



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura
Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura.

Estructura, Espacios y Dinámica Urbana,
Asentamientos Humanos Irregulares,
caso Loma Nueva, Delegación Álvaro Obregón.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE :

MAESTRO EN ARQUITECTURA

P R E S E N T A :

Arq. Miguel Ángel Cisneros Ramírez.

Director de Tesis: Dr. Álvaro Sánchez González.

Sinodales:

Mtro. En Arq. Alejandro Cabeza Pérez.
Dra. Lucia Gabriela Santa Ana Lozada.
Dr. José Diego Morales Ramírez.
Arq. Felipe Leal Fernández.



México, Distrito Federal. 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos:

A mi familia: mis hermanos; Isidro, Patricia, Alfredo, Luis e Isela, a mis sobrinos y sobre todo a mi Madre por haberme apoyado irrestrictamente con la formación y disciplina inculcando con esmero el estudio permanente, a mi Director de tesis por orientarme con su gran sabiduría en la elaboración del presente y a mis Sinodales por guiarme con sus conocimientos para la consecución de este proyecto.



Febrero del 2009

ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN.

Problemática.....	6
Objetivos.....	10
Metodología.....	11
1.- Antecedentes.....	14
2.- Procesos de urbanización de los asentamientos humanos irregulares.....	21
3.- Análisis del ordenamiento territorial del suelo urbano.....	31
4.- El desarrollo de los espacios al interior de los asentamientos.....	36
5.- El papel de la sociedad civil en el desarrollo de los centros de población.....	39
Caso de estudio.	40
6.- Descripción.....	42
6.1 Localización y delimitación.....	42
6.2 Coordenadas geográficas.....	48
7.- Aspectos urbanos.....	50
7.1 Crecimiento y población.....	50
7.2 Perfil socioeconómico.....	54
7.3 Vivienda.....	59
7.4 Infraestructura.....	63
7.5 Grado de consolidación.....	68
7.6 Situación Jurídica.....	70
7.7 Aspectos socioeconómicos.....	70
7.8 Conectividad.....	70
8.- Aspectos del medio ambiente.....	75
8.1 Capacidad de recarga del acuífero.....	75
8.2 Importancia ambiental.....	75
8.3 Importancia del ciclo hidrológico.....	76
8.4 Vegetación.....	77

9.-	Riesgo	80
9.1	Caída de fragmentos	80
9.2	Deslizamiento de tierra y pendientes abruptas	80
10.-	Identificación y descripción de impactos ambientales	82
10.1	Perdida de la recarga del acuífero	82
10.2	Manejo y disposición de aguas residuales	82
10.3	Manejo y disposición de residuos sólidos	82
10.4	Deforestación y pérdida de vegetación	82
10.5	Afectación ambiental	83
11.-	Propuesta	85
11.1	Reordenamiento Urbano	87
11.2	Abasto, reutilización y descarga de agua	90
11.3	Disposición de residuos sólidos	97
11.4	Mitigación de riesgo	98
11.5	Medio ambiente	103
11.6	Vialidad	104
11.7	Control de crecimiento	105
11.8	Imagen urbana	107
11.9	Acciones de limpieza	109
11.10	Acciones para la población	109
11.11	Modificación a la normatividad e implementación de instrumentos normativos	110

CONCLUSIONES.

112

Bibliografía.

Anexos.

INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo de investigación tiene la premisa de estudiar el crecimiento de los Asentamientos Humanos Irregulares en el Distrito Federal, principalmente aquellos que se encuentran asentados en zonas de alto riesgo (barrancas y laderas), considerando el impacto que estos puedan generar al entorno urbano y ambiental, a fin de definir y analizar la estructura urbana que conforma a estos centros de población, su dinámica interna y sus espacios urbanos.

En la actualidad, el análisis de la planeación urbana tradicional considera a los centros de población como espacios adaptados a actividades, redes y comunicaciones que interactúan entre si, pero rara vez se analizan tomando en cuenta las necesidades de los habitantes que los conforman.

Si se piensa en el desarrollo urbano de los centros de población, generalmente se crean en la mente imágenes de grandes edificios o fraccionamientos habitacionales relacionados entre si por redes viales y provistos de zonas de equipamientos, respondiendo a una dinámica de mercado enfocada a las poblaciones que disponen de medios y recursos para acceder a ellos.

Sin embargo, considerando que el crecimiento urbano ha ejercido gran presión en las zonas que concentran las áreas en las que actualmente se pueden asentar viviendas y ante la carencia de espacios adecuados y accesibles (económicamente) para el establecimiento de las mismas, se ha ocupado ilegalmente parte del suelo de conservación y zonas de barrancas en suelos urbanos, ocasionando la deforestación de zonas boscosas para ocuparlas con Asentamientos Humanos Irregulares los cuales están alterando el ecosistema en las condiciones naturales de bosques, áreas de cultivo y sistema hidrológico.

Para el desarrollo urbano actual, la población que conforma los Asentamientos Humanos Irregulares es un grupo de gente que habita bajo los estándares de marginación mas representativos y que se encuentra siempre en condiciones deplorables; sin embargo, en la actualidad se conocen algunos casos de asentamientos que se encuentran conformados por grupos de personas de muy altos niveles sociales, pero estos siguen siendo los menos¹.

Uno de los problemas prioritarios a contemplarse en el estudio, es el hecho de que en casi todas las áreas en donde se encuentran Asentamientos Humanos Irregulares existen fuentes de contaminación ambiental por el uso inadecuado del que han sido objeto los lugares en donde se encuentran asentados.

Esta contaminación, en su mayoría, es generada por la existencia de tiraderos de basura clandestinos que existen en todas las áreas donde se encuentran Asentamientos Humanos Irregulares carentes de infraestructura y equipamiento urbano, y sobre todo en aquéllos instalados en terrenos accidentados de difícil acceso a los servicios. Así mismo, proliferan los depósitos de basura a cielo abierto, convirtiendo los espacios libres circundantes, las barrancas y los cauces en focos de contaminación.

Otra realidad que se hace presente en estos asentamientos, es que el desarrollo urbano en estos sitios es nulo, casi nunca se sabe lo que pasa dentro de estos lugares, no se han atendido los

¹ Edgar D. Sánchez Barrientos, *La expansión urbana en el suelo de conservación*, Asentamientos Humanos Irregulares, México, 2001, pag.36

fenómenos urbanos que se presentan en su interior, por lo que no se ha procedido a un verdadero análisis para saber la manera en la que esta problemática podría ser abordada para lograr contribuir a su mejoramiento.

Se siguen teniendo como conceptos básicos de elementos urbanos a los parques, las plazas, los jardines, las grandes áreas que conforman los espacios públicos y los espacios físicos que se acostumbra ver forman parte de los centros de barrio y las colonias que constituyen las ciudades; de tal manera que cuando se conoce la existencia de un Asentamiento Humano Irregular este es evaluado con una previa visión llena de esquemas y prejuicios con los cuales se analiza equivocadamente la problemática y por lo tanto el modo en que intenta ser abordada.

En el seno de estos asentamientos, las viviendas en su mayoría son construidas con materiales provisionales y sin un ordenamiento real que permita un trazo adecuado de las calles para acceder al interior de estos, situación que limita las posibilidades de movimiento en el espacio.

Asimismo, estos asentamientos generalmente son ubicados en zonas de muy difícil acceso no es posible dotarlos con redes de servicios públicos adecuadas para un buen funcionamiento interno, por lo que las descargas de aguas residuales son vertidas a las calles o en hoyos negros que la población construye dentro de sus predios y que permiten descargarse y filtrarse al subsuelo contaminándolo.

Frecuentemente se observa como principal motivo de la existencia de estos asentamientos el hecho de que se encuentran ubicados en zonas en donde la normatividad urbana no permite la instalación de áreas habitacionales², por lo que la venta ilegal de estos terrenos es muy accesible para la gente de escasos recursos.

La presencia de estos asentamientos en el suelo urbano se puede explicar por la cercanía que se tiene con las grandes áreas habitacionales que cuentan con los servicios de infraestructura y equipamiento dotados por las dependencias correspondientes, permitiendo a la población asentada irregularmente introducir líneas y tendidos clandestinos que son conectados de los servicios de las zonas habitacionales hacia el interior de los mismos.

Por todo esto la premisa del presente trabajo de investigación se enfoca a analizar el caso específico de un Asentamiento Humano Irregular llamado "Loma Nueva", ubicado en la Delegación Álvaro Obregón, mismo que reúne diversos componentes e impactos para ser evaluado por su problemática y sus posibles soluciones tanto normativas como urbanas, tratando de aportar una metodología normativa de planeación técnica y legal con sistemas constructivos alternativos que permitan coadyuvar al mejoramiento del entorno y del desarrollo urbano.

En principio este documento aborda de manera directa la problemática generada por las construcciones edificadas de manera irregular en un área verde en suelo urbano, estableciendo las premisas y objetivos para acotar el alcance del trabajo a desarrollar desde la invasión en este tipo de predios hasta la evaluación de la viabilidad de constituir de manera permanente el conjunto.

Posteriormente se elaborara una metodología de trabajo que a través de instrumentos, técnicos, legales y normativos permita realizar con base en los antecedentes, el estado actual y una propuesta la consecución del objetivo de trabajo.

² Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 1997.

Este documento contiene once capítulos, en donde los primeros cinco refieren sobre los antecedentes con una directriz en el proceso, análisis, desarrollo y papel de la sociedad, pasando en una segunda etapa al caso de estudio donde se plantea la particularidad del Asentamiento Humano Irregular Loma Nueva, su ubicación, sus aspectos urbanos, del medio ambiente, riesgo, impactos y finalmente la propuesta de su permanencia con una serie de modificaciones al aspecto urbano, técnico, legal, financiero y normativo.

Problemática.

Para el desarrollo del tema de esta investigación, a continuación se desglosan algunos planteamientos que se consideran son causales que derivan en la existencia de los Asentamientos Humanos Irregulares:

La limitada oferta de vivienda en la Ciudad de México, agravada por una inmigración todavía significativa aunque decreciente, ha originado un déficit habitacional que estimuló el crecimiento desordenado hacia su periferia, situación a la que se le suma la escasa reserva del suelo para uso habitacional, ocasionando el establecimiento de Asentamientos Humanos Irregulares en lugares que no son adecuados para su desarrollo o ubicados en zonas donde está prohibida la construcción de viviendas¹.

Algunas de las causas que hacen que los propietarios y ocupantes que conforman estos asentamientos cedan a las presiones de venta con un precio inferior al del mercado ó en condiciones desfavorables de las tierras son: los escasos recursos económicos y de información sobre la incorporación legal de suelo al desarrollo urbano y en muchas ocasiones el desconocimiento del valor real de éste.

El uso habitacional desarrollado por estos Asentamientos Humanos Irregulares los excluye de los servicios urbanos básicos que proporcionan las dependencias a sus ocupantes y en la mayoría de los casos los limita en el ejercicio de sus derechos ciudadanos².

Las autoridades competentes y en particular las encargadas del desarrollo urbano, deben hacer frente a la demanda de servicios urbanos de quienes habitan Asentamientos Humanos Irregulares, algo que resulta casi imposible de cumplir en el corto plazo; pues ello depende de que resulte viable incorporarlos al desarrollo de la ciudad en el ámbito económico como en la perspectiva urbana³.

Para evitar esta situación y encauzar el crecimiento de la ciudad con una distribución equitativa en el desarrollo urbano, tendría que disponerse de las extensiones de tierra consideradas dentro de los planes de desarrollo urbano para reservas territoriales.

Falta de capacidad tanto política como institucional para evitar el desarrollo de estos Asentamientos Humanos Irregulares.

Por otra parte un factor importante son los principales riesgos que se presentan en estos espacios como: deslizamientos, deslaves del suelo, hundimiento y desprendimientos de rocas provocados por inundaciones torrenciales, que generan la posibilidad de que ocurran arrastres de viviendas desgraciadamente, no es posible determinar la magnitud ni el tiempo en el que se generarán estas situaciones, pues los fenómenos naturales llegan sin anunciar su dimensión.

¹ Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero de 1996.

² Colegio de México. *Dinámica de la Población en México*. México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, Segunda Edición, 1981, pag. 122

³ Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco. *Nuevos enfoques de la relación campo –ciudad*. México, División de Ciencias Sociales y Humanidades. 2003, pag. 78

Cualquiera de los riesgos mencionados, pueden desarrollarse en el transcurso de una sola tormenta o varios eventos que mantienen de alguna manera la inestabilidad de los suelos.

Se podría considerar entonces que, el crecimiento de los Asentamientos Humanos Irregulares constituye un factor de presión que incide en la calidad del agua en las cuencas hidrológicas, ya que al contaminar las corrientes y escurrimientos por la proliferación de descargas clandestinas a los mantos acuíferos y cauces de las barrancas, incrementando la demanda de servicios públicos de saneamiento, mismos que son cada vez más difíciles de proporcionar⁴.

Así, la ampliación de la infraestructura urbana se torna en extremo cara en estas áreas de topografía muy accidentada. Este proceso de urbanización afecta por partida doble a las fuentes de abastecimiento de agua: por un lado, disminuye las posibilidades de la recarga de los acuíferos y por el otro, incrementa la demanda y los costos de mantenimiento y construcción de las redes de servicios públicos.

La ocupación por asentamientos irregulares genera entonces afectaciones importantes a este tipo de procesos ecológicos y ambientales haciendo irrecuperable el su entorno natural⁵.

Asimismo en lugares como estos es muy frecuente que existan hacinamientos que limitan la vida de sus pobladores al carecer de espacios con buena circulación al interior de sus predios, incluso en la mayoría de estos asentamientos no se cuenta con espacios públicos que puedan brindar un servicio adecuado a los pobladores; lo ideal sería que estos asentamientos surgieran a partir de proyectos con espacios planificados, con trazos y emplazamientos mas funcionales.

Violaciones al uso del suelo y construcciones irregulares.

La diversidad en la definición del concepto Barranca, así como su deficiente marco legal, dificulta su atención y favorece la violación sistemática de las Leyes y la multiplicación de los ilícitos ambientales.

La invasión es entendida como un acto de apropiación de lo ajeno y en términos de la barranca se refiere a la apropiación de terrenos privados (despojo), de índole federal, áreas verdes, suelo de conservación y espacios abiertos.

El desordenado crecimiento urbano provocó que se violara la vocación natural de las barrancas, existe una falta de definición del régimen de propiedad y no hay definición jurídica clara de las barrancas y de las zonas federales.

Dentro de la problemática de las barrancas encontramos como ilícitos recurrentes: los cambios de uso de suelo, los rellenos con material de excavación, invasiones hormiga y construcciones en las áreas verdes y en los márgenes del río, no respetando los límites federales.

⁴ Rébora Tongo, Alberto. *¿Hacia un nuevo paradigma de los asentamientos humanos? políticas e instrumentos de suelo para un desarrollo urbano sostenible, incluyente y sustentable. El caso de la región oriente del valle de México.* México, Grupo Editorial Porrúa, 2000, pag. 33.

⁵ Iracheta Cenecorta Alfonso–Smolka, M. *Los pobres de la ciudad y la tierra.* México, Colegio Mexiquense y Lincoln Institute of Land Policy, 2000, pag. 139.

En las barrancas, se tienen identificados diversas construcciones irregulares, ya consolidadas, en los recorridos para el actual estudio, se observaron construcciones en los márgenes del río, ganándole terreno a las áreas verdes.

Alto riesgo físico por desarrollo urbano.

Por su grado de vulnerabilidad, la delegación Álvaro Obregón se encuentra catalogada como una zona de alto riesgo físico.

Los problemas de tipo local son provocados por lluvia de tipo convectivo, ocasionando deslizamiento de ladera, flujo de lodo, inundaciones urbanas y flujo de escombros.

La problemática de los deslaves, erosión inducida y los rellenos en la barranca son provocados por los mismos habitantes de la zona. En ocasiones para fines lucrativos como es el caso de rellenos donde frecuentemente se extrae tepetate para impulsar desarrollos habitacionales en la zona.

Hay casos que presentan riesgo de desprendimiento y/o deslave como consecuencia de las descargas de aguas residuales y la humedad del terreno, por obras de construcción que impactan o desestabilizan los taludes o en algunos casos provoca deslizamiento de tierra

Derivado de lo anterior, podemos deducir que estos asentamientos no son lugares donde la gente quiera estar en la mayoría de los casos ya que muchas veces una misma familia o persona ocupa espacios en diversos asentamientos por cuestiones de poder económico y político; sin embargo el sentido de apropiación que parece existir en su dinámica urbana nos hace pensar que aunque no son sitios con estructuras y espacios urbanos que invitan a conocerlos, hay gente cuidando de ellos y procurando que la calidad de vida que se genera pueda ser moderadamente buena, con lo que surgen varios cuestionamientos:

- *¿Por qué si existe una “Normatividad Urbana” que especifica los usos y destinos del territorio que han proliferado tan activamente las ocupaciones ilegales de los suelos?*
 - *¿Realmente estos asentamientos se generan a partir de la carencia de vivienda para los pobladores?*
 - *¿Qué es lo que genera que algunas de las personas que habitan en estos asentamientos no los cuiden, no los mantengan en buen estado, no velen por ellos?*
 - *¿Cómo funciona realmente la dinámica urbana al interior de estos asentamientos?*
 - *¿Por qué en su interior no existen elementos de una imagen urbana para que estos se desarrollen?*
 - *¿Tiene realmente muchas limitantes el hecho de que estos asentamientos hayan crecido sin un proyecto urbano previo?*
 - *¿Será que no se puede llevar a cabo un reacomodo interno de estos asentamientos?*
-

- *¿Cuáles son las necesidades de estructura y espacios urbanos que realmente necesitan los pobladores de estos asentamientos?*
- *¿La presencia de estos asentamientos afecta al medio ambiente y al entorno urbano?*
- *¿Qué habría que hacer para frenar el crecimiento en la ocupación ilegal del territorio?*

Para intentar responder a estas premisas se plantea la siguiente como pregunta prioritaria de la investigación:

- *¿Como interactúan la estructura, el espacio y la dinámica urbana en el desarrollo y crecimiento de los Asentamientos Humanos Irregulares?*
-

Objetivos.

Objetivo general.

- Evaluar y proponer la viabilidad de instaurar un sistema de planeación normativa en Desarrollo Urbano con la mejora de políticas de vivienda, imagen y desarrollo urbano en el control del crecimiento y ordenamiento territorial.

Objetivos Particulares.

- Establecer la relación entre la distribución de los usos, destinos y reservas del suelo del Gobierno Delegacional con los asentamientos humanos, las actividades y derechos de sus habitantes, la zonificación y las normas de ordenación, así como la reglamentación en materia de construcciones de imagen y paisaje urbano, de equipamiento urbano, de impacto urbano o urbano-ambiental.
 - Propuestas de imagen urbana, con la integración al contexto y el paisaje urbano, propio de la expresión natural de los inmuebles, fachadas, frentes, materiales, mobiliario, etc., a través de los criterios y especificaciones ecológicas del Instituto de Vivienda del GDF.
 - Analizar la legislación y normatividad para proponer proyectos sustentables con equilibrio entre lo urbano y lo ambiental.
 - Sugerir acciones de ordenamiento territorial que permitan a su vez recuperar la superficie del suelo (que aun podría considerarse recuperable).
 - Proponer medidas de mitigación y valorar los niveles de riesgo que representa el crecimiento urbano en zonas susceptibles.
 - Fomentar la construcción y diseño de vivienda en zonas subutilizadas y predios baldíos para alojar el crecimiento de la población y fomentar la realización de programas de mejoramiento de vivienda, conservando y consolidando su imagen urbana.
 - Proteger, conservar y recuperar las zonas de barrancas a través de programas integrales que logran la participación de todos los sectores tales como Gobierno Delegacional, CORENA, CNA, RPP, SACM y la Secretaria de Protección Civil.
 - Preservar las áreas naturales, rescatar las áreas deterioradas y ocupadas con usos inadecuados y disminuir la contaminación y la vulnerabilidad. cumpliendo con propósitos ecológicos y ambientales fundamentales para la salud de los habitantes, conservando el medio natural y la vida de la flora y la fauna silvestres.
-

Metodología.

La metodología que se aplicará para la realización del presente trabajo se propone de la siguiente manera:

Inicialmente se describirá de forma general el proceso mediante el cual se han originado la mayoría de los Asentamientos Humanos Irregulares dentro del territorio que comprende el Distrito Federal, analizando a la par los instrumentos normativos y los elementos urbanos que se requieren para realizar un ordenamiento del territorio derivado de proyectos de urbanización con la finalidad de contrastar el fenómeno de la irregularidad.

Se analizarán también los actores involucrados y las etapas en las que se desarrollan estos asentamientos, así como su relación con la política urbana y con el fenómeno de la pobreza y de los movimientos sociales.

Posteriormente, se dará paso al análisis de la legislación urbana y ambiental que existe en el Distrito Federal¹ con la finalidad de entender un poco el proceso de crecimiento y consolidación de esta ciudad así como la forma en la que se lleva a cabo la interacción propiamente dicha de la estructura y la dinámica urbana que hasta ahora ha generado la existencia de los Asentamientos Humanos Regulares e Irregulares en el territorio.

Se continuará con un análisis más detallado sobre el tema de los Asentamientos Humanos Irregulares, que es la principal línea de investigación en el presente trabajo; el medio en el cual se pretende actuar para buscar un mejoramiento urbano del espacio y la comunidad. Se hablará de lo que se considera un Asentamiento Humano Irregular a través de la normatividad aplicable y mediante entrevistas realizadas a diversos actores y funcionarios de la administración pública cuyo trabajo tenga un vínculo estrecho con esta problemática, así como apoyo en diversos autores con sus diferentes concepciones.

Después se definirán e identificarán los elementos o componentes que integran un Asentamiento Humano Irregular², los actores que participan en su conformación y movilidad; con la finalidad de poderlos reconocer, analizar y relacionar en el contexto urbano local mediante el análisis de un caso de estudio en particular.

La intención es analizar y plantear la posibilidad de revalorar a los Asentamientos Humanos Irregulares como centros de población que interactúan con el contexto urbano en general y no como “*entes*” que solo afectan la imagen urbana y ambiental del territorio en donde se encuentran.

Asimismo, se pretende comprender si la solución es únicamente *desalojar* a sus habitantes para que estos asentamientos dejen de existir o si es mejor encarar la situación actual y buscar una solución para su consolidación y mejor funcionamiento urbano.

También se dará paso al análisis y desarrollo de un caso de estudio donde se hace una descripción del mismo, un diagnóstico y una propuesta de mejoramiento de la estructura, el espacio y al dinámica urbana, que lo caracteriza.

¹ Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero de 1996.

² Rébora Tongo, Alberto. *¿Hacia un nuevo paradigma de los asentamientos humanos? políticas e instrumentos de suelo para un desarrollo urbano sostenible, incluyente y sustentable. El caso de la región oriente del valle de México.* México, Grupo Editorial Porrúa, 2000, pag.102.

Por otra parte el caso de estudio presentado será el Asentamiento Humano Irregular denominado “Loma Nueva”, ubicado en la ladera norte de la Barranca Mixcoac, en la colonia Lomas de Tarango, Delegación Álvaro Obregón al poniente de la Ciudad de México. Este Asentamiento fue elegido por reunir las características para ser un caso representativo de la problemática que se estudia³:

- ♦ Se ubica en zonificación AV (Áreas Verdes de Valor Ambiental)
- ♦ Ubicado en zona de riesgo.
- ♦ Se genera a partir del fraccionamiento irregular de los terrenos.
- ♦ Espacio urbano deficiente y deteriorado.
- ♦ Traza urbana completamente irregular.
- ♦ Tenencia ilegal de la tierra.
- ♦ La mayoría de sus pobladores son poseedores de la tierra (no rentan)
- ♦ Existencia de conflictos sociales y políticos.

Se pretende tomar como caso de estudio un asentamiento cuyo origen y formación data de los años setenta, y que aparentemente se inicia con familias de trabajadores asentadas en un predio propiedad del dueño de una mina que les permite vivir allí para evitar traslados innecesarios, pero posteriormente su proceso de planeación y emplazamiento fue el típico en el que los propios habitantes fraccionaban tratando de obtener la mayor cantidad de lotes posibles para su venta a costa de la holgura e insuficiencia de los espacios resultantes.

Asimismo, este es un caso típico dentro del cual la planeación urbana ha dejado pequeños y muy reducidos espacios en el ancho de las calles, escasos espacios de uso público que generalmente tienen la tendencia de ser ocupados por viviendas y el fin para el que estaban destinados desaparece.

Se tomo como caso de estudio a un asentamiento que si bien su origen es irregular, su estado actual ya no es de precariedad, encontrándose actualmente más consolidado. Esto se hizo considerando que un Asentamiento Humano Irregular está siempre tratando de resolver problemas cuya atención casi siempre esta dirigida a temas como: agua potable, drenaje, construcción de viviendas, etc. Aunque sería mejor intervenir desde la etapa de formación; pero para los objetivos que se tiene planteados en el tema particular de la investigación es más apropiado hacerlo en el momento de la conformación final.

Se presentará una propuesta de mejoramiento en la calidad de vida de la población y en el entorno urbano del asentamiento, en donde se pretenderá brindar lineamientos, alternativas y actividades a desarrollar en diferentes ámbitos: ambiental, físico-espacial, social, económico y jurídico normativo.

Con todo esto, se intenta desarrollar una metodología que involucre la intervención comunitaria en la conformación de espacios, creando un diseño urbano que parta de los mismos actores cuyo trabajo y desarrollo tiene que ver con este tema; procurando diseñar y planear desde adentro hacia fuera y no a la inversa como frecuentemente suele hacerse.

³ Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 31 de diciembre de 2003.

La pretensión es atender las necesidades de un sector de la población que casi nunca es tomado en cuenta en el desarrollo urbano. Desatención que se considera trae como consecuencia otro tipo de problemas como la depreciación inmobiliaria y la calidad de la dinámica e imagen urbana de este tipo de asentamientos, así como un significativo aumento en los recursos necesarios para su rehabilitación.

Otra consecuencia que se presenta es la exclusión social de estos asentamientos, acompañada de toda clase de problemas sociales como: delincuencia, violencia y marginación, así como la desintegración de esta población con respecto al resto de la sociedad. Lo anterior sin contar los riesgos de que los pocos espacios urbanos que quedan libres se sigan perdiendo siendo ocupados nuevamente de manera irregular⁴.

Por lo anterior, se considera necesario desarrollar líneas de investigación que permitan colaborar con el desarrollo urbano de estos asentamientos y definir junto con autoridades y organizaciones dedicadas a estos temas acciones de implementación más concretas.

Finalmente se considerará una posible consolidación del asentamiento bajo criterios técnicos, jurídicos y legales que en el planteamiento de propuesta se incluirán.

⁴ Solís, E. *La irregularidad y la regularización, una aproximación a la psicología*, México, 2002, pag. 202.

1. Antecedentes.

Uno de los principales espacios receptores de los acelerados procesos culturales, económicos, sociales, tecnológicos y políticos que hasta la actualidad han determinado la compleja estructura, la desigualdad, los rezagos y las limitantes con las que se ha tenido que enfrentar el desarrollo urbano, es el territorio que actualmente ocupa la Ciudad de México.

Asimismo, una de las primeras manifestaciones de una forma moderna de urbanización de la ciudad se presentó en la década de los años cincuenta (fecha en la que el suelo urbano ocupaba aproximadamente 22 mil hectáreas), basada en los flujos poblacionales, el crecimiento de las grandes industrias y la realización de grandes obras de infraestructura, determinando así el patrón actual de crecimiento territorial en la misma, generando con esta los inicios de la unión de las áreas rurales al área urbana y el comienzo de la expansión de la mancha¹.

Para los años setenta y ochenta, esta dinámica urbana había tomado uno de los auges más importantes, sobrepasando los límites del Distrito Federal, avanzando no sólo hacia la periferia sino también hacia los municipios conurbados, incorporando tierras agrícolas y comunidades rurales a la ciudad. Generando en contra parte, como otra manifestación del desarrollo urbano, el despoblamiento y desconcentración de actividades de las delegaciones centrales de la ciudad.

Al rebasar la expansión urbana de la ciudad, desde hace varios años, los límites territoriales del Distrito Federal se generó una continuidad espacial a través de asentamientos humanos, flujos de personas y bienes con el territorio de los municipios cercanos del Estado de México, conformando así el territorio que hoy se conoce como la Zona Metropolitana de la Ciudad de México².

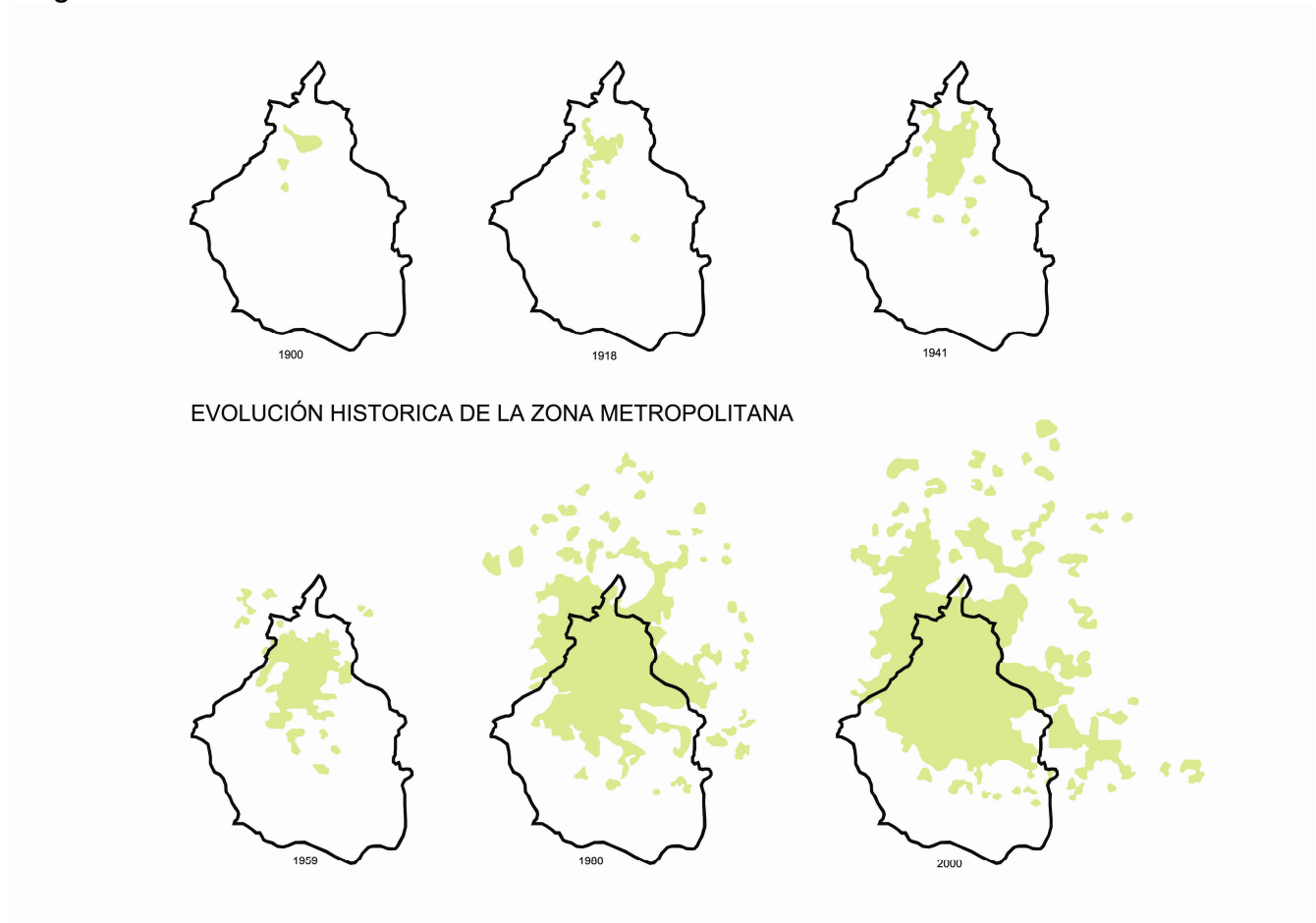
Es así que, el espacio que ha servido como soporte para el desarrollo de la ciudad, ha pasado por diversos procesos territoriales y formas urbanas. La ciudad lacustre de los aztecas sirvió como base original para la composición urbanística que dio lugar a la ciudad virreinal. Con el triunfo de la reforma liberal se da un reordenamiento del espacio y se marca un acelerado crecimiento que se acentúa durante la época del porfiriato, quintuplicando su área urbana. Así, desde el inicio del siglo XIX, partiendo del territorio legado por la Colonia y que hoy conocemos como Centro Histórico, la evolución de la Ciudad se ha caracterizado por un constante crecimiento demográfico y expansión territorial³.

¹ Montañó, Jorge. *Los pobres de la ciudad en los asentamientos espontáneos*. México, Siglo XXI Editores, 1976, pag. 56.

² Secretaría de Desarrollo Social, *Acuerdo por el que se aprueba la nueva versión del Programa General del Programa Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal* (Reimpresión), 5 de octubre de 1992.

³ Guerra, F.-X; Lemperière, A. *Los espacios públicos en Iberoamérica, ambigüedades y problemas, siglo XVIII – XIX*, México; Centro Frances de Estudios Mexicanos y Centroamericanos y Fondo de Cultura Económica, 1998, pag. 99.

Imagen 1. Evolución histórica de la ZMVM



Fuente: Edgar D. Sánchez Barrientos,
La expansión Urbana en el Suelo de Conservación,
Asentamientos Humanos Irregulares 2001, pagina 43.

Es así que como respuesta al rápido desarrollo del territorio, una de las consecuencias más importantes que trajo consigo el auge del crecimiento en la Ciudad, es la creación de la Ley de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal, publicada en 1976, así como la creación del Plan Director de Desarrollo Urbano publicado en 1978, dos de los principales instrumentos en materia urbana que dieron pie a la elaboración del primer Programa General de Desarrollo Urbano para el Distrito Federal.

Sin embargo, no es hasta el año 1982, en la revisión y actualización del Programa General referido con anterioridad, que se divide al territorio del Distrito Federal en dos grandes zonas primarias: el Área de Desarrollo Urbano y el Área de Conservación Ecológica; mismas que para el año 1987 son divididas por la “*Línea de Conservación Ecológica*”, que contaba con una longitud de 156 km⁴.

⁴ Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 31 de diciembre de 2003, pag 191.

Para el año 1996, con la reforma a la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, se modifica también el nombre de las dos zonas primarias que dividen al territorio, quedando como:

- I. Suelo urbano: Zonas a las que el Programa General clasifique como tales, por contar con infraestructura, equipamiento y servicios y por estar comprendidas fuera de las poligonales que determine el Programa General para el suelo de conservación; y
- II. Suelo de conservación: Lo comprende el que lo amerite por su ubicación, extensión, vulnerabilidad y calidad; el que tenga impacto en el medio ambiente y en el ordenamiento territorial; los promontorios, los cerros, las zonas de recarga natural de acuífero; las colinas, elevaciones y depresiones orográficas que constituyan elementos naturales del territorio de la ciudad y aquel cuyo subsuelo se haya visto afectado por fenómenos naturales o por explotaciones o aprovechamientos de cualquier género, que representen peligros permanentes o accidentales para el establecimiento de los asentamientos humanos. Así mismo, comprende el suelo destinado a la producción agropecuaria, piscícola, forestal, agroindustrial, turística y poblados rurales⁵.

La principal intención de la delimitación del suelo urbano y de conservación en una primera instancia fue la de constituir una reserva natural, tratando de controlar el crecimiento, buscando limitarlo exclusivamente al crecimiento natural de los poblados existentes.

Imagen 2. Delimitación del suelo en el Distrito Federal.

Fuente: Edgar D. Sánchez Barrientos, La expansión Urbana en el Suelo de Conservación, Asentamientos Humanos Irregulares 2001.



⁵ Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero de 1996.

Para el año 1995, el Suelo Urbano contaba con una extensión de aproximadamente 61 mil hectáreas. Sin embargo este crecimiento no se da de manera ordenada, sino que, se genera a partir de un crecimiento periférico extensivo y desarticulado derivado del rápido crecimiento de la mancha urbana, misma que se triplicó en un periodo de aproximadamente treinta años; trayendo consigo una expansión sin control, basada en un modelo de desarrollo inequitativo, acompañado de un alto costo social y ambiental, empeorando las desigualdades sociales, presionando por ende sobre la dotación de infraestructura, servicios y equipamiento urbano, y al mismo tiempo destruyendo los bienes ambientales y poniendo en riesgo la sustentabilidad de la ciudad⁶.

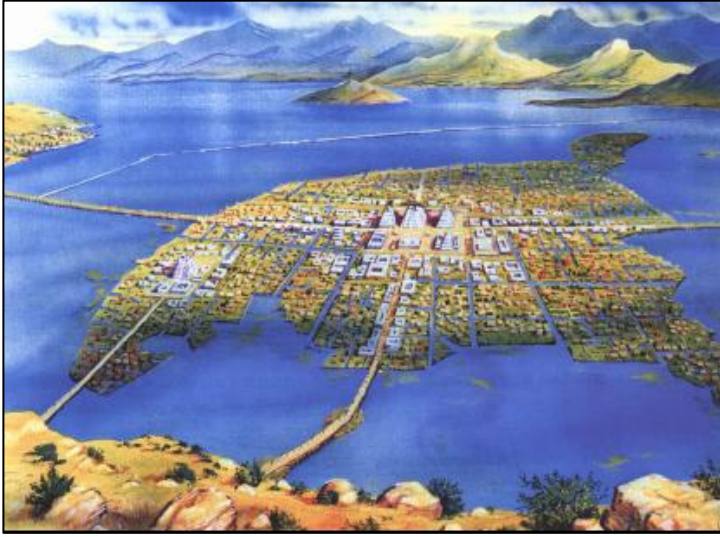
En menos de sesenta años, la urbanización ha absorbido a más del 50% de los pueblos, ejidos y comunidades del Distrito Federal, perdiéndose así derechos agrarios, territorios, cultura, tradiciones, usos y costumbres.

En la dinámica del desarrollo urbano el Distrito Federal, que forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de México segunda concentración urbana más grande del mundo; se comparten la misma cuenca hidrológica, los mismos recursos naturales y se forma parte de uno de los procesos más intensos de urbanización de todo el país.

Es así que, uno de los problemas prioritarios de la ciudad es que actualmente sufre de graves dificultades de hundimientos diferenciales por la sobreexplotación y contaminación de sus mantos acuíferos, situación que origina la consecuente compactación del subsuelo. Esta situación se deriva de los problemas de abastecimiento de agua potable que sufre actualmente la ciudad, que paradójicamente alguna vez fue irrigada por importantes ríos, surcada por grandes canales y asentada como gran chinampa en el lecho de un lago⁷.

⁶ Diputada Araceli Vázquez Camacho. *Memorias del Foro Diagnóstico y Alternativas para el rescate de Barrancas del Distrito Federal*. Asamblea Legislativa del Distrito Federal. III Legislatura. Diciembre 2004.

⁷ Chávez Ortega, Estefanía. *Urbanismo en Ciudades Medias y Pequeñas*. México, Editorial Hito Graphics, 1998, pag. 79.

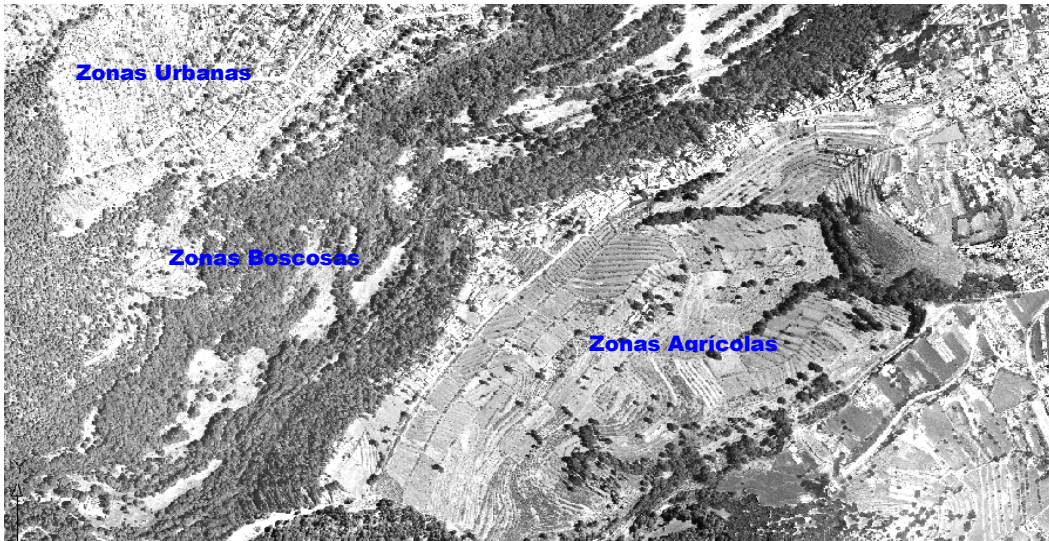


Vista de la Ciudad de México constituida sobre el lecho del lago.

Fuente: Colegio de México. *Dinámica de la Población en México*. México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos Segunda Edición, 1981, pagina 27.

Otro problema de igual importancia, es que en el Distrito Federal se generan aproximadamente 12,000 toneladas de residuos sólidos diarios⁸, que por carecer de un sitio adecuado para su tratamiento así como de una cultura de reciclaje de los desechos ocasionan también contaminación ambiental.

Por lo que se podría considerar entonces que el patrón del desarrollo urbano, si bien ha propiciado diversos beneficios y ventajas comparativas para los habitantes de la ciudad, también ha generado deterioro en la calidad de vida por los problemas ambientales ocasionados.



Fuente: Foto aérea, Google Earth, versión 5.0.
Crecimiento urbano hacia zonas boscosas y de vocación agrícola

⁸ Diputada Araceli Vázquez Camacho. *Memorias del Foro Diagnostico y Alternativas para el rescate de Barrancas del Distrito Federal*. Asamblea Legislativa del Distrito Federal. III Legislatura. Diciembre 2004.

De acuerdo con los datos recabados en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicado el 31 de diciembre de 2003, se considera que la superficie urbanizada de la Zona Metropolitana del Valle de México en 1950 era de 700 km²; en 1970 aumentó a 1,000 km²; en 1990 pasó a 1,500 km²; y en el año 2000 se calcula en 1,800 km². Asimismo, se estima una deforestación promedio anual entre 240 y 500 hectáreas en el Distrito Federal por tala clandestina, incendios forestales, ocupación irregular y cambios de uso de suelo, alterando la biodiversidad y la recarga de agua.

Otra de las causas del crecimiento desordenado de la ciudad ha sido la incorporación masiva de suelo para la construcción habitacional, sin que se cuente con una planeación del desarrollo de acuerdo a la vocación del territorio. Durante décadas han predominado los intereses económicos, de grupos y particulares sin contar con políticas públicas de suelo urbano. Ante ello, la gestión gubernamental en materia de ordenamiento territorial ha sido poco eficaz frente a los problemas que genera la urbanización, que en gran parte se deben también a la falta de oferta de suelo accesible a la población de bajos ingresos.

En el territorio del suelo urbano del Distrito Federal, los asentamientos se pueden clasificar en regulares e irregulares, con base en su ubicación y la normatividad que rige el área donde se establecen.

El proceso de urbanización en el suelo urbano de los Asentamientos Humanos Irregulares, se debe principalmente a la ocupación masiva de predios ocasionada por la venta ilegal de terrenos de propiedad privada, en donde no se permite el uso habitacional, constituyendo fraccionamientos clandestinos.

Fuente: Fotografía del AHÍ Loma Nueva, Autor: Miguel Cisneros.



Por otra parte, aunque en menor medida, este proceso se debe a la ocupación inmobiliaria denominada "hormiga", es decir, a la expansión de las construcciones que los conforman.

Fuente: Fotografía del AHÍ Loma Nueva, Autor: Miguel Cisneros



En el territorio que hoy ocupa el Distrito Federal, son dos los problemas principales que dan pie a la urbanización irregular y el precarismo urbano:

- ♦ En primer lugar se presenta la baja oferta de suelo urbanizado para la población de bajos recursos, generando con esto el consecuente incremento en la irregularidad e ilegalidad de los asentamientos humanos. Se cuenta con una planeación inadecuada que tiene como resultado la

disminución en la captura de recursos públicos y una improcedente aplicación de los impuestos inmobiliarios a la dinámica urbana.

- ♦ En segundo lugar, se debe de considerar que el propio mercado, avalado por el sistema político, limita el ingreso familiar y hace “víctima” a la población de bajos recursos de las reglas del mercado inmobiliario, propiciando la irregularidad e ilegalidad en los asentamientos.

Riesgo y vulnerabilidad

Los riesgos que impactan al desarrollo urbano en el perímetro del asentamiento es:

Las zonas Clasificadas como de Riesgo Geológico en donde se encuentran las minas y cavidades, así como las zonas con taludes.

Las zonas de Riesgo Hidrometeorológico en donde se encuentran las zonas que se presentan derrumbes; deslaves; inundaciones y encharcamientos.

En cuanto al riesgo geológico más fuerte que se presenta el asentamiento, es el de las zonas minadas que afectan en cerca del 60% de su territorio.

A fines del siglo pasado se empezó a conocer que en la región donde se encuentra la delegación, existían yacimientos de arena y de otros materiales propios para construir; este conocimiento originó una doble consecuencia:

El problema de alojar a los trabajadores y sus familias, atraídos por las minas y aunado a la explosión demográfica, incitó a utilizar los lugares abandonados al terminar la explotación de las minas a cielo abierto y los terrenos situados sobre los subterráneos acercándose peligrosamente a los bordes de las laderas. Las zonas de riesgo, de acuerdo a la información SEDUVI, se clasificaron de la siguiente manera: por oquedades, rellenos, taludes, deslaves y fallas de acuerdo al riesgo en alto cubre un 30 %, medio 35 % y bajo 20 % respectivamente del territorio. Se presenta en el asentamiento riesgo medio y bajo por oquedades, rellenos y deslaves en donde el riesgo lo constituyen estas construcciones realizadas en forma irregular sin estudios de mecánica de suelos o reforzamiento de taludes⁹.

Otro aspecto importante es que el asentamiento se encuentra ubicado en zona de fuertes pendientes, sobre zona federal de río y arroyo, siendo necesario llevar a cabo un censo y su delimitación física.

Por último el riesgo hidrometeorológico que se presenta en la barranca cuenta con rellenos no estabilizados, ocupados con vivienda y que al momento de una avenida pluvial provocan deslizamientos de materiales; así como las áreas susceptibles de inundación, debido a su ubicación topográfica y la falta de una buena conexión a la red principal.

⁹ Atlas de Riesgo de la Ciudad de México, Secretaría de Protección Civil del GDF, 2008, carta 12.

2. Procesos de urbanización de los asentamientos humanos irregulares.

Valores del suelo y tenencia de la tierra.

El crecimiento acelerado de la ciudad provocado por la expansión de las actividades económicas, las migraciones y la misma tasa de incremento demográfico, conducen a una mayor utilización del suelo; pero como las exigencias de terrenos e infraestructura se realizan más rápido que su producción, se origina un desorden en el crecimiento.

Las ciudades mexicanas en general han crecido sobre cuatro formas distintas de propiedad de la tierra: ejidal, comunal, privada, estatal y municipal. Sin embargo, y a pesar de que cada uno de los tipos de propiedad de la tierra se encuentran regidos por su propia legislación, se han creado colonias de invasión o promovidas por falsos agentes inmobiliarios que fraccionan ilegalmente, lo que ocasiona una irregularidad en la tenencia de la tierra.

Algunas ciudades del país presentan índices muy altos de irregularidad en la tenencia de la tierra, derivados de un crecimiento acelerado de la tasa de población que demanda mayor proporción de suelo; pero al no existir mecanismos dinámicos en la regulación de la tierra, surgen los llamados Asentamientos Humanos Irregulares.

Otro de los factores que contribuyen a la irregularidad de los asentamientos respecto de la tenencia de la tierra esta constituido por la promoción de venta de colonias enteras, realizado por falsos fraccionadores o por los mismos propietarios de los terrenos; en donde la ilegalidad en la tenencia ocurre cuando se lleva a cabo la entrega a los compradores de escritura falsas o algún otro papel sin reconocimiento legal.



Fuente: Fotografía del AHÍ Loma Nueva, Autor: Miguel Cisneros.

Este tipo de colonias se encuentran ubicadas primordialmente en la periferia de la ciudad, colonias en las cuales se localizan la mayoría de las grandes áreas agrícolas y zonas de riesgo que son fraccionadas para su venta y ocupación por Asentamientos Humanos Irregulares, en donde predominan las viviendas construidas, en su mayoría, con materiales provisionales

Asimismo, las áreas que de acuerdo a su localización podrían incidir en la posibilidad de generar especulación de suelo, son las que encuentran ubicadas dentro de la mancha urbana. Lo anterior, se podría explicar debido a que en estas se puede observar la existencia de áreas de terreno no

construidas (terrenos baldíos) que fácilmente son fraccionados o vendidos por lo falsos especuladores a la población de bajos recursos que requieren un espacio donde poder vivir a un costo muy por debajo del costo real.

Por otra parte, los valores del suelo que se presentan a lo largo de la mancha urbana son diversos, tanto a nivel comercial como catastral, siendo el comercial en que se presenta en menor medida respecto del catastral. Esto quiere decir que, el límite inferior en el valor del suelo es el mismo al del terreno agrícola y se denomina *renta rústica*, mismo que se presenta en mayor medida en la periferia de la ciudad, sobre todo en aquellas zonas que no cuentan con servicios de infraestructura y servicios básicos, así como poca o nula conexión vial con el resto de la ciudad.

El incremento de los valores se da a partir de este primer valor, así como por su relación con los siguientes factores:

- ♦ Accesibilidad a centros o subcentros urbanos, relacionada con la calidad del transporte público existente.
- ♦ Los servicios y obras públicas, considerando la cantidad y calidad de los medios de consumo colectivo de que se dispone.
- ♦ El costo de oportunidad, que será el precio que se pagará por adquirir un inmueble que no se catalogue dentro del uso predominante de la zona debido a que este al final proporcionará una mayor rentabilidad, y finalmente;
- ♦ Las políticas que se implementen en cada una de las zonas respecto de la determinación de los usos de suelo aplicables.

Por lo que, la conjunción de estos cuatro factores dan como resultado la conformación de zonas con valores de suelo diferenciales, considerando que a mayor concentración de los factores, mayor es el valor del suelo.

Un ejemplo claro de la aplicación de estos valores en el Distrito Federal es que la zona que presenta más altos valores es la conformada por las delegaciones centrales; aunque debe tomarse en cuenta que estos valores no disminuyen en forma directamente proporcional a la distancia que se tenga con el centro de las ciudades, sino con la accesibilidad de los servicios de infraestructura y conexiones viales de las mismas.

Crecimiento regular e irregular de la urbanización de los asentamientos humanos.

De acuerdo con lo estipulado en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, para que alguna parte del territorio que compone el Distrito Federal, pueda ser urbanizada, a fin de que existan en ella Asentamientos Humanos, deberá de encontrarse definida como Suelo Urbano de acuerdo con la zonificación primaria que estipula el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; o en su caso encontrarse ubicada en alguno de los poblados o comunidades rurales del Suelo de Conservación.

Asimismo, la determinación y zonificación de los usos del suelo y establecimientos, así como los destinos del suelo previstos dentro de algún proyecto de urbanización, deben de ser contemplados debido a que la zonificación de usos del suelo tiene un papel importante en la definición de la estructura y la dinámica urbana. De acuerdo con la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal:

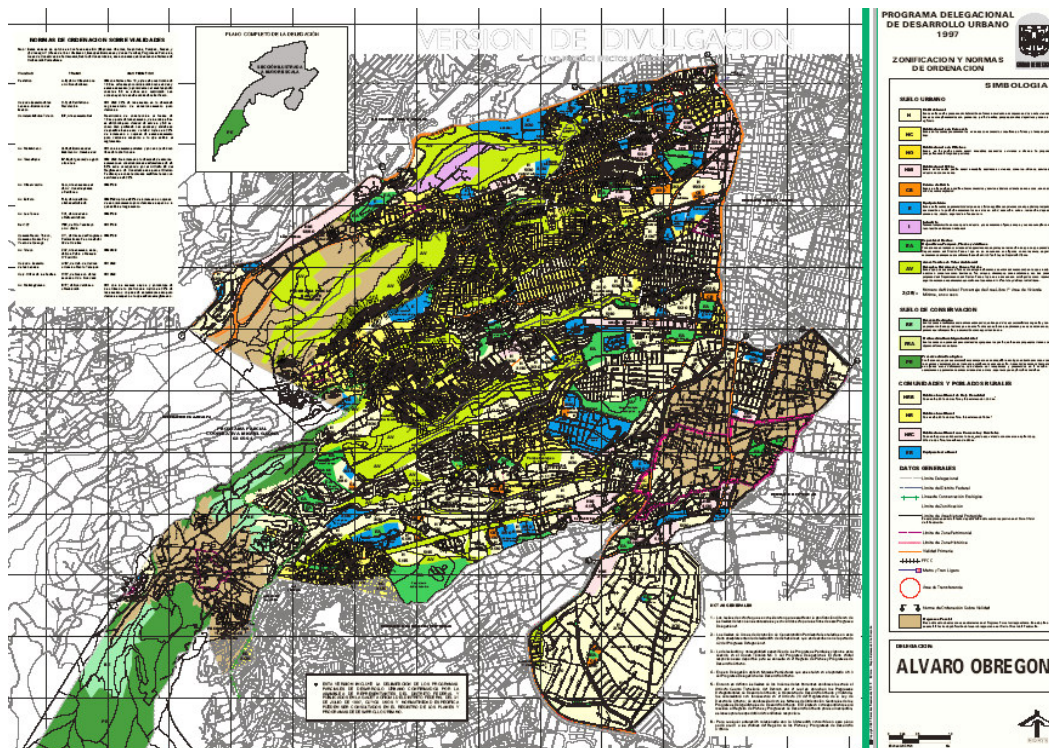
“...La zonificación determinará los usos permitidos y prohibidos, así como los destinos y reservas de suelo para las diversas zonas, determinadas en los programas y en el reglamento de la Ley, además de aquellas que la evaluación de los programas determine necesarias para un adecuado funcionamiento y ordenamiento del territorio¹”

Por otra parte, de acuerdo con lo estipulado en la normatividad urbana aplicable al Distrito Federal, para el establecimiento de Asentamientos Humanos Irregulares, no solo basta con que estos se encuentren en suelo urbano, sino que también deben de encontrarse asentados en un uso de suelo determinado para una zonificación habitacional y uso mixto.

Dichos usos se encuentran estipulados en los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano que se encuentran normados por el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Para la elaboración de estos programas, se hace un análisis puntual de cada una de las delegaciones, determinando así las zonas en las que se dividirá su territorio a fin de definir polígonos de aplicación de las zonificaciones de acuerdo con las características y vocaciones que presentan estas².

Imagen 3. PDDU-Álvaro Obregón versión 1997.



¹ Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero de 2004.

² Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 31 de diciembre de 2003, pag. 122 y 123.

Fuente: Plano General del PDDU en Álvaro Obregón, versión 1997.

Existen además diversos instrumentos normativos para poder hacer un cambio de uso del suelo en suelo urbano, si es que el lugar en donde estuvieran asentados estos asentamientos no fuera habitacional, uno de ellos es la solicitud de modificación o cancelación de los Programas Delegacionales, trámite que debe ser dictaminado por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, sin embargo, al ser este un trámite que requiere de mucho tiempo, muy pocas veces es utilizado para el caso de los Asentamientos Humanos.

Es así que, como instrumento principal para determinar que un asentamiento humano se encuentra ubicado en un uso de suelo permitido para desarrollos habitacionales (zonificación habitacional), se deben de llevar a cabo algunos trámites ante las instancias gubernamentales cuya competencia permite el asentamiento regular de estos. Entre algunos de estos trámites encontramos: Certificados de Uso de Suelo y Manifestaciones de Construcción³.

Derivado de lo anterior, se podría decir entonces que todos aquellos núcleos de asentamientos que se encuentran ubicados en zonas que no cumplan con las características descritas se consideran Asentamientos Humanos Irregulares.

Sin embargo, y como se ha visto en el desarrollo del presente trabajo, los Asentamientos Humanos Irregulares se han generado en la mayoría de los casos por la falta de oportunidades de acceso a los mercados inmobiliarios y de suelo para las personas de muy bajos recursos, ocasionando entonces que la población busque lugares en donde el valor de la tierra pueda ser de mayor acceso a sus posibilidades y en ocasiones encuentran también facilidades de pago para los terrenos.

Se presentan también en nuestro territorio ocupaciones irregulares de suelo que se dan por invasiones de grupos sociales, que en la mayor parte del tiempo invaden terrenos de propiedad privada o pública avalados por algunos grupos políticos.

Asimismo, encontramos también núcleos de Asentamientos Humanos Irregulares que se generaron a partir de que el dueño original de un terreno, que no se encuentra en una zonificación apta para desarrollo habitacional, decide fraccionarlo y heredarlo a los miembros más jóvenes de una familia; sin embargo, con el paso del tiempo estos terrenos vuelven a ser fraccionados y presionados por la situación económica y por el crecimiento urbano, se ven obligados a vender a nuevos dueños hasta que finalmente los dueños originales desaparecen y se generan colonias de gente que ni siquiera es originaria de los lugares en donde se ubican estos predios.

Otra forma de ocupación de terrenos que dan lugar a estos asentamientos, y que desgraciadamente es la que se presenta con mayor regularidad, es la de los fraccionadores que se apropian ilegalmente de grandes predios baldíos ubicados en zonas en donde los usos de suelo habitacionales se encuentran prohibidos, que son lotificados y vendidos a gente de muy bajos recursos mediante fraudes que posteriormente solo generan problemas para estas personas por no poder acreditar la posesión legal de los mismos.

Sin embargo, el fenómeno de la ocupación ilegal del suelo no se da únicamente en las clases populares, sino que se presenta también de manera muy similar en las clases medias y altas. Este se genera a partir de la existencia de grandes ranchos, haciendas ú otros terrenos con superficies muy

³ Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de Enero de 2004

grandes que son de naturaleza rural o para usos de suelo agrícola, pero que a partir de la conurbación y el crecimiento de la mancha urbana hacia ellos son subdivididos ilegalmente⁴ para posteriormente venderlos para usos habitacionales en zonas con paisajes naturales que atraen a este tipo de personas.

Cabe aclarar que la distribución de los usos de suelo en el Distrito Federal no prejuzga la propiedad o posesión de los terrenos, por lo que existen personas que pueden acreditar la propiedad, pero únicamente pueden utilizarlos para los usos que definen los Programas Delegacionales.

Procesos de conformación e integración del Asentamiento Humano Irregular.

Para poder comprender un poco la naturaleza de la conformación de un Asentamiento Humano Irregular retomaremos la definición descrita en el artículo 2º, fracción I, de la Ley General de Asentamientos Humanos, que define como asentamiento humano:

"El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en una área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran"

Derivado de lo referido con anterioridad y con apoyo en la definición descrita, se puede concluir entonces que un Asentamiento Humano Irregular, resulta ser de igual forma el establecimiento de un conglomerado demográfico, pero desarrollado de manera desordenada, carente de un proceso de planeación y regulación en su conformación y, principalmente, con problemas jurídicos de regularización respecto de la tenencia de la tierra por sus actuales poseedores, así como carente de la infraestructura necesaria para un buen funcionamiento al interior del mismo y con el entorno urbano que lo circunda.

Como lo hemos visto durante el desarrollo del presente trabajo, para que un Asentamiento Humano Irregular se desarrolle, es necesario que durante su conformación intervengan algunos procesos en los que se encontrarán inmersos diferentes actores que motivados por algún beneficio promuevan la creación de los mismos. Dichos actores se identifican de acuerdo con su intervención en este proceso y pueden ser definidos, para fines del presente trabajo, de la siguiente forma:

DUEÑO PRINCIPAL Y FRACCIONADOR INICIAL.- Poseedor inicial de un predio, que acredita el dominio legal del suelo que no es apto para el uso habitacional, que posteriormente lo vende a un tercero, ya sea completo o realizando una subdivisión ilegal del mismo, con la finalidad de obtener beneficios económicos que el usufructo del predio ya no le reditúa.

PROMOTOR INTERMEDIARIO.- Persona que sin contar con algún instrumento legal que lo avale ejerce el control sobre la posesión de los terrenos, intercediendo entre el fraccionador inicial y el comprador, y promoviendo el crecimiento ilegal de los asentamientos ofreciendo terrenos a personas de bajos recursos a cambio de pagos mensuales; pero que sin embargo al final no les ofrece ninguna certeza jurídica sobre la posesión de los terrenos que compran. Estos individuos actúan aprovechando el desconocimiento de las personas, avalados por contar con influencia ante autoridades delegacionales y utilizando mecanismos económicos y políticos; por lo que suelen presentarse en mayor medida en

⁴ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 1997, pag. 102.

Asentamientos Humanos Irregulares conformados por grupos sociales derivados de movimientos políticos.

ACAPARADORES.- Estos actores son en su mayoría los que buscan terrenos baldíos en asentamientos ya existentes, apoderándose de ellos o comprando terrenos de muy poca superficie, para posteriormente venderlos utilizando documentación falsa, es por eso que estos personajes son los que promueven los fraudes dentro de los asentamientos, vendiendo en algunas ocasiones estos terrenos a dos o más personas al mismo tiempo.

LIDERES O REPRESENTANTES.- Los líderes de los Asentamientos Humanos Irregulares, que la mayor parte del tiempo se autonomban como representantes, funcionan como conductos entre los asentados y las autoridades para realizar gestiones de demandas de los colonos; intercediendo por estos y procurando que el asentamiento cuente con la dotación necesaria de infraestructura y servicios. La mayoría de estos líderes pertenece a grupos políticos que participan directamente en los proyectos que se les solicitan y suelen ser los que promueven las invasiones en terrenos con grandes superficies que se encuentran baldíos y descuidados.

ASENTADOS.- La gente que compra o hereda los terrenos que conforman los asentamientos y que los habita generando las necesidades de infraestructura que ellos mismos gestionan⁵.

Otro factor que es una consecuencia importante de la creación de estos núcleos es que al necesitar de los servicios básicos de infraestructura para el funcionamiento de su dinámica interna, y al verse imposibilitadas las autoridades para dotarlos legalmente de ella por encontrarse en usos de suelo que no permiten su inserción, los asentados se organizan introduciendo tendidos de redes, que los dotan de la infraestructura necesaria, conectadas clandestinamente a las redes de infraestructura más cercanas; generando con estos servicios un aumento en la plusvalía inicial de los terrenos al interior de los Asentamientos Humanos Irregulares, situación que genera más especulación.

Por otra parte, es también sabido que con frecuencia, la introducción de redes de agua potable, drenaje y electricidad dotada por las autoridades competentes, justificada en la premisa de que las condiciones higiénicas de los Asentamientos Humanos Irregulares hacen indispensable proporcionar servicios esenciales, precede a la regularización de la tenencia de tierra, manteniendo así la inestabilidad dentro de su dinámica de crecimiento urbano.



Fuente: Fotografía del AHÍ Loma Nueva, Autor: Miguel Cisneros.

Red de infraestructura instalada a cielo abierto por la población.

Es así que, en un Asentamiento Humano Irregular podemos encontrar características físicas diferentes a las que se encuentran en aquellas zonas ubicadas dentro de las áreas urbanas en las

⁵ Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco. *Nuevos enfoques de la relación campo –ciudad*. México, División de Ciencias Sociales y Humanidades. 2003, pag. 39.

que aun no se observa desarrollo urbano de ningún tipo, características que necesariamente vienen a transformar muchos elementos del sistema ecológico entre las cuales podemos reconocer: los cambios en la topografía local por la construcción y trazo de calles, el reemplazo del suelo natural por una película impermeable de asfalto o cemento, la rápida afectación de la infiltración de la precipitación pluvial al subsuelo derivada de la introducción de redes de drenaje, la creciente construcción de vivienda que modifica el paisaje original, así como la gran cantidad de partículas y gases que se emiten a la atmósfera.

Impacto Ambiental.

La situación del asentamiento se ve diariamente disminuida por la proliferación de las acciones de deforestación que tienen como consecuencia fuentes de contaminación, no en sí misma, sino que estas áreas son paulatinamente ocupadas por construcciones irregulares, que a falta de servicios básicos de infraestructura, desechan todos los residuos a cielo abierto perdiendo la capa vegetal con que cuentan, erosionando el suelo produciendo partículas a la atmósfera y azolvando los escurrimientos de la parte baja.

Los contaminantes atmosféricos generados son emitidos principalmente por drenajes a cielo abierto y la existencia de tiraderos clandestinos, así como la contaminación atmosférica en el norte y noreste y que son acarreados hacia el sur por vientos dominantes.

Podemos definir entonces que el objetivo prioritario de la población que conforma un Asentamiento Humano Irregular es la de obtener la seguridad en la tenencia del suelo aun cuando los servicios básicos sean proporcionados en plazos muy largos.

Asimismo, es de considerarse también que al crearse los núcleos que conforman los Asentamientos Humanos Irregulares el suelo también pasa por procesos que generan cambios en su morfología original, sobre todo en aquellos asentamientos en los que inicialmente existían masas forestales importantes, tierras agrícolas que dejaron de ser productivas, causes de barrancas y laderas que permitían la filtración de los sedimentos al subsuelo, etc.

Habitantes en zonas de alto riesgo.

Los asentamientos humanos irregulares, independientemente de su tipo, generan en su dinámica interna una serie de desastres que afectan sobre todo a la población que en ellos habitan; los más peligrosos, son los que se desarrollan en zonas de alto riesgo, es decir, regiones que por sus características no son adecuadas para la urbanización⁶.

La necesidad y la falta de apoyo de los gobiernos capitalinos han originado que los habitantes de la ciudad decidan vivir en constante peligro, por lo que barrancas, cerros, laderas y cauces de ríos, son el hogar de miles de familias de escasos recursos que buscan un lugar para vivir. Sin embargo, los deslaves, las inundaciones, así como los fenómenos naturales se han convertido en parte de su vida diaria.

⁶ Atlas de Riesgo de la Ciudad de México, Secretaria de Protección Civil del GDF, 2008, pag. 12.



Los eventos naturales, principales riesgos de los asentamientos humanos irregulares.

Fuente: Fotografía del AHÍ Loma Nueva, Autor: Miguel Cisneros.

Asimismo, las barrancas y laderas en la Ciudad de México, aunque forman parte del complejo sistema hidrológico que sostiene y abastece a la capital, actualmente están enfrentado una fuerte presión demográfica que ocasiona graves problemas de contaminación ambiental que amenazan con degradarlas, provocados por drenajes a cielo abierto, la mezcla de aguas pluviales con aguas negras domiciliarias, la generación de residuos sólidos, depósitos y rellenos de cascajo y la fuerte presión de cambio de uso de suelo consecuencia de los Asentamientos Humanos Irregulares que en ellas se ubican

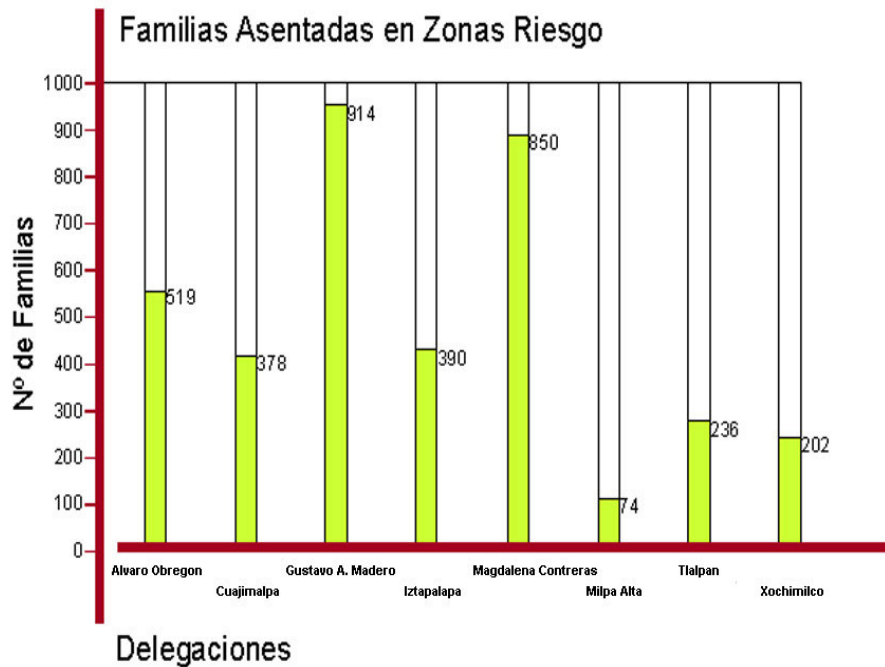
En la actualidad en varias demarcaciones del Distrito Federal cientos de familias pueden perder la vida por habitar en Asentamientos Humanos Irregulares debido a que sus viviendas se encuentran asentadas en suelo inestable que forma parte de barrancas y laderas.

Algunos de los principales riesgos que se manifiestan en estos espacios, la mayoría de ellos generados por eventos naturales son: inundaciones torrenciales, deslizamientos, deslaves del suelo, hundimiento y desprendimientos de rocas que provocan la posibilidad de que ocurran arrastres de viviendas;

Desgraciadamente, no es posible determinar la magnitud ni el tiempo en el que se generarán estas situaciones, pues los fenómenos naturales llegan sin anunciar su dimensión. Lo cierto es que cualquiera de los riesgos mencionados, pueden desarrollarse en el transcurso de una sola tormenta o varios eventos que mantienen de alguna manera la inestabilidad de los suelos.

En el Distrito Federal se tiene detectadas 67 zonas de alto riesgo, ubicadas principalmente en las delegaciones del sur del Distrito Federal⁷.

De acuerdo con estudios realizados por la Dirección General de Protección Civil del Gobierno de la Ciudad, la mayoría de las familias que habitan en zonas de alto riesgo se encuentran ubicadas en 8 de las 16 Delegaciones del Distrito Federal, distribuidas de acuerdo con los datos presentados en el siguiente cuadro:



Fuente: Atlas de Riesgo de la Ciudad de México, Secretaria de Protección Civil del GDF, 2008.

De acuerdo con los datos referidos en el cuadro anterior, se puede observar que es en la Delegación Gustavo A. Madero en donde se registran el mayor número de familias asentadas en zonas de riesgo con aproximadamente 914 familias; posteriormente son las Delegaciones Magdalena Contreras y Álvaro Obregón las que concentran también una gran cantidad de familias asentadas con aproximadamente 850 y 519 familias respectivamente; en las Delegaciones Cuajimalpa, Iztapalapa, Tlalpan y Álvaro Obregón las familias asentadas oscilan entre las 202 y las 378 y en Milpa Alta solamente se tienen cuantificadas 74 familias asentadas en zonas de riesgo, quizá esta situación se pueda explicar por ser esta una Delegación que se ubica en la periferia de la Ciudad y que no cuenta con tantas zonas urbanizadas.

En total, se calcula que habitan aproximadamente 3,567 familias en las 67 zonas de riesgo que se tienen cuantificadas dentro del Distrito Federal.

⁷ Atlas de Riesgo de la Ciudad de México, Secretaria de Protección Civil del GDF, 2008, Págs., 66 y 67.

Por otra parte, estudios realizados por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal (SEDUVI) calculan que existen cerca de 10 mil 907 viviendas en riesgo por estar asentadas en las barrancas, de éstas, el 15% se encuentra en situación de riesgo que va de alto a muy alto, mientras que 72% está en riesgo medio o bajo. Del total de las viviendas consideradas con riesgos altos y muy altos, el 12% de ellas están ubicadas en las delegaciones de Álvaro Obregón⁸ y Cuajimalpa.

Derivado de los datos expresados con anterioridad, se calcula que en estas zonas de riesgo hay un promedio de 3.3 hab/viv, aunque este dato estadístico no exprese mucho de la realidad, ya que en la mayoría de los asentamientos existe hacinamiento, y en la mayoría de las ocasiones llegan a existir viviendas habitadas por más de 5 familias.

Cabe hacer mención de que el Asentamiento Humano Irregular “Loma Nueva”, que será analizado como caso de estudio para el presente trabajo se encuentra asentado en una barranca ubicada en suelo urbano dentro de la Delegación Álvaro Obregón y presenta problemas de riesgo como los que se describieron anteriormente, así como afectación ambiental y deforestación, lo que permitirá hacer un análisis más puntual a los daños que el crecimiento urbano irregular genera en estas áreas, con el fin de evitar la proliferación, crecimiento y desdoblamiento de la población asentada, ya que a mayor número de habitantes es mayor el riesgo por deslizamiento de una o varias viviendas por estar construidas o levantadas en un talud inestable y con pendiente considerable.

⁸ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 1997, pag 129.

3. Análisis del ordenamiento territorial del suelo urbano.

Causales del desdoblamiento irregular.

La informalidad en el crecimiento de la población que genera el precarismo urbano, se desarrolla como consecuencia de la incapacidad de la mayoría de la población para adquirir legalmente un lote donde edificar su vivienda, incapacidad derivada de su ingreso y calidad laboral; agudizada por la excesiva e inadecuada regulación del suelo que se tiene en el país limitando así a desarrolladores, propietarios o grupos organizados a generar oferta del suelo accesible de manera legal¹.

Esta oferta de suelo, sin embargo, se sustenta en una red de intereses de líderes, propietarios, desarrolladores, autoridades agrarias y urbanas, así como representantes populares que manipulan las necesidades de las mayorías por razones económicas y políticas.

Por lo anterior, se podría decir que el mercado nacional, derivado del precarismo urbano que nos afecta, ha ocasionado la aparición de viviendas que se hacen sin considerar los procesos y costos que la formalidad trae consigo, situación que abre una posibilidad para los pobladores de bajos recursos para adquirir un lote barato, situación que generará en consecuencia elevados costos económicos, sociales, ambientales y políticos.

Este fenómeno es iniciado por la ocupación irregular de terrenos por familias pobres que buscan obtener un lugar para edificar su vivienda, situación que la mayoría de las veces deriva en la regularización de la tenencia de la tierra por el gobierno, regulación que es condicionada a la sanción para los asentamientos con el fin de conseguir titular los lotes para posteriormente introducir servicios básicos que al final revalorizan la tierra.

Sin embargo, esta revalorización de la tierra trae consigo nuevos costos, generados por la formalidad, que los asentados ya no pueden absorber por lo que nuevamente venden los derechos de estos terrenos a terceros para sumarse nuevamente a las grandes filas de buscadores de lotes en Asentamientos Humanos Irregulares, generando así un círculo de reproducción de la informalidad en nuevos sitios.

La regularización de la tenencia de la tierra, en aras de una dudosa defensa de los grupos más desprotegidos de la sociedad induce, organiza y reproduce la incorporación precaria de la tierra al desarrollo urbano, así como de los interés económicos y políticos que giran en torno a ella².

Esta situación se ve influenciada también por la baja productividad de las tierras agrícolas, que crea las condiciones idóneas para que la venta de estas tierras se convierta en una alternativa económica muy atractiva para las familias que terminan por entregarla a otros para usos urbanos.

¹ Azuela de la Cueva, Antonio. *La ciudad, la propiedad privada y el derecho*, México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México, 1999.

² Rébora Tongo, Alberto. *¿Hacia un nuevo paradigma de los asentamientos humanos? políticas e instrumentos de suelo para un desarrollo urbano sostenible, incluyente y sustentable. El caso de la región oriente del valle de México*. México, Grupo Editorial Porrúa, 2000, Págs., 128 y 129.

Políticas aplicables a la generación de suelo.

Para lograr un armónico ordenamiento del territorio, se requiere la aplicación de políticas que lo regulen con la finalidad de generar proyectos urbanos que satisfagan las necesidades de la población de la ciudad. En la aplicación de estas políticas deberá de tomar en cuenta la participación activa y coordinada del gobierno, los grupos sociales, los propietarios de desarrollos y los inversionistas, que juntos son actores fundamentales para el buen funcionamiento del desarrollo urbano.

La aplicación de tres políticas interrelacionadas entre si para el ordenamiento y la oferta del suelo que ocasionarán el encauzamiento de la participación ciudadana en el desarrollo del territorio³; mismas que a continuación se analizarán:

a) Para reordenar y acondicionar el territorio.

En esta política propone articular los intereses de la zona a fin de que estos queden establecidos como los desarrolladores primarios, con la finalidad de que mediante un proyecto urbano sea integrada la propiedad que se requiera habilitándola con infraestructura primaria que genere mayor plusvalía, para posteriormente venderla a desarrolladores secundarios.

Asimismo, y con la finalidad de que la plusvalía que obtenga el suelo sea la adecuada, recomienda integrar en este proyecto importantes elementos de infraestructura y equipamiento regional, que generarán una amplitud mayor en los mercados.

b) Para generar oferta de suelo.

Esta política propone la generación de oferta del suelo barato al que puedan acceder las familias pobres. Se basa en el replanteamiento de reconocer que se deben crear las condiciones necesarias para generar un mercado de suelo formal para la población de más bajos ingresos.

Para que esta pueda llevarse a cabo se plantean dos vertientes a desarrollar: por el lado de la demanda, se deberá dar solvencia mediante subsidios gubernamentales que permitan a las familias adquirir legalmente un lote para construir su vivienda; por el lado de la oferta, insta a que se de mayor facilidad a las acciones que los desarrolladores y grupos sociales tienen que llevar a cabo para la realización de sus proyectos, situación que se considera acortaría los tiempos de construcción y por lo tanto aminoraría los costos finales.

c) Para aprovechar sustentablemente los recursos naturales.

Para esta política se propone la implementación de instrumentos que aseguren aprovechamientos redituables a los propietarios de bosques y tierras agrícolas y ganaderas, a fin de que quien genere un daño ambiental deba asumir los costos y en contraparte, el que mantenga sus tierras en actividades primarias benéficas para la ciudad pueda ser retribuido.

Con lo anterior, se pretende detener la perturbación y la destrucción de los recursos naturales que ponen en riesgo la sustentabilidad ambiental de la ciudad.

³ Rébora Tongo, Alberto. *¿Hacia un nuevo paradigma de los asentamientos humanos? políticas e instrumentos de suelo para un desarrollo urbano sostenible, incluyente y sustentable. El caso de la región oriente del valle de México.* México, Grupo Editorial Porrúa, 2000.

Por otra parte, como complemento de la aplicación de estas políticas, se considera necesaria la implementación de instrumentos para el adecuado desarrollo del suelo urbano que aseguren la legitimidad y permanencia de las acciones, generen seguridad jurídica en los pobladores, creen garantías respecto de la repartición equitativa de los beneficios y los costos del desarrollo urbano entre las partes involucradas y aseguren la adecuada satisfacción de las necesidades básicas de las mayorías⁴.

Análisis de los instrumentos de suelo urbano para aplicarlos al caso de los Asentamientos Humanos Irregulares.

Con la finalidad de poder articular los elementos que se requieren para generar un adecuado ordenamiento urbano en el territorio, se proponen diversos instrumentos de aplicación para el suelo urbano que aseguren que las acciones que se tengan que llevar a cabo se desarrollen en un ambiente de transparencia y permanencia, ofrezcan seguridad jurídica a los actores involucrados, garanticen la repartición equitativa de los beneficios y costos del desarrollo urbano entre las partes y aseguren la satisfacción de las necesidades básicas de las mayorías⁵.

Se hace necesario enfatizar que estos instrumentos, aunque son propuestos para la realización de programas metropolitanos en los cuales intervienen tres niveles de gobierno, para el presente documentos únicamente serán analizados como teoría para ser implementados en los centros de población generados por los Asentamientos Humanos Irregulares.

Instrumentos básicos para ordenar y acondicionar el territorio.

Inicialmente, se considera que para comprometer la actuación coordinada de los diversos actores del gobierno involucrados y generar con esto la participación activa de la comunidad mediante la participación ciudadana se requiere llevar a cabo la *formalización de las políticas de suelo urbano* que se contemplan para desarrollar el ordenamiento que se pretende.

Para que esta formalización cuente con la garantía de seguridad necesaria, se propone la generación de *acuerdos de coordinación* dentro de los cuales se establezcan los mecanismos y procedimientos adecuados para su realización.

Dentro de estos se deberán establecer los lineamientos de actuación que se hagan necesarios para controlar el crecimiento desmedido de los centros de población que les permitan enfrentar el fenómeno de crecimiento urbano irregular que se está gestando actualmente. Asimismo, se deberá incluir en ellos la determinación de llevar a cabo la introducción de la infraestructura y equipamiento requeridos para estos núcleos, así como las acciones en materia vial y de transporte, equipamiento primario, vivienda y sobre todo de preservación y conservación de los recursos naturales que se pudieran ver afectados.

⁴ Edgar D. Sánchez Barrientos, *La expansión urbana en el suelo de conservación*, Asentamientos Humanos Irregulares, México, 2001, pag 88.

⁵ Montaña, Jorge. *Los pobres de la ciudad en los asentamientos espontáneos*. México, Siglo XXI Editores, 1976, pag. 155.

Una vez llevada a cabo la formalización de las políticas se confiere la permanencia y el carácter vinculatorio de las mismas, lo que estaría generando seguridad jurídica para los propietarios o poseedores.

Por otra parte, se requiere también de la *designación del suelo* con la finalidad de garantizar a posterior los usos generales previstos para el nuevo ordenamiento urbano, considerando para ello su inclusión en los Programas de Desarrollo Urbanos aplicables para la ciudad. De ser necesario se deberá considerar también la creación y expedición de programas particulares que regulen el desarrollo de estos asentamientos en los que deberán quedar establecidas las modalidades, limitaciones y restricciones a que estarán sujetos los predios que integran estos núcleos.

La implementación de un proyecto de ordenamiento urbano para los centros de población conformados por los Asentamientos Humanos Irregulares hace necesario asegurar el dominio y la administración de todas aquellas superficies de tierra involucradas con la finalidad de poder habilitarlas posteriormente con infraestructura primaria que le dará soporte. Sin embargo, la mayoría de los casos, y debido a los antecedentes históricos de nuestra ciudad, los terrenos sobre los que se encuentran asentados estos núcleos son de propiedad ejidal y comunal⁶.

Por ello, dentro de los instrumentos analizados, se propone "...la necesidad de asociarse con los ejidatarios y comuneros o en su caso adquirir su tierra, vía derecho público o privado, previa desincorporación del régimen agrario", situación que generará beneficios para estos derivados de los obtenidos con el desarrollo urbano que se pretende⁷.

Una vez que se haya habilitado la tierra, esta deberá de ser urbanizada, dotada con servicios básicos, asegurando con esto que los centros poblacionales cuenten con estructuras y trazas adecuadas así como que se cuente con áreas suficientes para equipamiento y servicios, que aseguren la dotación final y la disposición de la tierra para la realización final de los programas de vivienda.

Escenario deseable (Imagen – objetivo)

La Imagen – Objetivo, que se propone para el asentamiento, representa una visualización del espacio físico – natural y espacio construido o adaptado para que funcionen los subsistemas componentes del sistema urbano integral. Se asume que será el resultado de un proceso a mediano y a largo plazo, que se irá materializando de manera gradual y flexible en función de las condicionantes sociales, económicas y políticas, para lo cual será necesario:

⁶ Guerra, F.-X; Lemperière, A. *Los espacios públicos en Iberoamérica, ambigüedades y problemas, siglo XVIII – XIX*, México; Centro Frances de Estudios Mexicanos y Centroamericanos y Fondo de Cultura Económica, 1998, pag 77.

⁷ Rébora Tongo, Alberto. *¿Hacia un nuevo paradigma de los asentamientos humanos? políticas e instrumentos de suelo para un desarrollo urbano sostenible, incluyente y sustentable. El caso de la región oriente del valle de México*. México, Grupo Editorial Porrúa, 2000, pag. 59.

Implantar un proceso de estructuración urbana que permita:

- La localización de equipamiento y de las actividades productivas.
 - La articulación y aprovechamiento de los espacios abiertos.
 - El mejoramiento de las condiciones de accesibilidad y movilidad de personas y bienes.
 - La configuración de un sistema físico – espacial que evite el criterio “tendencialista” prevaleciente.

 - La localización de actividades productivas en este Sector Metropolitano y la consecuente generación de empleos, que permita una mayor autonomía económica y de equipamiento que permita reducir de manera significativa la movilidad de personas y bienes.

 - El mejoramiento de la imagen urbana, particularmente de la calidad paisajística que por las condicionantes orográficas y sus áreas forestadas, representan un gran atributo de su entorno, mismo que puede ser potencializado y puesto en valor. En este mismo objetivo, se incluye la readaptación de los cuerpos de agua para fines de mejorar la calidad ambiental, como los ya mencionados de aprovechamiento y reutilización del agua del que se capta en el valle.
-

4. El desarrollo de los espacios al interior de los asentamientos.

En una ciudad tan grande como la nuestra, en la que los espacios como tal han sido poco analizados y en la cual el proceso de urbanización de la sociedad actual ha generado el uso y la explotación desmedida de los espacios naturales existentes; resultado del desbordamiento de los límites de la mancha urbana provocando su deterioro y su desequilibrio físico y ambiental, el valor que tiene un espacio público para un individuo está estrechamente ligado con la oportunidad de encontrarse de nuevo en lugares en donde se propicie la socialización.

Dentro de los núcleos urbanos que conforman los Asentamientos Humanos Irregulares los espacios que se desarrollan para la socialización son: mercados, tiendas, iglesias, calles y en algunas ocasiones pequeños espacios al interior de estos que cumplen con la función de plazas. Sin embargo, considerando su origen irregular se observa una gran ausencia de espacios propios para el uso y disfrute de los pobladores¹.

Se puede considerar que el espacio público como un objeto físico al interior de estos asentamientos, que contiene en él las actividades sociales que se desarrollan en la comunidad, al estar estrechamente relacionado con el factor urbano que genera el valor del suelo pierde su valor con el tiempo, la población considera que estos espacios al interior de sus asentamientos no son redituables, por lo que prefieren incorporarlos al mercado de suelo para vivienda; es entonces que la gente vive cada vez más tendiendo a un individualismo que amenaza con considerar como innecesarias las funciones colectivas para las que un espacio público fue creado.

El diseño urbano del espacio

De acuerdo con las diversas concepciones que tiene la población que conforma los Asentamientos Humanos Irregulares, se puede concluir que el espacio físico urbano es el resultado del emplazamiento y la disposición de las edificaciones, es el remanente que permite un lugar para la circulación de los coches y procurar un espacio para el peatón; además se incluye como espacio físico a uno que otro pequeño lote que se ubique dentro del núcleo del asentamiento y cuya función se piense para destinarlo a algún uso público.

En la mayoría de los casos se realizan localizaciones de viviendas para las cuales el fin principal que se persigue es la optimización de los recursos para brindar más espacios que resulten vendibles y rentables.

Los espacios urbanos, se desarrollan con el único fin de satisfacer los requerimientos y las normas de construcción que dicta nuestra legislación sin tomar en cuenta las necesidades reales de los usuarios; esto trajo como consecuencia que se dejara a un lado la calidad y adecuación que requieren los espacios resultado de los emplazamientos de viviendas en los núcleos poblacionales².

¹ Iracheta Cenecorta Alfonso–Smolka, M. *Los pobres de la ciudad y la tierra*. México, Colegio Mexiquense y Lincoln Institute of Land Policy, 2000, págs. 129 y 130.

² Solís, E. *La irregularidad y la regularización, una aproximación a la psicología*, México, 2002, pag. 89.

Los espacios urbanos son entonces, un conjunto de muchos elementos que hay que tomar en cuenta cuando se plantea su desarrollo y/o adecuación, “En un momento en que las luchas sociales y el desarrollo económico tiende a modificar los elementos urbanos, es necesario distinguir entre factores contingentes sobre los cuales intervenir”, tomando esta premisa, es entonces necesario aclarar que como no es posible abarcar todos los factores se plantearán únicamente los que resultan más significativos según la visión y el contexto que se intenta analizar en el objetivo de estudio, sin que el propósito sea resolver la problemática de estos espacios dentro de los Asentamientos Humanos Irregulares, sino contribuir con su transformación³.

Antes



Después



El remozamiento de fachadas en un predio, factor esencial en el mejoramiento del contexto urbano de un AHÍ.

Fuente: Fotografía del AHÍ Loma Nueva, Autor: Miguel Cisneros.

Se habla entonces de un diseño de mejoramiento del espacio urbano basado en la conformación del mismo tomando en cuenta que este diseño requerirá la participación de la población, que será la beneficiada, en todas sus etapas.

Para poder realizar un análisis adecuado de los espacios urbanos al interior de los Asentamientos Humanos Irregulares se hace necesario tomar en cuenta aspectos de orden físico-espacial, social, económico, jurídico y sobre todo la estabilidad ambiental. Para ello se consideran elementos de orden físico necesarios para que un espacio urbano funcione: áreas verdes, espacios públicos, bancas, sillas o simples jardineras que proporcionen un lugar para sentarse; árboles, lugares propios para el esparcimiento, zonas de sombra; estos elementos son importantes para que un espacio sea realmente utilizable.

Es necesario considerar también las formas de un espacio en su conjunto, además de concebir la confirmación de un espacio por sus formas, es necesario entenderlo en un sentido más amplio en donde la interacción de sus aspectos físico-espaciales, ambientales, sociales y jurídicos también puedan ser evaluados.

Por lo anterior, se deben considerar también aspectos de gran influencia como las vialidades, el transporte, el uso de suelo, características de las edificaciones, accesos, terrenos baldíos en su

³ Tomas, F. *Espaces publics, architecture et urbanite de part et d'autre del atlantique*, Saint – Etienne, Publications de L'Université de Saint – Étienne, 2002, pags. 210 y 211.

interior, así como la imagen y la estructura urbana que los conforma. Dentro de los aspectos sociales de deberá de analizar a la población, sus orígenes, sus costumbres y su organización.

Los factores ambientales fundamentales y que deberán ser considerados son: el paisaje, climas y microclimas al interior, la vegetación, la topografía, el manejo de los residuos sólidos, escurrimientos, etc.

Por ultimo, para el ámbito legal se deberá tomar en cuenta la normatividad vigente, la situación respecto del grado de irregularidad en el que se vive, la relación con las autoridades, las gestiones administrativas que se hayan desarrollado, y por último, todos aquellos elementos que faciliten la ejecución de las propuestas así como la creación de nuevos instrumentos que puedan se aplicados.

5. El papel de la sociedad civil en el desarrollo de los centros de población.

Se considera que la participación ciudadana dentro de los procesos de reordenamiento urbano podría crear las condiciones ideales para impulsar el desarrollo de los centros de población y frenar a su vez las invasiones de las zonas en donde estos desarrollos no son óptimos. Sin embargo, y para un mejor desarrollo, los movimientos sociales que operan dentro de la sociedad civil necesitan estar respaldados por la voluntad política de una eficiente administración, y para que sus acciones sean efectivas se requiere de un modelo adecuado de participación popular.

Sin embargo, en la actualidad esta participación se restringe únicamente a la consulta, información y cooperación que la sociedad civil pueda tener con la administración local y nunca es incluida en los procesos de toma de decisiones que siguen estando reservadas únicamente para los representantes electos¹.

En el modelo actual de desarrollo esta integración social, junto con la política y la ideológica, giran en torno a lo que rija el mercado, renunciando el estado a su capacidad para garantizar su existencia. Los movimientos sociales que existen actualmente, muchos de los cuales conforman los Asentamientos Humanos Irregulares más representativos en la ciudad, se crean a partir de necesidades de actores de la administración que se comprometen a generar una participación activa de la sociedad en la toma de decisiones a cambio del apoyo de estos a los partidos.

Es así como la asociación y la participación ciudadana adquieren su valor como instrumento democrático y rara vez van acompañadas de libertad de expresión; por lo que se piensa que para que esta funcione de manera adecuada considerando que el desarrollo local es un proceso orientado por estrategias políticas que articulan esfuerzos y recursos de agentes económicos y actores políticos con capacidad de acción territorial, para lograr objetivos de crecimiento económico, desarrollo social y mayores niveles de bienestar de la población², la construcción territorial del espacio debe considerar la corresponsabilidad entre sus actores.

Entonces, se pueden considerar actores a todas aquellas personas o instituciones que realizan acciones directas en un territorio y que forman parte de las estructuras, organismos y personas que lo conforman; y territorio a la base para el desarrollo del espacio geopolítico que requiere la gestión pública para involucrar a los diferentes actores y agentes en la promoción del desarrollo de la sociedad.

¹ Castells, Manuel. *La Cuestión Urbana*. México, Siglo XXI Editores, 1988, pag. 23.

² Paolo Derossi, Liliana Petriarca, Simonetta Venosta, Gianrenato Vitiello, *Nuovo piano regolatore delibera parogrammatica*, Italia, Consiglio Comunale, 1997, pag. 66.

Caso de estudio.

Antecedentes de su formación.

Los primeros pobladores del asentamiento “Loma Nueva” de acuerdo a la versión del líder del asentamiento, se establecen aproximadamente hace 30 años y se extiende como un desdoblamiento de los primeros pobladores, que llegaron al predio cuando trabajaban en las minas cercanas y se establecieron en el por ordenes del dueño de las minas.

El 80% de la población que habita el asentamiento es oriunda de la Delegación Álvaro Obregón, por lo que se considera que el poblamiento pudo haber sido generado por la expansión de la mancha urbana.

La Delegación Álvaro Obregón ubicada al poniente del Distrito Federal, es una de las siete delegaciones que forma parte del primer contorno del Distrito Federal, ocupa una superficie de 7,720 ha, representando el 6.28% del área total del Distrito Federal y el quinto lugar entre las delegaciones de mayor tamaño; se encuentra integrada por 5,052 ha. de suelo urbano que representan el 66.1% de la totalidad de su superficie y 2,668 ha de suelo de conservación que representan el 33.8%³.

El relieve de la delegación comprende dos regiones: la de llanuras y lomeríos y la región de las montañas y los pedregales, sin embargo, para el tema que nos ocupa en el presente documento, únicamente se analizará la región conformada por la montañas, constituida por la parte más alta de la jurisdicción; enclavada en la Sierra de las Cruces, integrada geomorfológicamente por cumbres, mesetas, valles, cañadas y barrancas como las denominadas Jalalpa, Golondrinas, Mixcoac (en la cual se ubica el Asentamiento Humano Irregular Loma Nueva), del Muerto, el Moral, la Malinche, Atzoyapan y Hueyatla.

Esta zona comprende desde los 2,400 y los 2,750 msnm, presenta un relieve de planicie inclinada de 4º a 8º, cortado por barrancas hasta de 100m de profundidad.

En esta delegación se registraban hasta el año 1995 un total de 676,440 habitantes con una densidad promedio de 134 hab/ha; asimismo, se calcula que el 20.4% de la población ubicada principalmente en Suelo de Conservación y en la Zona de Barrancas del centro y norte se encuentra dentro de los índices más altos de marginalidad⁴.

Los Asentamientos Humanos Irregulares en la delegación, se encuentran localizados principalmente hacia el suelo de conservación y la zona de barrancas dentro del suelo urbano. Para el año 1996, se tenían registrados un total de 23 Asentamientos Humanos Irregulares, la mayoría de ellos asentados en Zonas Federales y con algún grado de Riesgo⁵.

³ Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 31 de diciembre de 2003, pag 198.

⁴ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 1997, pags. 129 y 130.

⁵ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 1997, pag. 88.

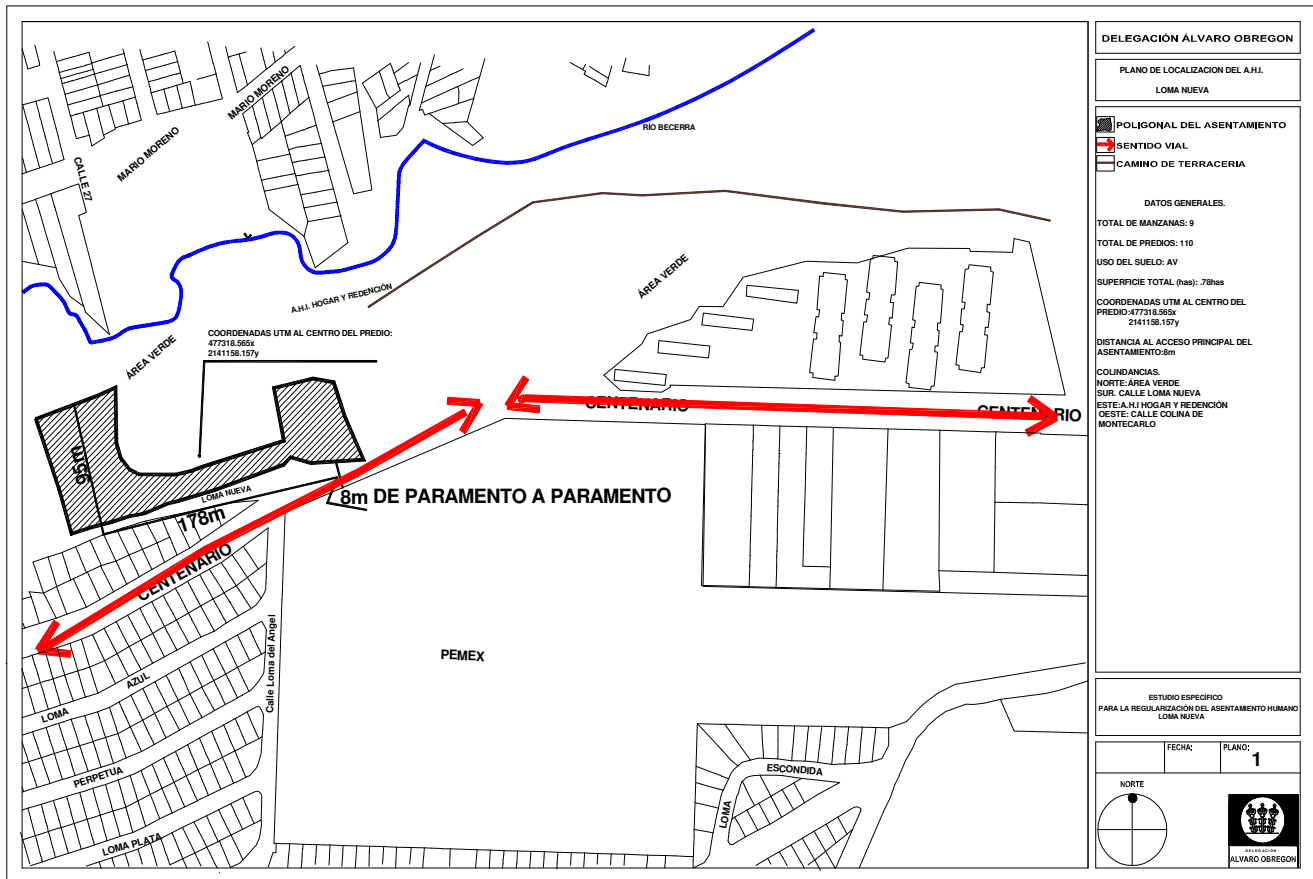
En la mayoría de los casos estos son asentamientos que se ubican en zonas de riesgo inminente, ya sea geológico, por localizarse en laderas susceptibles a deslave o hidrológico, por localizarse en los lechos de escurrimientos que aunque, en algún tiempo no han tenido bajada de aguas, es permanente y latente la posibilidad de un afluente de agua que provoque la pérdida de vidas y bienes. También, en la mayoría de los casos son asentamientos con un bajo grado de consolidación en lo que respecta a las construcciones que lo conforman.

Por otra parte, y considerando que en el territorio que ocupa la delegación quedan incluidas la mayor concentración de cauces y barrancas de toda la cuenca, con terrenos que son atravesados por importantes corrientes pluviales entre las que destacan los ríos Tacubaya y Mixcoac, se observa que una vez saturadas las áreas planas se han construido viviendas para asentamientos, en su mayoría irregulares, en barrancas que lejos de constituir áreas verdes, son en general fuentes de contaminación ambiental por el uso inadecuado del que han sido objeto, alterando las condiciones naturales de bosques y áreas de cultivo.

6. Descripción del área de estudio.

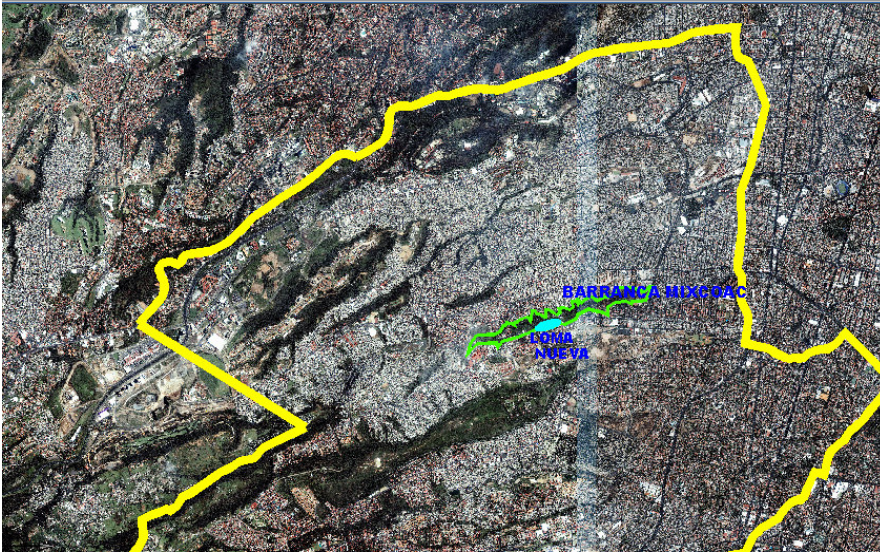
6.1 Localización y delimitación.

El Asentamiento Humano Irregular denominado Loma Nueva, se encuentra ubicado en la colonia Lomas de Tarango, al centro-sur de la delegación Álvaro Obregón al poniente de la Ciudad de México, en una de las zonas más elevadas de la delegación, específicamente se ubica en la ladera norte de la Barranca Mixcoac.



Croquis de localización.

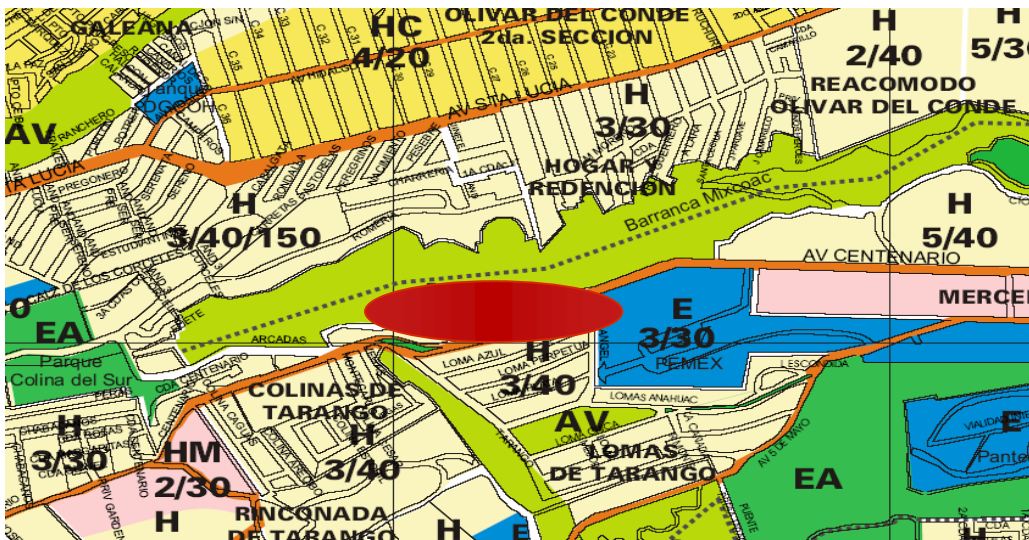
Imagen 1. Localización del asentamiento con respecto a la delegación.



Fuente: fotografía aérea; Google Earth, versión 5.0

Colinda al norponiente con la colonia Colinas del Sur, la cual se ubica en un uso de suelo H 3/40/150 (Habitacional, tres niveles máximos de construcción, 40% de área libre mínima); al norte con la cañada del río Mixcoac; al nororiente con el Asentamiento Humano Irregular denominado Hogar y Redención; al sur con la colonia Colinas de Tarango, con un uso de suelo H 3/40 (Habitacional, tres niveles máximos de construcción, 40 % de área libre mínima) y al poniente con el parque Colina del Sur, con un uso de suelo EA (Espacios Abiertos)¹.

Imagen 2. Colindancias del asentamiento.



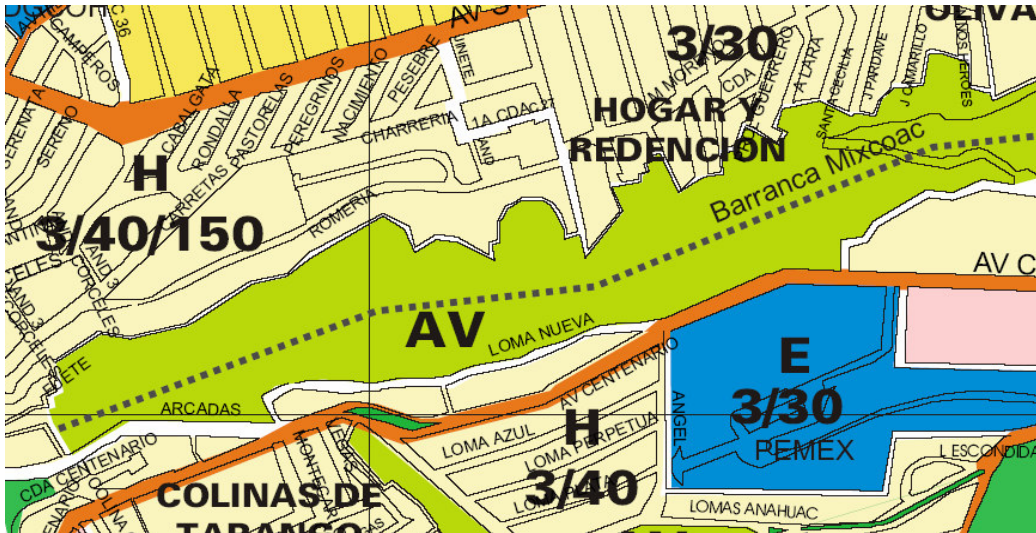
Fuente: Plano general PDDU Álvaro Obregón, versión 1997.

De acuerdo con lo estipulado en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Álvaro Obregón, versión 1997, este asentamiento se encuentra ubicado en suelo urbano, en una zonificación AV

¹ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 1997.

(Áreas Verdes de Valor Ambiental Bosques Barrancas y Zonas Verdes) que son todas aquellas zonas que por sus características constituyen elementos de valor del medio ambiente que se deben rescatar o conservar como barrancas, ríos, arroyos, chinampas, zonas arboladas, etc.

Imagen 3. Zonificación AV del AHÍ de acuerdo al PDDU-AO 1997

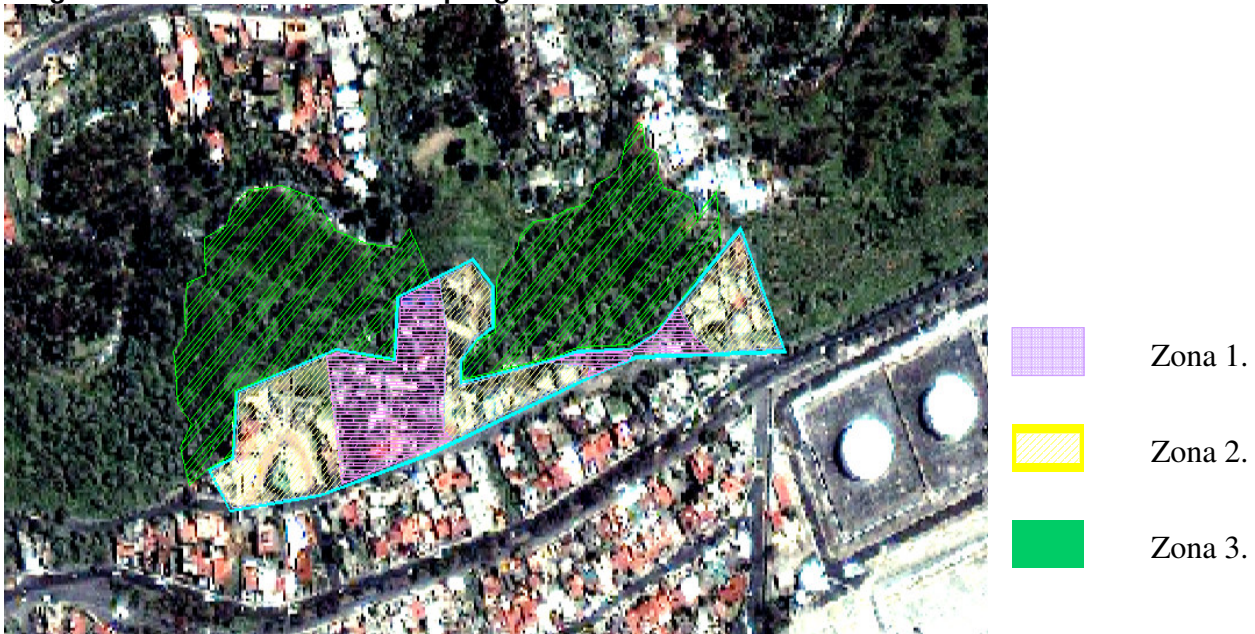


Fuente: Plano general PDDU Álvaro Obregón, versión 1997.

Al ubicarse este asentamiento en la ladera norte de la Barranca Mixcoac, se pueden diferenciar tres zonas de acuerdo a las características de crecimiento, tendencias y grado de consolidación que presenta.

La primera zona identificada con el *número 1*, se caracteriza por su grado medio de consolidación y densidad de población ya que en su interior aun se pueden observar grandes espacios baldíos susceptibles a invasiones. Por otro lado tenemos la zona definida con el *número 2* la cual se caracteriza por presentar una muy alta consolidación y densidad de población y; por último el área *número 3* en la que se observa una superficie considerable de masa forestal que limita con la zona norte del asentamiento, con muy escasas viviendas, pero que se considera una zona altamente susceptible a invasión, pero que presenta pendientes muy riesgosas para los asentamientos humanos.

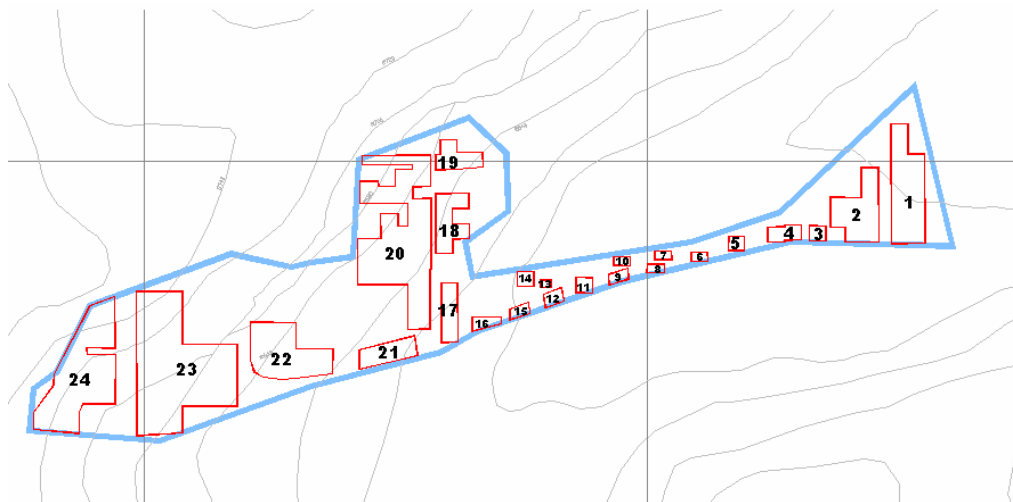
Imagen. 4. Identificación de áreas por grado de consolidación



Fuente: Fotografía aérea, Google Earth, versión 5.0

Actualmente la población que habita el asentamiento únicamente considera un mínimo de manzanas integrando en ellas polígonos de lotes colindantes; sin embargo, para una mejor evaluación del caso de estudio se determinó la conformación del polígono en 24 manzanas, tomando en cuenta cada uno de los polígonos definidos por límites físicos, limitadas de forma irregular debido a la topografía del terreno sobre el cual se encuentran asentados.

Imagen. 5. Identificación de las 24 manzanas que integran el asentamiento



Fuente: Plano topográfico y catastral, Dirección de Obras, Álvaro Obregón 2007.

El polígono del asentamiento cuenta con una superficie total de 17,987 m² (1.79 Ha), una superficie de lotificación de 7,900 m² (0.79 Ha) y una superficie de vialidad de 2,518.18 m² (0.25 Ha).

Cuadro No. 1 Superficies del polígono de estudio “Loma Nueva”

CONCEPTO	SUPERFICIE m ²
Superficie del Polígono	17,987
Superficie de manzanas del polígono	7,900
Superficie de vialidad del polígono	2,518.18

Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

A continuación se presenta el desglose de la superficie total del polígono por cada una de las 24 manzanas que lo conforman.

Cuadro No. 2 Superficie de las 24 manzana del polígono de estudio.

No. de Manzana	Superficie en M ²
1	1,260
2	630
3	90
4	210
5	120
6	120
7	90
8	90
9	180
10	
11	90
12	90
13	90
14	180
15	270
16	360
17	270
18	
19	90
20	1,660
21	90
22	630
23	410
24	880
Sup. Total	7,900

Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

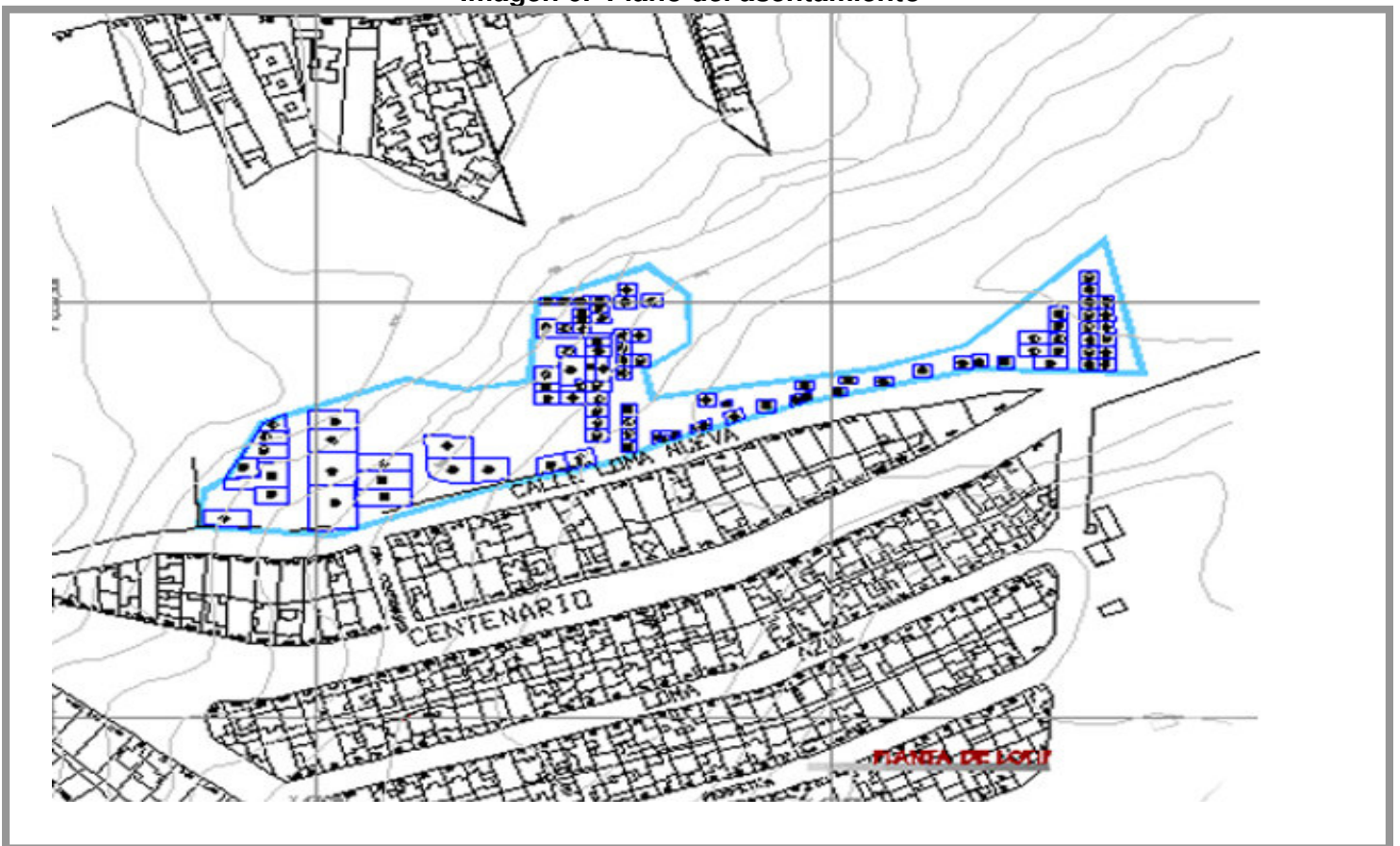
El área de estudio, conformada por los 117 lotes que fueron tomados en cuenta durante el levantamiento de campo, se encuentra integrada de la siguiente manera: cuenta con un área de lotificación total de 7,900 m², la cual se encuentra conformada por 1,783 m² de área de desplante y 5,937 m² de área libre.

Cuadro No. 3 Datos generales del polígono de estudio.

CONCEPTO	UNIDAD
Superficie total de lotes	7,900 m ²
Superficie de Desplante	1,783 m ²
Superficie de Área Libre	5,937 m ²
Superficie de Construcción	1,783 m ²
Nº total de manzanas	24
Nº Lotes censados	117
Nº Habitantes	417
Nº Familias	103
Antigüedad promedio	15 años

Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

Imagen 6. Plano del asentamiento



Fuente: Plano topográfico y catastral, Dirección de Obras, Álvaro Obregón 2007.

6.2 Coordenadas geográficas.

El Asentamiento Humano Irregular denominado *Loma Nueva* se encuentra ubicado de acuerdo a las coordenadas geográficas siguientes:

Cuadro No. 4. Coordenadas geográficas del polígono del asentamiento (UTM)

PUNTOS	COORDENADA X	COORDENADA Y
A	14534.4285	36705.7784
B	14550.3976	36712.5579
C	14552.5243	36748.5245
D	14617.3835	36771.7971
E	14655.7578	36766.4384
F	14657.8842	36800.2893
G	14706.9755	36820.8268
H	14720.2438	36806.3061
I	14720.2438	36783.8650
J	14699.0145	36765.3841
K	14699.0145	36753.5035
L	14775.9710	36770.6643
M	14810.4686	36771.9844
N	14826.3906	36779.9048
Ñ	14882.1178	36837.9876
O	14911.3082	36770.6643
P	14814.2299	36767.5734
Q	14606.7307	36692.0266
R	14548.2510	36683.5637

Fuente: Plano topográfico y catastral, Dirección de Obras, Álvaro Obregón 2007.

Imagen. 7. Coordenadas geográficas.



Fuente: Fotografía Google Earth, versión 5.0.

El polígono se encuentra conformado por 19 vértices que en su totalidad representan un perímetro de 1,019.25 metros lineales, cuyos límites están definidos por las superficies descritas a continuación:

Cuadro No. 5. Superficies perimetrales del polígono

VÉRTICES	SUPERFICIE METROS
A-B	18.78
B-C	36.32
C-D	71.03
D-E	37.05
E-F	32.40
F-G	55.64
G-H	23.23
H-I	23.04
I-J	27.07
J-K	14.22
K-L	81.02
L-M	35.85
M-N	18.43
N-Ñ	81.92
Ñ-O	77.44
O-P	100.07
P-Q	218.93
Q-R	60.07
R-A	29.78
TOTAL	1,019.25

Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

Imagen 8. Superficies del perímetro.



Fuente: Fotografía Google Earth, versión 5.0.

7. Aspectos urbanos.

Los primeros pobladores del asentamiento “Loma Nueva” se conforman aproximadamente hace 30 años, sin embargo el asentamiento cuenta con una antigüedad promedio de 15 años y se extiende como una ampliación de los pobladores originales, que llegaron al predio cuando trabajaban en las minas cercanas y se establecieron en el por la comodidad y reducción de distancias de trabajo, expandiéndose de manera paulatina hacia el norte y nororiente.

La mayor parte de la población que habita el asentamiento proviene directamente de la Delegación Álvaro Obregón, por lo que se considera que el poblamiento pudo haber sido generado por la expansión de la mancha urbana debido al crecimiento natural que sufrió la misma delegación.

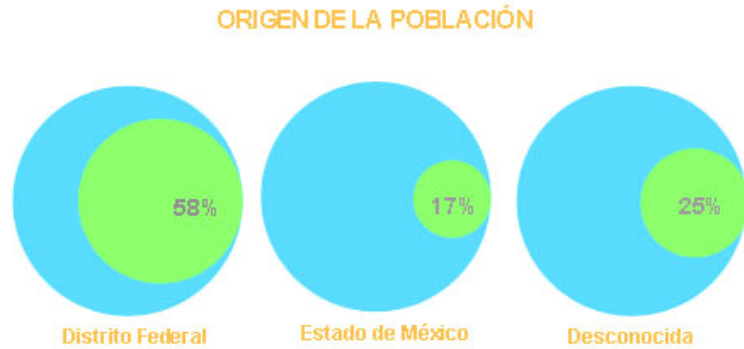
7.1 Crecimiento y población.

La expansión del asentamiento Loma Nueva ha sido propiciada por el crecimiento de diversos Asentamientos Humanos al norponiente de la Delegación Álvaro Obregón, los cuales se han integrado al desarrollo urbano, como es el caso del las colonias reacomodo Olivar del Conde, Hogar y Redención y Colinas de Tarango, colonias que algunas vez fueron asentamientos irregulares y que con el tiempo se han consolidado, ubicadas en la zona de barrancas y presentando diversos grados de riesgo, tanto por cavidades como por deslaves.

El crecimiento de este asentamiento generó un polígono irregular integrando extensas áreas forestales, constituidas por áreas baldías al interior del polígono de estudio.

De acuerdo con los datos recabados en campo, la mayor parte de la población que integra el asentamiento proviene de la Delegación Álvaro Obregón, representada por un 58% del total, con lo que se puede observar que este asentamiento se genera a partir de las necesidades internas de suelo, producto del crecimiento natural promovido por el desarrollo de las áreas y los usos de suelo dentro de la delegación, así como por los usos y costumbres de sus pobladores que han heredado el suelo por generaciones a partir de subdivisiones en las áreas de los terrenos originales; además tenemos un 17% de población proveniente del Estado de México, el resto de los pobladores que fueron encuestados no señaló el lugar de su procedencia, esta distribución del origen de la población se describe en la grafica siguiente:

Gráfico No. 1. Origen de la población del asentamiento Loma Nueva.



Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, en Álvaro Obregón, 1997.

Esta zona cuenta con un acceso principal que conecta al asentamiento con las zonas urbanas más cercanas, siendo este: avenida Loma Nueva, ubicado en la colindancia sur; vía que conecta con una de las vialidades mas importantes de la delegación, la avenida Centenario, principal vialidad de liga para este asentamiento; esta vialidad se conecta también con dos de los accesos regionales con los que cuenta este las avenida Lomas de Tarango y Lomas del Ángel.

Imagen No. 9. Principales accesos del asentamiento "Loma Nueva"



Fuente: Fotografía Google Earth, versión 5.0.

Tendencias de crecimiento.

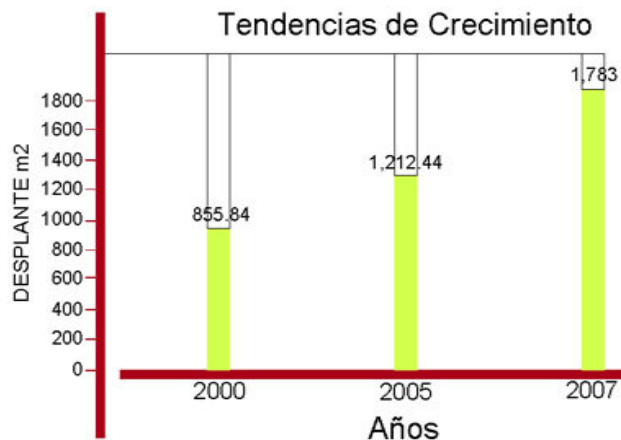
De acuerdo con el análisis de fotointerpretación se observa que el polígono del asentamiento “Loma Nueva”, tomando en cuenta las 24 manzanas que lo integran, para el año 2000 registró una superficie de desplante aproximada de 855.84 m²; misma que para el año 2005 se incremento a 1,212.44 m², sin embargo durante el periodo que comprende los años 2005-2007 el incremento de la superficie fue de 570.56 m², dando como resultado una superficie de desplante para el año 2007 de 1,783 m² aproximadamente. Comparando entonces los datos obtenidos durante el levantamiento de campo, se observa que el crecimiento presentado, comparando el ultimo registro obtenido de la fotointerpretación y los datos actuales, el asentamiento ha crecido un promedio de 923.16 m² durante los últimos siete años.

Por lo anteriormente descrito se puede definir que el proceso de crecimiento del asentamiento “Loma Nueva” en los últimos años ha mantenido un nivel medio de ocupación del suelo, esto es que de acuerdo a los datos arrojados en el levantamiento de las áreas de ocupación, sobre todo el área de desplante se ha mantenido en un promedio de 6.8% anual.

Cuadro No. 6. Tendencias de crecimiento.

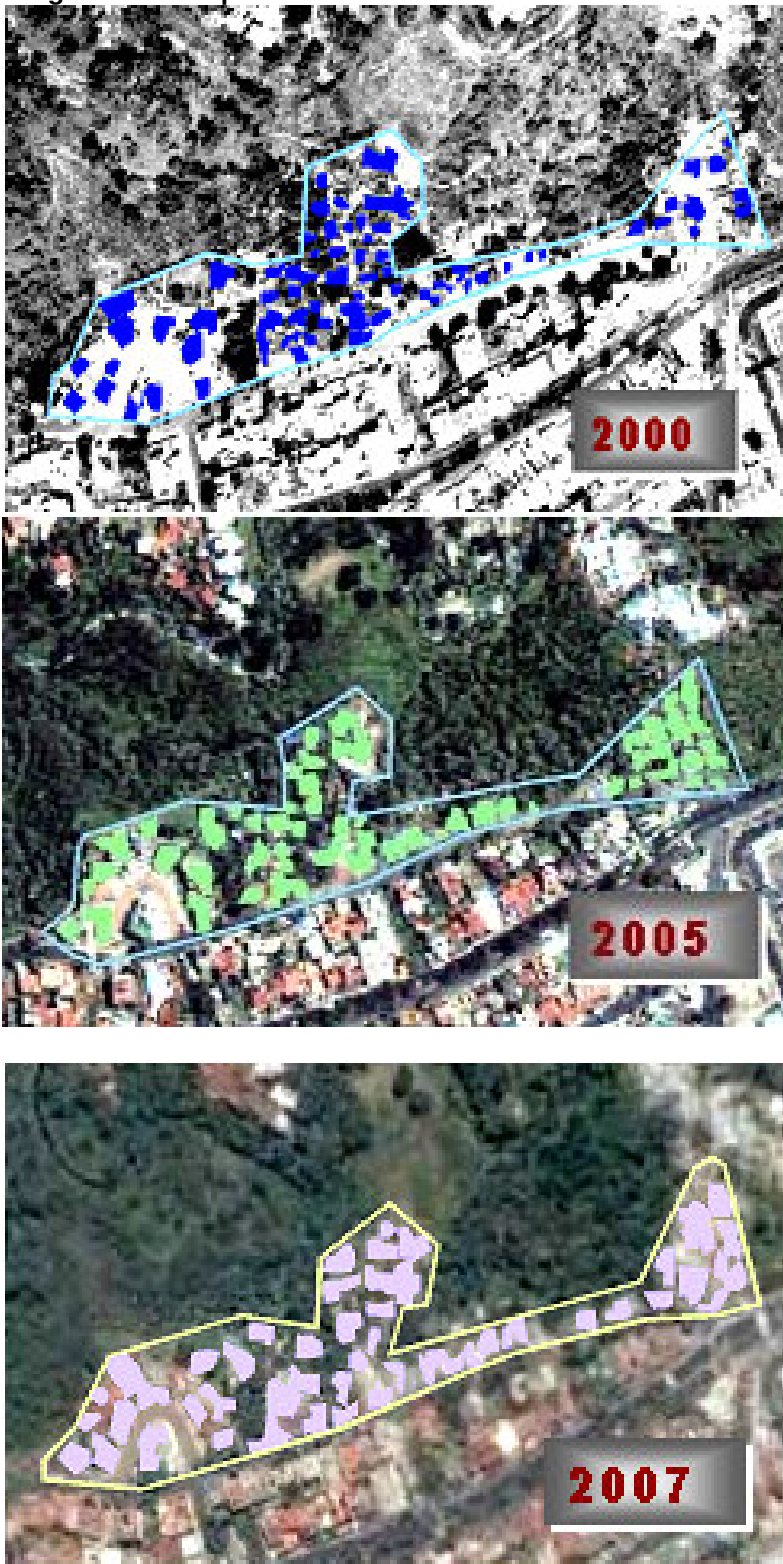
AÑOS	DESPLANTE M2
2000	855.84
2005	1212.44
2007	1783.00

Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Álvaro Obregón, 1997.

Gráfico No. 2. Crecimiento histórico de los predios ocupados.

Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Álvaro Obregón, 1997.

Imagen 10. Comparativa de crecimiento 1995-2007.



Fuente: Fotografía aérea Google Earth, versión 5.0.

Asimismo, se observa que las zonas norte y oriente del polígono de estudio son las más susceptibles de crecimiento, y sin embargo son las que conservan una importante área baldía que aun se encuentra arbolada y que debe de ser protegida.

7.2 Perfil socioeconómico.

Para la variable de escolaridad se tiene que el 68% de la población encuestada cuenta con escolaridad primaria de los cuales el 46.6 % reciben ingresos de \$2,001.00 a \$3,000.00 mensuales y el 40% son empleados.

El resto se distribuye de la siguiente manera:

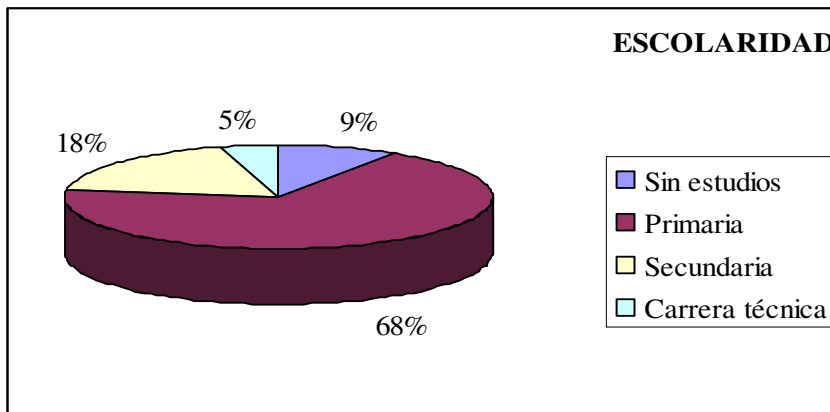
Sin estudios y primaria sin concluir: 9%

Secundaria: 18%

Carrera técnica: 5%

Esto se muestra en la siguiente gráfica:

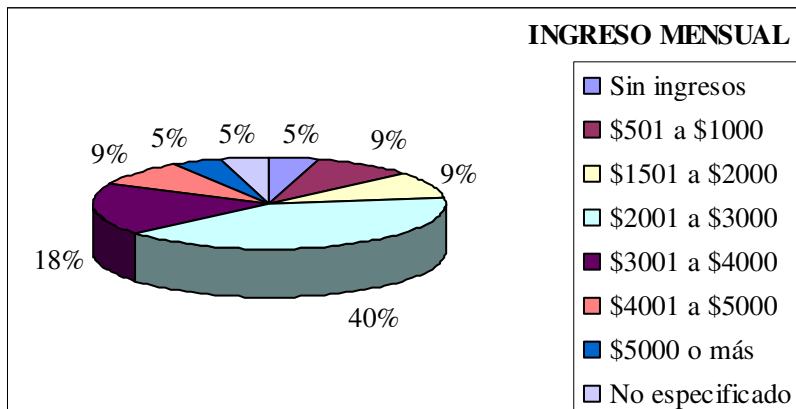
Gráfica 1. Nivel de escolaridad



Fuente: Levantamiento en campo

En cuanto a los ingresos percibidos se tiene que el 40% de la población encuestada en Loma Nueva tienen un ingreso de entre \$2,001.00 a \$3,000.00 mensuales, de los cuales el 77.7% cuenta con escolaridad primaria y el 55.5% trabaja por su cuenta.

El resto se distribuye de la siguiente manera.



Fuente: Levantamiento en campo

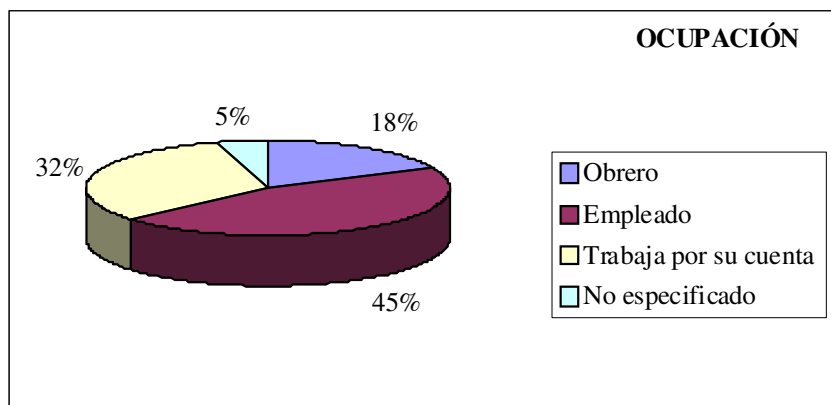
Con relación a la ocupación, los resultados arrojados por la encuesta muestran que el 26.6% de la población encuestada se dedica al hogar sin embargo estos no han sido tomados en cuenta para efectos de este estudio debido a que no es factible el comprobar sus ingresos. Por ende, la lista que a continuación se presenta revela los porcentajes de ocupación que tiene este asentamiento humano, donde, el empleado encabeza el porcentaje mayor con el 45%. El resto se distribuye de la siguiente forma:

Trabajan por su cuenta: 32%

Obreros: 18%

No especificado: 5%

Esto se muestra en la siguiente gráfica.



Fuente: Levantamiento en campo

El 45 % de la población encuestada son empleados, de los cuales el 70% cuenta con escolaridad primaria y perciben ingresos variados.

El 32% trabaja por su cuenta de los cuales el 85.71% de ellos tienen la escolaridad a nivel primaria y un ingreso mensual perteneciente a los siguientes tres rangos: de \$501.00 a \$1,000.00, de \$1,501.00 a \$2,000.00 y de \$2,001.00 a \$3,000.00. El porcentaje que le sigue es el 14.28% perteneciente a la escolaridad secundaria y perciben un ingresos de entre \$2,001.00 a \$3,000.00 mensuales.

El 18% restante tienen la ocupación obrero, de los cuales el 75% de ellos tienen una escolaridad primaria con ingresos variados, el 25% cuenta con la escolaridad secundaria y tienen ingresos de entre \$3,001.00 a \$4,000.00 mensuales. (Ver la siguiente tabla).

Correlación entre Ocupación, Escolaridad e Ingreso

Ocupación	Escolaridad	Ingreso	%
Obrero	primaria	\$2,001 a \$3,000	33.33
	primaria	\$5,000 o mas	33.33
	secundaria	\$3,001 a \$4,000	33.33
Empleado	Sin estudios o con primaria inconclusa	\$3,001 a \$4,000	10.0
	Primaria	\$501 a \$1,000	10.0
	Primaria	\$2,001 a \$3,000	20.0
	Primaria	\$3,001 a \$4,000	20.0
	Primaria	\$4,001 a \$5,000	10.0
	Secundaria	\$1,501 a \$2,000	10.0
	Secundaria	\$4,001 a \$5,000	10.0
	Carrera técnica	\$2,001 a \$3,000	10.0
Trabaja por su cuenta	Primaria	\$2,001 a \$3,000	71.42
	Primaria	\$1,501 a \$2,000	14.28
	Secundaria	\$501 a \$1,000	14.28

En conclusión, se puede decir que existe una amplia relación entre la escolaridad primaria con los ingresos pues el 57.14%, ya que los que tienen esta escolaridad tienen un ingreso de entre \$2,001.00 a \$3,000.00 mensual, formando parte de las tres ocupaciones principales que son obrero, empleado y trabaja por su cuenta.

Población.

En el polígono de estudio del asentamiento, conformado por 117 lotes ubicados en 24 manzanas, existe una población total aproximada de 417 habitantes, distribuidos en 103 familias y 89 viviendas, teniendo un promedio de 4.04 habitantes/familia, mientras que el promedio de habitantes por vivienda es de 4.68%

Cuadro No. 7. Datos del polígono de estudio.

CONCEPTO	UNIDAD
Nº Lotes	117
Nº Manzanas	24
Nº Habitantes	417
Nº Familias	103
Antigüedad promedio	15 años

Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

Cuadro No. 8. Promedio de habitantes por vivienda, familia y predio.

Concepto	Promedios Totales
Nº. de habitantes por vivienda	4.68
Nº. de habitantes por familia	4.04
Nº. de habitantes por predio	3.56

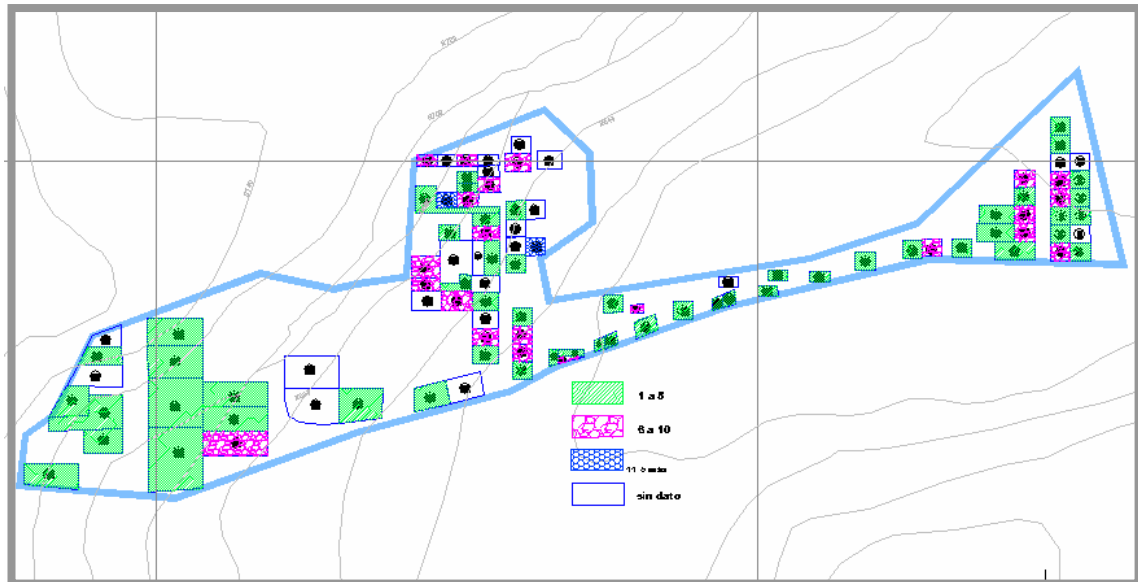
Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

De acuerdo con los datos expresados con anterioridad, se observa que dentro del polígono de estudio no existe aún un grado representativo de hacinamiento, predominando la categoría de 1 a 5 habitantes por vivienda, prevaleciendo dentro de esta la variable de cuatro habitantes por vivienda.

Gráfico No. 3. Grado de hacinamiento



Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Álvaro Obregón, 1997.



Fuente: Plano topográfico Dirección de Obras, Álvaro Obregón, 2007.

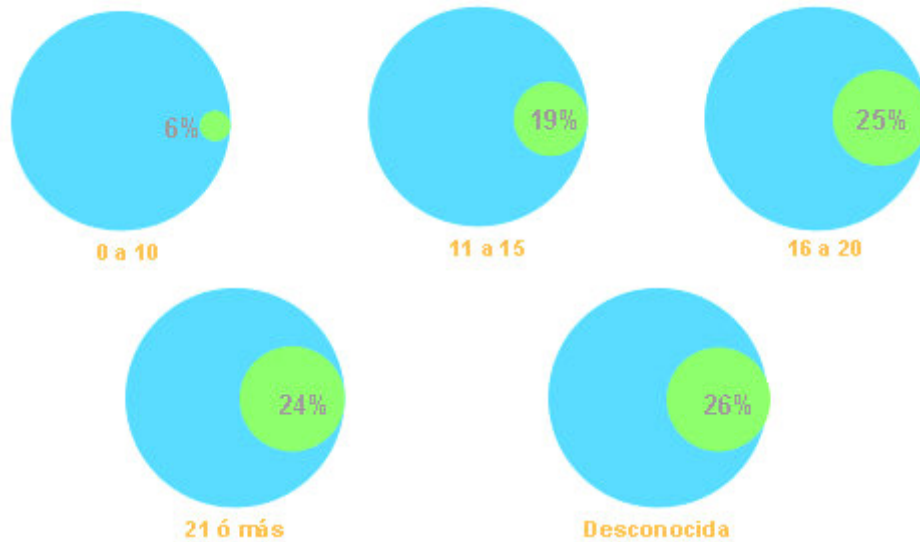
De la superficie obtenida en el polígono analizado para el presente estudio se obtuvo un total de 17,987 m², (1.79 Ha.) del área de estudio, que de acuerdo a la población se registró una densidad bruta de 43.13 hab/Ha., y se obtuvo de igual forma la densidad neta que es 18.94 hab/Ha, la cual se obtiene de la superficie ocupada por vivienda (desplante) entre la población existente, por lo que se considera que la densidad al interior del asentamiento es muy baja. La antigüedad promedio de residencia de la población es de 20 y 25 años.

Los primeros asentados en “Loma Nueva” se establecieron aproximadamente hace 45 años, sin embargo el asentamiento cuenta con una antigüedad promedio de 15 años y se extiende como un desdoblamiento del asentamiento original en el que solo existían aproximadamente 10 viviendas, expandiéndose de manera paulatina hacia el norte y nororiente de este, ocupando terrenos que conformaron el cauce de la Barranca Mixcoac.

Asimismo, para el presente análisis se tomaron en cuenta cuatro rangos para su interpretación, con lo que se pudo deducir que la mayor parte de la población asentada tiene una antigüedad de entre 15 a 20 años con un total de 30 de los 117 lotes censados que integran el estudio, predominando en este la población con una antigüedad mayor a 16 años.

Gráfico No. 4. Antigüedad de residencia de la población.

ANTIGÜEDAD DE LA POBLACIÓN



7.3 Vivienda.

Intensidades de construcción.

Dentro del polígono que conforma el asentamiento, y de acuerdo con los datos recabados en campo, se puede observar que a pesar de que el asentamiento es muy antiguo únicamente existen viviendas de un nivel de construcción. Asimismo, en los predios solo se observa una vivienda desplantada.

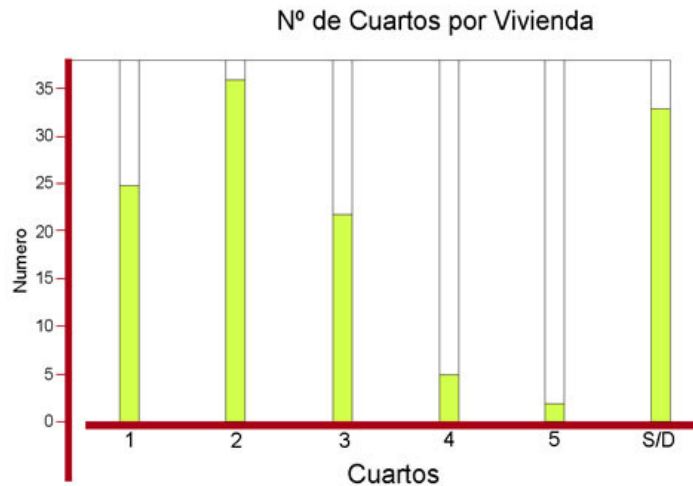
Por otra parte, las viviendas existentes dentro del asentamiento están conformadas por entre 1 y 5 habitaciones, a continuación se presenta una tabla con la distribución del número de casos en las viviendas:

Cuadro No. 9. Cuartos por vivienda.

CUARTOS	Nº DE CASOS
1	24
2	35
3	21
4	4
5	1
S/D	32
TOTAL	117

Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

Gráfico No. 5. Distribución de habitaciones por vivienda.



Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

Niveles de consolidación.

Para determinar el grado de consolidación de las viviendas, y de acuerdo con los datos recabados en campo mediante las cédulas de trabajo, se realizó una clasificación dentro de la cual se consideraron el número de niveles y tipos de material con las que se encuentran construidas las viviendas resultando una clasificación de cuatro tipos:

Clasificación de las viviendas.

- | | |
|---|----------|
| Vivienda de un nivel con materiales provisionales | A |
| Vivienda de un nivel con tabique sin cimientos | B |
| Vivienda de un nivel con cimientos y techos de lamina | C |
| Vivienda consolidada (con materiales permanentes) | D |

Con base en la clasificación de las viviendas establecida anteriormente existe un mayor predominio de la vivienda de un nivel con materiales provisionales que representa el 38.46%, mientras que la vivienda de un nivel con tabique sin cimientos representa el 17.95%, la vivienda de un nivel con cimientos y techos de lamina es del 14.54%, y por ultimo la vivienda consolidada (con materiales permanentes) únicamente representa el 3.42%. Asimismo, existen al interior del asentamiento una gran cantidad de áreas baldías. Esta distribución porcentual muestra que el 70.94% de las viviendas se encuentran en un grado precario de consolidación.



Fuente: fotografía del AHI, Autor; Miguel Cisneros.

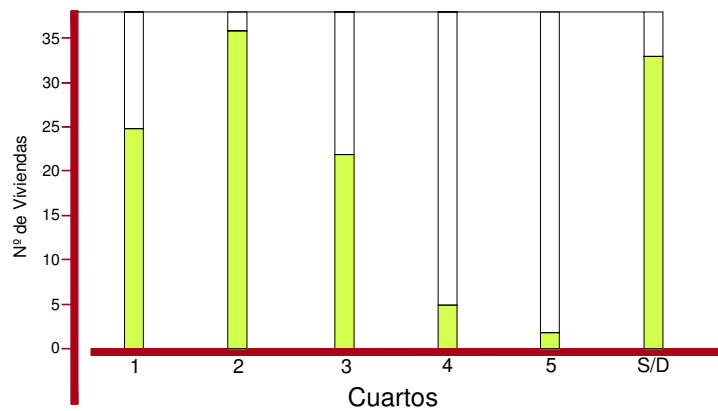
Cuadro No. 10. Tipología de vivienda.

Tipología	Nº de Casos	Porcentajes
A	45	38,46
B	21	17,95
C	17	14,53
D	4	3,42
S/D	30	25,64
TOTAL	117	100

Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

Gráfico No. 6 Distribución de la vivienda.

Nº de Cuartos Por Vivienda



Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

Predios susceptibles a invasión.

Dentro del polígono que conforma el asentamiento existe un área baldía muy extensa que se encuentra ubicada al oriente del mismo, en la colindancia con avenida Centenario, con un grado muy alto de posibilidades de ser invadida por nuevos pobladores o que podría también verse afectada por el crecimiento natural que ha sufrido el asentamiento.

Asimismo, de acuerdo con los datos proporcionados por líder del Asentamiento Humano Irregular, el Sr. Reyes Patiño Lucas, los lotes baldíos que actualmente se encuentran inmersos en la traza están siendo utilizados por los mismos pobladores para que en ellos puedan asentarse sus hijos ocasionando con esto una invasión a las áreas baldías derivada del crecimiento natural.



Vista de la barranca sobre avenida Centenario.

Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

En los cuadros siguientes se describen de manera más detallada las características de la vivienda y la superficie por lote que integran el presente estudio.

7.4 Infraestructura.

Para el caso de este apartado, se tomo en cuenta la superficie que abarca el polígono total del asentamiento, en virtud de que el grado de dotación de infraestructura de un área total repercute en zonas aisladas.

Agua potable.

Actualmente los lotes ubicados en el asentamiento “Loma Nueva” cuentan con línea conectada a la red de agua potable, con una toma para cada predio ubicada sobre la avenida Loma Nueva, sin embargo el servicio no se encuentra debidamente regulado, la línea de conexión fue instalada por los mismos asentados, pero el servicio resulta insuficiente debido a que el asentamiento esta ubicado en una pendiente que no permite el libre flujo del agua hacia todas las zonas del mismo. Asimismo, los materiales con los que se distribuye el agua a través de asentamiento no son los más idóneos en virtud de que solo son utilizadas mangueras de poliducto.



Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Drenaje.

Dentro del asentamiento Loma Nueva existe una red de drenaje que fue instalada por los propios pobladores, misma que se encuentra conectada *ilegalmente* sin una planeación adecuada y uso racional al servicio de drenaje de la delegación ubicado sobre la avenida Loma Nueva, sin embargo este se encuentra instalado a la red general y deberá ser reemplazado por tubos de albañal de asbesto cemento que soporten el flujo de las aguas residuales generadas.

Solo 87 de los 117 predios que conforman el asentamiento cuentan con este servicio representando el 74.35%; asimismo, para el desalojo de las aguas negras dentro del asentamiento procesan de forma primaria las aguas negras, utilizando hoyos negros, ocasionando con esto la contaminación del suelo y de los mantos acuíferos.

Por otra parte, durante el levantamiento de campo se pudo observar que existían descargas de agua residuales a las calles internas ocasionando con esto la contaminación de los mantos acuíferos.



Descargas de aguas residuales a cielo abierto



Tubería de PVC para conexión de Drenaje

Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Por otra parte, al existir en este asentamiento una pendiente descendente por encontrarse sobre la ladera de la barranca Mixcoac no se permite el flujo de las aguas negras en su totalidad, por lo que en algunos casos las aguas son vertidas al cauce del río ocasionando así la contaminación del mismo.



Tubería para descargas de aguas en el cauce del río

Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Se pudo observar también, durante el levantamiento de campo, la existencia de un tubo de descarga de las aguas grises de la zona residencial que se encuentra ubicada en el paramento sur de la avenida Loma Nueva, justo frente al asentamiento, localizado en una de las laderas de la barranca que actualmente se encuentra contaminando el cauce del río Mixcoac.



Desalojo de aguas grises por la zona residencial hacia la barranca
Fuente: fotografía del AHI, Autor; Miguel Cisneros.

Electricidad.

El polígono del asentamiento “Loma Nueva” cuenta en su totalidad con cobertura de la red de energía eléctrica abastecida por medio de instalaciones clandestinas, que podrían generar riesgos para la población por las deficientes e inestables conexiones.

En lo que respecta al servicio de alumbrado público, dentro del asentamiento no se cuenta con este servicio, por lo que los vecinos se ven forzados a instalar en el frente de sus viviendas focos que proporcionan la luz necesaria para la seguridad.



Instalaciones eléctricas clandestinas.
Fuente: fotografía del AHI, Autor; Miguel Cisneros.

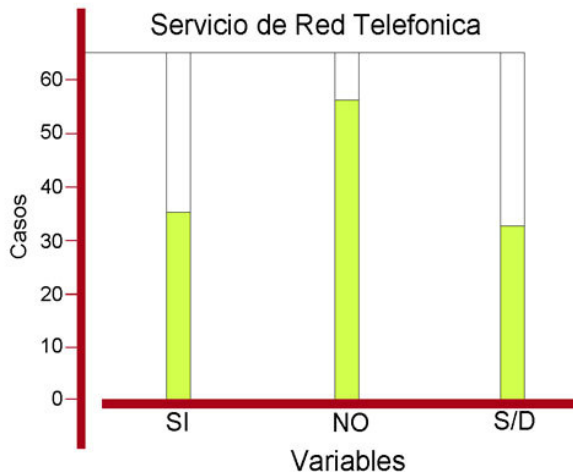
Red Telefónica.

De los 117 lotes que fueron censados en el levantamiento de campo solo 33 casos cuentan con este servicio, representando un 28% del total, a continuación se describe más detalladamente esta situación:

Cuadro No. 12. Viviendas con red telefónica.

VIVIENDAS	CASOS	%
SI	33	28
NO	54	46
S/D	30	26
TOTAL	117	100

Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

Gráfico No. 7 Distribución del Servicio de Red Telefónica.

Fuente: Trabajo estadístico de gabinete.

Pavimentación.

No se tiene pavimentada ninguna calle de este polígono en estudio, en algunas calles se encontró de manera parcial pavimento a base de concreto hidráulico que los mismos habitantes han colocado; asimismo, algunos de los andadores que comunican interiormente a este asentamiento se rellenaron a base de cascajo y tierra llevada por los mismos habitantes con el fin de nivelar sus calles y predios.

Por otra parte en los andadores que comunican este asentamiento en su interior se presentan escalinatas compuestas de materiales permeables compuestos por maderas, tierra y rocas basálticas obtenidas de los mismos afloramientos del lugar y en algunos casos están hechas de costales rellenos de tierra.



Traza de calles interiores y construcción de escalinatas a base de costales, piedras, tierra, cascajo, etc.

Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Recolección de basura.

El camión de recolección de basura da servicio a través de la avenida Loma Nueva, acceso principal del asentamiento y punto a donde la población tiene que dirigirse para tirar sus desechos, este servicio es proporcionado por la Delegación tres veces por semana.



Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

7.5 Grado de consolidación.

Para determinar el grado de consolidación se han considerado los siguientes criterios: Tipología de la vivienda y servicios con los que cuenta, así como la urbanización del asentamiento (infraestructura y servicios públicos) de acuerdo a la siguiente valoración;

Grado de consolidación

Grado de Consolidación	Vivienda	Urbanización
BAJO	Tipo A Tipo B Tipo F Sin servicios	No cuenta con servicios públicos
MEDIO	Tipo B Tipo C Tipo F Con agua potable y energía eléctrica	Faltan algunos servicios
ALTO	Tipo C Tipo D Tipo E Con todos los servicios	Completa

De acuerdo a los criterios aplicados se considera que el asentamiento Loma Nueva presenta un grado de consolidación BAJO, ya que aunque cuentan con algunos servicios y existen viviendas tipo B, casi la mitad de las viviendas son de tipo A, y hay carencia de servicios básicos:

Grado de consolidación del asentamiento. Loma nueva

Grado de Consolidación	Vivienda	Urbanización
BAJO	Viviendas tipo B (56.6%) Corresponde a viviendas con muros de tabique, techo de lámina y piso de concreto y de un solo nivel Viviendas tipo A (43.0%) Viviendas con materiales precarios como son muro y techos de lámina, cartón, lona y/o madera; piso de tierra y sólo un nivel.	Cuenta con agua potable y pavimentación Carecen de drenaje, alumbrado público y el servicio de energía eléctrica es irregular

7.6 Situación jurídica.

De acuerdo con los datos proporcionados por la Delegación Álvaro Obregón y por el Sr. Reyes Patiño, los primeros pobladores se asentaron en terrenos propiedad de los dueños de las minas para las que trabajaban; posteriormente la parte que conforma la segunda etapa desarrollo del asentamiento se genera a partir de una reubicación, y finalmente el desdoblamiento posterior del asentamiento se ha dado por que los actuales habitantes otorgan a sus hijos la custodia de terrenos que se encontraban generando así la invasión de más área dentro de la barranca. A continuación se presenta un plano en el que se pretende ejemplificar las etapas de desarrollo y desdoblamiento que ha presentado el asentamiento hasta la actualidad.

Imagen 13. Situación jurídica y crecimiento del asentamiento.



- Primeros**
- Reubicación**
- Desdoblamiento**

Fuente: Fotografía Google Earth, versión 5.0

Actualmente, los habitantes de este asentamiento cuentan con un convenio formado ante las autoridades locales, la delegación y los mismos pobladores a través del cual se les concede la posesión actual de los predios que habitan.

7.7 Aspectos socioeconómicos.

Un indicador para valorar la situación socioeconómica del asentamiento, son los materiales de construcción de la vivienda, así como los niveles de construcción, para lo cual en el levantamiento de campo se contemplaron para el análisis estas dos variables. Respecto a los niveles de construcción se observa que el total de las viviendas al interior del asentamiento son viviendas de un solo nivel.

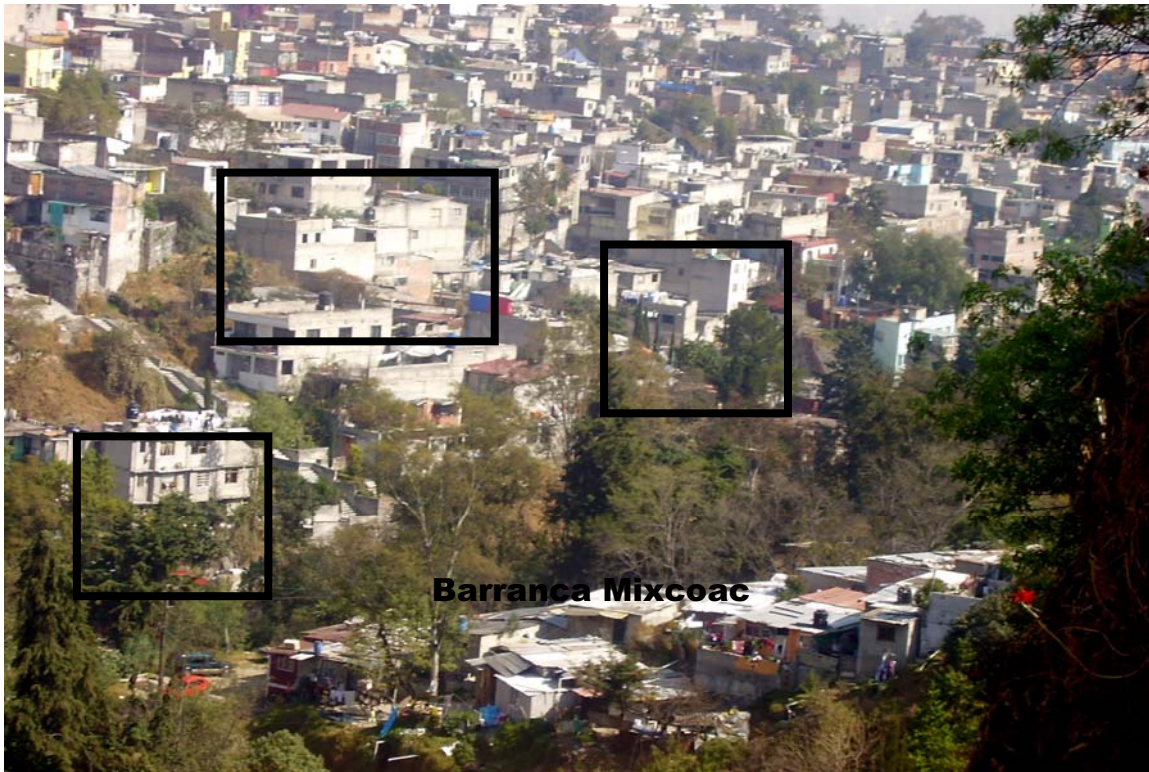
Estas viviendas se encuentran construidas en su gran mayoría con láminas de cartón y fierro, madera y diversos materiales provisionales que son utilizados como muros y techos; por otra parte, se observaron también viviendas cuyo desplante se encuentra constituido por materiales permanentes como tabiques y cuentan con traveses y cimientos fijos que las hacen más resistentes, por último, en el asentamiento se observaron muy pocos casos de viviendas desplantadas en su totalidad con materiales permanentes con losas de concreto que los proteja mejor contra lluvias y diversos fenómenos meteorológicos.

Con lo anterior se puede deducir entonces que la población en su mayoría es de bajos ingresos, debido a que en un periodo de casi 40 años no se han podido consolidar las viviendas con materiales de construcción permanentes.

7.8 Conectividad.

La relación más estrecha con una zona urbana que tiene el área de estudio es con las colonias Colinas de Sur y Colinas de Tarango, ubicadas al sur y norponiente del asentamiento, mismas que se encuentran vinculadas con el asentamiento por la avenida Loma Nueva, que conecta con la Av. Centenario, principal acceso al asentamiento.

El asentamiento se encuentra delimitado al norte por la cañada de la Barranca Mixcoac, barrera física que no permite la comunicación pero que sin embargo esta siendo invadida por nuevos asentamientos e incluso por edificios de departamentos construidos en la colindancia del cauce del río Mixcoac, por tal motivo Loma Nueva solo tiene enlace con la zona urbana en su parte sur; misma con la cual se encuentra conectado por 6 andadores que colindan con la calle Loma Nueva.



Invasión de la cañada de la barranca y el cauce del río por el AHÍ Loma Nueva, el recuadro muestra la consolidación de los edificios de departamentos.

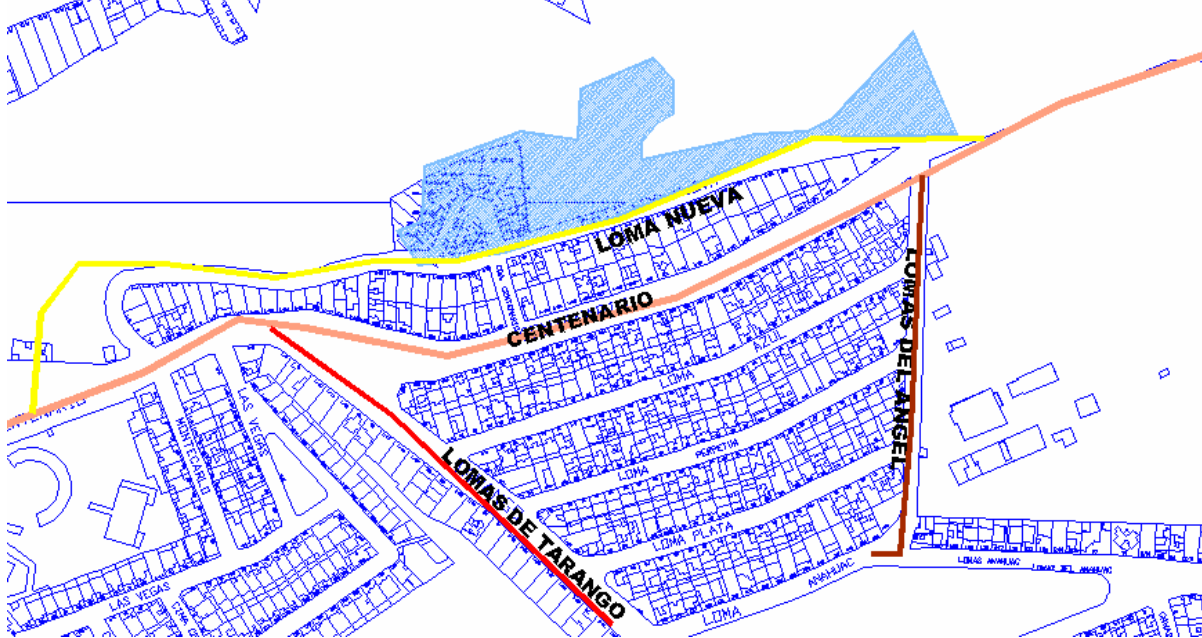
Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Vías de comunicación.

La principal liga de acceso de la zona urbana de la Delegación Álvaro Obregón al asentamiento "Loma Nueva" en su sentido oriente poniente, es la vialidad avenida Centenario, misma que entronca con la avenida Loma Nueva, principal vialidad colindante con los accesos al asentamiento. Este asentamiento cuenta también con dos vías de acceso que se conectan con la avenida Centenario y son la avenida Lomas de Tarango y la avenida Lomas del Ángel vías alternas de conexión. Es entonces que, se pueden definir como las principales vías que circundan el asentamiento a las siguientes:

- Avenida Loma Nueva
- Avenida Centenario
- Lomas de Tarango
- Lomas del Ángel

Imagen 14. Conectividad del área de influencia.



Fuente: Plano catastral Delagación Álvaro Obregón, 2007.

Las vías que se encuentran al interior del asentamiento son de dos tipos: calles locales o de penetración y andadores y/o escalinatas. Las primeras son de terracería, mientras que las escalinatas y los andadores son principalmente de piedra, concreto y en algunos casos de terracería.

A continuación se desglosan algunos datos de las vialidades que conectan al asentamiento:

- ♦ Cuenta con una calle local de penetración al asentamiento con una sección vial de 8 ml de paramento a paramento.
- ♦ Al interior esta conformado por 7 andadores peatonales construidos a base de piedra, concreto y terracería con una sección vial de 1.5 ml de paramento a paramento

Transporte.

Las rutas de transporte que dan movilidad a los habitantes de "Loma Nueva" corren un trayecto que va desde el metro Villa de Cortes hasta el Cuernito, misma que circulan sobre la avenida Centenario y cuya parada mas cercana se ubica aproximadamente a 300m de inicio de este asentamiento; asimismo, existen diversas rutas que tienen conexión con algún metro. Otra de las formas de acceder a este asentamiento es mediante la utilización de taxis.

Infraestructura y Equipamiento.

La zona inmediata ubicada al sur, surponiente y suroriente del polígono de estudio cuenta en su totalidad con la infraestructura de agua, drenaje, alumbrado público proporcionada por la delegación y las dependencias competentes. En su colindancia norte se encuentra ubicada cañada de la Barranca Mixcoac, en la cual se encuentran asentamientos irregulares que no cuentan con ningún tipo de infraestructura.

En cuanto a la distancia con el equipamiento urbano más importante, se consideró para su análisis un radio de influencia de 3 Km., dentro del cual se ubican los siguientes equipamientos:

Cuadro No.13. Principales equipamientos y distancias de recorridos.

EQUIPAMIENTO		DISTANCIA
EDUCATIVO		
1	Escuela	294.80 mts
RECREATIVO		
2	Parque Ecológico Las Águilas	257.01 mts
3	Parque	319.24 mts
4	Lienzo Charro "La Tapatía"	352.36 mts
5	Centro Deportivo	2.3 Kmts
SERVICIOS		
6	Delegación Álvaro Obregón	3.2 Kmts
7	Instalaciones de PEMEX	113.20 mts
8	Panteón Tarango	1.06 Kmts
9	Panteón Jardín	1.44 Kmts
10	Presa Tarango	686.80 mts
SALUD		
11	Hospital	1.28 Kmts

Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, Álvaro Obregón, 1997.

De los datos expresados anteriormente, se observa que los principales equipamientos urbanos se localizan en una distancia de entre 1 y 3 Km., y que los únicos equipamientos que están a una distancia menor de 500m son para servicio educativo y recreativo.

Imagen 15. Localización de equipamientos en área de influencia



Fuente: fotografía aérea Google Earth, versión 5.0.

8. Aspectos del medio ambiente.

8.1 Capacidad de carga del Acuífero.

De acuerdo a la Comisión de Recursos Naturales (CORENA), la capacidad de recarga del acuífero en la zona donde se encuentra el asentamiento Loma Nueva es de aproximadamente $49.04 \text{ m}^3/\text{m}^2$ anuales, si la superficie total del polígono es de $17,987$ con una superficie sellada de $4,900 \text{ m}^2$ entonces la recarga potencial del acuífero es de $882,082.48 \text{ m}^3$; si consideramos que la superficie sellada es de $9,995.96 \text{ m}^2$, entonces la pérdida de recarga del acuífero es de $240,296 \text{ m}^3$ anuales, representando una pérdida del 27.24% de infiltración¹.

8.2 Importancia Ambiental.

De acuerdo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón, el asentamiento "Loma Nueva" por encontrarse desplantado sobre los terrenos que conforman la Barranca Mixcoac, se ubica en una zonificación AV (Áreas Verdes de Valor Ambiental, Bosques Barrancas y Zonas Verdes) que son todas aquellas zonas que por sus características constituyen elementos de valor del medio ambiente que se deben rescatar o conservar en su estado natural y su uso deberá de estar limitado a actividades que permitan estos objetivos, debiendo ser sometidas a acciones de delimitación, reforestación, limpieza y saneamiento.

Es así que, la Barranca Mixcoac se puede definir como una depresión geográfica que se presenta como hendidura entre dos laderas, cuya sima o parte más baja sirve de cauce a los escurrimientos naturales de la zona. Estas se caracterizan por influir sobre la dinámica del sistema hidrológico de las cuencas, propician la infiltración del agua de lluvia para enriquecer los mantos acuíferos, regular las condiciones climáticas, retener contaminantes, ser reservorios importantes de grupos de especies de flora y fauna, contribuyen a mantener elevada la calidad del ambiente y proporcionan una parte del oxígeno que los seres vivos necesitan.

Imagen 16. Vista aérea de la barranca Mixcoac



Fuente: fotografía aérea Google Earth, versión 5.0.

¹ Secretaría de Desarrollo Social, *Acuerdo por el que se aprueba la nueva versión del Programa General del Programa Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal* (Reimpresión), 5 de octubre de 1992.

Debido a su vulnerabilidad, en estas áreas se aplica una regulación especial a fin de conservarlas ya que posee características ecológicas y ambientales relevantes para la captación, infiltración o recarga del acuífero y la conservación de la biodiversidad, considerándose como zonas que requieren que su uso sea planificado, controlado y racional para evitar su deterioro y asegurar su permanencia.

En el área de estudio dominan las rocas ígneas extrusivas intermedias, resultado del origen volcánico de la zona, principalmente las rocas basálticas y de brechas volcánicas.

El polígono de evaluación cuenta con dos tipos de suelo. El suelo predominante en el área es el Litosol, con aproximadamente un 80%.; y en menor superficie el Andosol con un 20%. Las características de este suelo son las siguientes:

Litosol: Este tipo de suelo es muy delgado, ya que tiene una profundidad menor a los 10 cm, tiene características muy variables en función del material que lo forma, puede ser fértil o infértil, arenosos o arcillosos. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona en donde se encuentre, de la topografía y del mismo suelo.

Andosol.- Es un suelo derivado de cenizas volcánicas, caracterizado por tener una capa superficial de color negro y ser muy esponjoso y suelto. Estas características lo hacen ser susceptible a la erosión².

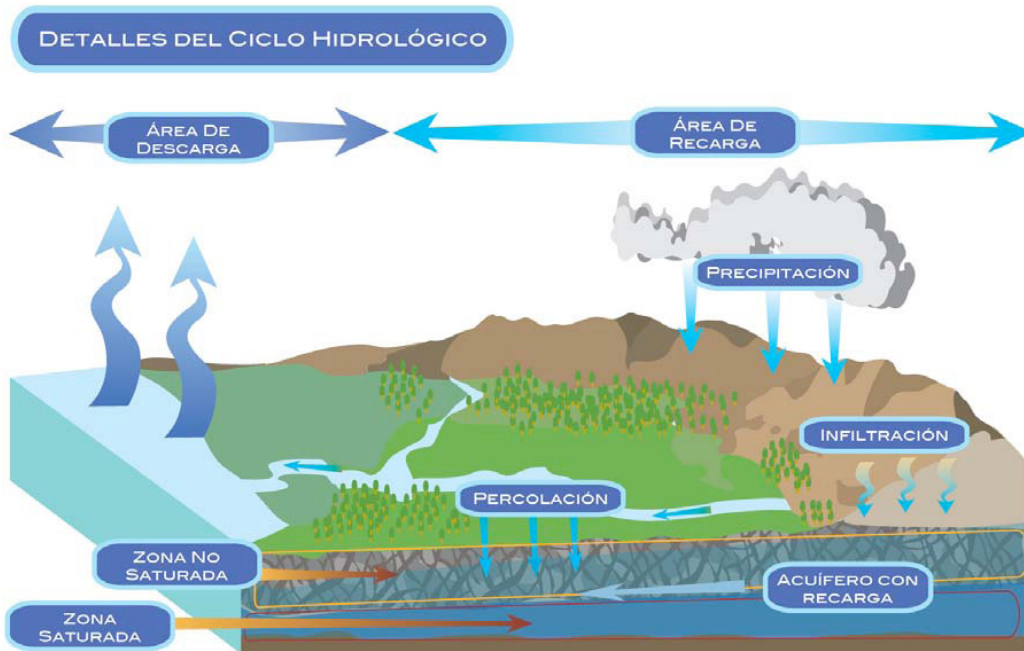
8.3 Importancia del Ciclo Hidrológico.

Todo ciclo inicia con la evaporación que se produce en los depósitos acuíferos y en las barrancas. Los vapores resultantes se elevan y forman nubes, que los condensan y de nuevo la vuelven líquida, en diversas formas de precipitación. La lluvia es la más fuerte de éstas. Al caer escurre por la superficie de la tierra o se infiltra hacia el interior. Una parte circula después por los ríos o por el subsuelo, alimentando, lagos, mares, depósitos subterráneos. El resto lo toman los vegetales o se evapora, para reiniciar el proceso³.

El ciclo hidrológico en la Barranca Mixcoac, conlleva el movimiento constante del agua y cada una de las etapas definidas participa de forma dinámica. La percolación juega un papel fundamental pues coopera con el desplazamiento natural del agua para que ésta llegue al subsuelo y abastezca los acuíferos. La escorrentía superficial, se encarga de llevar a los acuíferos libres (acumulaciones de agua que tienen contacto con el aire), el líquido. El desplazamiento paulatino del agua permite que ésta llegue con cierta regularidad al mar donde, gracias a la acción del Sol, se pueda iniciar la evaporación.

² Atlas de Riesgo de la Ciudad de México, Secretaría de Protección Civil del GDF, 2008, carta 27.

³ Asamblea Legislativa del Distrito Federal, III Legislatura en: (2006) Revista Tecnología Ambiental, información especializada en ecología y medio ambiente, edición especial. México. p.39



El polígono de estudio se localiza en la cañada del río Mixcoac a una distancia aproximadamente de 200m del cauce de este río a partir de la Av. Loma Nueva, por lo que en época de lluvias se generan venidas de aguas importantes. Esta zona tiene una precipitación que va aproximadamente de los 600mm a 1000mm anuales.

8.4 Vegetación.

El asentamiento en esta zona de la Barranca de Mixcoac, ha venido desplazando la vegetación original, primero de la parte baja y luego mediante un convenio provisional con la Delegación la parte media, para lo cual efectuaron la limpieza del terreno eliminando la masa vegetal. Esto ha provocando la existencia de islas o manchones de vegetación, por lo que ya no existe continuidad del ecosistema. Para lograr su permanencia debe haber una intervención a través de programas de reforestación, técnicas de recuperación de suelos y control de plagas.

En la porción oeste se presenta un manchón de vegetación en moderado estado de conservación (ubicado entre este asentamiento y el correspondiente a Hogar y Redención). En esta porción se distribuye vegetación arbórea donde se distribuyen especies como pino y eucalipto, indicadores de actividades de reforestación, así como encinos y tepozanes que indican también la presencia de vegetación nativa, por lo que se considera un bosque transformado. Esta zona debe quedar con uso del suelo de Área Verde (AV), donde sería conveniente su delimitación para evitar futuras invasiones e iniciar un programa de manejo integral para su conservación.

Fotografía donde se muestra una vista de la vegetación presente en esta porción:



Manchón de vegetación en la porción este del poblado Loma Nueva

Por su parte, en la colindancia norte existe otra área verde en aceptable grado de conservación que corresponde a una porción de pendiente abrupta que ha limitado el crecimiento urbano hacia el cauce del río. Esta zona debe quedar con uso AV (área verde) que permita su permanencia. En las siguientes imágenes se muestra esta zona:



Límite norte del asentamiento, donde se observa la existencia de un área verde en aceptable condición de conservación

9. Riesgo.

Al ubicarse el área de estudio en una zona de barrancas, presenta en su entorno algunos afloramientos de basaltos fracturados además de intercalaciones de considerables volúmenes de brechas volcánicas. Este asentamiento presenta relieves que van en el orden de 20 a 60 grados de inclinación con dirección de norte-sur, presentando un riesgo que debe ser valorado con mayor precisión por la autoridad competente con la finalidad de evitar que existan percances.

Asimismo, existen minas que fueron explotadas desde inicio del siglo XX de las cuales se extrajeron materiales para la construcción, dando como resultado una extensa e intrincada red de túneles y galerías. El relieve se puede subdividir en tres unidades principales: laderas montañosas, el piedemonte y la planicie lacustre¹.

A continuación se mencionan algunos de los riesgos que se presentan en la zona:

9.1 Caída de fragmentos.

En la zona de barrancas de origen volcánico; la caída de fragmentos se presenta cuando los derrames de aguas emitidos al exterior se ponen en contacto con superficies de las capas internas, ya sea con el suelo o el aire, formándose un material denominado brecha, constituido por fragmentos de roca consolidados o sin consolidar, que conforman por lo general fragmentos frágiles que pueden quedar sueltos y caer pendiente abajo, ya sea por rodamiento o caída libre.

9.2 Deslizamientos de tierra y pendientes abruptas.

Las pendientes abruptas pueden generar deslizamientos, es decir, movimientos de tierra inducidos por la fuerza de la gravedad, que afecta principalmente a materiales no consolidados y ocurren con mayor frecuencia e intensidad durante la época de lluvia.



Pendientes en taludes del Asentamiento Humano Irregular "Loma Nueva".

Fuente: fotografía del AHI, Autor; Miguel Cisneros.

La forma de mitigar en parte y no resolver en todos los casos los deslaves o desgajes de taludes ha sido con zampeados muy pobres a base de mortero-cemento y la colocación de piedra de la región

¹ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 1997.

con tela de gallinero que produce una contención provisional que con el paso del tiempo se convierte de alto riesgo, ya que el procedimiento constructivo idóneo conlleva diversos elementos constructivos que con base en un estudio geológico resuelve en muchas ocasiones con muros gavión, zampeados con concreto lanzado y malla electro soldada o contrafuertes, con sus respectivos drenes de agua pluvial.



Vista del asentamiento del lado posterior a la calle Loma Nueva, donde se observa el talud en riesgo.

Fuente: fotografía del AHI, Autor; Miguel Cisneros.

10. Identificación y descripción de impactos ambientales.

10.1 Pérdida de la recarga del acuífero.

La mayor parte del área total del predio es ocupada en su superficie de desplante por las construcciones irregulares incluyendo sus patios y andadores que se construyen a base de concreto hidráulico que impide la permeabilidad del suelo provocando que las partículas de material que lo conforman se desagreguen y formen oquedades conllevando movimientos diferenciados en el subsuelo e impidiendo la recarga del acuífero y sus mantos freáticos, provocando así un daño al medio ambiente.

10.2 Manejo y disposición de aguas residuales.

Si se toma en cuenta que en el polígono de “Loma Nueva” existe una población de 417 habitantes y que la dotación de agua en promedio por habitante es de 90 litros al día, entonces quiere decir que existe un gasto de 37,530 litros de agua diariamente, además se sabe que el 80% de estas aguas se convierten en residuales, es decir 30,024 litros.

10.3 Manejo y disposición de residuos sólidos.

De acuerdo a un estudio sobre manejo de los residuos sólidos para la ciudad de México realizado en 1988 por la Agencia de Cooperación de Japón (JICA) y el Gobierno del Distrito Federal, los residuos sólidos domésticos generados en promedio dentro de viviendas, tanto familiar o plurifamiliar, se encuentra dentro del margen de 0.6 kg/hab/día. Por lo que se estima que diariamente en el asentamiento son desechados 250 Kg, es decir se producen 1,751 Kg. semanalmente, en donde la mayor parte se compone de materia orgánica y residuos reciclables, como son: restos de comida, papel, telas, envases de plástico y cartón.

10.4 Deforestación y pérdida de vegetación.



La vegetación es un poco densa con la existencia de algunos individuos arbóreos al interior del asentamiento que existían anteriormente en la barranca, situación que se presenta por la deforestación continua que se genera por la necesidad de asentar vivienda para los habitantes, por lo tanto se considera que el crecimiento que ha tenido este asentamiento ha impactado de manera significativa al entorno de la barranca.

Vegetación existente al interior del asentamiento

Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.



Sin embargo, en la porción oeste se presenta un manchón de vegetación en moderado estado de conservación (ubicado entre este asentamiento y el asentamiento denominado Hogar y Redención). En esta porción se distribuye vegetación arbórea donde se distribuyen especies como pino y eucalipto, indicadores de actividades de reforestación, así como encinos y tepozanes que indican también la presencia de vegetación nativa, por lo que se considera un bosque transformado

Vegetación ubicada en la cañada de la barranca al oriente del asentamiento.

10.5 Afectación ambiental.

Las afectaciones al ambiente se manifiestan en la calidad del agua del río Mixcoac por las descargas no puntuales de las viviendas, el cambio de uso del suelo en terrenos que anteriormente correspondían a un área verde y la disposición inadecuada de residuos sólidos.

Agua

El asentamiento no cuenta con una red de drenaje, por lo que las aguas residuales se vierten directamente al suelo natural, llegando finalmente al cauce del río Mixcoac. Esto ocasiona un grave problema de salud pública y de contaminación ambiental por lo que es indispensable su conducción y salida a un dren marginal que evite su llegada al cauce del río.

En las siguientes fotografías se observa las descargas de aguas residuales:



Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Residuos.

Existe una disposición inadecuada de residuos sólidos. En efecto, aunque se cuenta con servicio de recolección, se observa que los habitantes utilizan los lotes baldíos como tiraderos, principalmente los ubicados en la colindancia con la calle Loma Nueva y los que se encuentran cerca de la barranca, como se muestra en las siguientes fotografías:



Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Disposición inadecuada de residuos sólidos en lotes cercanos a la barranca.

La carencia de un sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos y su entrega al sistema de recolección provoca la existencia de focos de propagación de fauna nociva, produce malos olores por efecto de su descomposición y aumenta la carga de materia orgánica en el río Mixcoac, por lo que es conveniente realizar campañas de concientización con los colonos de este asentamiento que incluyan campañas de limpieza, ubicación estratégica de contenedores y la entrega de residuos a los camiones recolectores.

11. Propuestas de medidas de prevención, mitigación o compensación.

La presente es una propuesta de mejoramiento de la estructura, el espacio y la dinámica urbana al interior del asentamiento. Dicha propuesta se basa en la premisa de la implementación de una metodología de trabajo cuyo elemento principal será la participación comunitaria¹ en cada una de las etapas del proceso de formación de desarrollo de la estructura interna. Esta propuesta se plantea a partir de la necesidad de generar una alternativa más en la realización de acciones concretas que pretendan el mejoramiento urbano y la realización de proyectos para el desarrollo urbano en Asentamientos Humanos Irregulares.

Cabe resaltar que con estas propuestas no se pretende encontrar la solución a los problemas de orden urbano que existen al interior de este asentamiento. Lo que se intenta es proporcionar ideas o sugerencias que permitan a sus habitantes saber que si es factible mejorar su espacio urbano. La propuesta en general consiste en lograr el mejoramiento del espacio urbano en el asentamiento para potenciar el desarrollo del mismo.

La Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal establece tres políticas de estudio específico para definir la viabilidad en la regularización de los asentamientos humanos, las cuales se presentan a continuación:

- a) **Sujetos a Regulación Especial:** Esta política se implementará en aquellas zonas totalmente consolidadas tanto en Suelo de Conservación como en suelo urbano, teniendo un control en su crecimiento natural.

Para la incorporación a esta política será importante tomar en cuenta los siguientes datos: Grado máximo de consolidación e integración al ámbito urbano circúndate, mínimo nivel de riesgo o en su caso facilidad de mitigación del riesgo existente (riesgo habitable), antigüedad del asentamiento entendida como adquisición de derechos de propiedad, número de hectáreas que se encuentran afectando las zonas de valor ambiental o zonas de conservación, así como la factibilidad de mitigación del daño ambiental; importante la situación legal-administrativa.

- b) **Sujetos a Estudio Específico:** Esta política se propone para los Asentamientos Humanos Irregulares tanto en suelo Urbano como en Suelo Conservación que presentan algún nivel de riesgo o vulnerabilidad física, geográfica, urbana o ambiental, presentan un emplazamiento con gran impacto ambiental en términos de alternaciones a la biodiversidad.

El cambio de uso de suelo forestal afecta a la recarga de acuíferos, así como la generación de importantes impactos urbanos que generan o pueden generar al considerarse como inductor de nuevas ocupaciones irregulares o de invasión de áreas de valor ambiental y/o barranca y finalmente, será importante la revisión de la situación legal-administrativa. (posesión pacífica y continua).

Estos estudios serán un conjunto de trabajos técnicos requeridos para que las autoridades correspondientes cuenten con los elementos para definir la viabilidad de la regularización y consolidación ya que los asentamientos que se contemplarán dentro de esta política requiere del ordenamiento urbano integral y regulación específica.

¹ Cerasi, M. *El espacio colectivo de la ciudad; construcción y disolución del sistema público en la arquitectura de la ciudad moderna*, Barcelona, Oikos – Tau, 1990.

Con base en lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y su Reglamento, los Estudios Específicos se analizarán y dictaminarán interinstitucionalmente. A través del análisis del estudio específico de los asentamientos irregulares se podrá definir la posibilidad de consolidar total o parcialmente el asentamiento, o bien dictaminar la improcedencia de su consolidación. La evaluación y dictaminación definitiva estará a cargo de una Comisión Dictaminadora, integrada y dirigida por la Secretaría del Medio Ambiente y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda quienes podrán convocar a otras dependencias con atribuciones en materia de obras, vialidad, transporte y protección civil.

Los objetivos que persiguen los estudios específicos son:

- Establecer una zona de amortiguamiento para la contención del crecimiento de la mancha urbana sobre laderas, barrancas y el Suelo de Conservación.
 - Recuperar y conservar la calidad de los espacios impactados negativamente por asentamientos irregulares.
 - Evitar el impacto ambiental de los asentamientos irregulares.
 - Reordenar los asentamientos actuales para su control y manejo.
 - Fortalecer la coordinación entre las instancias de Gobierno facultadas para el cuidado y vigilancia de las áreas de conservación.
- c) **Sujetos a Diagnóstico:** Esta política aplica para aquellos asentamientos no contemplados en los supuestos anteriores, es decir, el grado de riesgo es alto o presenta características que dificulta de la mitigación del mismo, el nivel de consolidación es muy bajo, genera fuerte impacto ambiental y altas posibilidades de restaurar; la viabilidad de integrarse a la dinámica urbana en cuanto a la conectividad con el resto de la ciudad es mínima y el costo para poder proporcionarles estas carencias es alto.

Con base en el análisis técnico se determinó que el **Asentamiento Irregular Loma Nueva requiere de un estudio específico** mismo que tiene la finalidad de emitir un dictamen técnico acerca de la viabilidad de la regularización de este asentamiento irregular a través de proceder a la modificación del uso de suelo de AV a uso habitacional (H) dentro del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Álvaro Obregón.

Para llevar a cabo el estudio específico se consideraron los siguientes indicadores:

- a) antigüedad
- b) grado de urbanización
- c) situación de riesgo
- d) afectación ambiental
- e) población estimada
- f) ubicación
- g) situación jurídica
- h) materiales de construcción y tipos de servicios en la vivienda

Parte de la información fue obtenida a través de documentos oficiales que la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano así como la Dirección Jurídica de la Delegación Álvaro Obregón. El resto de la información se obtuvo a través de un muestreo aleatorio que cubrió el 30% del total de los lotes

El estudio se hizo con un muestreo que comprende los siguientes aspectos:

- a) Datos generales; usos del suelo; ubicación; coordenadas UTM; límite poligonal; superficie total y antigüedad.
- b) Servicios públicos del asentamiento incluyendo al transporte, alumbrado y recolección de basura.
- c) Equipamiento.
- d) Tipología y servicios de la vivienda.
- e) Tipo y ancho de vialidades.
- f) Riesgo ambiental.
- g) Riesgo geológico.

En el **Anexo I** se presenta una cédula con los resultados condensados y las encuestas originales levantadas en campo.

Con base en la identificación y descripción de los impactos en el polígono del Asentamiento Humano Irregular “Loma Nueva” a continuación se presentan diversas propuestas a fin de implementar un ejercicio aproximado con propuestas de medidas de prevención, mitigación y acciones que se requieren, con la finalidad de mejorar las condiciones y la calidad de vida de la población residente, siendo estos:

11.1 Reordenamiento urbano.

Dictamen de reordenamiento

El asentamiento Loma Nueva requiere de un reordenamiento urbano, esto derivado de las siguientes situaciones:

- 1) Los andadores, que constituyen sus principales accesos, no cuentan con un diseño adecuado para facilitar la movilidad dentro del asentamiento: el desnivel de los escalones es muy pronunciado y el diseño de ancho y altura (huella y peralte) es inadecuado.
- 2) Inaccesibilidad para brindar servicios de emergencia en caso de desastre o accidente (bomberos, protección civil, seguridad pública, entre otros).
- 3) Inaccesibilidad a las viviendas porque existen derechos de paso insuficientes.
- 4) Dificultad de acceso para las personas de la tercera edad y discapacitados a estos andadores.

Se recomienda proceder a la regularización del uso de suelo modificando el uso permitido de AV (Área Verde) a H (Habitacional), siempre y cuando se cumpla con las siguientes recomendaciones:

Recomendaciones para la regularización del uso de suelo

Rubro	Recomendación
Servicios públicos	Regularizar el servicio de energía eléctrica Instalación de Alumbrado público y barandales en andadores Instalación de sistema de alcantarillado Instalación de sistema de drenaje
Afectación Ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción de un sistema de drenaje para su salida a un dren marginal que evite su llegada al cauce del río. 2. Campañas de concientización con los colonos de este asentamiento que incluyan campañas de limpieza, ubicación estratégica de contenedores y la entrega de residuos a los camiones recolectores. 3. Consolidar con infraestructura el área verde colindante en la parte oeste del asentamiento para evitar futuras invasiones e iniciar un programa de manejo integral para su conservación.
Riesgo Geológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retener los movimientos de la ladera, ya que los rasgos físicos que presenta son un indicio de flujo de material. 2. Conservar la vegetación en las laderas, ya que juega un rol muy importante en su estabilidad. 3. Monitorear la zona de manera constante para evitar futuros riesgos de deslizamiento. 4. Evitar la aplicación de cargas sobre la ladera y en la cabecera de ésta, ya sea por la construcción de obras o por la acumulación de materiales, porque es un factor determinante en los incrementos de los esfuerzos cortantes actuantes en la potencial superficie de falla. 5. Las viviendas localizadas en la cabecera del barranco representan un alto riesgo porque este tipo de relieves son activos. Se recomienda complementar con estudios geotécnicos. 6. Debido a las condiciones litológicas y las propiedades mecánicas de las pendientes, se recomienda realizar estudios geotécnicos para evaluar con precisión el grado de riesgo que presenta el asentamiento.
Reordenamiento	<p>Reordenamiento físico para dar mayor accesibilidad a las viviendas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Andadores y/o escalinatas de 2m como mínimo, dando una mejor accesibilidad hacia el interior del asentamiento, así como líneas antiderrapantes en los escalones y a su vez los pasamanos. 2. Derecho de paso de los predios menos accesibles con un ancho de 1.5m como mínimo. 3. Delimitar el área de expansión del asentamiento siempre y cuando ésta no afecte el área verde. 4. Reubicación de los predios en la zona de alto riesgo o apuntalar sus cimientos para evitar posibles derrumbes 5. Instalación de alumbrado público.

Dentro del polígono que conforma el asentamiento Loma Nueva se pueden observar grandes áreas baldías susceptibles a nuevas invasiones, asimismo, los andadores que constituyen sus principales accesos, no cuentan con un diseño adecuado para facilitar la movilidad dentro del asentamiento: el desnivel de los escalones es muy pronunciado y el diseño de ancho y altura (huella y peralte) es inadecuado, existe también inaccesibilidad para brindar servicios de emergencia en caso de desastres o accidentes (bomberos, protección civil, seguridad pública, entre otros), inaccesibilidad a las viviendas porque existen derechos de paso insuficientes derivados del mal alineamiento que presentan las construcciones y dificultad de acceso para las personas de la tercera edad y

discapitados a estos andadores. Por lo anterior, se propone un reordenamiento urbano² que se desarrollará de la siguiente manera:

Relotificación interna y alineamiento de predios.

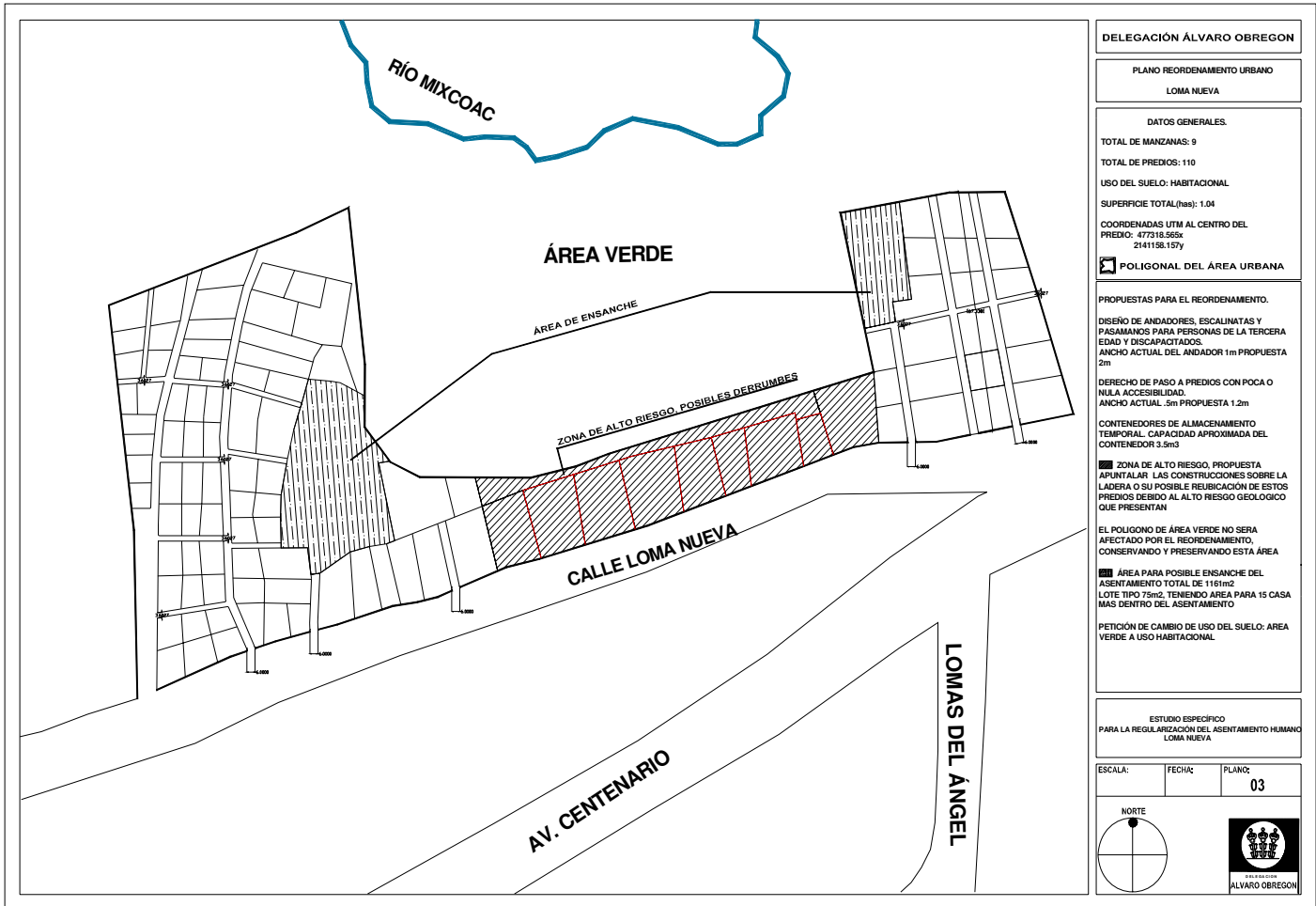
En virtud de que al interior del asentamiento los lotes se encuentran muy dispersos, entre ellos existen grandes extensiones de terreno que deberán de ser utilizadas para la reubicación interna de los mismos con la finalidad de concentrar la traza urbana y evitar con esto que sigan expandiéndose; asimismo, existen predios localizados en zonas muy cercanas al cauce de la barranca con un grado de riesgo por posibles deslaves.

Por tal motivo las zonas desocupadas que presentan erosión en el suelo y que prácticamente son irrecuperables se les podrá dar el uso y destino para la ocupación y las otras tantas se protegerán para ser utilizadas como espacios abiertos como: parques y jardines. Por otra parte se pretende construir un muro contenedor a base de piedra brasa y malla ciclónica para evitar más daños al ecosistema en el asentamiento y así evitar el crecimiento y desdoblamiento del mismo.

Por lo anterior, a continuación se presenta una propuesta de relotificación para el asentamiento en la que las construcciones respeten los alineamientos y se pueda tener como consecuencia un trazo vial que permita la circulación de los peatones.

² Azuela de la Cueva, Antonio. *La ciudad, la propiedad privada y el derecho*, México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México, 1999, pag 129.

Gráfico No. 10 Relotificación propuesta.



11.2 Abasto, reutilización y descarga de agua.

Abasto.

Debido a la precaria situación en la que se encuentran las tomas de agua que en su momento fueron instaladas por los mismos asentados, se propone que los lotes que integran el polígono sean abastecidos por medio de una red interna, la cual será alimentada mediante un tanque elevado con una capacidad total de almacenamiento de aproximadamente 10 mil litros con una cisterna colocada al pie del tanque con una capacidad de 45,000 m³³, que cubran el consumo de la población, tanque que se propone sea ubicado en la parte más alta del asentamiento, sobre la avenida Loma Nueva.

³ Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de Enero de 2004, pag 210.

El abastecimiento a la población será por medio de gravedad disminuyendo con esto los costos que implicaría la colocación de una bomba que generara presión. Con lo anterior, se deberá considerar la desconexión de las mangueras existentes que abastecen al asentamiento directamente de la red de agua, cambiándolas por una red de conexión directa al tanque de almacenamiento.

Cuadro No. 14 Colocación de tanque

Concepto	Población Servida	Consumo Per cápita Diaria (litros)	Capacidad de Almacenamiento requerida
Tanque elevado y cisterna de concreto armado	500	90.00	117 lotes 103 familias
Total		45,000	43,569 m3

NOTA: para el calculo total de almacenamiento se considera la variable de 4.7 Hab/Viv

Fuente: Reglamento de Construcciones del DF, y sus Normas Complementarias, 2004.



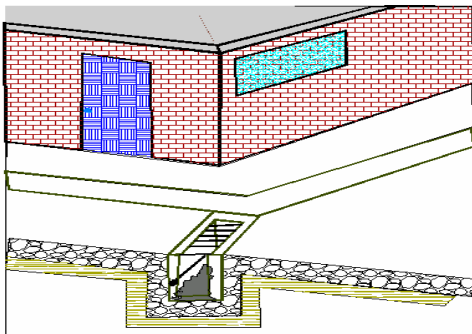
La propuesta de abastecimiento de agua potable presentada, va acompañada de un programa de ahorro de agua que deberá ser implementado por parte de los habitantes del asentamiento "Loma Nueva", tomando en cuenta los siguientes lineamientos:

- a) Hacer el cambio de los WC de ocho a seis litros de capacidad que generen un consumo menor del agua.
- b) Sustituir las regaderas clásicas por regaderas economizadoras con boquilla ahorradora, dicho sistema garantiza un ahorro del 75% de gasto.
- c) En el caso del lavadero y el fregadero para las viviendas deberá también suministrarse el sistema de boquilla ahorradora y con ello se garantiza un ahorro del 75%.
- d) Reutilizar las aguas grises del lavabo conectando al depósito de la tasa de baño mediante un filtro con registro y un tubo que se conecta a dicha caja logrando el aprovechamiento máximo de dichas aguas.
- e) No utilizar el agua potable para el riego de jardines, lavado de autos, lavado de pisos y pavimentos exteriores.

Aprovechamiento de las aguas pluviales.

Para un mejor aprovechamiento de captación y almacenamiento de las aguas pluviales en el área de estudio y considerando la precipitación pluvial 600 a 1000mm por año en las orillas de los techos de las viviendas se colocará unas “canaletas”, por la que el agua de lluvia será conducida y posteriormente bajará y será llevada hasta un tanque de almacenamiento, que deberá ser ubicado al interior de cada predio, al que se le colocará una rejilla y/o un filtro con el fin de eliminar la basura y las partículas pequeñas que lleva el agua, finalmente el agua contenida en los tanques podrá ser utilizada para realizar tareas domésticas como lo son: limpieza del lugar (pisos, ropa, trastes, etc.), regado de jardín etc. (se recomienda que la cisterna se ubique en un lugar fresco y se mantenga siempre tapada para evitar que se pueda evaporar y así mismo evitar que se contamine).

Asimismo, en las avenidas se deberán colocar en cada uno de los paramentos del arroyo vial cunetas que permitan la conducción del agua pluvial hacia rejillas de captación que tendrán que ser colocadas en cada uno de los entronques de las calles de acuerdo a las pendientes que se presenten para facilitar el escurrimiento de la misma. Al interior de dichas rejillas se deberá considerar la colocación de algún material que evite que la basura y los sedimentos puedan entrar a las mismas generando taponamientos que no permitan la filtración del agua pluvial⁴.



Rejillas Irving para captación de agua pluvial.

Los resultados que se obtendrán de realizar esta técnica serán benéficos para la población, ya que estas medidas de aprovechamiento tienen grandes ventajas de ahorro; se incrementaría la cantidad del agua existente, no habrá la necesidad de construir pozos y se dejaría de sustraer en menor medida de otras cuencas, por consecuencia se creará conciencia en cuanto al aprovechamiento del agua pluvial de manera inteligente y sustentable.

⁴ Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de Enero de 2004

Esta agua podrá ser utilizada también para drenarla hacia el cauce del río con la finalidad de que este se esté infiltrando continuamente y conserve un nivel óptimo para su utilización.

Descarga de agua.

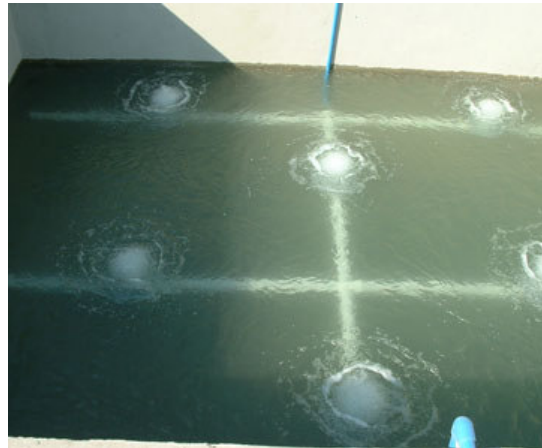
Se propone la instalación de drenaje que recolecte las aguas servidas y las canalice a una planta de tratamiento que será ubicada en la zona donde la pendiente sea más pronunciada, permitiendo con esto el escurrimiento natural de las aguas.

Dicha planta de tratamiento dará servicio a las 24 manzanas que conforman el asentamiento, con lo que se pretende que la contaminación que actualmente se está realizando a la cañada de la Barranca y al cauce del río se vea reducida.

Gráfico No. 8 Esquemas de una planta de tratamiento de aireación.



Construcción de casetas de concreto armado



Difusores para la aireación



Tanques de filtración



Tanque de cloración

Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Cuadro No. 15 Características de la planta de tratamiento.

Plantas de Tratamiento	Población Atendida	Volumen generado Aguas Negras litros diarios	Volumen Generado en 2 días m3 (capacidad de la planta)	Superficie de terreno ocupada con una profundidad de 2 metros
Planta de Tratamiento Sistema de aireación	500	30,024	60.04	13.90 m ²

Fuente: Reglamento de Construcciones del DF, y sus Normas Complementarias, 2004.

Las características de la plantas de tratamiento son a través del sistema de tratamiento de agua fosas-plas, por lo que cada tanque estará conectado a una red de drenaje local que permite solo dar servicio a los predios. Esta red tendrá un diámetro de tubería de 30cm. Con la construcción de este sistema de drenaje y tratamiento secundario se podrá atenuar un impacto negativo a los mantos acuíferos.

Manejo de residuos domiciliarios.

El drenaje sanitario siempre se a considerado indispensable en cualquier lugar donde existen asentamientos humanos, a medida que el hombre consume mayor cantidad de agua potable, también se genera la necesidad de instalar infraestructura que ayude al desalojo de la misma.

Las aguas residuales son aquellas cuyas propiedades se encuentran alteradas por el uso doméstico, industrial, agrícola u otros. Como aguas sucias se consideran también aquellos líquidos que fluyen y son recogidos de plantas para el tratamiento, almacenamiento y deposición de residuos, sin embargo cuando no existe este tipo de infraestructura se genera un grave problema de salud pública. En las barrancas cuando las viviendas y negocios desalojan sus aguas residuales, sobre sus laderas y el cauce se provoca una alta contaminación que pone en riesgo a la población.



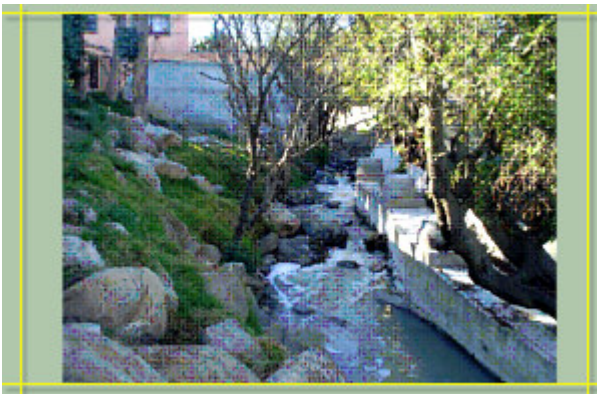
Los problemas de las aguas residuales inician cuando un gran número de consumidores de agua potable no están conectados a un sistema regional de captación o colector de aguas residuales. El manejo de las aguas residuales urbanas involucran una serie de procesos que van desde el desecho y expulsión de las mismas fuera de la Ciudad de México.

Hasta su reutilización en zonas aledañas como bien puede ser el riego de las áreas verdes urbanas.

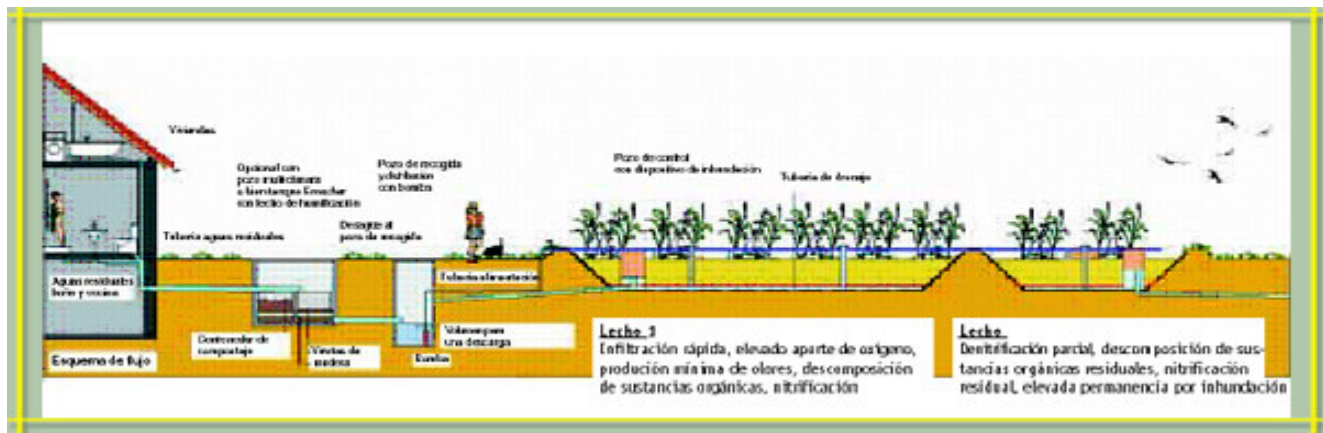
El encauzamiento y uso de las aguas residuales en barrancas depende de una serie de factores en el que interviene: la topografía de la barranca; el gasto de agua desechada; la infraestructura existente para su encauzamiento así como la cantidad de recursos disponibles para su tratamiento.

Actualmente en la Ciudad de México el método que más se viene utilizando para el manejo de aguas residuales, es el desecho y expulsión de estas hacia el drenaje profundo a través de colectores marginales. La disposición de aguas residuales, comprende esencialmente la recolección, evacuación, tratamiento y eliminación de aguas, proceso en el que se debe considerar lo siguiente:

- Incorporar las descargas sanitarias clandestinas al colector marginal
- Reparación de los tramos dañados en el colector marginal.
- Limpieza del cauce.
- Sustitución de atarjeas sanitarias rotas.
- Limpieza y desazolve de colectores marginales
- Inspección de la infraestructura para verificar condiciones de funcionamiento.



Sin embargo el déficit de este importante líquido, está reorientando hacia el aprovechamiento mediante su reutilización, para liberar el agua potable para el consumo humano, para lo cual se hace necesario el establecimiento de pequeñas plantas de tratamiento que pueden estar basadas en procesos de oxidación aeróbica y anaeróbica.



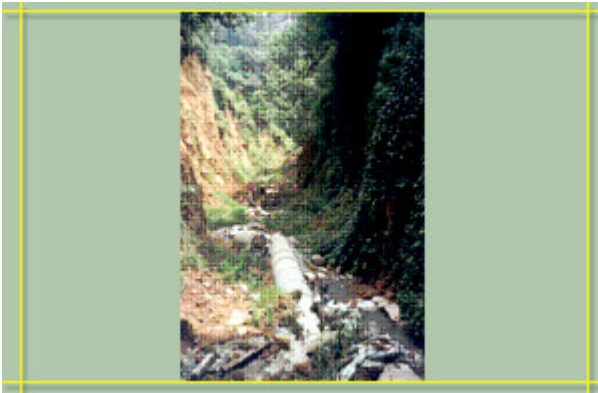
Beneficios

- Disminución de focos de infección (lo que implica una reducción de malos olores y de la fauna nociva)
- Imagen visual agradable
- Flujo hídrico normal
- Condiciones para la vegetación y fauna característica de estos sitios

Rehabilitación de colectores marginales.

Los colectores marginales representan una infraestructura indispensable para las barrancas urbanas del Distrito Federal, a través de ellos se realiza la conducción de las descargas domiciliarias provenientes de las colonias colindantes con estos sitios.

Los colectores marginales garantizan que el cauce de estos ecosistemas no se contaminen, permitiendo el desarrollo de la vegetación y fauna que se desarrolla en estos sitios, es por ello que el estado físico y de trabajo de esta infraestructura garantiza la permanencia de los servicios ambientales en las barrancas.



Consideraciones

Para la rehabilitación de colectores marginales se deberá considerar:

- Accesos para el retiro y traslado de tubos y material producto de los trabajos
- Diámetro de la tubería
- Profundidad de instalación
- Pendiente de instalación de la tubería
- Trayectoria de las aguas residuales
- Gasto de aportación a tributarios
- Establecimiento de pozos de visita
- Calendario de actividades

Para el desarrollo de proyectos de estas características, es importante que los interesados del asentamiento se coordinen con la Dirección Técnica del Sistema de Aguas de la Ciudad de México.



Beneficios

- Reducción de olores
- Establecimiento de cobertura vegetal
- Infiltración de agua pluvial no contaminada a los mantos freáticos
- Reducción de focos de infección
- Mejoramiento estético del sitio.

11.3 Disposición de residuos sólidos.

Se propone que para el asentamiento se coloquen dos contenedores para basura con capacidad para 453Kg, ⁵ cada uno, clasificados en desechos orgánicos, inorgánicos, así como un contenedor especial para botellas reciclables de PET, estos contenedores se ubicarán al sur oriente de la avenida Loma Nueva, en el entronque con la avenida centenario, con el fin de que sean recolectados por el camión de servicios.

Dichos contenedores podrán usarse también en los casos en que el servicio demore hasta una semana. Se propone el uso del siguiente contenedor que garantiza el depósito de basura hasta de una semana.



⁵ Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de Enero de 2004



Gráfico No. 9. Prototipo de contenedores a utilizarse en “Loma Nueva”

11.4 Mitigación de riesgos.

Para este estudio se realizó una estimación de alcance cualitativo acerca del fenómeno de deslizamiento que podría representar una ladera en base a la geomorfología y geología del lugar.

- El tipo relieve al cual pertenece el asentamiento corresponde al de piedemonte, el cual se encuentra cortado por una serie de barrancos profundos, de laderas empinadas y de fondo estrecho. Su forma corresponde a ladera de barrancos mayores en la parte oeste, y al este se encuentra en la cabecera de un barranco secundario, siendo este último un relieve con mayor riesgo por deslaves.
- En la ladera mayor y en la ladera del barranco secundario se observa vegetación arbórea lo cual evita los procesos erosivos. Los árboles presentan inclinación o curvatura, indicio de movimiento del terreno. En la ladera mayor se observan hendiduras, salientes y depresiones, las cuales son causadas por deslizamientos previos y además son signos de deslizamientos futuros:



Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Topografía del terreno.



Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Hendiduras, salientes y depresiones.

- Las viviendas localizadas en la cabecera del barranco representan un alto riesgo debido a que este tipo de relieves son activos. La ladera del barranco presenta vegetación arbórea



Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Viviendas en la cabecera del barranco y abundante vegetación.

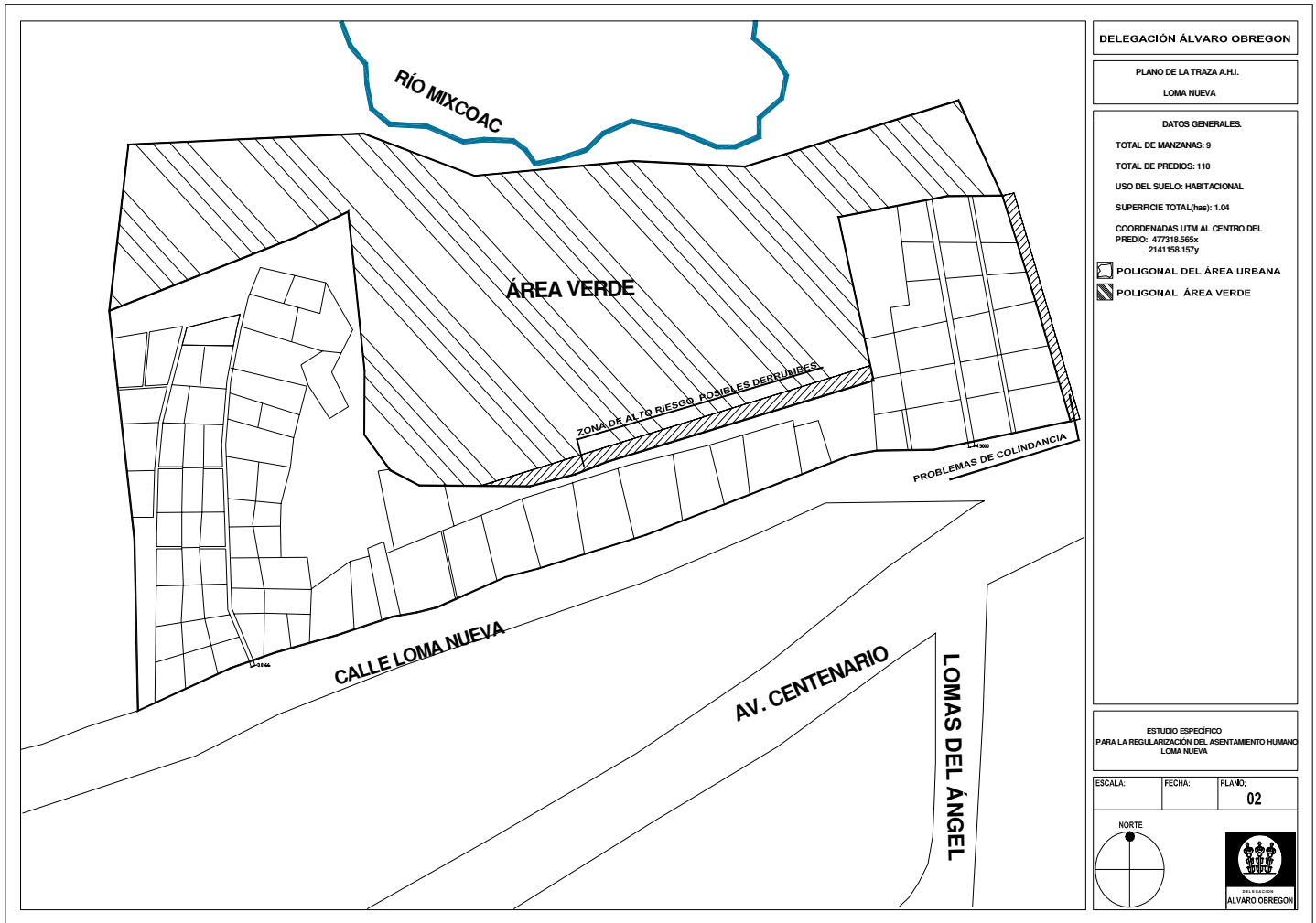
- Para esta zona se identificaron tres tipos de roca: cerca de la base del río se observan conglomerados con clastos bien clasificados y redondeados. También se observan capa de cenizas de color amarillo a pardo separada por capas de derrame piroclástico bien clasificado.

Con la finalidad de disminuir el riesgo de deslizamiento se hacen las siguientes recomendaciones:

- 1) Retener los movimientos de la ladera, ya que los rasgos físicos que presenta son un indicio de flujo de material.
- 2) Es de gran importancia conservar la vegetación en las laderas, ya que juega un rol muy importante en su estabilidad. La deforestación elimina la acción benéfica de las raíces y propicia una infiltración masiva y rápida del agua de lluvia, la cual disminuye la succión (presión de poro negativa) y con ello la resistencia al esfuerzo cortante de los suelos. Por estas mismas razones debe tenerse una adecuada canalización del agua para evitar el flujo a través del asentamiento.

- 3) Monitorear la zona de manera constante para evitar futuros riesgos, ya que los elementos litológicos son producto de explosiones volcánicas ocurridas en tiempos geológicos relativamente recientes, donde los materiales expulsados pueden estar depositados en estado muy suelto con pendientes o echados paralelos a los taludes haciéndolos susceptibles a deslizarse ante perturbaciones externas como las lluvias o los sismos.
 - 4) Evitar la aplicación de cargas sobre la ladera y en la cabecera de ésta, ya sea por la construcción de obras o por la acumulación de materiales, porque es un factor determinante en los incrementos de los esfuerzos cortantes actuantes en la potencial superficie de falla.
 - 5) Las viviendas localizadas en la cabecera del barranco representan un alto riesgo porque este tipo de relieves son activos. Se recomienda complementar con estudios geotécnicos.
 - 6) Debido a las condiciones litológicas y las propiedades mecánicas de las pendientes, se recomienda realizar estudios geotécnicos para evaluar con precisión el grado de riesgo que presenta el asentamiento.
-

Resumen: El asentamiento se localiza en una zona de riesgo por deslizamiento y/o flujo de detritos. Se presentan condiciones litológicas y pendientes con propiedades mecánicas desfavorables. Se presentan inundaciones por crecida en la parte más baja. Debe monitorearse la zona de manera constante⁶.



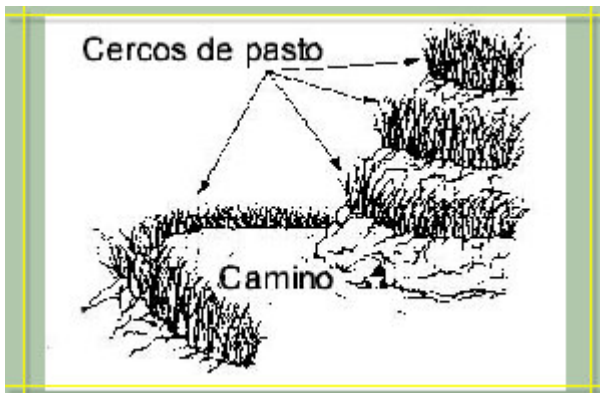
⁶ Atlas de Riesgo de la Ciudad de México, Secretaría de Protección Civil del GDF, 2008.

Protección de taludes

Los taludes son superficies inclinadas constituidas en forma natural o como consecuencia de la intervención humana, que forman parte de las paredes de una barranca. Cuando los taludes se ven afectados por actividades que implican el movimiento de tierras, previa la pérdida de la cobertura vegetal, estas estructuras pierden su estabilidad, presentan un problema de riesgo constante al producirse deslaves y deslizamiento de tierra.



Ante esta situación es necesaria la realización de actividades dirigidas a estabilizar estos taludes. Una manera eficiente de lograrlo, es restaurando la cobertura vegetal en estos sitios. Actividad que para ser eficiente debe de ir acompañada de prácticas mecánicas de conservación de suelo, como son las terrazas de banco perpendiculares a la pendiente.



Consideraciones de acondicionamiento y protección de taludes

Proteger el talud en sus partes altas (cresta) a través de la reforestación de cercos en o barreras de arbustos asociados con pastos. Rebajar y homogenizar las pendientes del talud, fomentando que el agua de lluvia se distribuya y escurra reduciendo su velocidad y evitando el flujo centrado.

Una vez que se ha logrado una pendiente menor al 10%, se recomienda colocar una malla de yute, misma que se ancla en su parte superior e inferior. Esta malla ayudará a establecer el talud, protegiéndolo de los efectos de la lluvia, los escurrimientos y el viento.

Sobre la malla se deberán establecer una vegetación, en caso de establecimiento de árboles y arbustos sobre la malla, se realizarán cortes entre 5 y 7 cm. de diámetro, en donde posteriormente se introducirán las plantas.

Finalmente con el objetivo de ir formando escaleras que reduzcan la velocidad de los escurrimientos se recomienda establecer fajas de pasto, tres fajas de pasto con una separación de 50 cm.

Beneficios del acondicionamiento y protección de taludes

La homogenización y rebajamiento de la pendiente de los taludes fomentará un escurrimiento laminar natural evitando el flujo concentrado. La malla de yute ayudará a estabilizar tempranamente el talud contra los efectos de la lluvia, el escurrimiento y el viento, en lo que la planta arraiga y se desarrolla.

El método de plantación de cercos de cobertura tendrá como principal función crear terrazas mediante la captura y detención del material acumulado en la base de la planta. Estas medidas permitirán que los taludes de los caminos queden estabilizados en un plazo de 2 años.

11.5 Medio ambiente.

Clima.

Se propone la creación de zonas concentradoras en donde se desarrollen áreas que permitan la inserción de microclimas creados a partir de la presencia de elementos naturales y masa biótica, con esta finalidad de deberán de colocar en los pasos peatonales pequeñas zonas dentro de las que se ubique mobiliario, vegetación y demás elementos que fomenten la aparición de microclimas con la finalidad de lograr posteriormente la diversificación del clima general dentro del asentamiento

Reforestación.

En virtud de que el asentamiento se encuentra ubicado en una zona con una masa forestal severamente dañada, se propone consolidar con infraestructura el área verde colindante en la parte oeste del asentamiento para evitar futuras invasiones e iniciar un programa de manejo integral para su conservación., así como la generación de un programa para el saneamiento y conservación de los árboles existentes dentro del mismo, así como los que están ubicados en la colindancia sur del asentamiento, cerca de la cañada del río Mixcoac.

Se propone que la población inicie una campaña de reforestación con la finalidad de poder compensar las afectaciones causadas por las alteraciones a la biodiversidad del ecosistema, así como también proyectar una imagen natural y agradable en la zona de estudio, introduciendo especies que previamente sean definidas por la autoridad competente.



Áreas verdes dentro del asentamiento.

Fuente: fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

Se deberá de promover la plantación de árboles que proporcionen sombra y con abundante follaje, sobre todo a lo largo de los recorridos peatonales y dentro de las áreas de concentración. Asimismo, se tratará de evitar la existencia de árboles aislados y “ahogados” con la finalidad de lograr una continuidad en la vegetación.



Reforestación dentro de las áreas libres del asentamiento.

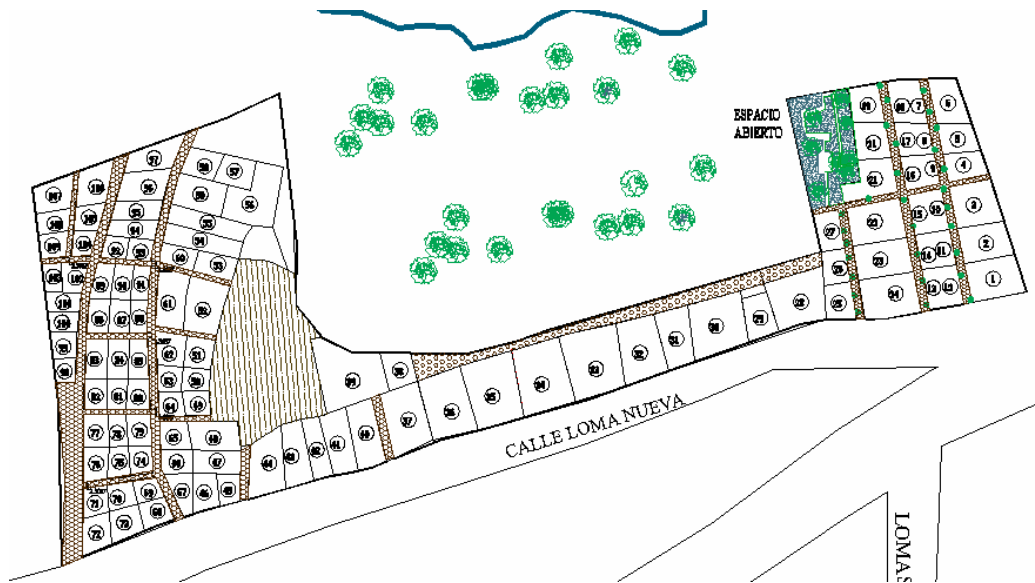
Fuente: Gandino Bruno – Manuetti Dario, *La Città Possibile*, Italia, Red Edizioni, 1998.

11.6 Vialidad.

Para el caso de las vialidades ubicadas dentro del polígono y considerando que el asentamiento actualmente no cuenta con una estructura urbana muy definida, se propone que se haga un trazo en los andadores de acceso a esta, mismo que se conectan directamente con la avenida Loma Nueva, así como la realización de las siguientes acciones:

- a) Los siete andadores que conforman el asentamiento deberán de ser para uso exclusivo de peatones debido a las pendientes que los conforman, se deberán de construir guarniciones de adopasto a los lados que definirán los alineamientos de los predios, que se propone sean de 20 por 15 centímetros de sección.
- b) El arrollo se propone renivelarlo dando una pendiente que facilite la circulación peatonal, y se propone la construcción de dos cunetas con una sección de 30cm para la conducción del agua pluvial. La vialidad será revestida por arcilla compactada para mejorar la circulación y la calidad del paisaje.
- c) En el área baldía ubicada en la parte nororiente del polígono del asentamiento se propone la construcción de un espacio abierto para uso comunal que deberá de ser reforestado y en que se coloque mobiliario urbano que permita a los habitantes utilizarlo como área de juegos y paseos para sus hijos.
- d) Canalizar los escurrimientos naturales a través de pasos, a fin de evitar la obstrucción de los escurrimientos.
- e) Para las escalinatas existentes, se propone mejoramiento utilizando materiales de la zona.

Gráfico No. 11 Propuesta vial.



Cabe señalar que al interior del asentamiento, las vialidades únicamente serían para circulación peatonal; lo anterior debido a que por la ubicación del asentamiento sobre la barranca es imposible el acceso a vehículos y por lo tanto la circulación de los mismos



Fuente: Fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

11.7 Control de crecimiento.

Con el objeto de contener el crecimiento hacia la parte sur-oriente y norte del polígono que conforma el asentamiento se requiere su confinamiento por lo que se propone la colocación de un muro que limite mediante la colocación de malla ciclónica con un rodapié de piedra braza, tal como se ilustra en el siguiente gráfico.

Cabe aclarar que la colindancia sur del mismo ya se encuentra confinada con malla ciclónica y además limita con el paramento de poniente de la avenida Loma Nueva, por lo que el crecimiento del asentamiento hacia esta zona es prácticamente imposible.

Control del crecimiento en la parte sur del polígono.

Como el orden prioritario es proteger las zonas forestales. Se propone la construcción de un muro ecológico en la colindancia del asentamiento en su paramento sur debido a que esta zona es una gran área baldía muy susceptible a invasión.

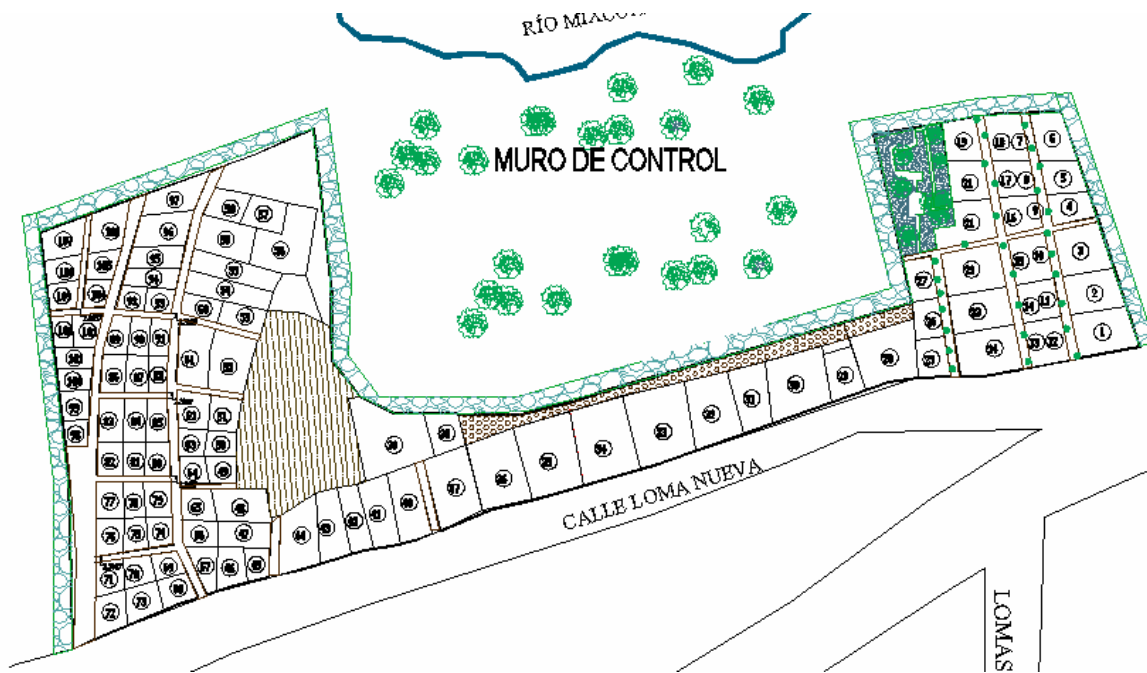


Gráfico No. 12 Control de Crecimiento



Muro para la delimitación del crecimiento del asentamiento.

Fuente: Fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

11.8 Imagen urbana.

Tratamiento de fachadas.

Con el fin de fomentar una identidad a la población del asentamiento, las fachadas de las casas habitación serán pintadas por los residentes, los colores podrán ser consensuados entre la población y la Jefatura Delegacional, en particular la Dirección de Desarrollo Urbano, procurando que la fisonomía de las fachadas se integren al ambiente natural y urbano, por lo que se sugiere utilizar colores no llamativos, entre los cuales se sugieren, con base en la normatividad en especificaciones de acabados de condominios y casas habitación emitidas por el GDF; para el pintado de exteriores e interiores colores claros que eviten el oscurecimiento de los espacios, ampliación de vanos en ventanas, optimización de la ventilación, remates en contornos de ventanas y puertas de colores con identidad al contexto urbano, frisos, cornisas y pechos de paloma en colores tenues como crema, beige, amarillo, etc⁷.

Así mismo se exhortará a la población que aún no cuenta con aplanados o repellados en las paredes de sus viviendas y bardas a que lo realicen, esto contribuirá entre otras cosas a mantener en buen estado las viviendas, dar homogeneidad e integración al contexto y tipología de la zona, y además de que ayudará a ahorrar la cantidad de pintura requerida para sus fachadas. Así mismo se presentan algunas alternativas de mejoramiento urbano de las fachadas más representativas para su integración con el entorno natural y urbano. En los siguientes gráficos se plantean algunos ejemplos de rehabilitación de fachadas y bardas colindantes.

⁷ Especificaciones generales para vivienda de interés social, INVI, Instituto de Vivienda del GDF, 2006.

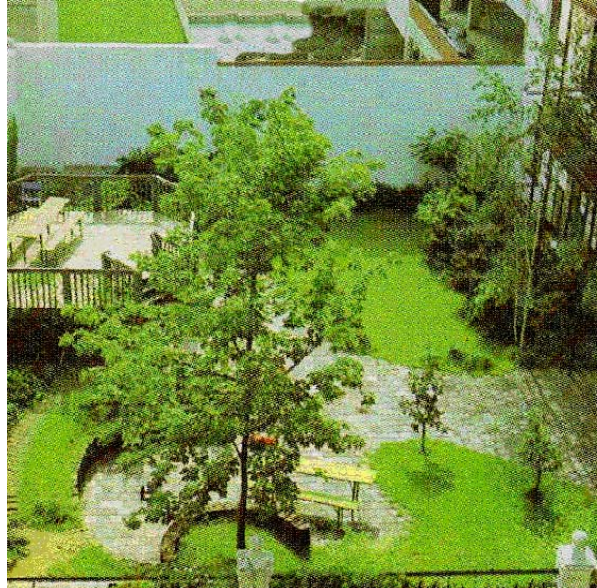
Gráfico No. 13. Mejoramiento de imagen urbana en interiores y fachadas.

Estado actual en al interior de un callejón en el asentamiento.



Estado actual de una vivienda en el AHÍ Loma Nueva.

Propuesta



Propuesta



Nomenclatura y mobiliario urbano de las calles.

A solicitud de la comunidad ante la Jefatura Delegacional para que esta a su vez suministre la señalización clara indicando la nomenclatura de las calles. Para ello debe utilizarse en cada esquina señalización tipo bandera, aprovechando la colocación de postes de electrificación y de servicio telefónico. El tipo y materiales serán bajo las especificaciones que marca la Dirección de Equipamiento Urbano de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda del GDF, como lo establece la normatividad correspondiente.

Asimismo, en todos los andadores y plaza interior se propone la colocación de bancas, botes de basura, teléfonos públicos y luminarias con la finalidad de crear áreas propicias para la circulación de los habitantes.

El mobiliario urbano debe ser a base de elementos metálicos a solicitud de la población ante la Dirección General de Servicios Urbanos del GDF.

Gráfico No. 29 Nomenclatura de las calles.



Fuente: Fotografía del AHÍ, Autor; Miguel Cisneros.

11.9 Acciones de limpieza.

Entre los habitantes del asentamiento se creará una Comisión Ambiental⁸, la cual estará encargada de organizar brigadas con el fin de limpiar y recolectar la basura que se acumule en las calles o áreas verdes del asentamiento; así mismo se organizarán talleres sobre educación ambiental con el fin de instruir a la población acerca de ecotécnicas y temas relacionados, los talleres que se impartirán entre otros serán: sobre el beneficio de crear compostas en sus hogares, la reutilización y reciclamiento de algunos desechos (papel, cartón, aluminio, etc.), almacenamiento. Esto ayudará a fomentar una cultura ambiental entre los habitantes del asentamiento con el fin de no seguir contaminando su entorno y de aprovechar al máximo los recursos de la naturaleza que los rodean.

11.10 Acciones para la población.

Un aspecto fundamental que se pretende resaltar al analizar el aspecto social dentro de un Asentamiento es la necesidad de “humanizar” nuestras ciudades con la finalidad de ubicar a los habitantes como centros de las actividades urbanas que en ellos se realizan.

Todas las propuestas que a continuación se plantearán tienen como objeto ubicar al ser humano como el centro o eje dentro de la estructura espacial que se pretende diseñar.

⁸ Edgar D. Sánchez Barrientos, *La expansión urbana en el suelo de conservación*, Asentamientos Humanos Irregulares, México, 2001, pag 56.

Certidumbre de la propiedad.

La revitalización y consolidación urbana del asentamiento se ha enfrentado con muchas prerrogativas debido al temor e incertidumbre de la mayoría de los pobladores que en él habitan. La gente tiene miedo de invertir en la mejora de su vivienda por temor a ser reubicados. Temen que su derecho sea violado y que pueda existir un desplazamiento de estos por la autoridad. Es por esto que las inversiones para las viviendas se ven nulificadas por que saben que si son reubicados no se les pagará el valor de las inversiones que estos pudieran hacer.

Por lo descrito se propone que, previo análisis de riesgo de la autoridad competente⁹ por encontrarse en una zona de barranca, la población que habita este asentamiento no sea reubicada y que les sean brindados apoyos para la consolidación y fortalecimiento de su estructura con la finalidad de que estos puedan ser integrados al desarrollo urbano que se está creando a su alrededor.

Actores participantes y organización.

Para que una comunidad pueda gestionar su propio desarrollo, coordinarse con la autoridad, obtener financiamientos, demandar servicios y reclamar sus derechos esta debe estar previamente organizada.

Por lo anterior se propone que exista dentro del asentamiento una organización o comité vecinal debidamente registrado que permita la gestión de proyectos y que facilite la organización y obtención para la solicitud de apoyos financieros.

Hasta ahora, según los datos proporcionados en entrevista al Sr. Lucas Reyes Patiño, como representante del asentamiento, existe dentro del mismo un comité vecinal conformado por algunos de los habitantes y que son reconocidos por la comunidad. Sin embargo se propone la creación de una organización formal en la que cada uno de los integrantes de dicho comité tenga una participación más reconocida.

11.11 Modificación a la normatividad e implementación de instrumentos normativos.

Se propone promover la modificación de la normatividad con la finalidad de definir para el polígono que conforma el Asentamiento Humano Irregular Loma Nueva la factibilidad de construir viviendas respetando intensidades de construcción y superficies de áreas libres previamente establecidas.

Para que esto sea posible, se deberá considerar la posibilidad del cambio de uso de suelo para este asentamiento dentro del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Álvaro Obregón, cambiando la zonificación de AV (Áreas Verdes de Valor Ambiental) que actualmente tiene por una Zonificación H (Habitacional) que permite su permanencia¹⁰.

⁹ Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero de 1996.

¹⁰ Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 31 de diciembre de 2003, pag. 256.

Asimismo, se propone la creación de campañas de vigilancia para que sean los mismos vecinos los que controlen el cumplimiento de las normas que se establezcan al interior.

Por otra parte y para generar una mejor política urbana es necesario crear y aplicar diferentes tipos de instrumentos dentro de los cuales se proponen los siguientes:

Instrumentos Financieros.- Que permitan el acceso de los habitantes a la posibilidad de obtener créditos para el mejoramiento de su vivienda y entorno.

Instrumentos Legales.- Estos se plantean para que se pueda promover la producción social para el mejoramiento de la estructura y espacio urbano.

Instrumentos Operativos.- Que permitan a los diferentes actores gubernamentales y no gubernamentales dialogar en el marco de una sola estructura institucional.

Instrumentos de participación.- Necesarios para que todos los actores involucrados puedan influir y actuar en las políticas urbanas.

CONCLUSIONES.

La existencia de núcleos conformados por Asentamientos Humanos Irregulares, representa la única opción de alojamiento para la gran mayoría de la población de bajos ingresos en nuestro país, dando paso a la generación de colonias que casi siempre surgen al margen de los instrumentos de planeación existentes.

Asimismo, se considera entonces como consecuencia de una excesiva regularización combinada con los precios tan altos que se ofrecen en el mercado inmobiliario formal, que hacen cada vez más difícil la adquisición de suelo para los grandes sectores populares, el que se origine la llamada tenencia irregular del suelo, que no es otra cosa más que una situación en la que los habitantes de estos asentamientos no pueden ejercer la propiedad sobre los terrenos que habitan¹.

Derivado de lo anterior, podríamos definir entonces que los instrumentos normativos con los que se pretende regular el crecimiento de nuestras ciudades, no son lo suficientemente eficaces para planear el desarrollo urbano dentro de nuestro territorio.

Si consideramos que estos instrumentos rara vez contemplan a los grandes grupos de personas de bajos recursos que buscan una oportunidad para acceder a la dinámica de los mercados inmobiliarios regulados por estos instrumentos, se genera entonces la necesidad de buscar zonas que no son aptas para la urbanización pero cuyos precios de suelo son más accesibles.

Es entonces que, el poblamiento de zonas que no fueron contempladas para el desarrollo de núcleos urbanos, por no contar con las características primordiales para que estos se puedan desarrollar, comienza mucho antes de que se cuente con los servicios públicos de agua potable, drenaje, transporte, alumbrado, etc.

Dentro de este poblamiento se pudieron identificar algunos de los actores que intervienen en la creación estructural y que hacen posible que dentro de estos asentamientos exista una dinámica urbana que permita su movilidad y ambiguo desarrollo interno.

Una de las mayores problemáticas analizadas, es la existencia de Asentamientos Humanos Irregulares en zonas de riesgos como son: laderas, barrancas, cerros y cauces de ríos, que como se ha visto se presentan a costa de la vida de sus pobladores, pero que se han hecho presentes debido a la gran presión demográfica por la que actualmente atraviesa nuestra ciudad.

Anteriormente, el mayor crecimiento de estos asentamientos se daba en zonas planas de la ciudad; sin embargo dentro del suelo urbano del Distrito Federal, casi no existen ya este tipo de zonas en donde puedan asentarse los pobladores, ocasionando así la invasión de las barrancas que se encuentran inmersas en el área urbana de nuestro territorio y que por la cercanía que tiene con los desarrollos urbanos que cuentan con servicios de infraestructura básica son el lugar perfecto para la proliferación de estos asentamientos.

Motivo por el cual es obligatorio orientar el desarrollo urbano bajo las principales vertientes que inciden dentro de la problemática urbana ambiental, mediante un ordenamiento territorial sustentable

¹ Montaña, Jorge. *Los pobres de la ciudad en los asentamientos espontáneos*. México, Siglo XXI Editores, 1976, pag 129.

que de no considerarse tendría varias consecuencias de tipo físico, ambiental, económico y social para la delegación y su entorno.

Por lo que se hace necesario identificar los Impactos Urbanos y Ambientales en Zonificación de Área Verde generados por los asentamientos humanos irregulares, así como su tendencia de crecimiento a efecto de definir la zonificación de uso de suelo más acorde a la zona (Habitacional), permitiendo así controlar el crecimiento de la mancha urbana y mejorar la calidad de vida de la población.

Asimismo se requiere definir las obras de restauración y rescate del suelo de conservación que resulte conveniente para amortiguar o mitigar el impacto urbano-ambiental, tomando en consideración los siguientes conceptos: recuperación de la capacidad de recarga de los mantos acuíferos, reducción de la contaminación de los mismos mediante obras de saneamiento, como drenaje y disposición de residuos sólidos, aprovechamiento y reutilización de agua pluvial, reforestación de la zona incluyendo las vías de comunicación y al interior de los predios, delimitar físicamente el asentamiento para evitar su expansión, definir y proponer, alternativas de solución en las zonas que se consideren en riesgo, para que sean retomadas por la autoridad competente, promoviendo la participación y compromiso de la comunidad para la aplicación de las acciones y obras dispuestas en el presente estudio.

El presente ejercicio de trabajo es una aproximación del procedimiento técnico a seguir para valorar la viabilidad de que un Asentamiento Humano Irregular, cumpla con los requisitos básicos para permitir su consolidación y cambio de uso de suelo, regularizando los servicios para bien de la población, que durante tantos años ha reclamado su regularización.

Finalmente a continuación se hace una breve descripción de los puntos más importantes a considerar que se pudieron observar durante el desarrollo del presente trabajo:

1.- La estructura y el espacio urbano en un Asentamiento Humano Irregular no está descuidado sino poco valorizado. Aunque la estructura en estos asentamientos luzca desatendida y descuidada realmente no esta siendo así, lo que sucede es que no es concebido con el valor necesario por los habitantes para ser considerado como objeto de atención y cuidado.

Esto sugiere que la revalorización de los espacios y la estructura de los Asentamientos Humanos Irregulares necesitan de campañas de promoción a través de las cuales se considere la importancia de un diseño adecuado para los mismos.

2.- El espacio de integración de estos asentamientos es básicamente la calle, por lo que se hace necesaria la adecuación de la misma como un espacio habitable y unificado, definiendo en ella los espacios propios para los pobladores en su uso como elemento articulador y funcional.

3.- Cada espacio en un asentamiento tiene sus propias particularidades de forma, tamaño, entorno y estructura, sin embargo es muy frecuente que esto no se considere y que algunos espacios públicos se diseñen derivados de ideas y soluciones preestablecidas.

Por lo anterior, se hace necesario diseñar con originalidad cada espacio, analizando sus propias características sin imponer en ellos formas preconcebidas sin un análisis real de su entorno.

4.- El desarrollo de las estructuras urbanas de los Asentamientos Humanos Irregulares hasta la actualidad es poco atendida por la mayoría de los profesionales en temas urbanos, existen muy pocos trabajos de investigación y teoría desarrollada en ese sentido y más aun en el tema de riesgos.

Esta situación resulta un tanto cuanto irónica si consideramos que los Asentamientos Humanos Irregulares forman una gran parte de la mancha urbana actual de la ciudad.

Se considera, entonces, que se requiere mayor atención a la problemática urbana de estos asentamientos, ya que estos son la típica célula de crecimiento sin proyección en la mayoría de las ciudades latinoamericanas, especialmente dentro de las áreas periféricas.

5.- La mayoría de las acciones de mejoramiento, conservación y vigilancia de los espacios al interior de estos asentamientos las realizan los mismos habitantes pero sin apoyo ni conocimiento adecuado.

De esta forma es que las autoridades planean y programan sin considerar a los habitantes del lugar.

Para que una acción de mejoramiento urbano sea adecuada, está debe ser el resultado de la participación conjunta de todos los actores que intervienen.

Es necesario, por lo tanto, llevar a cabo una propuesta para la realización de las acciones con la participación conjunta de todos los actores que en ella intervengan: vecinos, autoridades, personal técnico y órganos de apoyo que participaran en todas las etapas del desarrollo, desde su concepción, diseño, gestión y construcción hasta su mantenimiento.

6.- En los Asentamientos Humanos Irregulares la apropiación del espacio, relacionada con el cuidado y la defensa de los mismos, se puede dar de diferentes maneras. A nivel de ciudad, los habitantes de esta protegen y defienden los espacios urbanos dentro de las colonias y los barrios que las conforman. Sin embargo, en un nivel más puntual, el de los Asentamientos Humanos Irregulares los habitantes utilizan intensamente estos espacios pero descuidan su diseño y mantenimiento.

Es por esto que se considera necesario reforzar el valor de los espacios urbanos al interior de estos asentamientos entre los habitantes, promoviendo la participación comunitaria para la conservación de su diseño y mantenimiento.

7.- Dada la realidad urbana que se vive en los Asentamientos Humanos Irregulares, el proceso de liga con el campo se va perdiendo día con día. La gente que ha vivido el desarrollo urbano de la ciudad cada vez piensa más en una ciudad gris, en una ciudad de concreto y su idea de lo verde se vuelve únicamente una abstracción.

De esta manera la procedencia y la cultura de una persona incide en la valoración que haga de su espacio. Hay algunas que vienen de áreas rurales en donde la relación y apego a la tierra y a la naturaleza es más representativa, pues esta acostumbrada a vivir en zonas con grandes áreas verdes; generalmente estas personas son las que consideran la colocación de jardines y áreas verdes dentro de sus predios.

Es prudente considerar que las personas procedentes de otros ambientes urbanos, en los que predomina "*lo gris*"², tienen diferente concepción de las áreas verdes y los espacios abiertos por lo que requieren de mayor inducción para generar en ellos una cultura de cuidado y conservación de estos espacios.

² Edgar D. Sánchez Barrientos, *La expansión urbana en el suelo de conservación*, Asentamientos Humanos Irregulares, México, 2001, pag. 178.

Bibliografía.

- Azueta de la Cueva, Antonio. *La ciudad, la propiedad privada y el derecho*, México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México, 1999.
- Castells, Manuel. *La Cuestión Urbana*. México, Siglo XXI Editores, 1988.
- Cerasi, M. *La lectura del ambiente*, Buenos Aires, Ediciones Infinito, 1997.
- Cerasi, M. *El espacio colectivo de la ciudad; construcción y disolución del sistema público en la arquitectura de la ciudad moderna*, Barcelona, Oikos – Tau, 1990.
- Coppola Pignatelli, P. *Análisis y diseño del espacio que habitamos*, México, Editorial Concepto, 1980.
- Chávez Ortega, Estefanía. *Urbanismo en Ciudades Medias y Pequeñas*. México, Editorial Hito Graphics, 1998.
- Ernesto d'Alfonso, Triennale di Milano, *Attualità Della Forma Urbana, Ricerche d'Architettura nelle Università Italiane*, Italia, Electa, 1995.
- Guerra, F.-X; Lemperière, A. *Los espacios públicos en Iberoamérica, ambigüedades y problemas, siglo XVIII – XIX*, México; Centro Frances de Estudios Mexicanos y Centroamericanos y Fondo de Cultura Económica, 1998.
- Edgar D. Sánchez Barrientos, *La expansión urbana en el suelo de conservación, Asentamientos Humanos Irregulares*, México, 2001.
- Gandino Bruno – Manuetti Dario, *La Città Possibile*, Italia, Red Edizioni, 1998.
- Iracheta Cenecorta Alfonso, *La otra cara de la megaciudad, un postfacio al libro de Meter Ward, México megaciudad: desarrollo y política, 1970-2000*, México, 2000.
- Iracheta Cenecorta Alfonso–Smolka, M. *Los pobres de la ciudad y la tierra*. México, Colegio Mexiquense y Lincoln Institute of Land Policy, 2000.
- Montaño, Jorge. *Los pobres de la ciudad en los asentamientos espontáneos*. México, Siglo XXI Editores, 1976.
- Paolo Derossi, Liliana Petriarca, Simonetta Venosta, Gianrenato Vitiello, *Nuovo piano regolatore delibera parogrammatica*, Italia, Consiglio Comunale, 1997.
- Solís, E. *La irregularidad y la regularización, una aproximación a la psicología*, México, 2002.
- Réborá Tongo, Alberto. *¿Hacia un nuevo paradigma de los asentamientos humanos? políticas e instrumentos de suelo para un desarrollo urbano sostenible, incluyente y sustentable. El caso de la región oriente del valle de México*. México, Grupo Editorial Porrúa, 2000.
- Tomas, F. *Espaces publics, architecture et urbanité de part et d'autre del atlantique*, Saint – Etienne, Publications de L'Université de Saint – Étienne, 2002.
-

- Colegio de México. *Dinámica de la Población en México*. México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, Segunda Edición, 1981.
- Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco. *Nuevos enfoques de la relación campo –ciudad*. México, División de Ciencias Sociales y Humanidades. 2003.
- Secretaría de Desarrollo Social, *Acuerdo por el que se aprueba la nueva versión del Programa General del Programa Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal* (Reimpresión), 5 de octubre de 1992.
- Mazari Hiriart Marcos, Coordinador. *Espacios Abiertos en la Ciudad de México*. Publicación del Comité Editorial del Gobierno del Distrito Federal. 1999.
- Diputada Araceli Vázquez Camacho. *Memorias del Foro Diagnostico y Alternativas para el rescate de Barrancas del Distrito Federal*. Asamblea Legislativa del Distrito Federal. III Legislatura. Diciembre 2004.
- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero de 1996.
- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero de 2004.
- Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 31 de diciembre de 2003.
- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 1997.
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de Enero de 2004
- Atlas de Riesgo de la Ciudad de México, Secretaria de Protección Civil del GDF, 2008.
- Especificaciones generales para vivienda de interés social, INVI, Instituto de Vivienda del GDF, 2006.
- Asamblea Legislativa del Distrito Federal, III Legislatura en: (2006) Revista Tecnología Ambiental, información especializada en ecología y medio ambiente, edición especial. México.
-

Anexo I.

Nº lote	Nº de Manzana	Poseedor	Sup. Total m2	Sup. Const. m2	Sup. Despl. m2	Área libre m2	Tipología	Nº de cuartos	Antigüedad	Procedencia	Nº Familias	Nº Habitante
1	1	Elsa Román Segundo	90	20	20	70	cons	1	18	D.F	1	4
2	1	María Luisa Segundo Reyes	90									
3	1	María Teresa Román Segundo	90	36	36	54	Prov	2	16	D.F	1	5
4	1	Alicia Segundo Segundo	90	40	40	50	Prov	3	12	D.F	1	4
5	1	Dayana Avendaño Rojas	90	40	40	50	Prov	2	14	D.F	1	3
6	1	Ma Teresa de Jesús Sánchez Mendoza	90									
7	1	Leticia Mercado Vargas	90	30	30	60	Prov	3	17	D.F	1	6
8	1	Isela Tomasa Cruces Marmolejo	90	60	60	30	Perm	2	12	D.F	1	3
9	1	Catalina Nava Guadarrama	90	20	20	70	Perm	2	14	D.F	1	5
10	1	Hortensia Chávez Suárez	90	36	36	54	cons	3	16	Edo Mex	1	6
11	1	María Chávez Suárez (Aurelia Cabrera Vázquez)	90	40	40	50	Perm	3	16	Edo Mex	2	9
12	1	Rita López Madrigal(Patricia Esmeralda Estrada Cruces)	90	20	20	70	Prov	2	16	D.F		
13	1	Beatriz Corona Ruiz (Guadalupe Cruces Marmolejo)	90	30	30	60	cons	3	10	D.F	1	5
14	1	Ángela Patiño Lucas	90	40	40	50	cons	3	31	D.F	1	5
15	2	Nayeli Álvarez Patiño	90	16	16	74	Prov	1	20	D.F	1	5
16	2	Oliva Florencio Alvarado	90	28	28	62	Prov	3	16	D.F	2	9
17	2	Bertha Rodríguez Balderas	90	20	20	70	Perm	4	16	D.F	1	7
18	2	Ma Laura Ortega García	90	16	16	74	Prov	3	13	D.F	1	3
19	2	Manuela Mendoza García	90	30	30	60	Prov	4	17	Edo Mex	2	8
20	2	Laura Aguirre Florencio	90	25	25	65	Prov	2	10	D.F	1	4
21	2	Victoria Montes Tadeo	90	20	20	70	Perm	2	16	D.F	1	4
22	3	Lucia Sánchez	90	25	25	65	Prov	2	13	D.F	1	3
23	4	Sergio Rojas Suárez	90	25	25	65	Perm	3	16	Edo Mex	1	6
24	4	Lucina Lucas Mejia	120	30	30	90	cons	4	32	D.F	1	4
25	5	Guadalupe Patiño Lucas	120	52	52	68	cons	3	31	D.F	1	4
26	6	María Luisa Patiño Lucas	120			120	Prov	2	31	D.F	1	3
27	7	Reyes Patiño Lucas	90	30	30	60	cons	3	30	D.F	1	5
28	8	Guadalupe Sánchez Arellano	90	20	20	70	cons	2	15	Edo Mex	1	4
29	9	Ma de Lourdes Camacho Flores	90	25	25	65	cons	3	12	D.F	1	5

30	9	San Juana Sánchez Mendoza	90	20	20	70	Prov	3	31	D.F	1	2
31	10	Guadalupe Patiño Lucas										
32	11	Jenny Vilchis Robles	90	16	16	74	Prov	2	12	D.F	1	4
33	12	María Teresa Sánchez Mendoza	90	24	24	66	Perm	2	28	D.F	1	3
34	13	Ma. De Jesús Baltasar Sánchez	90			90	Prov	2	22	Edo Mex	2	9
35	14	Lorena Sánchez Mendoza	90	12	12	78	Prov	1	28	D.F	1	4
36	14	Ma Guadalupe Sánchez Mendoza	90			90	Prov	2	28	D.F	1	2
37	15	Ma de la Luz Mendoza García	90	26	26	64	Prov	3	30	Edo Mex	1	4
38	15	Elutería Gutiérrez Alonso	90			90	Prov	2	28	Edo Mex	2	7
39	15	Esperanza A. Sánchez Mendoza	90	20	20	70	Cons	2	28	D.F	1	3
40	16	Francisca Cruz Pérez	90	20	20	70	Perm	2	12		1	2
41	16	Rosa María Villar Martínez	90			90	Prov	3	15	D.F	1	5
42	16	Cecilia Sánchez Sánchez	90	46	46	44	Cons	3	14	Edo Mex	1	6
43	16	Carmela Flores Becerra	90	30	30	60	Perm	2	21	D.F	2	6
44	17	Tania L. Hernández Villar	90	20	20	70	Cons	2	16	D.F	1	5
45	17	Ignacio Patiño Lucas	90	25	25	65	Cons	3	20	D.F	1	4
46	17	Ma Francisca Cruz Pérez										
47	17	Ángela Becerra Hernández	90	26	26	64	Prov	2	24	Edo Mex	3	11
48	17	No se sabe										
49	17	Sandra I. Patiño Sánchez					Perm		14	D.F	1	3
50	18	Rosa María Flores Becerra										
51	19	Reyna Baltazar Sánchez	90	40	40	50	Cons	3	25	Edo Mex	1	6
52	19	Irma Irlandina Flores Becerra										
53	20	Mayte Contreras Pérez										
54	20	Reyna Baltazar Sánchez										
55	20	Elvira Gonzáles Torres	90			90	Prov	2	26	Edo Mex	2	6
56	20	Felicitas Arias Pillado				0						
57	20	María Taxis Taxis	90	32	32	58	Cons	3	20	Edo Mex	2	7
58	20	Margarita Hernández Sánchez										
59	20	Gerardo Nava López	90			90	Prov	1	23	D.F	1	1
60	20	Alejandra Mondragón Anselmo	90			90	Prov	2	21	Edo Mex	1	6
61	20	Margarita Rivera Miranda	90	46	46	44	Cons	2	19	D.F	1	4
62	20	Ma. Antonieta Jiménez Reyes	90	36	36	54	cons	3	21	D.F	1	6
63	20	Esther Caballero Rosales	160			160	Prov	5	28	D.F	3	16
64	20	Elva Contreras Pérez	90			90	Prov	1	20	D.F	1	3

65	20	Francisco Contreras Pérez	90	20	20	70	Prov	1	20	D.F	1	3
66	20	Rosa Pérez Ortega	90			90	Prov	2	29	D.F	2	6
67	20	Carlos Alberto Cazares Patiño	90	25	25	65	Perm	2	20	D.F	1	4
68	20	Dante Galo Nava Caballero										
69	20	Esther Caballero Rosales										
70	20	Vicenta Norberto Domínguez	70			70	Prov	1	26	D.F	1	5
71	20	Aracely Benítez Vázquez	90	20	20	70	Perm	2	29	D.F	2	9
72	20	Guillermina Anselmo Benítez	70	22	22	48	Prov	1	20	D.F	1	5
73	20	No se sabe				0						
74	20	Rufina Gallardo Juárez	90	46	46	44	cons	2	30	Edo Mex	2	10
75	20	Eleazar Aguirre Hernández				0						
76	20	Tomasa Gerardo Antonio	70	20	20	50	Prov	2	29	Edo Mex	2	8
77	20	Damián Nava Gallardo	120	46	46	74	cons	3	18	D.F	1	4
78	20	Ma. Luisa Flores Nava										
79	20	Guadalupe Gonzáles Flores	90	50	50	40	Perm	4	22	D.F	2	10
80	21	Doroteo G. Pérez Alcántara	90	18	18	72	Perm	2	16	D.F	1	4
81	21	Rufina Gallardo Juárez				0						
82	22	Graciela Rivera Hernández	90	25	25	65	Perm	2	16	D.F	1	5
83	22	Humberto López Madrigal	90	16	16	74	Prov	2	23	D.F	1	3
84	22	Martín Nava Gallardo				0						
85	22	Guadalupe Anselmo Benítez				0						
86	22	Natalia Escobedo Manuel				0	Prov		19	Edo Mex	1	7
87	22	Ma. Luisa Mondragón Anselmo	90			90	Prov	2	16	D.F	1	5
88	22	Guadalupe Anselmo Benitez	90			90	Prov	1	20	D.F	1	4
89	22	Bertha Diego Hernández	90			90	Prov	2	14	Edo Mex	1	5
90	22	Ángela Aquino Cruz	90	18	18	72	Cons	1	8	D.F	1	2
91	22	Kenya Rojas Pizaña	90	14	14	76	Prov	1	12	D.F	1	2
92	23	Paulina Gonzáles Rivera	90	16	16	74	Prov	1	20	D.F	1	4
93	23	Graciela Rivera Martínez				0						
94	23	Gabriela Álvarez Patiño	90	16	16	74	Perm	1	12	D.F	1	4
95	23	Juana Rivera Gonzáles				0						
96	23	Regina Contreras Pérez	70			70	Prov	1	18	D.F	1	4
97	23	Angélica G. Álvarez Patiño	70	16	16	54	Perm	1	11	D.F	1	4
98	23	Dante Nava Caballero	90			90	Prov	1	20	D.F	1	4
99	24	Blanca Ávila Fernández	90	10	10	80	Prov	1	10	D.F	1	5
100	24	Alan Nava Caballero	90			90	Prov	1	20	D.F	1	3
101	24	Mariana Gonzáles Rivera	90	20	20	70	Prov	1	10	D.F	1	3

102	24	No se sabe										
103	24	No se sabe										
104	24	No se sabe										
105	24	Ma. Luz Sánchez Baltazar	90	24	24	66	Perm	1	11	D.F	1	3
106	24	No se sabe										
107	24	No se sabe										
108	24	Guadalupe López Gonzáles	90	20	20	70	Perm	1	12	D.F	1	4
109	24	No se sabe				0						
110	24	Patricia Esmeralda Estrada Cruces	90	30	30	60	Prov	1	9	D.F	1	3
111	24	No se sabe				0						
112	24	Gerardo Sánchez Baltazar	70	12	12	58	Perm	1	12	D.F	1	3
113	24	No se sabe				0						
114	24	Oscar Patiño Manches	90	18	18	72	cons	1	12	D.F	1	3
115	24	No se sabe				0						
116	24	Juan Martínez Pérez	90	18	18	72	Prov	2	12	Edo Mex	1	2
117	24	Guadalupe Cruces Marmolejo	90	30	30	60	Perm	2	9	D.F	1	3

		TOTALES	7900	1783	1783	5937		178	15		103	417
--	--	----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--	------------	-----------	--	------------	------------