma de bloque cerrado con patio posterior.

FIG. 71. PLANO DE UBICACIÓN DE TIPOLOGÍAS EN LA ZONA IV

IGNACIO ESTEVA 41-43 (TIPO B)

RAFAEL REBOLLAR 111 (TIPO B)

JOSE CEBALLOS 63 (TIPO B)

JOSE CEBALLOS 44 (TIPO A)

Edificaciones recientes y por concluir, en donde se presenta la tendencia de elevar la planta baja medio nivel por arriba de la acera, perdiendo toda relación con el espacio público de forma directa; con la ubicación de accesos puntuales y la realización de fachadas funcionales que en nada reflejan las características de la arquitectura tradicional de la colonia.

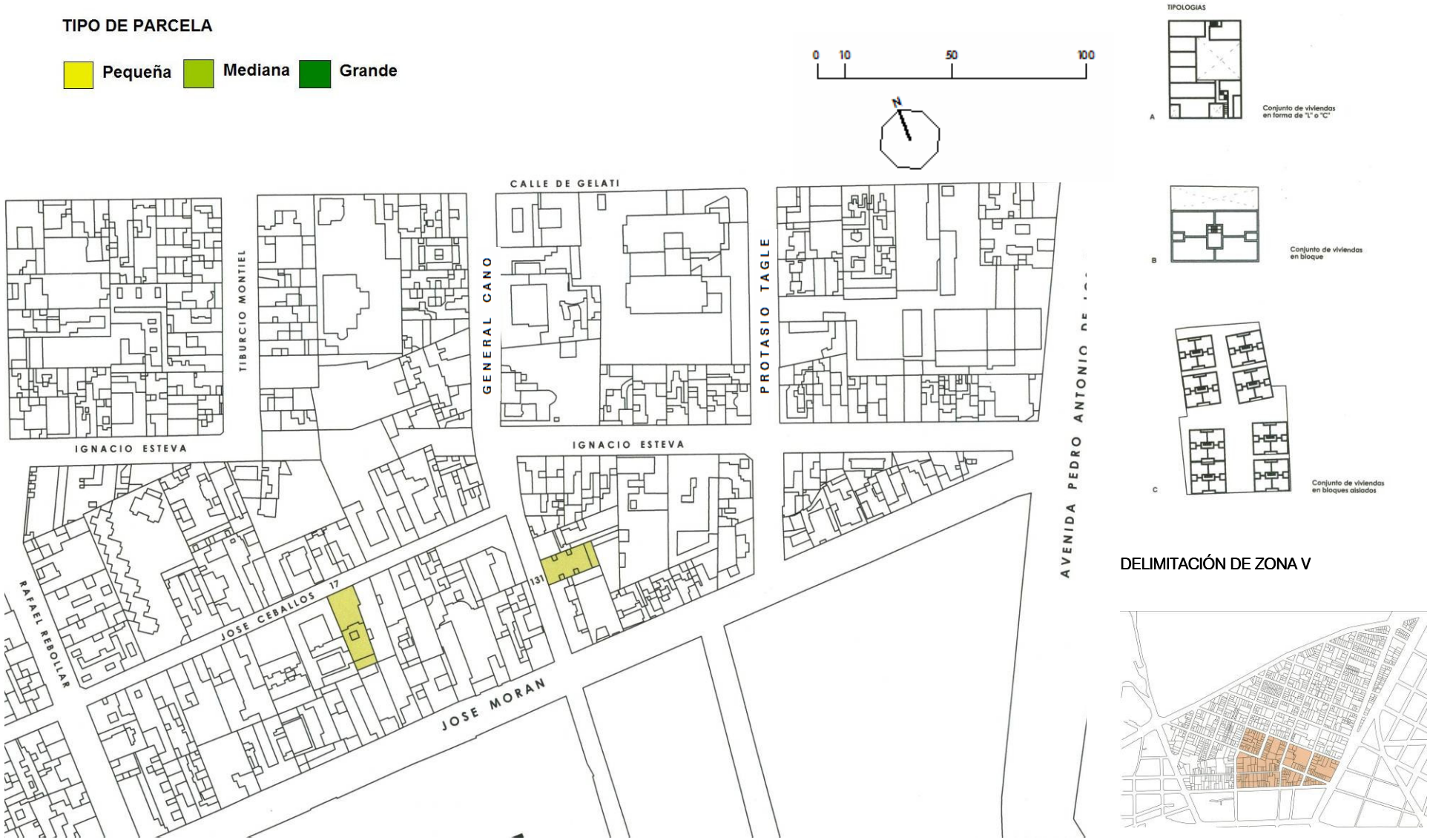


FIG. 72. PLANO DE UBICACIÓN DE TIPOLOGÍAS EN LA ZONA V

JOSÉ CEBALLOS 17 (TIPO B)

GENERAL CANO 131 (TIPO B)

Últimos ejemplos de las construcciones realizadas en años recientes en la sección sur de la colonia, en donde morfológicamente existe una conexión más estrecha con el barrio de Tacubaya, en donde se ubica una arquitectura tradicional. Sin embargo, a pesar de pertenecer esta sección a una zona declarada como área patrimonial, las características de los volúmenes construidos, así como su relación en planta baja poco tiene que ver con el contexto tradicional, presentando una ruptura puntal, que destaca de la horizontalidad del resto del tejido.

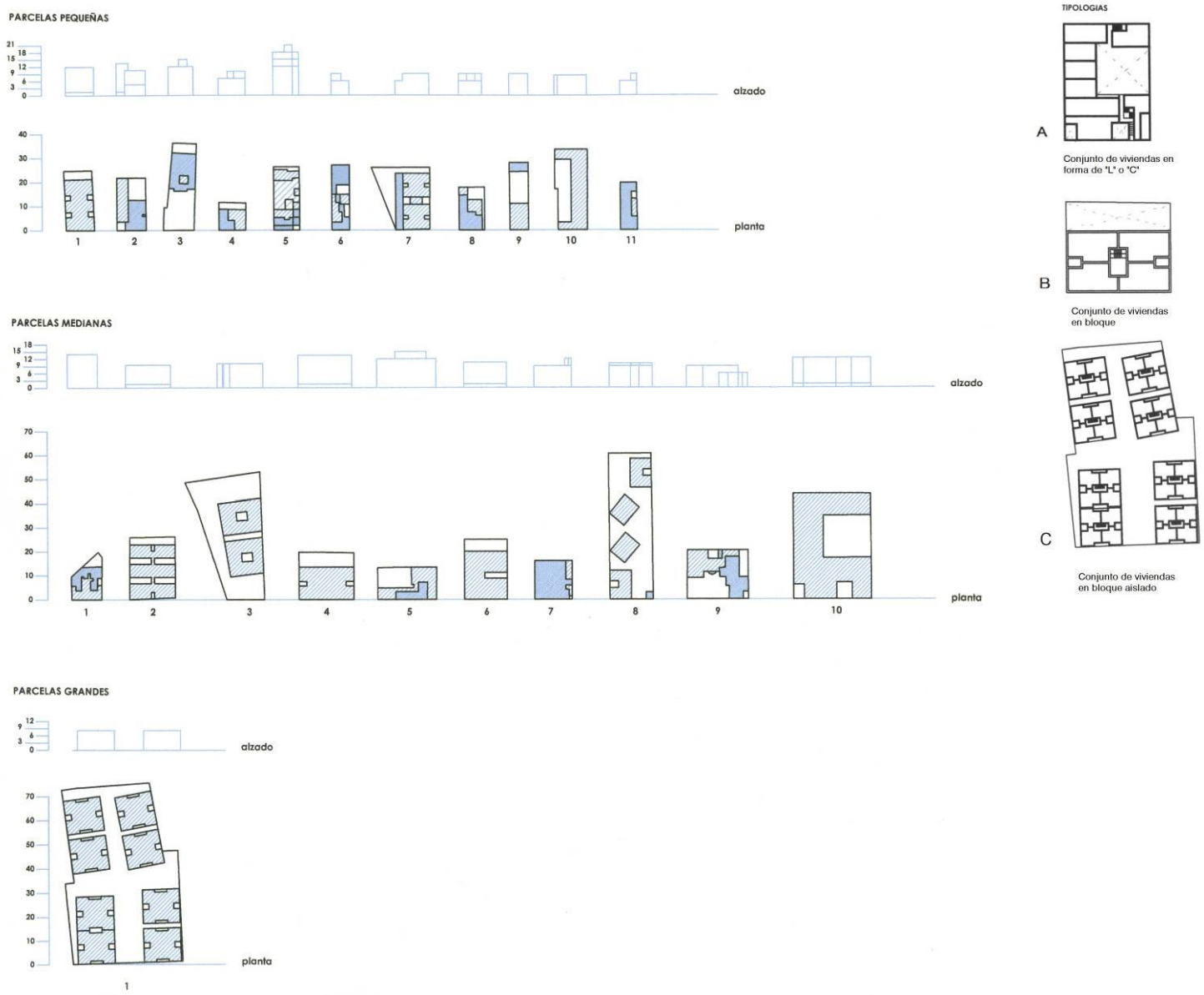


FIG. 73. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TIPOLOGÍAS DE LA ETAPA INTERMEDIA

TABLA 19. PARCELAS DE LA ETAPA RECIENTE 1990-2006

A. PARCELAS PEQUEÑAS

Frente: 6 a 15 metros

Fondo: 14 a 48 metros

		PARCELA					EDIFICACIÓN				
No.	Ubicación	Ancho (m)	Profundidad (m)	Superficie (m2)	Superf. Edif. (m2)	% Ocupación	Prof. Patio (m) -la menor-	Prof. Edif. (m) -la mayor-	Prof. Parcela / Prof. Edificación	Niveles	Altura aprox. (m)
1B	General Cano 131	11,84	24,91	291,52	224,8	77	8,22*	21,69	1,14	3	12
2A	García Conde 1	12,37	21,88	270,65	189,42	69	12,81*	9,07	2,74	3	13,5
3B	José Ceballos 17	12,71	36,02	404,43	160,6	40	20,34	15,68	2,35	5	15
4B	Gelati 71	11,24	11,61	129,12	96,82	75	2,88	8,74	1,32	3	10
5B	General León 59	10,78	26,32	283,69	283,69	100	0	26,32	1	9	27
6B	General León 73B	7,33	27,06	200,11	167,25	84	9,22	17,84	1,51	3	9
7B	Rafael Rebollar 111	14,12	26,05	503,14	352,19	70	8,34*	17,71	1,47	3	9
8A	Protasio Tagle 73	10,66	17,81	191,43	140,97	73	5,17	12,71	1,4	3	9
9B	Tiburcio Montiel 32	7,89	28,14	223,95	118,06	53	13,3	14,84	1,89	3	9
10A	Rafael Rebollar 67	12,25	33,59	438,87	277,39	63	26,21*	7,38	4,55	2,5	8,4
11A	Protasio Tagle 57bis	7,13	19,78	138,21	138,21	100	0	19,78	1	3	9

La mayor dimensión y superficie

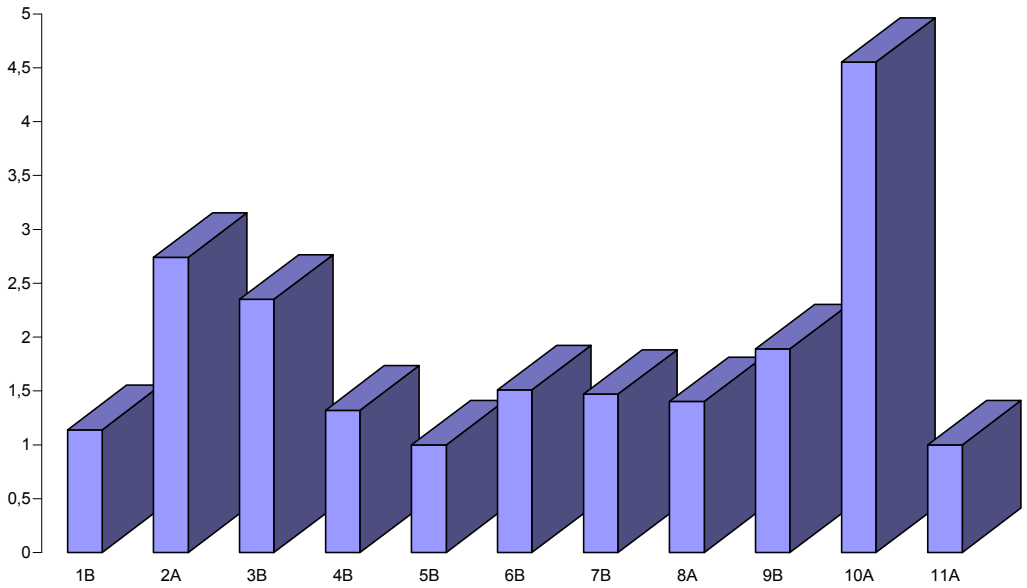
La menor dimensión y superficie

* Sumatoria de la profundidad de los patios internos en la edificación (dimensión tomada en sentido perpendicular al frente de la parcela)

En esta tabla se muestra el uso de las parcelas originales que entran dentro de la categoría de parcela pequeña, que por sus dimensiones ha sido utilizada tanto para generar grupos de vivienda en vertical, como para realizar en menor grado modelos de vivienda unifamiliar, que poco a poco van desapareciendo del contexto. Así mismo, varios de los casos reflejan acciones de densificación por saturación de la parcela, ya que llega a presentarse la ocupación prácticamente total de la misma, como en los ejemplos 5 y 11.

Así mismo, son pocos los ejemplos que todavía presentan una relación de mayor altura respecto a la superficie de desplante, ya que fueron edificadas en una etapa anterior, pero modificadas en la etapa reciente, por lo que se refleja un reciclaje de algunas de las tipologías previas, para aprovechar el grado de densificación que estas estructuras representan.

GRÁFICO 9. INDICE DE PROFUNDIDAD EN LA PARCELA PEQUEÑA



En este gráfico, se puede apreciar que en la substitución de las edificaciones de las parcelas pequeñas, se mantienen altos índices en la relación de profundidad de la nueva edificación, respecto a la profundidad de parcela. Siendo pocos los casos en los que el bajo índice se manifiesta por el uso de patios de ventilación al interior de las construcciones, en comparación a la generación de patios posteriores o laterales que vuelven a retomar las nuevas tipologías de aquellas realizadas en la etapa inicial de desarrollo de la colonia, como en la parcela 10.

Así mismo, comienzan a desaparecer los tipos edificatorios retranqueados respecto a la alineación de la parcela, excepto en aquellos caos que pertenezcan a calles en donde prevalece la restricción de construir al frente de la parcela por prever una vialidad, que en falta mucho tiempo para poder ser realizada, generando mucha expectación y tensión en las parcelas adyacentes.

TABLA 20. PARCELAS DE LA ETAPA RECIENTE 1990-2006

B. PARCELAS MEDIANAS

Frente: 15 a 25 metros

Fondo: 10 a 60 metros

		PARCELA			EDIFICACIÓN						
No.	Ubicación	Ancho (m)	Profundidad (m)	Superficie (m2)	Superf. Edif. (m2)	% Ocupación	Prof. Patio (m) -la menor-	Prof. Edif. (m) -la mayor-	Prof. Parcela / Prof. Edificación	Niveles	Altura aprox. (m)
1B	Av. Constituyentes 51	15,15	15,82	193,36	164,08	85	5,75	13,62	1,16	4	14
2B	José Ceballos 63	19,28	25,84	496,52	395,17	79	13,20*	12,64	2,04	3,5	9,5
3B	José Ceballos 74	15,76	50,56	1.198,28	425,81	35	29,5	21,06	1,18	3	10
4B	Ignacio Esteva 41-43	22,89	19,76	439,25	302,79	68	8,53*	11,23	1,75	4,5	13,5
5A	García Conde 17	24,6	13,45	329,75	206,76	63	8,54	4,66	2,88	5	15
6A	Protasio Tagle 42	18,07	25	451,75	341,65	72	7,23*	17,77	1,4	3,5	10,47
7B	General León 48	15,6	16,04	250,9	250,9	100	0	16,04	1	4	12
8C	General León 20	18,22	60,69	1.059,67	365,34	34	16,53*	44,16	1,37	3	10
9A	Martínez de Castro 3	25,75	20,41	524,17	293,65	56	12,44*	7,97	2,56	3	9
10A	General Cano 75-79	32,75	43,9	1.437,72	1.016,06	70	24,52	19,38	2,26	3,5	12,38

TABLA 21. PARCELAS DE LA ETAPA RECIENTE 1990-2006

C. PARCELAS GRANDES

Frente: 25 a 35 metros o más

Fondo: 18 a 65 metros

		PARCELA			EDIFICACIÓN						
No.	Ubicación	Ancho (m)	Profundidad (m)	Superficie (m2)	Superf. Edif. (m2)	% Ocupación	Prof. Patio (m) -la menor-	Prof. Edif. (m) -la mayor-	Prof. Parcela / Prof. Edificación	Niveles	Altura aprox. (m)
1A	José Ceballos 44	46,18	74,61	3.186,51	1.750,64	54	18,16*	56,45	1,32	3	8,25

La mayor dimensión y superficie

La menor dimensión y superficie

* Sumatoria de la profundidad de los patios internos en la edificación (dimensión tomada en sentido perpendicular al frente de la parcela)

En la tabla anterior, se pueden observar los **contrastes tipológicos** que empiezan a darse entre las parcelas medianas originales y las nuevas parcelas medianas generadas, como lo es la relación de superficie de parcela y de superficie construida que muestran contrastadamente la parcela 2 respecto a la parcela 10. Situación que representa una proporción tres veces mayor, lo que refleja el *cambio en la escala* de este tipo de parcela y en general en el resto del tejido.

Por otro lado, en el gráfico 10, se puede apreciar que aún en las nuevas tipologías propuestas se presenta un alto índice entre la relación de la profundidad de la parcela respecto a la profundidad de la edificación, en donde en la medida de lo posible, los nuevos proyectos destinados a la población de clase media y media alta, buscan generar espacios libres al interior de la parcela.

En cambio las tipologías realizadas para la población de clase media baja y baja, bajo los modelos llamados de “interés social”, buscan sacar el mayor provecho del fondo de la parcela y desarrollar un mayor número de viviendas, con el uso de patios libres interiores, eliminando la relación de áreas que anteriormente se daba en la sumatoria de parcelas dentro de una unidad de manzana.

Por otro lado, el caso correspondiente a la parcela grande, es también tres veces mayor en proporción a las superficies desarrolladas para esta categoría en etapas anteriores de desarrollo de la colonia. Por lo que también nos indica un cambio de escala en la parcela grande; un fenómeno que debe regularse para que no de pie a la proliferación de más ejemplos de este tipo en el resto del territorio en cuestión, ya que se volverían a generar “recintos” dentro del tejido, rompiendo de esta forma, toda relación formal y funcional con el mismo.

Y en cuanto a la relación de profundidad de parcela y de la profundidad de edificación, que en este caso se trata de las suma de las profundidades generadas por cada bloque de viviendas, manifiesta más bien una relación que no se puede considerar del todo adecuada. Al encontrarse un espacio libre al interior de la parcela, pero sin una correspondencia equitativa respecto a los volúmenes edificados, por lo que se ha recurrido también al uso de patios de ventilación para compensar este hecho.

GRÁFICO 10. INDICE DE PROFUNDIDAD EN LA PARCELA MEDIANA

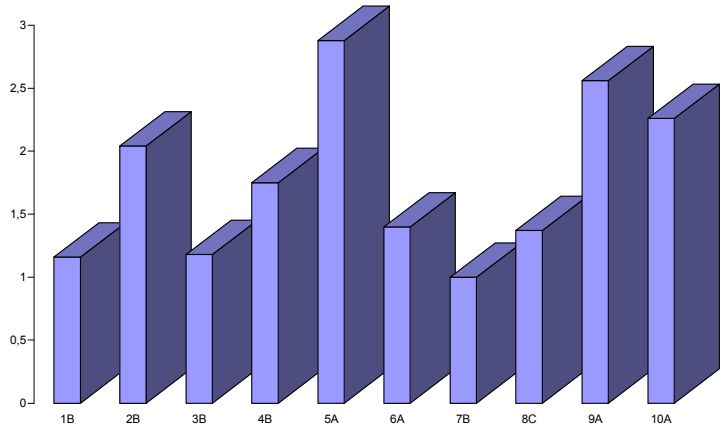
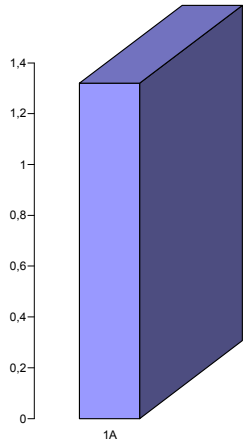


GRÁFICO 11. INDICE DE PROFUNDIDAD EN LA PARCELA GRANDE



6.6. EVOLUCIÓN DE ALGUNOS CASOS DE DENSIFICACIÓN

A grandes rasgos, lo que se ha podido observar en base a los análisis presentados, es una acción de densificación del tejido de la colonia San Miguel Chapultepec en función a la **sustitución de construcciones** por otras de mayor área de desplante al interior de las unidades de parcela como unidad de referencia, que ha conservado sus dimensiones y proporciones originales, es decir, se ha mantenido el patrón o módulo de la parcela tradicional de este conjunto. Siendo en la mayoría de los casos, una sustitución de una vivienda unifamiliar por una plurifamiliar que ha buscado una mayor densificación y aprovechamiento de la superficie disponible, a través del uso de patios de ventilación.

El otro caso analizado, corresponde a las acciones de densificación a través de la **agrupación parcelaria**, que aún con el desarrollo de construcciones bajas, se obtiene una densificación mayor a la de las construcciones originales en cada parcela, y así mismo, una nueva relación morfológica con el resto del tejido. Una situación que como se ha expuesto, ha generado una transformación en el modelo geométrico de la colonia, caracterizado por el uso de una lógica parcelaria, que permite la colocación de diferentes tipos de parcelas en cada lado de la manzana.

De esta manera, se da paso al análisis particular de las **formas de densificación** que se han dado de forma generalizada en la colonia, con la evaluación de los cambios que han habido en los índices de edificabilidad, generados especialmente entre el periodo inicial de configuración -1900 a 1940- y el periodo intermedio de desarrollo 1940-1990-; siendo este último, un periodo en donde el índice de edificabilidad ha superado al índice de ocupación del suelo, en el que se refleja el grado al que ha llegado a saturarse la superficie de parcela en términos generales, como se muestra a continuación.

Para llevar a cabo dicho análisis, se ha seleccionado un **grupo de parcelas** que corresponden a las distintas unidades de manzana representativas del tejido en cuestión, que por su ubicación y forma permiten detectar una variedad de resultados comparables entre sí, para obtener un diagnóstico relacionado con la forma en la que se ha densificado el tejido del caso de estudio, en donde ha sufrido modificaciones en su modelo geométrico, así como el identificar la tendencia de su crecimiento.

Por lo que en primer lugar, se realiza una *identificación* de cada una de las parcelas que conformaron inicialmente a cada tipo de manzana en base al *levantamiento catastral* de 1924-1928, para poder analizar de forma individual, la relación del ancho y profundidad de parcelas, así como el índice de ocupación y el índice de edificación, graficando los resultados de cada análisis, para ser comparados posteriormente.

En seguida, se hace una *identificación* de las nuevas parcelas que se conforman dentro de las mismas manzanas, bajo los procesos de **agrupación parcelaria** que se manifiestan en un levantamiento catastral del año 2005, en donde se vuelven a evaluar las condiciones anteriores, para tener un balance de las *variaciones* que se han generado tanto en el patrón de cada parcela, así como en la organización final de la manzana y en consecuencia de la organización de la trama; esto queda reflejado en el análisis del rango del aprovechamiento vial de la manzana, en donde se manifiesta la relación de las parcelas resultantes respecto al perímetro de la manzana, evaluando de esta forma la **organización funcional** resultante.

.

6.6.1. Grado de intensificación en una manzana cuadrangular

Dentro del primer periodo de urbanización de la colonia en los años que se ubican entre 1900 y 1940, la manzana cuadrangular número 31, seleccionada para este análisis, presenta un porcentaje de ocupación cercano al 30%, ya que la mayoría de las parcelas comenzaron a ocuparse en un periodo posterior que se ubica entre 1940 y 1990, al mismo tiempo que ocurren las primeras sustituciones de las tipologías iniciales que se caracterizaron por desarrollarse en un nivel de altura dentro de las proporciones originales de la parcela y que con el tiempo fueron sustituidas por otras de mayor densidad. (Fig. 73)

Lo que se puede observar en el levantamiento que corresponde al periodo reciente, 1990 a 2005, es un claro proceso de reparcelación, generado tanto por agrupaciones parcelarias, como subdivisiones que dan lugar a parcelas de menor tamaño. De esta forma se incrementa el número de parcelas por manzana, que para poder identificar la parcela a la que pertenecieron originalmente, se han denominado con una letra que acompaña al número que representa a la parcela inicial.

Así mismo, este levantamiento muestra las parcelas que se han mantenido bajo los mismos parámetros, en cuanto a las dimensiones del módulo parcelario original como es el caso de la parcela número 2, 5, 6, 7, 8, 9 y 14; en donde la mayoría de las parcelas presentan un fuerte grado de densificación a la que se le suma un alto grado de intensificación por el número de niveles construidos, como se muestra en la tabla 22.

Sin embargo, existen casos como el de la manzana 5, en donde la superficie de desplante se reduce respecto al periodo inicial de ocupación, siendo este uno de los pocos casos de reducción de densidad que se localizan en la colonia.

Por otro lado, se localizan un gran número de **subdivisiones parcelarias**, lo que ha propiciado un incremento en el número de parcelas por manzana, como es el caso de la parcela 1, 10 y 17 que aprovechan la esquina de la manzana para generar nuevos frentes edificados en parcelas más pequeñas y más densas que las originales. Aunado a éstos, se encuentran otros casos de subdivisión al centro de la manzana, que simplemente aprovechan el frente de parcela original, para generar dos tipos similares, como es el caso de la parcela 18.

Por último, queda el caso de las agrupaciones, que buscaron aprovechar un mejor frente de parcela, para desarrollar nuevas tipologías, como se da en la fusión de las parcelas 12 y 13, que modifican la forma de ocupación tradicional por una edificación retranqueada. De esta forma se presenta a continuación lo gráficos que identifican a este proceso de densificación en la manzana cuadrangular.

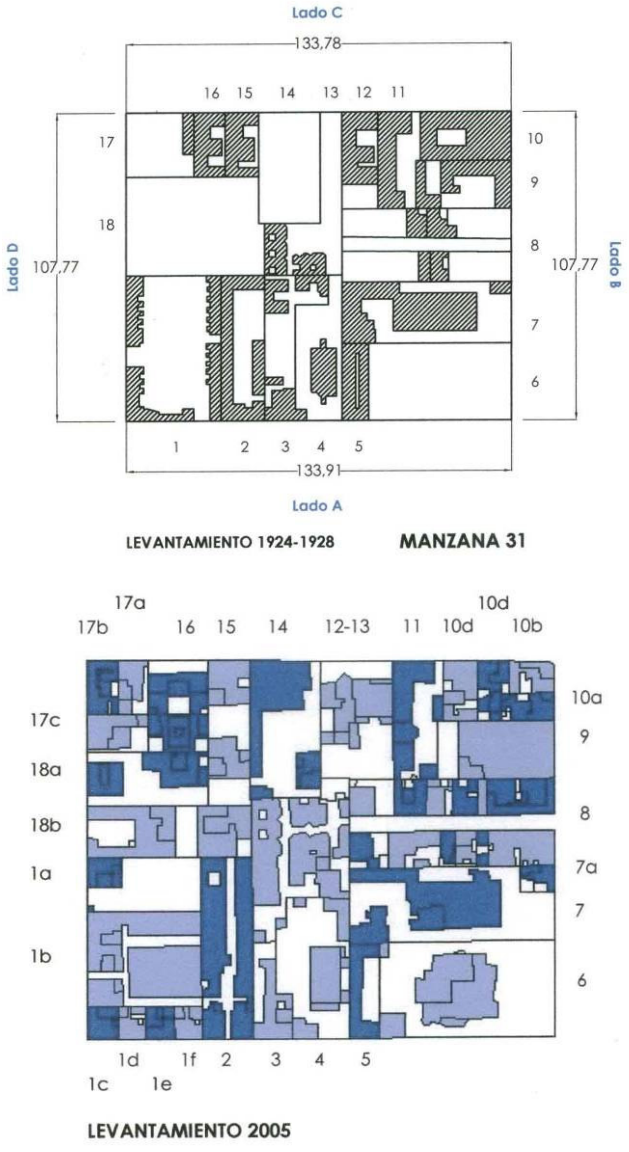


FIG. 73. DENSIFICACIÓN DE UNA MANZANA CUADRANGULAR. En donde se presentan casos de reparcelación y sustitución edificatoria, generando diferentes índices de ocupación y de edificación.

TABLA 22. INDICES DE OCUPACIÓN PARCELARIA 1928-2005
I. MANZANA CUADRANGULAR NO. 31
1. PARCELAS ORIGINALES

				1924-1928					2005				
No. Parcela	Frente (m)	Fondo (m)	Superficie (m2)	Desplante (m2)	Ocupación	No. Niveles	Intens. Edif. m2	Coef. Edif.	Desplante 2 (m2)	Ocupación	No. Niveles	Intens. Edif. m2	Coef. Edif.
Parcela 1	32,00	52,00	1.664,00	1.048,00	63%	1	1.048,00	0,63					
Parcela 2	14,89	52,00	708,00	500,00	71%	1	500,00	0,71	568,79	80%	1,5	853,19	1,21
Parcela 3	9,15	52,00	588,90	326,40	55%	1	326,40	0,55					
Parcela 4	18,48	52,00	832,04	128,00	15%	1	128,00	0,15					
Parcela 5	8,31	27,36	227,36	197,36	87%	1	197,36	0,87	136,93	60%	1	136,93	0,60
Parcela 6	27,36	50,21	1.373,75	0,00	0%	0	0,00	0,00	446,27	32%	2	892,54	0,65
Parcela 7	21,42	58,53	1.254,29	753,18	60%	1	753,18	0,60	585,76	47%	2	1.171,52	0,93
Parcela 8	24,77	58,53	1.450,26	280,00	19%	1	280,00	0,19	992,11	68%	2,5	2.480,28	1,71
Parcela 9	16,31	33,34	555,07	423,07	76%	1	423,07	0,76	453,32	82%	5,5	2.493,26	4,49
Parcela 10	17,87	33,34	596,05	564,05	95%	1	564,05	0,95					
Parcela 11	12,88	34,19	440,59	342,00	78%	1	342,00	0,78	227,29	52%	1,5	340,94	0,77
Parcela 12	12,30	34,19	420,75	330,75	79%	1	330,75	0,79					
Parcela 13	8,48	56,37	759,04	288,00	38%	1	288,00	0,38					
Parcela 14	19,16	41,71	799,52	0,00	0%	0	0,00	0,00	388,87	49%	2	777,74	0,97
Parcela 15	12,61	26,31	332,13	284,13	86%	1	284,13	0,86					
Parcela 16	12,61	26,31	332,13	284,13	86%	1	284,13	0,86					
Parcela 17	26,31	22,49	592,16	56,00	9%	1	56,00	0,09					
Parcela 18	30,00	47,73	1.434,82	0,00	0%	0	0,00	0,00					

Incremento en la intensidad de edificación sobre la misma superficie de parcela

En esta tabla se puede observar que existen altos índices de *ocupación inicial* de la superficie de parcela, que se reflejan en porcentajes mayores al 70% de área construida, respecto al área libre, como se muestra en las parcelas 5, 10, 11, 12, 15 y 16. Así mismo, las parcelas que fueron sustituidas por otras de mayor superficie de desplante, o en su caso con un mayor número de niveles edificados, se manifiestan con altos coeficientes de edificación que pasan de 1,10 en comparación con los coeficientes de edificación iniciales que no se acercan a 1, valor que se refiere al número de veces que se reproduce la superficie de desplante en comparación a la superficie de parcela. Estos datos se grafican en los siguientes esquemas que buscan mostrar los contrastes que se presentan en un estado inicial de la manzana, antes de ser comparados con la situación de la manzana en un periodo reciente.

El gráfico 12, muestra la relación inicial que existió entre el frente y fondo de parcela, que corresponden a su vez, a los distintos tipos caracterizados bajo esta relación de dimensiones: la parcela pequeña, mediana y grande.

Encontrando frentes de parcelas menores a los 10 metros que en contraste tenían un fondo mayor a los 50 metros, como sucede en las parcelas número 3 y 13, junto con otros casos en donde el fondo de parcela representa más de dos veces el frente de parcela, como se muestra en las parcelas 7 y 8.

Siendo el resto de relaciones de forma proporcional, es decir que la profundidad de la parcela se ubica hasta dos veces respecto a la dimensión del frente de parcela, como en las manzanas, 9 a 12.

Por otro lado, la relación de superficie de parcela, respecto a la superficie edificada y la intensidad de construcción es muy variada durante este periodo, ya que existen parcelas en donde gran parte de su superficie se encuentra sin parcelar, presentando para ello niveles muy bajos de desplante y edificación, como sucede en las parcelas 4 y 17.

Y otras, mantienen una relación de un desplante en promedio que supone la mitad de la superficie de la parcela y en correspondencia la intensidad de construcción, por tratarse de edificaciones de un nivel de altura, como sucede en las parcelas 1, 2, 3 y 7.

Siendo la mayoría de los casos, aquellos en donde la superficie de desplante casi iguala a la de la parcela, manteniéndose el índice de edificación igual a 1, como se muestra en las parcelas 10, 11, 12, 15 y 16.

De esta forma, se analiza a continuación la modificación de las parcelas iniciales y las condiciones generadas.

GRÁFICO 12. RELACIÓN ANCHO/PROFUNDIDAD EN 1924-1928

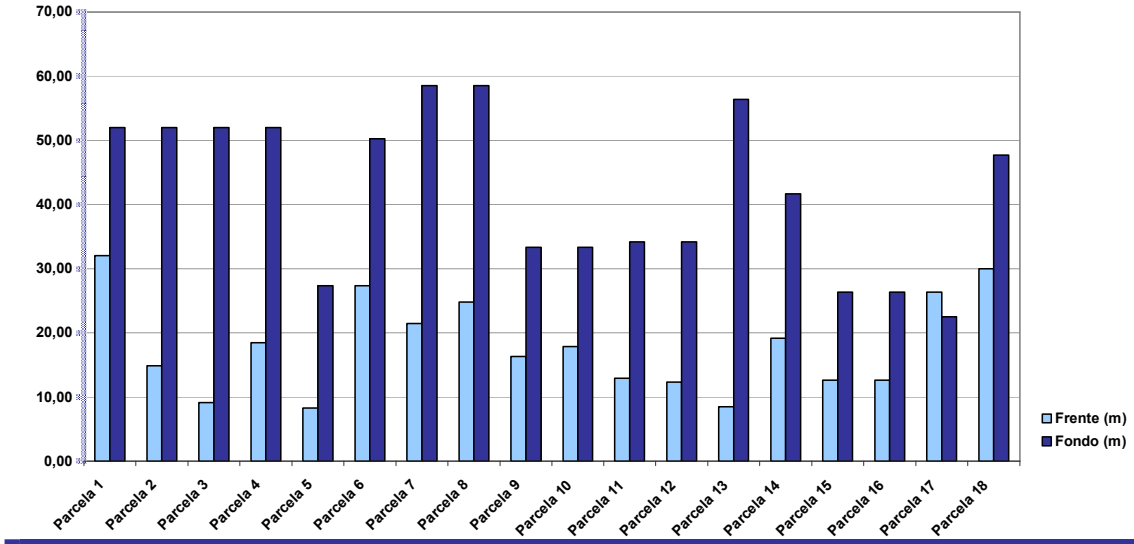


GRÁFICO 13. OCUPACIÓN DE LAS PARCELAS EN 1924-1928

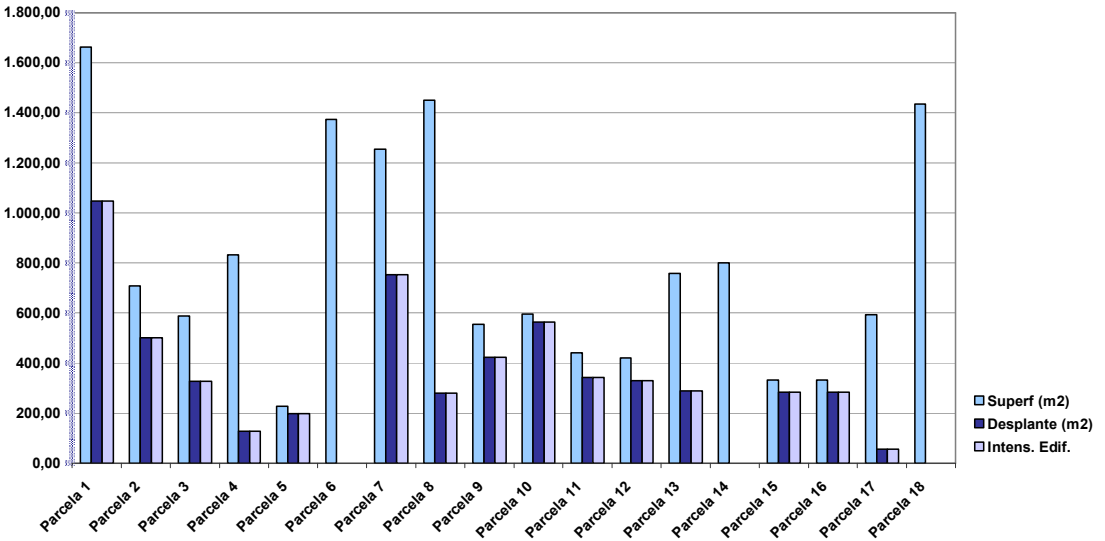


TABLA 23. INDICES DE OCUPACIÓN PARCELARIA 1928-2005								
I. MANZANA CUADRANGULAR NO. 31								
2. MODIFICACIÓN DE PARCELAS POR SUBDIVISIÓN O AGREGACIÓN						2005		
No. Parcela	**Frente (m)**	**Fondo (m)**	**Superficie (m2)**	**Desplante (m2)**	**Ocupación**	**No. Niveles**	**Intens. Edif. m2**	**Coef. Edif.**
Parcela 1a	15,35	32,84	504,38	86,87	17%	2	173,74	0,34
Parcela 1b	26,94	32,74	883,68	693,07	78%	1,5	1.039,61	1,18
Parcela 1c	9,24	9,40	84,57	84,57	100%	2,5	211,43	2,50
Parcela 1d	7,79	9,40	72,46	67,09	93%	2	134,18	1,85
Parcela 1e	8,37	9,40	76,68	76,68	100%	2	153,36	2,00
Parcela 1f	7,61	9,40	71,48	61,76	86%	2	123,52	1,73
Parcela 3-13	11,20	73,83	1.929,04	710,79	37%	1,5	1.066,19	0,55
Parcela 4	16,43	39,72	756,94	288,30	38%	1,5	432,45	0,57
Parcela 10a	8,14	14,98	117,33	112,39	96%	3,25	365,27	3,11
Parcela 10b	9,72	12,96	114,42	99,52	87%	3,5	348,32	3,04
Parcela 10c	9,08	17,06	138,28	120,78	87%	2,5	301,95	2,18
Parcela 10d	9,81	17,21	167,86	143,25	85%	1,5	214,88	1,28
Parcela 12-13	20,88	33,69	703,89	142,68	20%	6,2	884,62	1,26
Parcela 15-18	12,09	41,43	493,50	265,54	54%	2,5	663,85	1,35
Parcela 16-17	17,26	26,15	444,95	398,47	90%	4,5	1.793,12	4,03
Parcela 17a	8,54	15,50	131,20	96,64	74%	2	193,28	1,47
Parcela 17b	9,31	15,63	144,19	134,46	93%	2	268,92	1,87
Parcela 17c	10,68	17,81	191,29	140,93	74%	2,5	352,33	1,84
Parcela 18a	15,40	34,93	539,86	262,12	49%	2,5	655,30	1,21
Parcela 18b	14,63	47,33	696,22	481,95	69%	2	963,90	1,38

Alto coeficiente de edificación

En esta tabla, se muestra las relaciones de las parcelas resultantes de la acción de reparcelación, en sus modalidades de subdivisión o agrupación parcelaria, en donde la primera presenta fuertes índices de ocupación de las nuevas parcelas, las cuales se densifican en su totalidad y por lo tanto presentan un alto coeficiente de edificación, al construirse hasta 3 veces la superficie de desplante, como se dio en la parcela número 10a y 10b.

Siendo el caso contrario, en cuanto a ocupación de la parcela, en el caso de las parcelas agrupadas que muestran bajos índices de ocupación, pero que por el contrario, generan altos índices de edificación al construir hasta 6 veces el área de desplante, como se presenta en la parcela 12-13.

GRÁFICO 14. RELACIÓN ANCHO/PROFUNDIDAD (2005)

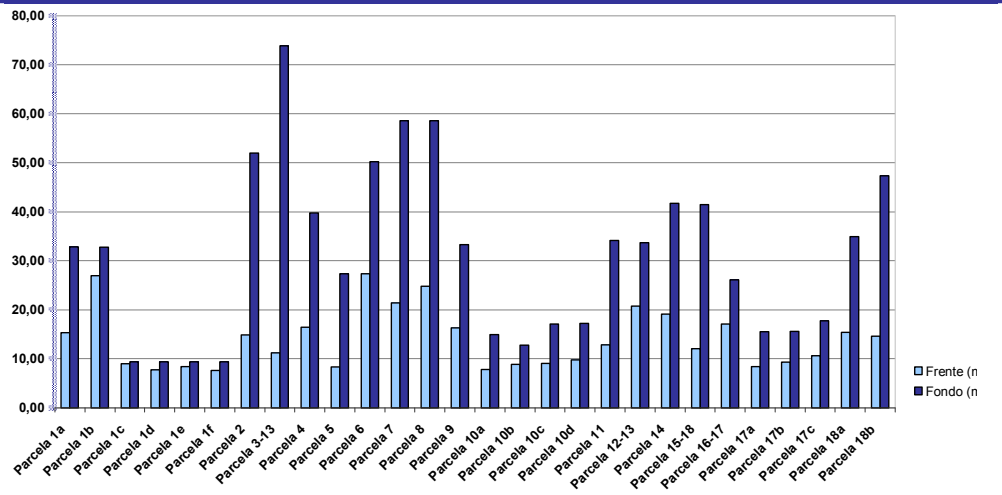
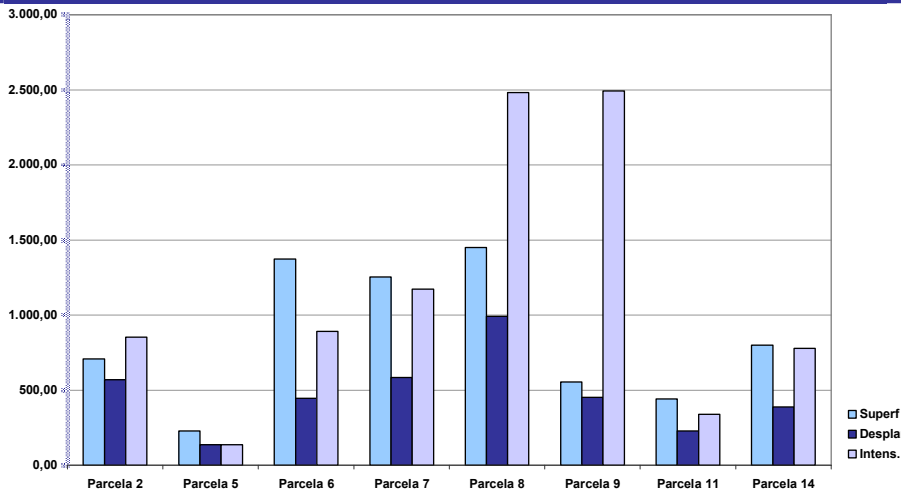


GRÁFICO 15. OCUPACIÓN DE LAS PARCELAS ORIGINALES (2005)



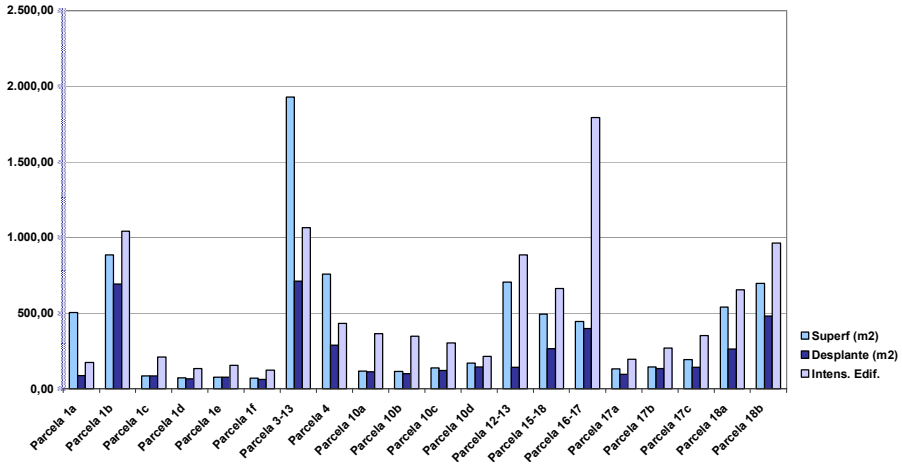
En el gráfico 14, muestra la variedad en el tipo de parcelas en cuanto a las nuevas dimensiones de frente y fondo de parcelas generadas por las acciones de reparcelación, en donde algunas se encuentran cercanas a la forma cuadrada, como en las parcelas 1c a 1f.

En el gráfico 15, se muestra un alto índice de edificación en las parcelas 2, 8 y 9, respecto a la superficie de parcela y la superficie de desplante, siendo menores en las parcelas 5, 6 y 11. Igualando las superficies de parcela y los metros cuadrados de edificación, en las parcelas 7 y 14.

El gráfico 16, muestra la variedad en la relación de intensidad de edificación respecto a superficie de parcela y de desplante, presentando casos extremos en la parcela unificada 16-17 y en la parcela 12-13 que hace referencia a una alta torre de pequeñas proporciones en planta.

El resto de parcelas muestran una superficie similar de área de desplante respecto al área de parcela y su correspondiente volumen edificado que se ubica en dos o más veces en metros cuadrados, respecto a la superficie de parcela.

GRÁFICO 16. OCUPACIÓN DE LAS PARCELAS MODIFICADAS (2005)



Este penúltimo análisis, corresponde a la comparación que existe entre los índices de edificación y ocupación que se han dado al inicio del periodo de formación de la manzana cuadrangular, respecto a su situación actual.

De tal forma, que se puede identificar algunas parcelas representativas, que muestran una superficie de desplante que permanece por debajo de la superficie de parcela tanto al inicio como en la actualidad.

Así mismo, se presentan niveles relacionados con la intensidad de construcción que se mantienen iguales a los de desplante, por tratarse de edificaciones de un nivel, que en la mayoría de los casos de sustitución y reparcelación, incrementan este índice hasta 4 veces la superficie de la parcela, como se muestra en la parcela 9.

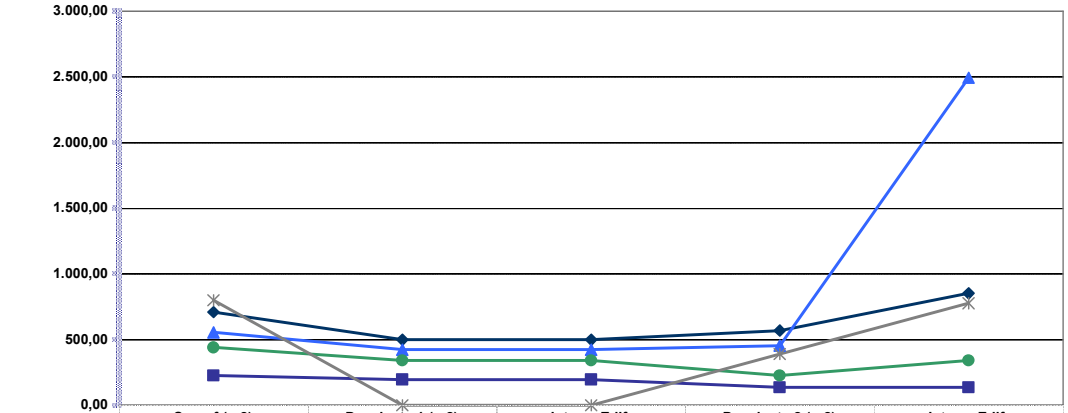
El resto se mantiene dentro de unos niveles adecuadoS que no reflejan ni dos veces la intensidad de edificación, respecto a la superficie de la parcela.

Por último, se muestra dentro del siguiente gráfico, el nivel de aprovechamiento del vial respecto a cada parcela que conforma al perímetro de la manzana, en donde se evalúa el índice de ocupación que tiene cada frente de parcela respecto a la dimensión total de uno de los lados de la manzana, así como el porcentaje que representa dicho índice.

De aquí que se pueda evaluar el aprovechamiento que hace cada tipo de parcela en función al frente de manzana, entendiendo de esta forma, la organización de la unidad de manzana en función a una variedad de tipos de parcela, que es una de las características principales de esta colonia tradicional.

Posteriormente, se aplicarán los ejercicios expuestos, en las dos siguientes clasificaciones de manzana: triangular y rectangular.

GRÁFICO 17. COMPARACIÓN DE ÍNDICES ENTRE 1924 (1) Y 2005 (2)



	Superf (m2)	Desplante 1 (m2)	Intens. Edif.	Desplante 2 (m2)	Intens. Edif.
Parcela 2	708,00	500,00	500,00	568,79	853,19
Parcela 5	227,36	197,36	197,36	136,93	136,93
Parcela 9	555,07	423,07	423,07	453,32	2.493,26
Parcela 11	440,59	342,00	342,00	227,29	340,94
Parcela 14	799,52	0,00	0,00	388,87	777,74

TABLA 24. ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO DEL VIAL (2005)

Lado A **133,91**

No. Parcela	Frente (m)	Indice de ocupación	%	
1c	9,11	0,07	6,80	
1d	7,79	0,06	5,82	
1e	8,37	0,06	6,25	
1f	7,61	0,06	5,68	
2	14,89	0,11	11,12	
3	11,20	0,08	8,36	
4	16,43	0,12	12,27	
5	8,31	0,06	6,21	
6	50,20	0,37	37,49	*
TOTAL		**1,00**	**100,00**	

Lado B **107,77**

No. Parcela	Frente (m)	Indice de ocupación	%
6	27,37	0,25	25,40
7	21,44	0,20	19,89
8	24,79	0,23	23,00
9	16,31	0,15	15,13
10a	8,14	0,08	7,55
10b	9,72	0,09	9,02
TOTAL		**1,00**	**100,00**

Lado C **133,78**

No. Parcela	Frente (m)	Indice de ocupación	%	
10b	12,98	0,10	9,70	*
10c	9,06	0,07	6,77	
10d	11,31	0,08	8,45	
11	12,88	0,10	9,63	
12 y 13	20,88	0,16	15,61	
14	19,19	0,14	14,34	
15 y 18	12,20	0,09	9,12	
16 y 17	17,26	0,13	12,90	
17a	8,61	0,06	6,44	
17b	9,41	0,07	7,03	
TOTAL		**1,00**	**100,00**	

Lado D **107,77**

No. Parcela	Frente (m)	Indice de ocupación	%	
17b	15,48	0,14	14,36	*
17c	10,86	0,10	10,08	
18a	15,43	0,14	14,32	
18b	14,67	0,14	13,61	
1a	15,36	0,14	14,25	
1b	26,65	0,25	24,73	
1c	9,32	0,09	8,65	*
TOTAL		**1,00**	**100,00**	

Rango medio de aprovechamiento del frente
Rango bajo de aprovechamiento del frente
Rango alto de aprovechamiento del frente

* En este caso corresponde al fondo de la parcela en sentido paralelo al perímetro de la manzana

6.6.2. Grado de intensificación en una manzana triangular

El siguiente ejemplo corresponde a la manzana número 4, que representa a aquellas manzanas triangulares que se ubicaron sobre la avenida Constituyentes; las cuales, debido a esta ubicación estratégica son las que más han sufrido el *mayor grado de intensificación constructiva*, localizada sobre todo en los vértices de la manzana, en donde se han desarrollado los llamados *construcciones "pivote".*

Así mismo, al igual que en el caso de la manzana cuadrangular en el levantamiento correspondiente a la etapa inicial de formación de la colonia, este tipo de manzana presentó un *nivel bajo de ocupación* que tampoco se acercó al 20% de la superficie total de la manzana. Por lo que la edificación más en forma de las parcelas de la manzana triangular comenzó en el segundo periodo de desarrollo, es decir entre 1940-1990, ya que debido a las proporciones de algunas de sus parcelas, pasó un tiempo, antes de que se desarrollaran tipos edificatorios más relacionados a la forma de la superficie de parcelas, sobre todo en el vértice de la manzana.

De esta forma, la comparación de estos dos levantamientos, permiten identificar las parcelas que se mantienen dentro de sus proporciones originales y que se han densificado bajo la forma de saturación o en su caso, por el incremento del número de niveles de una misma construcción, como es el caso de las parcelas 1, 6, 7, 8, 9 y 10.

Así como aquellas parcelas que han sufrido, el proceso de reparcelación, tanto para la subdivisión como de agrupación parcelaria, siendo el primera caso una búsqueda por generar un mayor número de parcelas conforme a la demanda de vivienda solicitada en el segundo periodo de desarrollo, como ocurrió con la parcela 4, 5 y 11.

Por otro lado, se encuentran muy pocos ejemplos de agrupación en este tipo de manzana, los cuales se presentan normalmente en algunas de las esquinas a 90°, para aprovechar el frente de parcela, manteniendo la relación del fondo de la parcela original; una acción que se dio durante la segunda etapa de desarrollo para realizar nuevas tipologías, en este caso se trata de una instalación para un pequeño hotel, ubicado en la fusión de las parcelas 2 y 3.

Por último, se podrá observar los **altos grados de intensificación**, en las parcelas ubicadas en el tramo inclinado de la manzana para el mejor aprovechamiento de la profundidad dado su frente limitado, ocasionando una fuerte saturación al interior de la parcela que ni los pequeños patios de ventilación logran darle una correcta habitabilidad a los espacios interiores de la edificación.

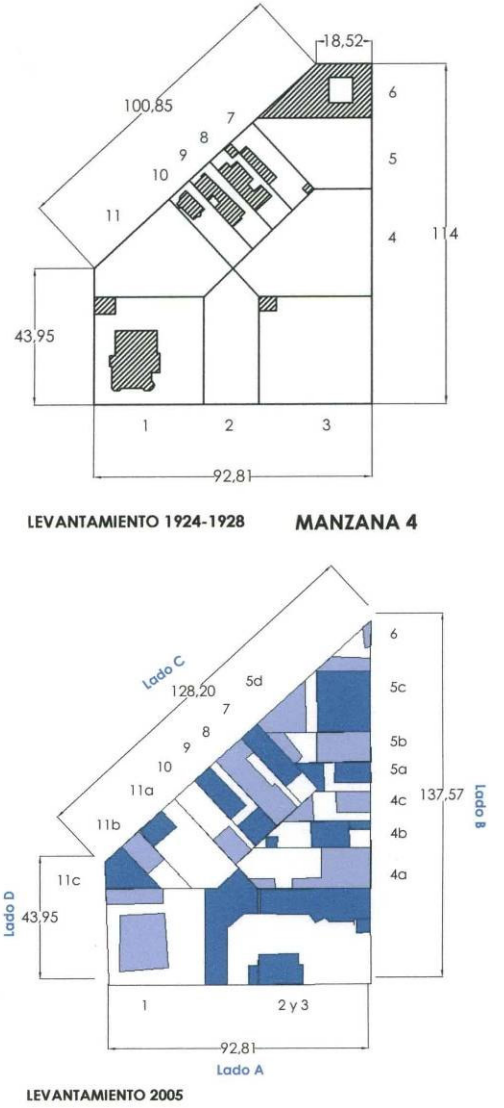


FIG. 74. DENSIFICACIÓN DE UNA MANZANA CUADRANGULAR. En donde se presentan casos de reparcelación y sustitución edificatoria, generando diferentes índices de ocupación y de edificación.

TABLA. 25. INDICES DE OCUPACIÓN PARCELARIA 1928-2005													
II. MANZANA TRIANGULAR NO. 4													
1. PARCELAS ORIGINALES						1924-1928					2005		
No. Parcela	Frente (m)	Fondo (m)	Superficie (m2)	Desplante (m2)	Ocupación	No. Niveles	Intens. Edif. (m2)	Coef. Edif.	Desplante 2 (m2)	Ocupación	No. Niveles	Intens. Edif. (m2)	Coef. Edif.
Parcela 1	36,00	36,00	1.296,00	384,00	30%	3	1.152,00	0,89	504,00	39%	3	1.512,00	1,17
Parcela 2	18,78	42,29	708,00	0,00	0%	0	0,00	0,00					
Parcela 3	34,71	38,97	1.377,11	96,00	7%	1	96,00	0,07					
Parcela 4	35,15	47,96	1.276,45	0,00	0%	0	0,00	0,00					
Parcela 5	43,54	37,36	1.281,92	0,00	0%	0	0,00	0,00					
Parcela 6	4,60	19,64	83,00	83,00	100%	1	83,00	1,00					
Parcela 7	7,92	31,85	252,56	144,00	57%	1	144,00	0,57	172,55	68%	8	1.380,40	5,47
Parcela 8	12,09	32,03	383,49	220,00	57%	1	220,00	0,57	309,12	81%	3	927,36	2,42
Parcela 9	10,51	32,16	339,36	288,00	85%	1	288,00	0,85	243,17	72%	1	243,17	0,72
Parcela 10	9,55	32,25	312,18	78,00	25%	1	78,00	0,25	89,64	29%	4	358,56	1,15
Parcela 11	33,36	28,76	948,05	0,00	0%	1	0,00	0,00					

Incremento en la intensidad de edificación sobre la misma superficie de parcela

La variedad en los índices de ocupación inicial se refleja en base a los distintos tipos de parcelas generadas en la manzana triangular, por lo que los porcentajes de ocupación se encuentran cercanos al 100% en el caso de la casa construida en bloque cerrado que se localiza en la parcela 6, y cercano al 50%, cuando se trata de una tipología en forma de “L” o “C”, que es la que se ubica en las parcelas más pequeñas de esta manzana que corresponden a las parcelas número 7, 8, 9 y 10.

Una situación que se modificó, conforme se sustituyeron las edificaciones de estas últimas parcelas, por otras que ocuparon una mayor superficie de desplante, generando un porcentaje de ocupación cercana al 70%, en la mayoría de ellas. Un aspecto que también se vio reflejado en la intensidad de edificación, llegando a edificarse hasta 8 niveles en el caso de la parcela 7, generando un coeficiente de edificación superior a 5, cuando en promedio se ubica entre 1,5 y 2.

Así mismo, se puede observar que en los índices de edificación del resto de las parcelas, también se presentan algunas variables respecto a la superficie de parcela, como es el caso de la parcela número 1, cuya área de desplante es mucho menor, sin embargo en cuanto a coeficiente de edificación, la relación de superficie de desplante cobra mayor importancia conforme se edifica un mayor número de niveles.

El gráfico 18, muestra la variedad de relaciones entre frentes y fondos de las parcelas de la manzana triangular, encontrando una parte que representa la relación proporcional de dos a tres veces la distancia del fondo de parcela respecto al frente de la misma, como se muestra en las parcelas 2, 6, 7, 8, 9 y 10.

Así como la situación contraria que se presenta en aquellas parcelas cuyo frente es mayor a la profundidad de la parcela, lo que corresponde a la parcela 11, cuya forma trapezoidal se ubica en el vértice del tramo inclinado de la manzana; esta misma relación se presenta en la parcela 5, ya que su profundidad total abarca de un lado a otro de la manzana.

Encontrando una relación de igualdad, en la parcela 1, que al ubicarse en una de las esquinas de la manzana, cuenta con dimensiones similares para el frente como para el fondo de la parcela.

Por otro lado, se ubica en el gráfico 19, el grado de ocupación de las parcelas que se encontraban edificadas; observando que en la mayoría de los casos, se trata de una relación en la que la intensidad de edificación se mantiene por debajo de la superficie de parcela.

Encontrando que esta relación sólo se incrementa en el caso de la parcela 1, que a pesar de contar con una baja superficie de desplante, el número de niveles edificados, hicieron que desde un principio se contara con un alto coeficiente de edificación.

Y en el resto de parcelas, la intensidad de edificación se encuentra más cercano a la superficie de desplante, como se muestra en las parcelas 3, 6, 7, 8, 9 y 10.

De aquí que se pueda analizar los cambios que se presentan en la mayoría de las parcelas en una etapa más reciente.

GRÁFICO 18. RELACIÓN ANCHO/PROFUNDIDAD EN 1924-1928

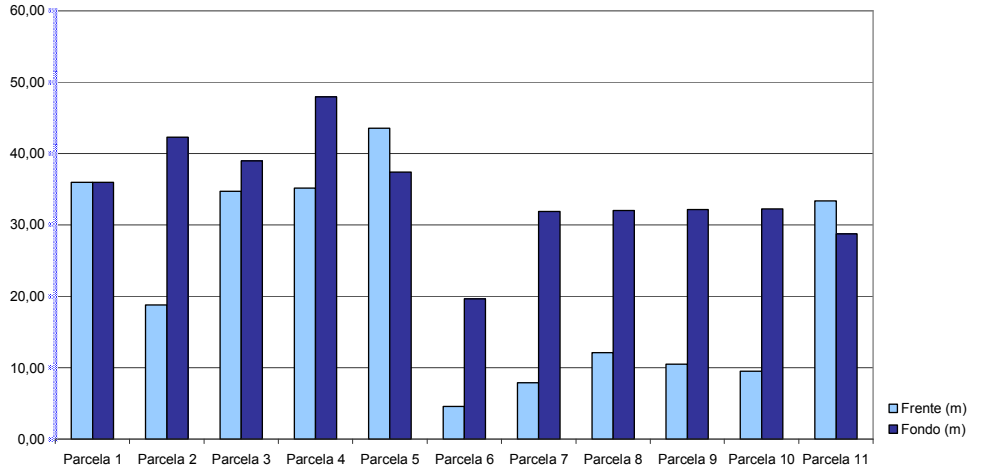


GRÁFICO 19. OCUPACIÓN DE LAS PARCELAS EN 1924-1928

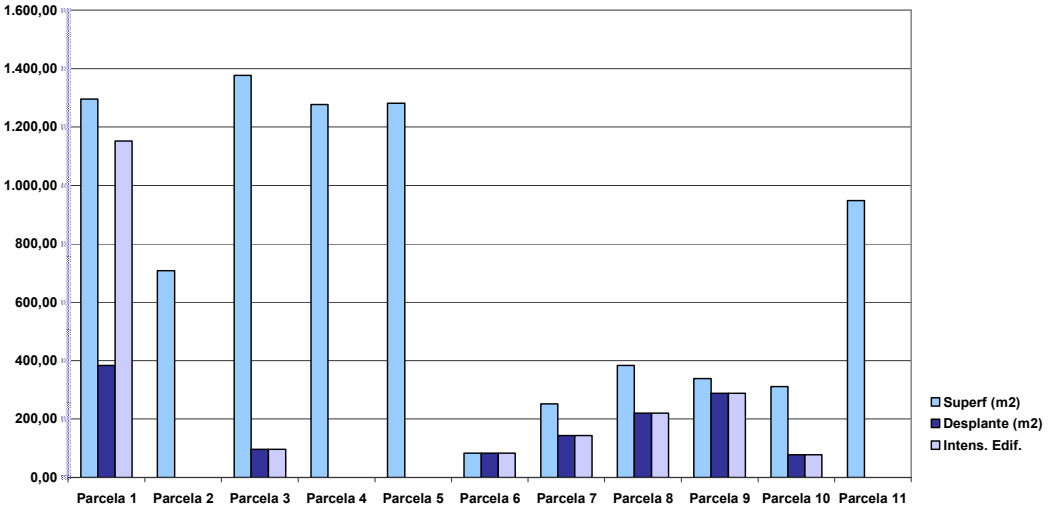


TABLA. 25. INDICES DE OCUPACIÓN PARCELARIA 1928-2005								
II. MANZANA TRIANGULAR NO. 4								
2. MODIFICACIÓN DE PARCELAS POR SUBDIVISIÓN O AGREGACIÓN						2005		
No. Parcela	**Frente**	**Fondo**	**Superficie**	**Desplante**	**Ocupación**	**No. Niveles**	**Intens. Edif.**	**Coef. Edif.**
	(m)	**(m)**	**(m2)**	**(m2)**			**(m2)**	
Fusión 2 y 3	53,49	81,26	2.085,11	1.062,33	51%	2	2.124,66	1,02
Parcela 4a	14,79	47,96	651,75	323,77	50%	1	323,77	0,50
Parcela 4b	9,75	41,58	349,07	181,35	52%	2	329,35	0,94
Parcela 4c	10,68	31,30	273,11	149,00	55%	2	298,00	1,09
Parcela 5a	10,60	27,18	236,30	157,26	67%	3	471,78	2,00
Parcela 5b	11,09	37,13	355,67	267,27	75%	3	687,99	1,93
Parcela 5c	21,98	22,96	505,20	418,17	83%	5	2.090,85	4,14
Parcela 5d	23,14	14,01	186,82	186,82	100%	1	186,82	1,00
Parcela 6	18,16	19,64	178,81	103,36	58%	1	103,36	0,58
Parcela 11a	17,23	33,92	569,18	85,87	15%	1	85,87	0,15
Parcela 11b	8,03	24,68	197,96	109,59	55%	3	328,77	1,66
Parcela 11c	7,95	16,17	180,85	180,85	100%	1	180,85	1,00

Alto coeficiente de edificación

En esta tabla, se muestra las condiciones generadas por las parcelas resultantes de los casos de subdivisión y de agrupación parcelaria, en donde en la mayoría de los casos, se realizó una superficie de desplante menor al 50% respecto a la superficie de parcela, siendo unos cuantos casos los que igualan esta relación, como se presenta en las parcelas 5d y 11c.

Así mismo, se observa que en las nuevas parcelas que surgen de la subdivisión parcelaria, se presentan casos en donde la intensidad de edificación es muy alta, llegando a tener coeficientes de edificación cercanos a 4, que tiene que ver con el número de niveles edificados en una parcela estrecha, como es el caso de la parcela 5ª, 5b y 5c.

Por otro lado, se muestran otras parcelas que a pesar de contar con una mayor superficie de desplante, respecto al periodo inicial, manejan coeficientes de edificación bajos, al edificarse solamente un nivel de construcción, como ocurre con las parcelas 2-3 y la parcela 6. En donde la agrupación parcelaria indicará casi siempre en este tipo de manzana, una pequeña superficie de desplante, respecto a la superficie de parcela.

GRÁFICO 20. RELACIÓN ANCHO/PROFUNDIDAD (2005)

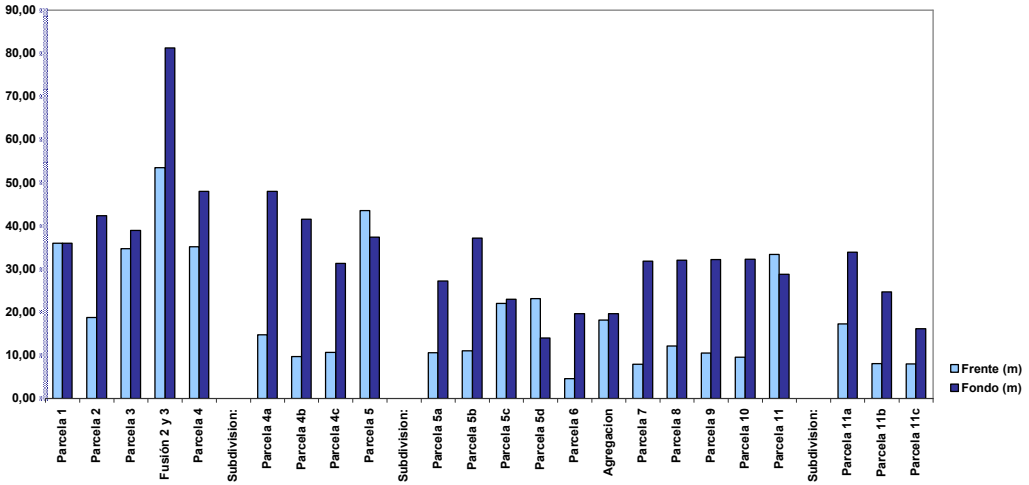
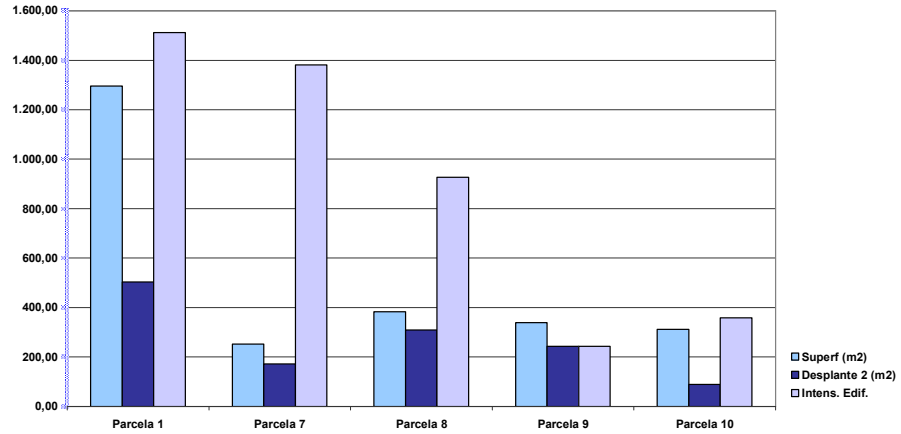


GRÁFICO 21. OCUPACIÓN DE LAS PARCELAS ORIGINALES (2005)



En el gráfico 20, se muestra la variedad entre frente y fondo de las parcelas resultantes de la subdivisión y agrupación parcelaria, en donde la mayoría presenta una proporción de dos o tres veces el fondo de parcela respecto al frente de la misma.

Así mismo, en el gráfico 21, se muestra la relación entre la superficie de desplante respecto a la superficie de parcela original, en donde se mantiene un bajo coeficiente de ocupación, y por el contrario, un alto coeficiente de edificación que sobrepasa hasta cuatro veces la superficie de parcela, como sucede en la parcela número 7.

Una situación que se repite para las parcelas modificadas por la subdivisión o agrupación, en donde el aprovechamiento de la superficie de desplante, cercana o igual a la superficie de parcela, sirvió de base para edificar varios niveles, como se muestra en la parcela 5c y 8, conformando un alto índice de edificación.

GRÁFICO 22. OCUPACIÓN DE LAS PARCELAS MODIFICADAS (2005)

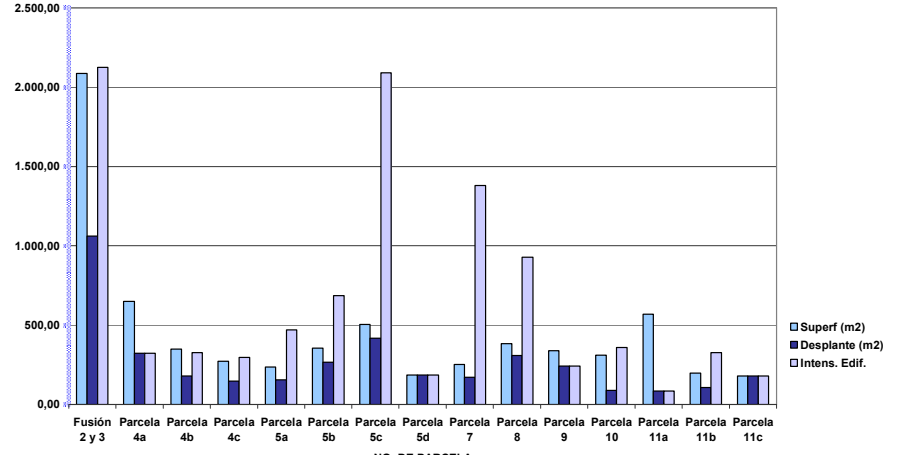
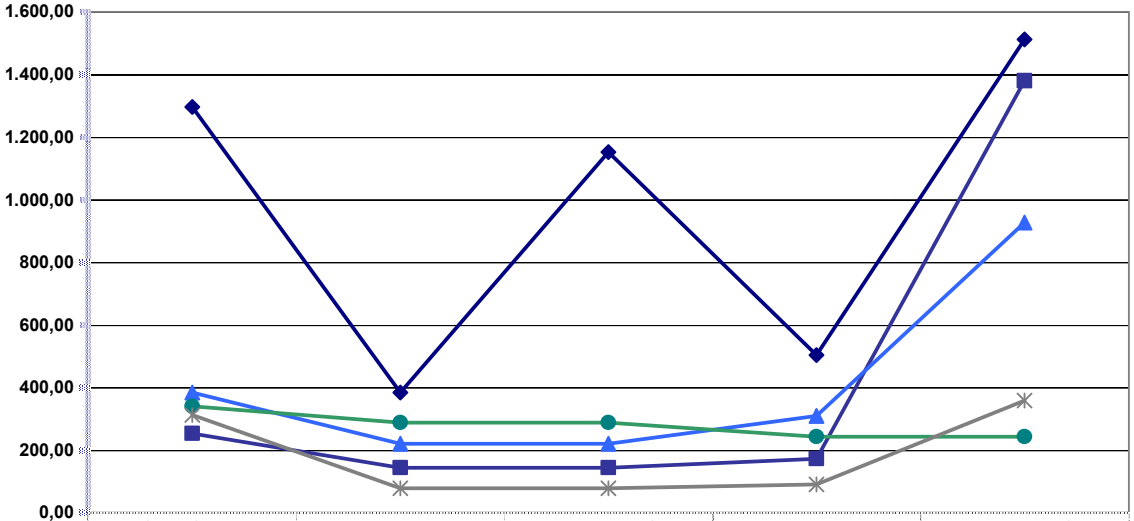


GRÁFICO 23. COMPARACIÓN DE ÍNDICES ENTRE 1924 (1) Y 2005 (2)



	Superf (m2)	Desplante 1 (m2)	Intens. Edif.	Desplante 2 (m2)	Intens. Edif.
Parcela 1	1.296,00	384,00	1.152,00	504,00	1.512,00
Parcela 7	252,56	144,00	144,00	172,55	1.380,40
Parcela 8	383,49	220,00	220,00	309,12	927,36
Parcela 9	339,36	288,00	288,00	243,17	243,17
Parcela 10	312,18	78,00	78,00	89,64	358,56

En este gráfico, se muestra la variación de los distintos índices que se han presentado en cinco parcelas seleccionadas, para mostrar la relación entre la superficie de parcela, superficie de desplante y el número de niveles edificados. Por lo que se puede observar que dentro de la etapa inicial, se mantiene una intensidad de edificación similar a la superficie de desplante, para las parcelas 7, 8, 9 y 10. En cambio, un contraste importante lo supone el índice de construcción de la parcela 1, que de ser alto en el primer periodo, se intensificó con la saturación de la parcela con más construcciones y el número de niveles construidos.

Así mismo, como un último ejercicio realizado en la evaluación de las parcelas que conforman a la manzana triangular, se presenta el análisis del aprovechamiento vial, ya que en éste se puede determinar el número de frentes de parcela que conforman cada lado del perímetro de la manzana, y valorar el aprovechamiento que se hace del frente de manzana. En donde el menor frente de parcela, permite generar un mayor número de parcelas en el perímetro de la manzana, siempre y cuando la organización interna de la manzana lo permita.

TABLA 26. ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO DEL VIAL (2005)

Lado A **92,81**

No. Parcela	Frente (m)	Índice de ocupación	%	
1	34,96	0,38	37,67	
2 y 3	58,44	0,63	62,97	*
TOTAL		**1,01**	**100,63**	

Lado B **131,57**

No. Parcela	Frente (m)	Índice de ocupación	%
2 y 3	34,73	0,26	26,40
4a	14,79	0,11	11,24
4b	9,75	0,07	7,41
4c	10,68	0,08	8,12
5a	10,60	0,08	8,06
5b	11,09	0,08	8,43
5c	21,98	0,17	16,71
6	18,16	0,14	13,80
TOTAL		**1,00**	**100,16**

Lado C **128,20**

No. Parcela	Frente (m)	Índice de ocupación	%
11c	8,00	0,06	6,24
11b	8,20	0,06	6,40
11a	17,25	0,13	13,46
10	9,55	0,07	7,45
9	10,55	0,08	8,23
8	12,10	0,09	9,44
7	7,95	0,06	6,20
5d	23,15	0,18	18,06
6	26,80	0,21	20,91
TOTAL		**0,96**	**96,38**

Lado D **43,95**

No. Parcela	Frente (m)	Índice de ocupación	%	
1	36,00	0,82	81,91	*
11c	7,95	0,18	18,09	
TOTAL		**1,00**	**100,00**	

Rango medio de aprovechamiento del frente
Rango bajo de aprovechamiento del frente
Rango alto de aprovechamiento del frente

* En este caso corresponde al fondo de la parcela en sentido paralelo al perímetro de la manzana

6.6.3. Grado de intensificación en una manzana rectangular

Este tipo de manzanas al igual que la del tipo triangular han sufrido un **alto grado de saturación e intensificación** de sus parcelas, ya que los frentes de parcela son pequeños y se ha aprovechado prácticamente todo el fondo para sacar el máximo provecho de la superficie de desplante, con la diferencia de que la mayoría de las parcelas mantienen una buena relación de espacios libres interiores y muy pocos casos hacen uso de los patios de ventilación. (Fig. 75)

Para el periodo reciente se puede observar que las parcelas en esquina son las que se utilizan para crear nuevas parcelas a través del proceso de subdivisión parcelaria, como se muestra en las parcelas 17a y 17b, así como en las parcelas 9a y 9b. Siendo el primer caso, una conformación de parcelas más bien cuadradas, debido al sentido en el que fueron divididas y en el segundo, se trató de deslindar una parte del fondo de la parcela 9, lo que generó una nueva parcela que mantuvo la proporción de frente y fondo similar al resto de las parcelas ubicadas de forma perpendicular al tramo largo de la manzana.

Por otro lado, otro caso de subdivisión se presentó en la parcela 11, que debido al frente de parcela que era mayor en dimensión respecto al fondo de la misma, pudo generar también un número de parcelas que correspondieron a las proporciones de frente y fondo del resto de parcelas que caracterizan a este tipo de manzana.

Recordando, que el modelo de vivienda que se utilizó para estas pequeñas parcelas, fue el de la casa unifamiliar, el cual buscó su densificación en etapas posteriores de desarrollo, por medio de la saturación de parcela con otras construcciones en el fondo de parcela. Así como, por medio de la edificación de nuevos niveles en las construcciones existentes.

Así mismo, se han presentado casos de sustitución edificatoria en las esquinas de este tipo de manzana, buscando sacar provecho del doble frente edificado, para generar tipologías más densas, como sucede en la parcela número 10. Otras más se han dado en el centro de la manzana, sin modificar sustancialmente la relación de espacios libres interiores, simplemente sustituyendo el modelo de casa en "L" o en "C", por el de un bloque cerrado.

De esta forma, se da paso a un último análisis de los índices generados en la relación de superficies de desplante y los niveles edificados, respecto a la superficie de parcela y la modificación de estos parámetros en etapas posteriores que permiten observar los cambios generados en la organización de este tipo de manzana, dentro del tejido tradicional.

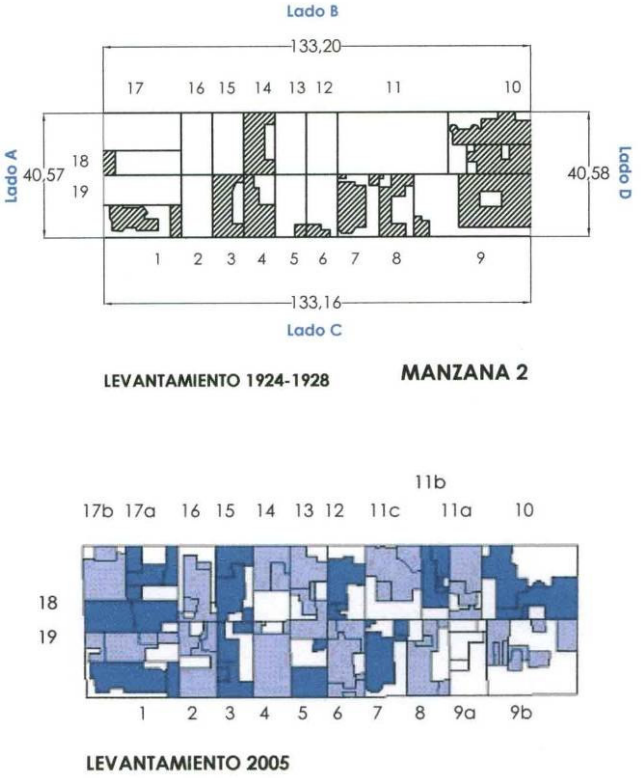


FIG. 75. DENSIFICACIÓN DE UNA MANZANA RECTANGULAR. En donde se presentan pocos casos de reparcelación en los extremos de la manzana, siendo imposible realizar una mayor subdivisión de parcelas, dado el módulo de las mismas.

TABLA 27. INDICES DE OCUPACIÓN PARCELARIA 1928-2005

III. MANZANA RECTANGULAR NO. 2

1. PARCELAS ORIGINALES				1924-1928					2005				
No. Parcela	Frente (m)	Fondo (m)	Superficie (m2)	Desplante (m2)	Ocupación	No. Niveles	Intens. Edif. m2	Coef. Edif.	Desplante 2 (m2)	Ocupación	No. Niveles	Intens. Edif. m2	Coef. Edif.
Parcela 1	9,19	25,67	235,91	151,16	64%	1	151,16	0,64	182,01	77%	1,5	273,02	1,16
Parcela 2	10,30	20,52	211,36	0,00	0%	0	0,00	0,00	168,67	80%	3,5	590,35	2,79
Parcela 3	9,92	20,52	203,56	171,56	84%	1	171,56	0,84	139,85	69%	1,5	209,78	1,03
Parcela 4	9,92	20,52	203,56	80,00	0%	1	80,00	0,39	190,27	93%	1,5	285,41	1,40
Parcela 5	10,07	20,52	206,64	16,00	0%	1	16,00	0,08					
Parcela 6	10,33	20,52	211,97	15,00	7%	1	15,00	0,07	194,41	92%	2	388,82	1,83
Parcela 7	10,92	20,52	224,08	224,08	100%	1	240,00	1,07	127,72	57%	1,5	191,58	0,85
Parcela 8	11,56	20,52	237,21	96,00	40%	1	96,00	0,40	153,79	65%	2	307,58	1,30
Parcela 9	20,52	34,47	707,32	624,00	88%	1	624,00	0,88					
Parcela 10	20,06	25,69	515,34	264,00	51%	1	264,00	0,51	293,55	57%	2,5	733,88	1,42
Parcela 11	31,26	20,06	627,08	0,00	0%	0	0,00	0,00					
Parcela 12	10,33	20,06	207,22	0,00	0%	0	0,00	0,00	120,01	58%	2	240,02	1,16
Parcela 13	10,07	20,06	202,00	0,00	0%	0	0,00	0,00					
Parcela 14	9,92	20,06	199,00	60,00	30%	1	60,00	0,30	123,06	62%	3,5	430,71	2,16
Parcela 15	9,94	20,06	199,40	0,00	0%	0	0,00	0,00	163,02	82%	1,5	244,53	1,23
Parcela 16	10,30	20,06	206,62	0,00	0%	0	0,00	0,00	118,91	58%	2	237,82	1,15
Parcela 17	14,64	25,67	375,81	0,00	0%	0	0,00	0,00					
Parcela 18	8,84	25,67	226,92	44,20	0%	1	44,20	0,19	213,34	94%	1,5	320,01	1,41
Parcela 19	7,90	25,67	202,79	100,00	0%	1	100,00	0,49	153,68	76%	2,00	307,36	1,52

Incremento en intensidad de edificación sobre la misma superficie de parcela

Esta tabla muestra la variedad que existe en los índices de ocupación de las parcelas de la manzana rectangular, que se refleja en la relación entre la superficie de desplante y la superficie de parcela, por lo que hay pocos casos en donde la ocupación representa más del 80% de la superficie de parcela, como sucede en las parcelas 3, 7 y 9; siendo el resto de parcelas, aquellas que tienen una ocupación menor al 50%.

Así mismo, la intensidad de construcción varía de un periodo a otro, encontrando un índice de edificabilidad bajo para el primero, como en las parcelas 4, 8 y 19 que corresponden a modelos que ocupan un lado de la parcela, en contraste con las parcelas con índices mayores a 1,5 que corresponden a aquellas parcelas en las que se edificaron hasta dos niveles más que los niveles edificados originalmente, o que en su caso se trataron de construcciones que fueron sustituidas por otras con estas características, bajo la ampliación del área de desplante.

El gráfico 24, muestra la regularidad que existe en la relación de frente y profundidad de las parcelas que conforman a la manzana rectangular que se centra en 2 a 1, encontrando algunas parcelas que corresponden a 3 a 1. Presentando una relación distinta en aquellas parcelas ubicadas en los extremos de la manzana, como en el caso de la parcela 10.

Por otro lado, se puede observar la variación que existe en cuanto a superficies de desplante e índices de edificación respecto a una superficie similar que caracteriza a las parcelas de esta organización.

De esta forma, se pueden localizar áreas de desplante mayores a la superficie de parcela, en el caso de la parcela 7, al apropiarse de una porción de parcela de la parcela 8, como una muestra a la ruptura del módulo de la parcela desde una etapa inicial.

Fuera de este caso, el resto se centra en una relación estrecha entre la superficie de desplante y la intensidad de construcción, que refleja que se trata de edificaciones de un nivel de altura que organizan el espacio libre interior en forma de patio lateral o posterior.

Así mismo, se localiza también una organización de casa aislada en la parcela número 1, cuya relación de superficie de desplante respecto a la superficie de parcela es similar a las parcelas que albergan las tipologías de casa en “L” o “C”, por tener una dimensión similar de parcela.

Es decir, se trata de un mismo patrón de parcela, utilizado de forma distinta e inclusive, agrupada y subdividida para generar diferentes tipos edificatorios, como se muestra en el análisis de las parcelas modificadas.

GRÁFICO 24. RELACIÓN ANCHO/PROFUNDIDAD EN 1924-1928

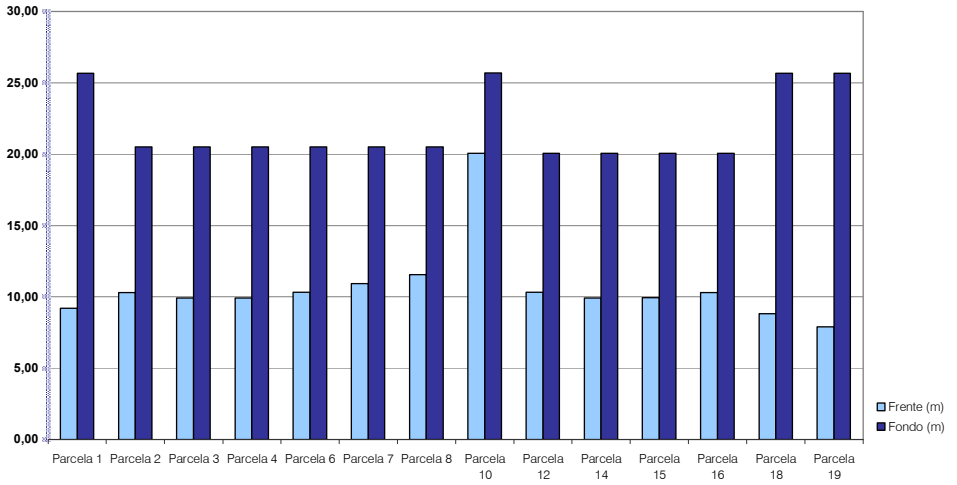


GRÁFICO 25. OCUPACIÓN DE LAS PARCELAS EN 1924-1928

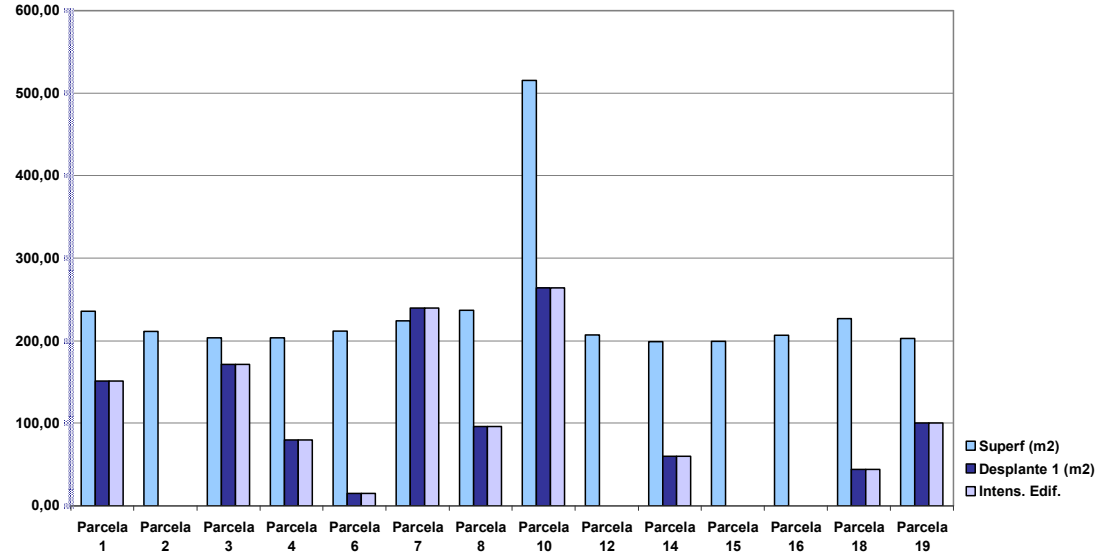


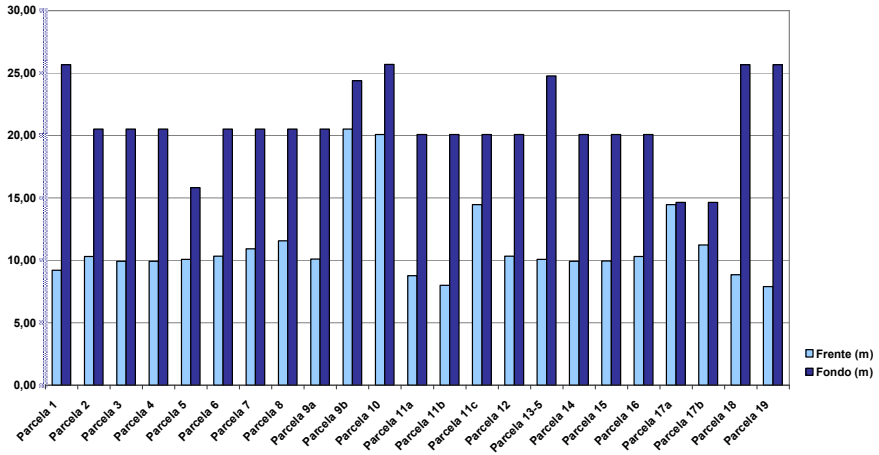
TABLA 28. INDICES DE OCUPACIÓN PARCELARIA 1928-2005								
III. MANZANA RECTANGULAR NO. 2								
2. MODIFICACIÓN DE PARCELAS POR SUBDIVISIÓN O AGREGACIÓN						2005		
No. Parcela	**Frente**	**Fondo**	**Superficie**	**Desplante 2**	**Ocupación**	**No. Niveles**	**Intens. Edif.**	**Coef. Edif.**
	(m)	**(m)**	**(m2)**	**(m2)**			**m2**	
Parcela 5	10,07	15,82	159,31	95,66	60%	2	191,32	1,20
Parcela 9a	10,10	20,52	207,25	183,28	88%	3,33	610,32	2,94
Parcela 9b	20,52	24,37	500,07	500,07	100%	6	3.000,42	6,00
Parcela 11a	8,77	20,06	175,93	154,97	88%	2	309,94	1,76
Parcela 11b	8,01	20,06	160,68	137,48	86%	2,5	343,70	2,14
Parcela 11c	14,47	20,06	290,27	185,69	64%	2	371,38	1,28
Parcela 13-5	10,07	24,75	249,23	185,26	74%	2	370,52	1,49
Parcela 17a	14,44	14,64	211,40	136,05	64%	2	272,10	1,29
Parcela 17b	11,23	14,64	164,41	152,83	93%	3	458,49	2,79

Alto coeficiente de edificación

En esta tabla, se muestra la relación de las parcelas resultantes del proceso de subdivisión que dio lugar a nuevas superficies de parcela, con sus correspondientes superficies de desplante, relacionados con los niveles de edificación que conforman los índices de edificación por analizar. De esta forma, se puede observar que las parcelas resultantes presentan una ocupación mayor al 60%, inclusive algunas cercanas al 100%, que al relacionarse con los niveles construidos se generan altos índices de edificación, como sucede en la parcela 9a y 9b.

Por otro lado, el resto de parcelas a pesar cuentan con menores coeficientes de edificación respecto a las que se acaban de mencionar, en donde se comprueba que este índice varía entre 1,3 y casi 3, lo que representa niveles de edificación que se adecuan de forma aceptada dentro de la forma de la parcela, gracias al uso de patios libres interiores que permiten esta solución tipológica.

GRÁFICO 26. RELACIÓN ANCHO/PROFUNDIDAD (2005)



En el gráfico 26, se muestra la relación que permanece entre el frente y fondo de parcela, respecto al periodo inicial de formación de la colonia. En donde también se muestra la relación más cercana a la forma cuadrada de las parcelas 9b y 10, en donde se generaron nuevas tipologías.

Así mismo, en el gráfico 27, se presenta un alto grado de intensidad de edificación, como en la parcela 2, 4, 10 y 14. Siendo el caso de la manzana 4 y 18, el de una edificación que ocupa prácticamente toda la superficie de la parcela. A comparación del resto de parcelas que mantienen una superficie de desplante, por debajo de la superficie de parcela.

Por otro lado, se aprecia el alto coeficiente de edificación que se presenta en la parcela 9b, que refleja varios niveles de construcción respecto a un área de desplante igual a la superficie de parcela, causando una densificación muy elevada en esta unidad de manzana.

El resto mantiene una relación equilibrada entre el coeficiente de edificación y la superficie de desplante y la superficie de parcela, que se traduce de conocer el número de niveles construidos en cada parcela.

GRÁFICO 27. OCUPACIÓN DE LAS PARCELAS ORIGINALES (2005)

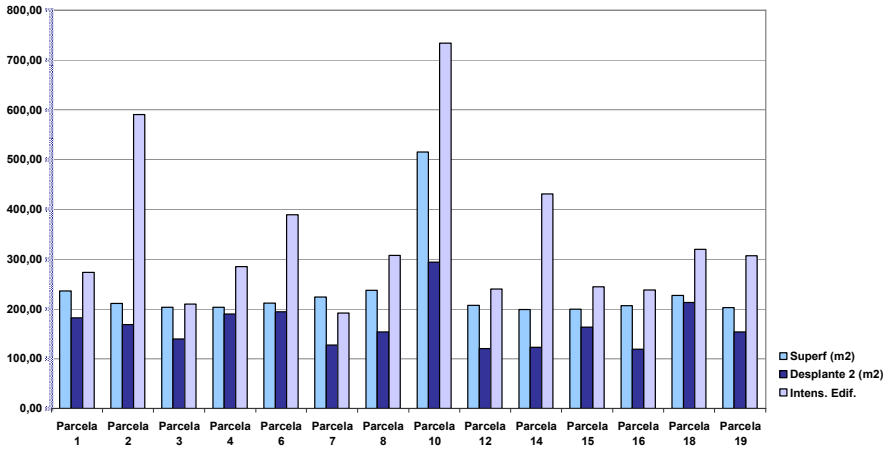
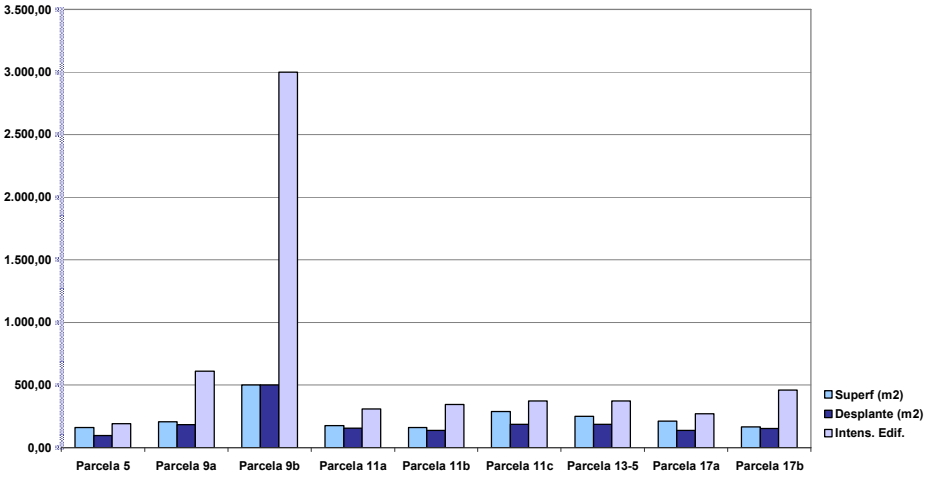


GRÁFICO 28. OCUPACIÓN DE LAS PARCELAS MODIFICADAS (2005)



En este análisis comparativo de los índices de edificación, respecto a la superficie de parcela y la superficie de desplante de algunas parcelas seleccionadas, se puede observar que no existen variaciones iniciales entre la intensidad de edificación y la superficie de desplante, al haber sido desarrolladas en un nivel de altura.

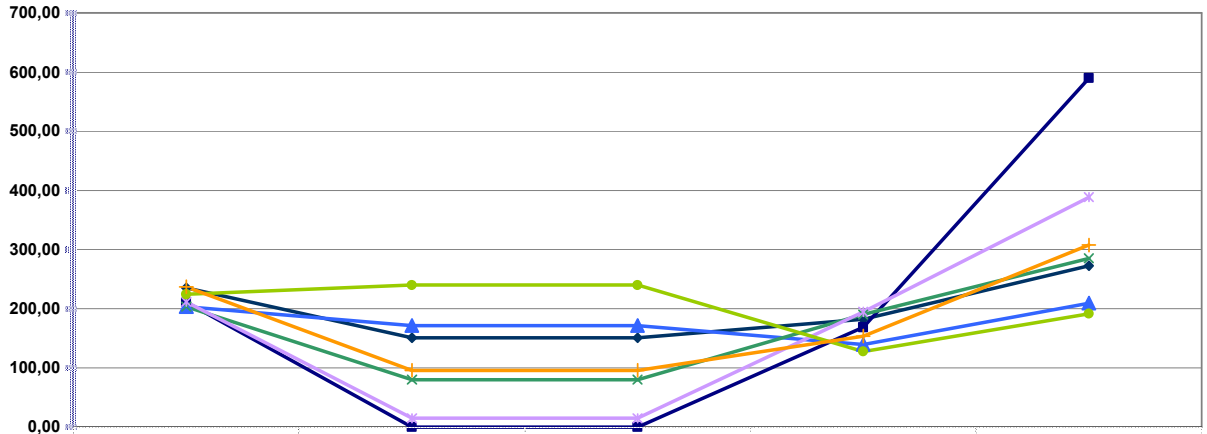
Sin embargo, conforme se desarrolla una superficie de desplante mayor a la inicial, se produce también un incremento proporcional en el índice de edificación de la mayoría de las parcelas.

A excepción de aquellas que desarrollaron un mayor número de niveles, que representó un índice de edificación alto, respecto a las dimensiones de la parcela, que se considera pequeña.

Dejando en la siguiente tabla, el análisis del aprovechamiento vial de estas pequeñas parcelas de la manzana rectangular, para identificar si existe una mejor relación respecto al índice de ocupación de cada parcela dentro del perímetro de la manzana, en comparación a la relación que presentan las parcelas de los dos tipos de manzanas anteriores.

Y con esto, dejar definidos algunos parámetros que sirvan para la formulación del modelo de reurbanización del tejido consolidado de esta colonia, que se presenta en el siguiente capítulo.

GRÁFICO 29. COMPARACIÓN DE ÍNDICES ENTRE 1924 (1) Y 2005 (2)



	Superf (m2)	Desplante 1 (m2)	Intens. Edif.	Desplante 2 (m2)	Intens. Edif.
Parcela 1	235,91	151,16	151,16	182,01	273,02
Parcela 2	211,36	0,00	0,00	168,67	590,35
Parcela 3	203,56	171,56	171,56	139,85	209,78
Parcela 4	203,56	80,00	80,00	190,27	285,41
Parcela 6	211,97	15,00	15,00	194,41	388,82
Parcela 7	224,08	240,00	240,00	127,72	191,58
Parcela 8	237,21	96,00	96,00	153,79	307,58

TABLA 29. ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO DEL VIAL (2005)

Lado A **40,57**

No. Parcela	Frente (m)	Índice de ocupación	%	
17b	14,64	0,36	36,09	*
18	8,84	0,22	21,79	
19	7,90	0,19	19,47	
1	9,19	0,23	22,65	
TOTAL		**1,00**	**100,00**	

Lado B **133,20**

No. Parcela	Frente (m)	Índice de ocupación	%	
17b	11,26	0,08	8,45	
17a	14,44	0,11	10,84	
16	10,30	0,08	7,73	
15	9,94	0,07	7,46	
14	9,92	0,07	7,45	
13	10,07	0,08	7,56	
12	10,33	0,08	7,76	
11c	14,47	0,11	10,86	
11b	8,01	0,06	6,01	
11a	8,77	0,07	6,58	
10	25,69	0,19	19,29	*
TOTAL		**0,68**	**100,00**	

Lado C **133,16**

No. Parcela	Frente (m)	Índice de ocupación	%
1	25,67	0,19	19,28
2	10,30	0,08	7,74
3	9,92	0,07	7,45
4	9,92	0,07	7,45
5	10,07	0,08	7,56
6	10,33	0,08	7,76
7	10,92	0,08	8,20
8	11,56	0,09	8,68
9a	10,10	0,08	7,58
9b	24,37	0,18	18,30
TOTAL	133,16	**1,00**	**100,00**

Lado D **40,58**

No. Parcela	Frente (m)	Índice de ocupación	%
10	20,06	0,49	49,43
9b	20,52	0,51	50,57
TOTAL		**1,00**	**100,00**

Rango medio de aprovechamiento del frente
Rango bajo de aprovechamiento del frente
Rango alto de aprovechamiento del frente

* En este caso corresponde al fondo de la parcela en sentido paralelo al perímetro de la manzana

6.7. IMAGEN RESUMEN Y CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Conforme se han analizado los dos últimos periodos de desarrollo urbano de la colonia San Miguel Chapultepec, 1940 a 1990 y 1990 a 2006, se ha podido observar que la densificación de cada parcela, significó también la densificación de la manzana y como resultado, la densificación del tejido en su totalidad. En donde en la etapa intermedia, las tipologías generadas modificaron poco la unidad de parcela en la que sustituyeron a las edificaciones originales y en caso contrario, son más el número de nuevas tipologías que se basan en el proceso de agrupación parcelaria, como se está realizando en el periodo reciente de desarrollo.

Así mismo, se podría decir que la baja densidad de la colonia se mantiene de forma generalizada, con excepción de algunas parcelas que de forma puntual han incrementado el número de niveles construidos de forma importante hasta hace unos cuantos años, antes de que se establecieran alturas máximas bajo los reglamentos de los años 90. Por otro lado, se ha comprobado que una baja altura no implica una menor densidad respecto a los índices presentados en las parcelas de la etapa intermedia, ya que bajo el acto de agrupación parcelaria, se han generado grandes superficies de parcelas que en la forma de ocupación reciente han generado altos índices de densidad. (Fig. 76)

De forma global, se puede decir que en el segundo y tercer periodo de desarrollo urbano de la colonia San Miguel Chapultepec, la **estructura básica** de su modelo geométrico ha sido aprovechada tal como fue generada en un principio, con algunas variaciones, incorporando soluciones arquitectónicas como el caso de la subdivisión en esquina y la calle pasaje que generaron nuevas tipologías acordes con la lógica del parcelario e hicieron posible una densificación de la manzana de forma proporcional en la mayoría de los casos.

Por otro lado, algunas soluciones resultantes de la agrupación y subdivisión parcelaria que buscaron la densificación del tejido, lograron dar **continuación** al proyecto de geometría de la ordenación; otras en cambio, sobre todo las más recientes, han provocado un cambo en la **escala** del tejido, al presentarse propuestas de mayores proporciones a las originales, encontrando en este caso una primera forma de ruptura del tejido y una falta de relación con el espacio público en su organización funcional.

Así mismo, los casos de densificación por saturación y sustitución desarrollados al interior de las parcelas originales ocasionaron en su mayoría, por no decir en casi todos, un **cambio en el equilibrio espacial al interior de las manzanas**, ya que al reducirse el área libre conformado anteriormente por patios centrales y laterales por un lado, junto con la redistribución del área libre en patios posteriores e inclusive pequeños patios de ventilación e iluminación, se rompió con la *relación morfológica* entre espacio cerrado y espacio abierto interior de cada parcela y en consecuencia la relación de áreas respecto a cada manzana. Por lo que en determinadas manzanas se pueden localizar una **superposición de tipologías** que fueron formuladas en base a los distintos reglamentos de construcción y de planeación, lo que generó a su vez una superposición física en algunos casos incoherente respecto a las características de la parcela que alojó a dichas formas, e incoherente a la vez, respecto a su relación con el resto del tejido. (Fig. 77)

De esta forma, se concluye con el **diagnosis del estado actual** de la colonia San Miguel Chapultepec, para dar lugar a la formulación de una propuesta que permita reordenar su tejido, pensando en futuras actuaciones que reflejen un equilibrio espacial tanto de las unidades de parcela como de las unidades de manzana, sobre todo para poder establecer un planteamiento que permita dar continuidad a la lógica y al carácter este tejido consolidado en particular y que pueda ser aplicado para el análisis de otros tejidos.

FIG. 76. LEVANTAMIENTO ACTUAL DE LA COLONIA SAN MIGUEL CHAPULTEPEC. En donde se muestra la densificación de su territorio, así como la organización interna tanto de parcelas como de manzanas que requieren recuperar la relación de espacios libres interiores que han caracterizado a este tejido.

FIG. 77. LEVANTAMIENTO QUE MUESTRA LOS DIFERENTES NIVELES DE EDIFICACIÓN QUE PUEDEN ENCONTRARSE ACTUALMENTE EN EL TEJIDO. Una muestra más de la variedad de tipologías generadas dentro de la organización de un mismo tejido, dadas las características de los distintos tipos de parcelas y manzanas del conjunto.