



UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA – U C A



Canada



Maestría en Gestión Urbana y Vulnerabilidad Social

“INVESTIGACION”

“Potencial de Densificación Habitacional en el Distrito 2 del Municipio de Managua”

Trabajo de Tesis Para Optar al Título de Maestría:

Tutor: Arq. Andrea Lorito

Maestranes:

- Lic. Héctor Munguía
- Lic. Fidencio Medina



Fotografía: Curso de Planificación U

Managua, Mayo de 2010

CONTENIDO

	Página
Resumen	1
I. Introducción	3
I.1 Planteamiento del problema	4
I.2 Delimitación	8
I.3 Justificación	9
I.4 Objetivos	10
I.5 Marco teórico y referencial	11
Enfoque del estudio	11
Marco conceptual	16
Marco normativo	22
I.6 Caracterización del sitio de estudio	23
Macrolocalización	23
Microlocalización	25
I.7 Diseño metodológico	27
Naturaleza de la investigación	27
Método cuantitativo	28
Método cualitativo	30
Método sistémico	31
II. Investigación	33
II.1 Características del uso habitacional y el riesgo presente	33
Densidades en el área urbana en estudio	33
Uso de suelo permitido y actual	34
Viviendas por cantidad de niveles o pisos	36
Restricciones físico – naturales existentes	37
Viviendas según año de construcción	38
Áreas baldías existentes	40
Necesidad de nuevas viviendas	41
Viviendas con necesidad de dormitorios por hacinamiento	42
II.2 Percepción de los pobladores de los barrios seleccionados	43
Datos generales	43
San Antonio	46
San Sebastián	46
Colonia Francisco Morazán	47
II.3 Causas por las que urbanizadores privados y promotores de	
Vivienda social no ejecutan proyectos habitacionales en altura	48
Urbanizadores privados	48
Promotores de vivienda social	48

II.4 Posición de las instituciones públicas involucradas ante un Proceso de densificación habitacional	49
Alcaldía de Managua	49
Agua y saneamiento	49
Electricidad	50
Transporte urbano	50
II.5 Conclusiones de la Investigación	51
III. Propuesta	54
III.1 Análisis de escenarios y marco de referencia de la propuesta	54
Condiciones de contexto identificadas	54
Posibles escenarios futuros identificados	55
III.2 Marco estratégico de la propuesta	61
Definición	61
Objetivo general	62
Objetivos específicos	62
III.3 Instrumentos	63
Estrategias y líneas de acción	63
Metas	65
Insumos de la Política de Densificación Habitacional	66
III.4 Conclusiones de la Propuesta	70
III.5 Recomendaciones de la Propuesta	72
IV. Anexos	74
IV.1 Bibliografía	74
IV.2 Abreviaturas	76
IV.3 Instrumentos	77
IV.4 Tablas de resultados de la encuesta	87
IV.5 Tabla Base	92
IV.6 Mapas	97

RESUMEN

Managua es una ciudad de casi un millón de habitantes, con una densidad habitacional de 7.3 viviendas por hectárea. Este valor, que en muchos países es considerada como una densidad baja, es producto del crecimiento disperso que se inició después del terremoto de 1972, y ha provocando una fuerte expansión de la trama urbana, con un bajo aprovechamiento del suelo y una necesidad constante de inversión en nuevos equipamientos y servicios.

Esta investigación se realizó con la finalidad de determinar el uso potencial de las áreas habitacionales y elaborar una propuesta de densificación en el Distrito 2 del municipio de Managua, acorde a la realidad nacional.

En la primera parte, se describe el problema habitacional que enfrenta el distrito, evidenciándose lo que se considera un limitado aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen las infraestructuras presentes en el área urbana de Managua. Para definir esto se presenta una delimitación de la investigación con su respectiva justificación y se definen los objetivos de la misma. Al abordar el marco teórico y referencial, se precisa el enfoque del estudio, su marco conceptual, se hace una caracterización del sitio de estudio y se indica el marco normativo existente. Para concluir esta sección se detalla el diseño metodológico, de enfoque mixto: cuantitativo, cualitativo y sistémico, con un alcance descriptivo, a través de un diseño no experimental, con un estudio de temporalidad transversal, además de los respectivos instrumentos para recolectar la información y la forma de procesarla.

Los resultados, son presentados en la segunda parte, donde se muestran las características del uso habitacional y el riesgo presente en el Distrito 2. Haciendo uso de herramientas especializadas como los sistemas de información geográfica, CAD, etc, se analizan la densidad habitacional actual, las restricciones físico – naturales existentes y el potencial de densificación en el distrito. En esta parte también se expone una aproximación a las percepciones de los pobladores de los barrios San Antonio, San Sebastián y Francisco Morazán de habitar en viviendas multifamiliares de más de un piso; obtenida a través de una encuesta aplicada en un total de 90 viviendas, 30 en cada barrio. A esto se agregan consideraciones sobre las causas por las que urbanizadores privados y promotores de vivienda social no ejecutan proyectos habitacionales multifamiliares en altura. También se reporta la posición de las instituciones públicas involucradas ante un proceso de densificación del Distrito 2, obtenidas a través de entrevistas a

funcionarios de la Alcaldía y de la institución responsable del agua y saneamiento de la ciudad, así como de las empresas a cargo de suministrar electricidad y transporte urbano. Todos los resultados se sintetizan en las conclusiones surgidas a raíz de la presente investigación.

Entre los principales hallazgos, encontramos que al año 2005 existe una necesidad de 5,836 nuevas viviendas en el Distrito 2, para las cuales necesitaríamos un área de 1.4 Km². Sin embargo, a pesar que no existe dentro del distrito el territorio para satisfacer esta demanda, éste cuenta con 974.7 hectáreas que brindan seguridad para desarrollar un proceso de densificación en altura, el cual puede iniciarse a través de un proceso de renovación y densificación en altura de 3,212 viviendas construidas desde antes del terremoto de 1972, y la construcción de complejos habitacionales en altura en 245 lotes baldíos identificados, con lo cual se elevaría la densidad de 13.9 viviendas por hectárea a 18.4 viviendas por hectárea (Ver Figura 14: Mapa de Lotes Baldíos).

En la tercera parte se muestran las distintas alternativas identificadas a partir del estudio y nuestra propuesta de intervención, con su respectivo marco estratégico e instrumentos.

Al analizar las alternativas se construyeron tres escenarios; uno con el mismo patrón de dispersión habitacional, para el cual necesitaríamos un área nueva de 3.5 Km²; el segundo con una densificación espontánea e informal, donde no se respetan las normas constructivas ni se piden los respectivos permisos de construcción en la Ventanilla Única de la Construcción (VUC) que se encuentra localizada en la Alcaldía de Managua en el nivel central y en cada una de las delegaciones distritales, en el peor de los casos en este escenario que generaría un aproximado de 35,454 víctimas potenciales por sismos sólo en el Distrito 2 y; por último, un proceso de densificación dirigido por el sector público, a través de la creación y ejecución de una política de densificación habitacional para viviendas de interés social que influya en el proceso de densificación de la ciudad.

Finalmente, se adjuntan los anexos que incluyen la bibliografía consultada, abreviaturas, instrumentos utilizados en la recolección de la información en el campo, tabla de resultado de la encuesta, tabla base y los distintos mapas elaborados.

I. INTRODUCCIÓN

Después del terremoto de 1972, en Managua el crecimiento habitacional se ha caracterizado por su horizontalidad hacia la periferia, con bajas densidades en el área urbana. Esto se ha explicado en parte por las restricciones físico-naturales existentes, en particular la peligrosidad de las fallas geológicas que cruzan su territorio. Sin embargo se considera que con las nuevas técnicas de construcción se ha disminuido de manera significativa la vulnerabilidad de las edificaciones modernas.

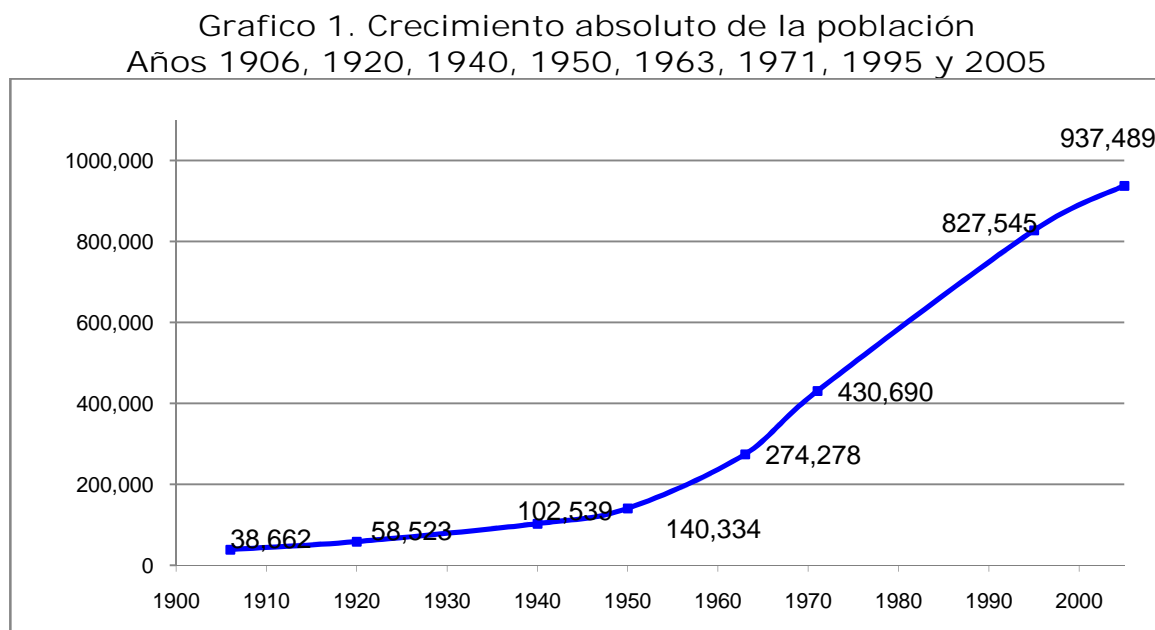
El crecimiento horizontal de la ciudad ha significado un avance incontrolado sobre la frontera agrícola y bosques, deteriorando de manera significativa el manto acuífero de la ciudad lo que significa una reducción en la producción del agua potable, y un uso intensivo del automóvil. Este crecimiento ha caracterizado toda la ciudad, saturando progresivamente el espacio urbano a partir de los alrededores de lo que fue el centro de la ciudad, para llegar en algunos casos hasta los límites municipales.

Así que el Distrito 2, por su situación geográfica, carece de áreas para el crecimiento de desarrollos habitacionales tradicionales, y en esta investigación abordaremos la viabilidad de proponer su crecimiento en vertical. Este distrito cuenta con una infraestructura de servicios básicos, equipamiento urbano y transporte que puede potencializarse para disminuir los costos de equipamiento en la construcción de complejos habitacionales en altura.

Conforme el Plan Parcial de Ordenamiento Urbano del Sector Nor-Central, el uso de suelo permite una densificación habitacional alta en el Distrito 2, lo que nos motiva a realizar esta investigación, basados en las proyecciones ya establecidas.

I.1 Planteamiento del Problema

Los censos de población reflejan que el municipio de Managua ha experimentando un crecimiento acelerado, el cual demanda empleos, viviendas y servicios. Esto se evidencia, al comparar el resultado de los censos de 1906, 1920, 1940, 1950, 1963, 1971, 1995 y 2005 (ver Gráfico 1).



Nota: Población 1995 no incluye Ciudad Sandino y El Crucero.

Fuente: Construcción propia, con información INIDE.

Esta población se ha ido asentando en el territorio, y la ciudad ha experimentado una expansión territorial constante, como puede observarse en la Figura No. 1 del Desarrollo Urbano de Managua.

Cabe señalar que después del terremoto del año 1972 la ciudad de Managua inicio un crecimiento horizontal, con predominio en el uso habitacional, prevaleciendo las viviendas de un piso.

En las décadas siguientes la población del municipio se incrementó producto de las migraciones del campo a la ciudad, a causa de la guerra y de la búsqueda de mejores condiciones de vida. Surgieron en este período las urbanizaciones progresivas (años 80) y después los numerosos asentamientos humanos espontáneos en la trama urbana (años 90).

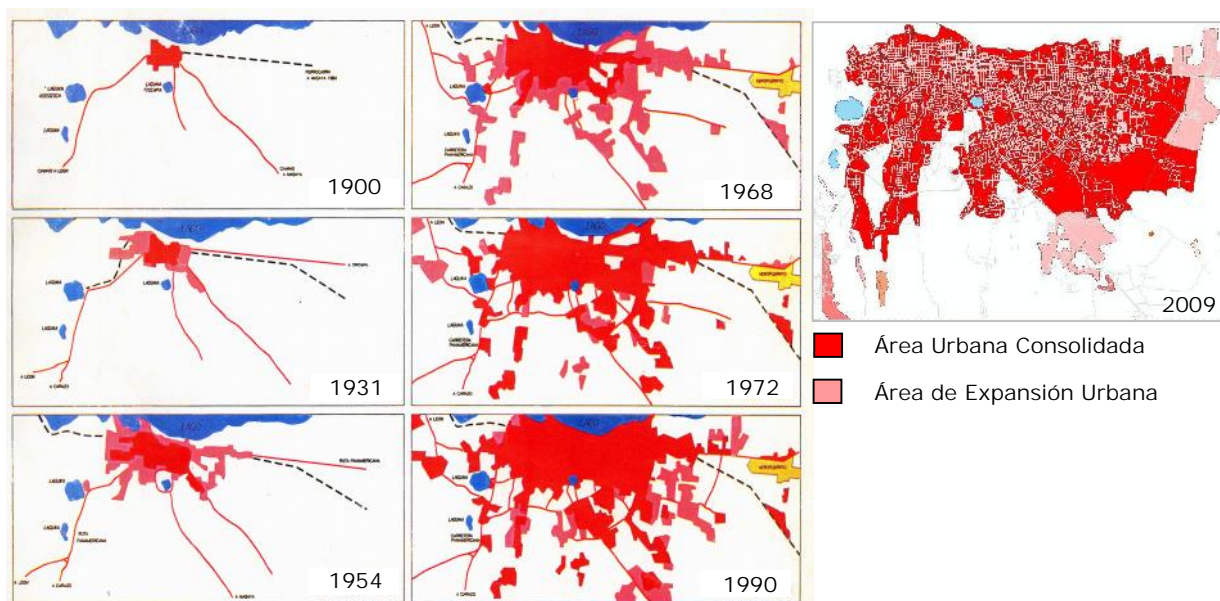


Figura 1. Desarrollo Urbano de Managua

Fuente: Años 1900 a 1990 de ALMA, 1988 "Resumen del Esquema de Desarrollo de Managua 1987-2020".
Año 2009, construcción propia.

Las Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos Habitacionales establece que el Área Neta de Vivienda debe ser como máximo el 60% del área bruta del proyecto y un Factor de Ocupación del Suelo (FOS) del 60%, quedando únicamente el 36% destinado para la vivienda construida. Sin embargo, estas normas no contemplan desarrollos habitacionales en altura, manteniendo el patrón de dispersión continua y desordenada hacia la periferia, generando presión sobre la infraestructura y los servicios urbanos.

De acuerdo con Marío Lungo (2001) la incidencia de la expansión territorial provoca: pérdida de tierras agrícolas, disminución de espacios verdes, abandono y deterioro de áreas centrales de la ciudad, contaminación del aire, contaminación y reducción de los mantos acuíferos, extensión de trayectos entre residencia y trabajo, dispersión de lugares de trabajo, aumento de la segregación socio-espacial, incremento de los costos de la infraestructura y servicios urbanos, aumento en el costo de la vivienda e inadecuada regulación del uso del suelo.

Estas tendencias van acompañadas de una acentuada pérdida de importancia de la función habitacional en las áreas centrales históricas y la generación de amplias zonas de tierra vacante, muchas de ellas dotadas de infraestructura aún utilizable.

Las ciudades capitales de Centroamérica tienen densidades relativamente bajas, al compararlas con las principales ciudades latinoamericanas y del mundo. No obstante, al compararlas entre ellas, observamos que la ciudad de Managua tiene la densidad más baja (ver Tabla 1).

Tabla 1. Densidades de población en algunas ciudades Centroamericanas

Ciudad	Población	Viviendas	Extensión Territorial en Hectáreas	Densidad	
				Población por Hectárea	Viviendas por Hectárea
San José	309,672	79,068	4,462	69.4	17.7
Ciudad de Panamá	1,863,000	...	27,500	67.7	...
San Salvador	316,090	...	7,200	43.9	...
Managua	937,489	197,332	27,200	34.5	7.3

Fuente: Construcción propia, con información censal obtenida de cada país(internet).

... : Información no disponible.

El municipio de Managua tiene una población de 937,489 según el Censo 2005, con una densidad bruta de 34.5 personas por hectárea. Además se contabilizó 197,332 viviendas en el territorio, para una densidad bruta de 7.3 viviendas por hectárea (ver Tabla 1), las cuales mayoritariamente son de un piso.

El Distrito 2 de Managua es completamente urbano y sin más territorio para su crecimiento, en él existen dos barrios, el San Antonio y San Sebastián, donde se han desarrollado distintos proyectos de viviendas multifamiliares en altura o complejos habitacionales tipo condominio para familias de ingresos medios.

Producto de esta situación surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las características del uso habitacional del suelo y los factores por los cuales no se ha potenciado la construcción de viviendas en altura en el Distrito 2 de Managua?

- ¿Cuáles son las características del uso habitacional y el riesgo existente en el Distrito 2?
- ¿Cuál es la percepción de los pobladores del Barrio San Antonio, San Sebastián y Francisco Morazán de habitar en viviendas multifamiliares de más de un piso?
- ¿Cuáles son las causas por las cuales los urbanizadores privados y promotores de vivienda social no ejecutan proyectos habitacionales multifamiliares en altura?
- ¿Cuál es la posición de las instituciones públicas, como alcaldía, agua y saneamiento, electricidad y transporte urbano, que podrían estar involucradas en la densificación habitacional de áreas consolidadas del Distrito 2?
- ¿Cuál podría ser la mejor alternativa para desarrollar ese potencial?

1.2 Delimitación

La investigación se ubica en el espacio geográfico del Distrito 2 del municipio de Managua, concentrándose en el uso habitacional del mismo.

El Distrito 2 tiene un área de 18.1 Km² y una población de 118,709 habitantes (INEC, 2005. VIII Censo de Población y IV de Vivienda). Este distrito se caracteriza por ser totalmente urbano y consolidado, con una densidad bruta de 6,576.7 habitantes por kilómetro cuadrado, sin más territorio para crecimiento habitacional horizontal.

Existen un total de 79 barrios en este distrito, de los cuales 14 son residenciales, 7 barrios tradicionales, 10 barrios populares, 17 urbanizaciones progresivas y 31 asentamientos humanos espontáneos.

Este distrito cuenta con 25,106 viviendas (INIDE, 2008. Managua en Cifras), que mayoritariamente son unifamiliares de un solo piso como es el caso del tradicional Barrio Monseñor Lezcano, Cristo del Rosario y Francisco Morazán por ejemplo.

La percepción de los pobladores del Barrio San Antonio, San Sebastián y Francisco Morazán de habitar en viviendas multifamiliares de más de un piso, se realizó a través de una encuesta aplicada en 30 viviendas de cada barrio para obtener un mayor número de respuestas, por ese motivo no se utilizó la entrevista.



Fotografías:

1. Vivienda unifamiliar en el Barrio San Antonio
2. Complejo Habitacional en el Barrio San Sebastián.
3. Complejo Habitacional en el Barrio San Antonio.

Figura 2. Densificación Habitacional Vertical en el Distrito 2

Fuente: Fotografías propias.

1.3 Justificación

El Plan General de Desarrollo Municipal de Managua finalizado en el año 2002, menciona en la línea estratégica 5 la densificación del área urbana existente, sin embargo hasta la fecha no se han desarrollado acciones para lograrlo.

Recientemente en la Ley 677 del 14/03/2009. Ley Especial para el Fomento de la Construcción de Vivienda y de Acceso a la Vivienda de Interés Social, en su Artículo 105, inciso 9 dice que el INVUR debe "Promover la construcción de edificios multifamiliares que permita densificar las áreas pobladas, optimizar la infraestructura de servicios y limitar la ampliación de la frontera agrícola".

Esta investigación pretende determinar patrones y zonas aptas para la densificación urbana en el Distrito 2, como una alternativa a la expansión incontrolada de las áreas residenciales y de otros usos hacia la periferia, que dejan como consecuencia una depredación del suelo, avanzando la ciudad sobre el campo y este a su vez sobre el bosque.



Figura 3. Trama Urbana del Distrito 2

Fuente: Construcción propia.

Ya en el Distrito 2, se han realizado proyectos similares de densificación vertical, se pretende realizar una encuesta a los habitantes del barrio San Antonio en edificios de 4 pisos y del barrio San Sebastián en edificios de 2 pisos. Posteriormente se mostrará la percepción de los pobladores de un barrio horizontal típico como el Francisco Morazán.

I.4 Objetivos

Objetivo General

Analizar las características del uso habitacional del suelo en el Distrito 2 del Municipio de Managua evidenciando los factores por los cuales no se ha potenciado la construcción de viviendas multifamiliares en altura.

Objetivos Específicos

- Identificar las características del uso habitacional y el riesgo presente en el Distrito 2.
- Conocer la percepción de los pobladores de los barrios San Antonio, San Sebastián y Francisco Morazán de habitar en viviendas multifamiliares de más de un piso.
- Identificar las causas por las que urbanizadores privados y promotores de vivienda social no ejecutan proyectos habitacionales multifamiliares en altura.
- Conocer la posición de las instituciones públicas involucradas: alcaldía, agua y saneamiento, electricidad y transporte urbano en la densificación habitacional de áreas consolidadas del Distrito 2.
- Elaborar una propuesta para desarrollar un proceso de densificación habitacional en el Distrito 2.

I.5 Marco Teórico y Referencial

En este apartado se aborda el enfoque del estudio, se desarrollan los conceptos básicos, marco normativo y por último se hará una descripción del sitio en estudio.

Enfoque del Estudio

De manera general, el urbanismo es la disciplina que atiende el desarrollo unificado de las ciudades y de su periferia. Durante la mayor parte de su historia el urbanismo se centró, sobre todo, en la regulación del uso de la tierra y en la disposición física de las estructuras urbanas en función de los criterios estipulados por la arquitectura, la ingeniería y el desarrollo territorial. A mediados del siglo XX el concepto se amplió, para incluir el asesoramiento general del entorno físico, económico y social de una comunidad (Arqve, 2007).

El nuevo urbanismo es un modelo basado en la crítica al suburbio monofuncional de baja densidad (Lessard, 2003). Entre los elementos más importantes de esta crítica a los suburbios se encuentran los siguientes:

- El impacto negativo que provocan sobre la viabilidad de la ciudad central.
- El alto costo ambiental, social y económico que implican (en términos de infraestructura, de suministro de servicios, de energía...).
- La contaminación que generan, debido al uso masivo del automóvil al que inducen.
- La pérdida que provocan de espacios de socialización.

Entendemos por Densificación Habitacional a la concentración en un espacio determinado del uso residencial. Esta puede ser medida por:

- Densidad de Población entre Área Bruta o Neta.
- Densidad de Viviendas entre Área Bruta o Neta.
- Densidad de m² de Construcción entre Área Bruta o Neta.

Los primeros procesos de densificación en altura se desarrollaron principalmente en la Europa de la Edad Media, donde el suelo era un bien escaso dentro de las ciudades amuralladas y debían sacarle el máximo provecho.

ONU-HÁBITAT en su Informe Mundial sobre Asentamientos Humanos, Año 2009; dice que

“el Enfoque de “CIUDAD COMPACTA” aboga por densidades de construcción entre los niveles medio y alto, lo cual posibilita un transporte público eficiente y umbrales para apoyar concentraciones de actividad económica, servicios e instalaciones. Los entornos para usos múltiples y amplios espacios públicos abiertos son importantes, especialmente como lugares para negocios pequeños y no estructurados. Son comunes las políticas de contención urbana, las cuales con frecuencia se aplican mediante la demarcación de una frontera de crecimiento o límite urbano, con el fin de proteger los recursos naturales allende la zona urbana y alentar la densificación en su interior. Curitiba, en el Brasil, cuenta con algunos de esos elementos y con frecuencia se la cita como un buen ejemplo de ciudad planificada, sostenible y basada en el transporte público”.

A continuación se mencionan ventajas y desventajas de la densificación habitacional en altura en los centros urbanos (Goldberg, 2008).

Ventajas

- Dinamiza áreas centrales históricas de la ciudad.
- Rescata espacios verdes.
- Mayor seguridad.
- Normalmente termina siendo más barato que las casas tradicionales.
- Aporta al paisaje urbano; parece más moderno y ordenado.
- Potencial de uso mixto (comercial y residencial) de la primera planta.

Desventajas

- Genera sombra sobre las propiedades vecinas.
- Servicios se congestionan (agua y energía, entre otros).
- Se dan muchas restricciones (normas de convivencia), como la bulla, mascotas, etc.
- Concentración de aguas pluviales en un sistema de alcantarillado colapsado.
- Congestionamiento vial de la zona en cuestión.

A continuación conoceremos algunas de las densidades netas de vivienda por hectárea (viv/ha) en Norteamérica y los tipos de viviendas correspondientes (Lessard, 2003):

- Densidad Baja: 30 viv/ha y menos, correspondientes a las viviendas unifamiliares aisladas (16-22 viv/ha) o a las viviendas unifamiliares en implantación abierta (25-30 viv/ha).

- Densidad Mediana: 30-85 viv/ha, correspondiente a las viviendas unifamiliares contiguas (25-40 viv/ha).
- Densidad Alta: 85-175 viv/ha.
- Densidad muy Alta 175 viv/ha y más, correspondientes a los grandes edificios de departamentos.

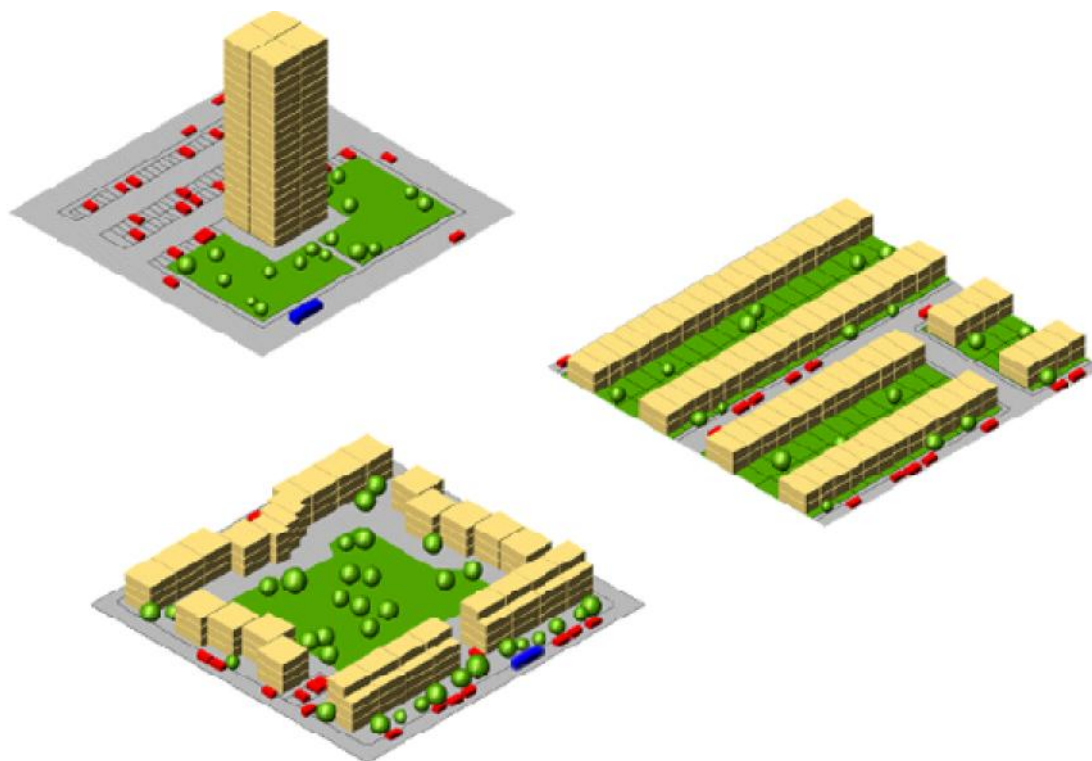


Figura 4. Las densidades de las viviendas en las zonas residenciales esta directamente ligada al tipo de vivienda en cuestión.

Fuente: Lessard, 2003. Tres formas urbanas con el mismo número de viviendas (75) en la misma superficie, fig. 2.57.

Las densidades permitidas en el municipio de Managua, según Arto. 40 del Decreto No. 78 - 2002, de "Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial", son:

- Vivienda Densidad Alta: 56 a 80 lotes por hectárea.
- Vivienda Densidad Media: 55 a 30 lotes por hectárea.
- Vivienda Densidad Baja: menos de 30 lotes por hectárea.

En este caso las densidades están dadas en "lotes" por hectárea, no en viviendas por hectárea, siendo estos indicadores inutilizables para densificación en altura, por lo tanto se deben elaborar indicadores para normar la cantidad de pisos y/o apartamentos por edificio.

Restricciones Físico Naturales

De acuerdo con Mario Lungo (2001), es evidente que cualquiera que sea la modalidad de urbanización, ésta implica una relación entre sociedad y territorio que inevitablemente genera riesgos de distinta índole y diverso grado, pero también es claro que hay modos y umbrales de urbanización que provocan riesgos y de diferente carácter que otras.

A continuación se abordan las restricciones, a partir de conceptos obtenidos del Curso de Planificación Urbana impartido por el Arq. Andrea Lorito en la Maestría de Gestión Urbana y Vulnerabilidad Social.

Las restricciones físico naturales son los fenómenos naturales y antrópicos que pueden afectar una zona en estudio.

Los fenómenos naturales que pueden convertirse en amenazas se dividen en Geológicos (sísmicos, volcánicos, tsunamis, deslizamientos), e Hidrometeorológicos (huracanes, tornados, inundaciones, sequías, marejadas).

Las amenazas naturales se pueden dividir también en Naturales (sísmica y volcánica), Socio-naturales (inundaciones y deslizamientos) Antrópicas (incidentes, incendios) según el grado de interacción que tienen las acciones humanas en la generación de una situación de amenaza (por ejemplo, la deforestación es un factor que facilita inundaciones y deslizamientos).

Una Amenaza es un fenómeno natural que por su magnitud o características puede causar daños a las personas, las propiedades, o las actividades económicas.

La Vulnerabilidad es la condición de las personas o las viviendas o las actividades económicas de sufrir daños por los fenómenos naturales

La vulnerabilidad se puede definir como el grado de pérdida que sufre un elemento expuesto a un fenómeno que definimos como amenaza. Por ejemplo, un sismo puede causar un daño del 100% a una vivienda construida de adobe, o sea provocar su colapso, y tal vez del 10% a una de marcos de concreto (mampostería confinada o reforzada) o con un sistema constructivo adecuado.

En un concepto más amplio de vulnerabilidad se consideran las características sociales de las poblaciones y de los gobiernos locales, su habilidad de prevención, de respuesta a la emergencia, de organización

para la atención de los afectados, y finalmente a la capacidad de recuperarse después de un evento desastroso. Estos factores se pueden combinar en modelos y expresar en mapas de vulnerabilidad que ayuden a la prevención y mitigación de desastres.

El Riesgo es la probabilidad que un fenómeno natural efectivamente provoque daños a las personas, propiedades, actividades económicas. El Riesgo es la contingencia de un daño. A su vez contingencia significa que el daño en cualquier momento puede materializarse o no hacerlo nunca.

El riesgo depende de las condiciones específicas de un sitio en estudio, según su ubicación, y de los fenómenos que pueden manifestarse con mayor o menor intensidad. Asimismo, las condiciones de vulnerabilidad de los sistemas expuestos de una región condicionan los niveles de riesgo a que está sometida:

- Fenómenos geológicos.
- Fenómenos hidrometeorológicos.
- Fenómenos químicos.
- Fenómenos sanitario-ambientales.
- Socio-organizativos.
- Antrópicos.

La condición de vulnerabilidad a una amenaza es la que genera el riesgo. La expresión de Varnes cuantifica el Riesgo como:

$$\text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad} = \text{Riesgo}$$

Que es una probabilidad de pérdida de vidas, o de valor de los elementos considerados expuestos a la amenaza (viviendas, infraestructuras, etc). La determinación cuantitativa de riesgos es posible cuando se conocen todos los elementos de esta ecuación. Muchas veces, en ausencia de datos exactos, se recurre a una determinación cualitativa, que define el número de personas o viviendas o infraestructuras expuestas a un alto, medio o bajo nivel de riesgo, sin detallar la probabilidad o la entidad económica de la pérdida.

En el caso del centro urbano del Municipio de Managua, los riesgos más relevantes son:

- Los riesgos sísmicos.
- Los riesgos volcánicos.
- Los riesgos de inundaciones.
- Los riesgos por inestabilidad de laderas.
- Los riesgos antrópicos.

En este caso el municipio de Managua, ha visto limitada su densificación en altura producto del Riesgo de fenómenos geológicos, incrementado por la ocurrencia de dos terremotos que destruyeron la ciudad el siglo pasado en 1931 y 1972.

La experiencia de estos fenómenos ocurridos en la ciudad de Managua ayudan a atenuar el riesgo y densificar áreas seguras de ellos, que fueron objeto de estudio de esta investigación.

Marco Conceptual

A continuación se presentan términos que se deben tener en cuenta en la presente investigación:

La Percepción es la sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos (conocimiento, idea).

Una Posición es la actitud, manera de pensar, obrar o conducirse respecto de ciertas cosas.

Las Características Socioeconómicas de la población son las distinciones sociales y económicas de un grupo de personas de una localidad.

En esta investigación se utiliza el Estado Conyugal, definido por INIDE como la unión tanto legal como de hecho, que implica la conformación de parejas. Se investiga a la población de 12 años y más, contemplando para este estudio las siguientes categorías:

- Unido(a) / juntado(a): Persona que sin existir vínculo matrimonial de orden legal, vive en unión libre o de hecho con otra persona.
- Casado(a): Persona que ha contraído matrimonio legal y que no ha enviudado ni se ha divorciado o separado.

El Hogar, de acuerdo al INIDE, está formado por una persona o grupo de personas parientes o no, que viven bajo un mismo techo y que preparan en común sus alimentos (olla común).

Una Vivienda es todo local formado por uno o más cuartos, estructuralmente separado e independiente, destinado al alojamiento de una o más personas, parientes o no. Es separado porque está delimitado por paredes, muros o cercas y es independiente porque se puede entrar

y salir sin pasar por otras viviendas, teniendo acceso directo desde la calle o por medio de un pasillo.

En los censos se considera Vivienda Ocupada cuando hay residentes habituales en ella.

Según la Ley 677 la Vivienda de Interés Social, es aquella construcción habitacional con un mínimo de espacio habitable de 36 m² y un máximo de 60 m² con servicios básicos incluidos para que se desarrolle y dar garantía a los núcleos familiares cuyos ingresos estén comprendidos entre uno y los siete salarios mínimo y cuyo valor de construcción no exceda de veinte mil dólares y forma parte del patrimonio familia.

Los Complejos Habitacionales o viviendas multifamiliares de más de un piso son lugares cerrados y cubiertos, contruidos para ser habitados por personas, adquiridos separadamente por diversos propietarios, con ciertos derechos, espacios compartidos y obligaciones comunes.

El Lote o la Parcela es la unidad empleada para organizar la propiedad del suelo. Su tamaño es variable y su forma tiende a ser rectangular.

La Manzana es una unidad espacial rodeada por la red vial (las calles). Su tamaño y su forma son variables, ya que se inscriben en una zona urbana determinada.

Se entiende por Tipología la clasificación de objetos realizada a partir de sus elementos comunes, descartando pues los elementos considerados como no significativos. En el campo de la arquitectura y del urbanismo, el término "tipología" es usado para designar toda clasificación de edificios, de objetos o de espacios, utilizando como categoría su tipo.

El tipo no es necesariamente un todo homogéneo sino una combinación de elementos que pueden ser:

- Repetitivos y esenciales en la construcción del tipo.
- Variables y menos importantes en la organización del conjunto.

La tipología urbana busca aclarar, por comparación y clasificación sistemática las propiedades generales y particulares de los elementos en un contexto, abstrayéndolas para conocer las alternativas de los grandes "grupos" que intervienen en ella.

En esta investigación se utilizaron las Tipologías Habitacionales definidas en el Diagnóstico de Vivienda del Plan General de Desarrollo Urbano de Managua 1995 - 2015 (ALMA, 1994):

Vivienda Residencial Aislada "A"

Son viviendas espaciosas con área construida mayor de 160 m², con todos sus servicios de infraestructura y en lotes mayores de 900 m². En hectáreas puede haber unas 10 de ellas. Estas viviendas son técnicamente bien construidas con excelentes acabados constructivos y arquitectónicos, en pocas palabras son de diseño exclusivo y constituyen el 1% del total de viviendas de Managua, agrupadas en 11 barrios al Sur de la capital y en los accesos a Managua por las carreteras: Sur, Vieja a León y a Masaya. Ejemplos Altos de Santo Domingo, Las Colinas y Planetarium. En el Distrito 2, no existe este tipo de tipología.

Vivienda Residencial Aislada "B"

Son viviendas espaciosas con todos sus servicios de infraestructura y en lotes de 400 a 700 m². En hectáreas puede haber unas 15 de ellas. Estas viviendas son de mampostería, con acabado arquitectónico de calidad y de excelentes condiciones urbanísticas, pero no tienen entera privacidad por encontrarse en zonas o cerca de zonas de gran actividad comercial y de servicios, constituyen el 1% del total de viviendas de Managua, localizadas en 18 barrios al Oeste y al Sur de la Laguna de Tiscapa. Ejemplos: Las Palmas y El Carmen.

Vivienda Residencial en Serie

Son viviendas de diseño moderno, construidas de mampostería o concreto, en conjuntos homogéneos y en lotes de unos 200 m² poseen todos los servicios de infraestructura, urbanísticamente excelentes y de buen estado físico. Están en 24 barrios, representando el 7% del total de viviendas de Managua y pueden caber 40 de ellas en una hectárea. Ejemplo: Linda Vista y Las Brisas.

Barrios Tradicionales

Son viviendas que sobrevivieron al terremoto de Managua de 1972 y que conservan el estilo de construcción de los años 50 y 60, de una sola planta, fachada continua vinculada a la acera, patio interno, cocina al fondo, etc., en lotes de 250 m², organizada en una retícula octogonal de origen colonial. Están ubicadas en 11 barrios contiguos al Centro

Histórico de Managua y pueden caber 24 de ellas en una hectárea, son de bloques, madera, piedra, etc., y con todos sus servicios de infraestructura. Ejemplos: Monseñor Lezcano y Santa Ana.

Vivienda Popular en Serie A

Son viviendas de diseño y dimensiones estándares, de mampostería y concreto, en lotes de 120 y 200 m² y construidas por empresas constructoras, presentan buenas condiciones físicas y urbanas y tienen todos los servicios de infraestructura. Se encuentran en 31 barrios de la parte oriental de la ciudad, pueden caber 40 de ellas en una hectárea y constituyen el 11% del total de viviendas de Managua. Ejemplos: Don Bosco y Máximo Jerez.

Vivienda Popular en Serie B

Son viviendas de diseño sencillo en lotes de 80 y 120 m² concebidas como unidades mínimas o básicas para ser ampliadas por el propietario, son de madera o de madera y bloque (minifalda), construidas después del terremoto de 1972 y tienen todos los servicios básicos de infraestructura. Estas viviendas, están distribuidas en 7 urbanizaciones al este de la ciudad; pueden caber casi 80 en una hectárea y constituyen el 6% del total de viviendas de Managua. Ejemplos; Villa Venezuela y Villa Libertad.

Urbanizaciones Progresivas

Surgen como programas habitacionales a partir del año 1980, bajo dos variantes:

- a) Como urbanizaciones planificadas para contrarrestar acciones ilegales.
- b) Por legalización de asentamientos espontáneos, previo ordenamiento de los mismos.

Estas urbanizaciones, cumplen con requerimientos mínimos de urbanismo, tienen los servicios básicos de infraestructura, los lotes son de 100 a 120 m² y sus calles son conformadas, están distribuidos en 113 barrios del sector central y de la periferia de la ciudad, constituyendo el 15% del total de viviendas de Managua. Ejemplo: 18 de Mayo, Dignidad 4 de Mayo.

Asentamientos Humanos Espontáneos

Son aquellos que han surgido como producto de tomas espontáneas e ilegales de terrenos baldíos a lo interno de la trama urbana, cuyas viviendas son de dimensiones mínimas (uno o dos ambientes), en pésimo estado físico y construidas precariamente de ripios y otros materiales como zinc, madera, plástico, cartón, etc.

Estos asentamientos, carecen de normativas mínimas, están dispersos en la trama urbana de Managua, en su mayoría poseen servicios básicos de infraestructura de forma ilegal, pero carecen de drenaje pluvial, alcantarillado sanitario y recolección de basura. En buena parte de los asentamientos hay ausencia de áreas verdes para la construcción futura de centros de salud, escuelas y parques para la recreación de los pobladores. Ejemplos: Dinamarca, Pantanal, El Rastro, etc.

Tabla 2. Tipologías habitacionales y sus densidades en Managua

Tipología Urbana	Viviendas / Hectárea	Materiales	Condiciones de Infraestructuras	Barrios del Distrito 2
Residencial Aislada A	10	Concreto y mampostería	Optima	-
Residencial Aislada B	15	Concreto y mampostería	Optima	5
Residencial en Serie	40	Concreto y mampostería	Buena	9
Popular en Serie A	40	Concreto y mampostería	Discreta	2
Popular en Serie B	79	Bloque, madera	Regular	4
Tradicional	24	Bloque, madera, piedra	Deterioradas	7
Popular Aislada	25-30	Heterogénea	Malas	4
Urbanización Progresiva	25-40	Mixtos, mala calidad	Deterioradas	17
Asentamientos Espontáneos	Variable	Mixtos, mala calidad	Malas o inexistentes	31
Zona Suburbana	Variable	Heterogénea	Malas	-
				79

Fuente Alcaldía de Managua.

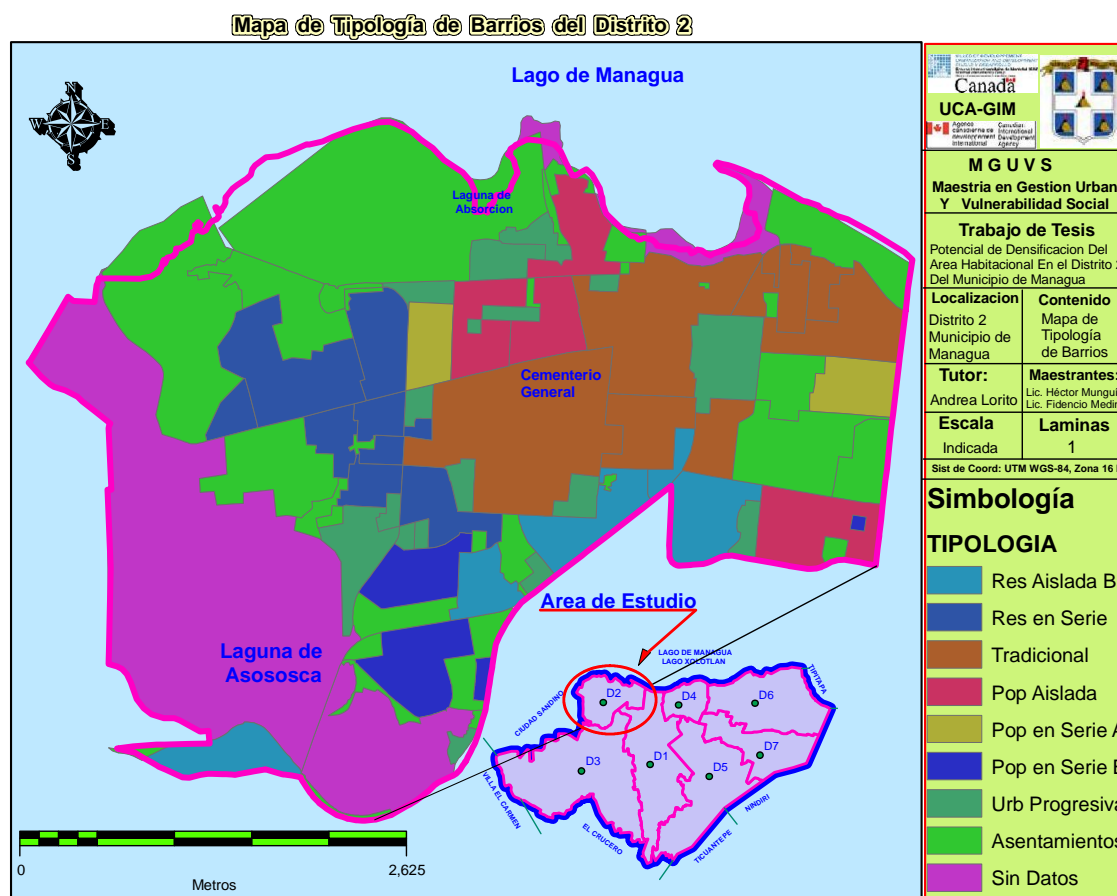


Figura 5. Tipologías de Barrios del Distrito 2

Fuente: Construcción propia.

Las Estrategias son un conjunto de actividades destinadas a conseguir un objetivo.

Entre ellas se encuentran las Estrategias Prescriptivas que buscan modificar comportamientos mediante la obligación, la interdicción y la autorización. Prevén disposiciones de sanción y medios administrativos de coerción que aseguren el cumplimiento de la política.

Las Estrategias Incentivas son las que inducen a una conducta mediante la recompensa. Existen sanciones morales, económicas o de hecho tales como los subsidios, tasas de incitación negativa, publicidad dirigida (advertencias), educación y formación condicionada (normas y técnicas), instrumentos ejemplarizantes (premios, medallas), instrumentos de presión (reglamentaciones).

Las Estrategias de Coordinación requieren la necesidad de desarrollar estrategias de planificación o estudios de impacto.

En las Estrategias de Organización y Procedimiento se requiere definir modalidades para la acción de manera formal (comités, consejos, comisiones, redes) o informales (mesas, gestores).

Las Estrategias Materiales corresponden a la entrega directa de bienes y servicios (educación y salud).

Por último las Estrategias de Delegación a Socios proponen la colaboración con organizaciones privadas y ONG (contratación de servicios, convenios colectivos, delegaciones de tareas).

Marco Normativo

El marco normativo que rige la temática concerniente a la densificación habitacional en altura está contenido en las siguientes leyes, normas y reglamentos:

- Ley que Reglamenta el Régimen de la Propiedad Horizontal. Decreto No. 1909, 08-07-1971.
- Ley 677. Ley Especial para el Fomento de la Construcción de Vivienda y de Acceso a la Vivienda de Interés Social. Asamblea Nacional, 14/03/2009.
- Ley 457. Ley de Funcionamiento, Normativa y Procedimiento del Fondo Social de Vivienda, FOSOVI.
- Ley 428. Ley Orgánica del Instituto de la Vivienda Urbana y Rural (INVUR), 02/04/2002.
- Reglamento Nacional de Construcción. Resolución Ministerial N° 01-2007.
- Decreto N° 76-2006. Sistema de Evaluación Ambiental.
- Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense, NTON 11 013-04. Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos Habitacionales.
- En la Ley 40, Ley de Municipios Artículos 6 y 7, el municipio es gestor de su desarrollo, controla el desarrollo urbano y el uso del suelo.
- El Plan General de Desarrollo Municipal de Managua (PGDM) hace mención en la línea estratégica 5 la necesidad de densificar el área urbana existente.
- Plan Parcial de Ordenamiento Urbano del Sector Nor-Central. Plano de Uso de Suelo del Sector.

I.6 Caracterización del Sitio de Estudio

Macrolocalización

El municipio de Managua es la capital de la República de Nicaragua, desde el año 1852; ubicado en la Región del Pacífico del país, en el centro del Departamento del mismo nombre, con una extensión de 267.2 Km².

La ciudad está ubicada en una región conocida como la Depresión de Nicaragua, específicamente la depresión formada por los Lagos, entre alineaciones volcánicas en la cumbre de la Cordillera de los Marrabios, en la zona de mayor riesgo sísmico de Nicaragua. La configuración actual presenta un anillo disperso alrededor de lo que fue el Centro Urbano, destruido por el Terremoto de 1972.

Managua se encuentra asentada en todo lo largo de la Costa Sur del Lago y en un terreno inclinado hacia el mismo, con pendientes variables pero siendo la frecuencia del 12% en sus partes más largas. Tiene un diámetro de 15 Km y su diámetro menor tiene 8 Km de longitud.

Es el municipio más poblado del país con 937,489 habitantes según el Censo 2005, lo que representa el 18% de la población nacional. En ese sentido, y a fin de facilitar la ejecución y cumplimiento de las funciones municipales, se crean los Distritos del Municipio de Managua (Decreto 421, 1989) donde los actuales municipios de Ciudad Sandino y El Crucero eran el Distrito 1 y 7 respectivamente, que con su separación quedó en cinco distritos (Ley 329,1999) y actualmente está constituida por siete distritos (Ordenanza Municipal 03-2009).

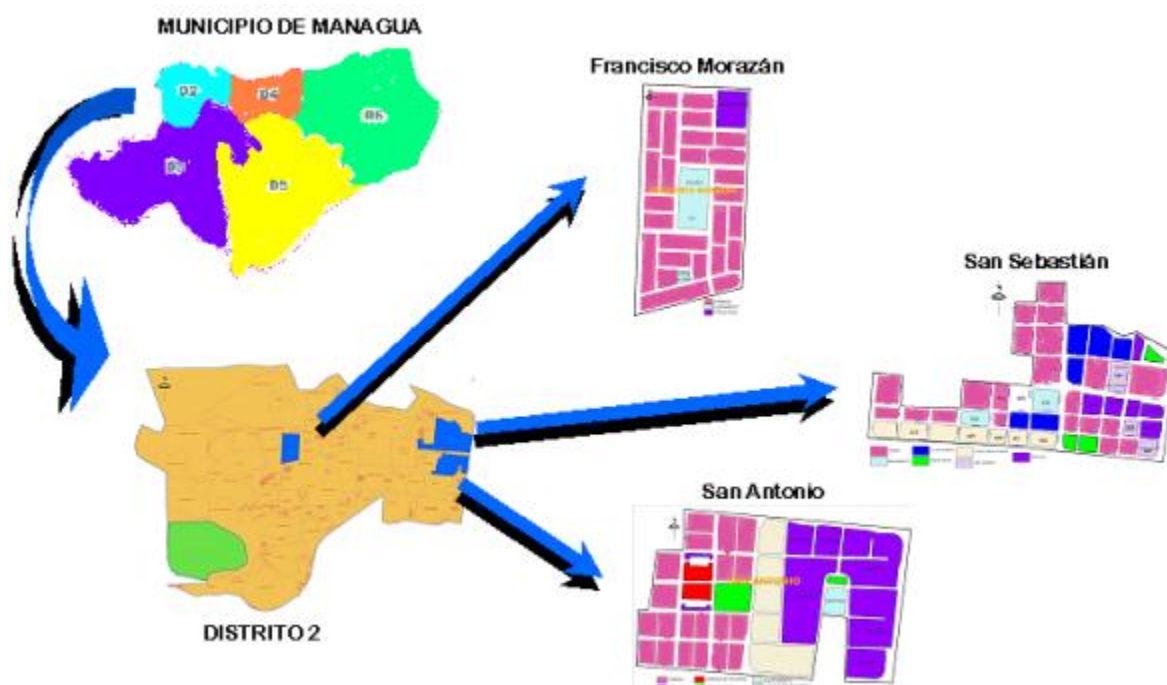


Figura 6. Macrolocalización y Microlocalización de la Investigación
FUENTE: Construcción propia.

El municipio de Managua presenta distintas densidades urbanas por distrito (ver Tabla 3). El territorio más denso es el Distrito IV, ubicado en gran parte de lo que fue la antigua Managua.

Tabla 3. Densidades urbanas en el municipio de Managua

Urbano	Población	Viviendas	Extensión Territorial en Hectáreas	Densidad	
				Personas Por Hec	Viviendas Por Hec
D-2	118,709	25,106	1,810	65.6	13.9
D-3 Urbano	170,764	36,236	3,319	51.5	10.9
D-4	146,529	29,099	1,588	92.3	18.3
D-5 Urbano	197,318	42,182	4,609	42.8	9.2
D-6 Urbano	272,243	55,905	6,008	45.3	9.3
Managua Urbana	905,563	188,528	17,334	52.2	10.9

Fuente: Construcción propia.

La presente investigación se enmarcó en el Distrito 2 del municipio de Managua, ya que es un distrito consolidado, sin más territorio para el crecimiento horizontal y porque en él existen dos barrios, el San Antonio y San Sebastián, donde se han desarrollado proyectos de viviendas multifamiliares en altura o complejos habitacionales tipo condominio para familias de ingresos medios.

Microlocalización

El Distrito 2 está ubicado en el extremo noroeste del municipio de Managua; limita al norte con el Lago de Managua (Xolotlán), al sur con el Distrito 3, al este con el Distrito 1 y al oeste con el municipio de Ciudad Sandino.

Es un territorio urbano consolidado del municipio de Managua, situado en buena parte de lo que fue el antiguo centro de Managua, destruido por el terremoto del año 1972. En él se encuentran los vestigios arqueológicos de los primeros habitantes del territorio hace aproximadamente 10,000 años en el sitio "Huellas de Acahualinca".

El Censo 2005 mostró que el distrito tiene una población de 118,709 habitantes, distribuidos en 26,467 hogares y posee 25,106 viviendas, las que mayoritariamente son de un piso, distribuidas en 18.1 km², para una densidad de 6,558.5 habitantes por Km² y una densidad habitacional de 1,387 viviendas por Km². Al comparar la cantidad de hogares con el número de viviendas existentes, nos arroja una necesidad de 1,574 viviendas para satisfacer esos hogares.

Dentro del distrito existen áreas afectadas de manera directa o indirecta por fallas sísmicas, zonas de inundación, zonas de deslaves y tendido eléctrico de alta tensión.

En el Distrito 2 existen desarrollos habitacionales en altura, los que serán objeto de estudio en la presente investigación, así como una comparación con un barrio de viviendas típicas de una planta.

El Barrio San Antonio tiene 353 viviendas particulares de las cuales 335 son viviendas ocupadas y habitan 1,593 personas, para una relación de 4.8 personas por vivienda, según el Censo 2005. En este barrio existen 8 edificios de 4 pisos, con 2 apartamentos por piso, los que fueron objeto de estudio en la presente investigación.

El Complejo Habitacional del Barrio San Antonio fue construido a inicios de los años 80's y destinado para militares, con un área de 42 m² destinada para cada apartamento.

El otro sitio estudiado es el Barrio San Sebastián donde existen 16 edificios de 2 pisos, con 2 apartamentos por piso. El Barrio San Sebastián tienen 2,788 habitantes y existen 635 viviendas particulares de las cuales 564 son viviendas ocupadas, para una relación de 4.9 personas por vivienda, según el Censo 2005.

El Complejo Habitacional del Barrio San Sebastián fue construido a finales de los años 90's y destinado a trabajadores de las instituciones del gobierno central (maestros, policías, etc.). Los apartamento tienen un área de 38 m² y la división interna de los ambientes fue por autoconstrucción.

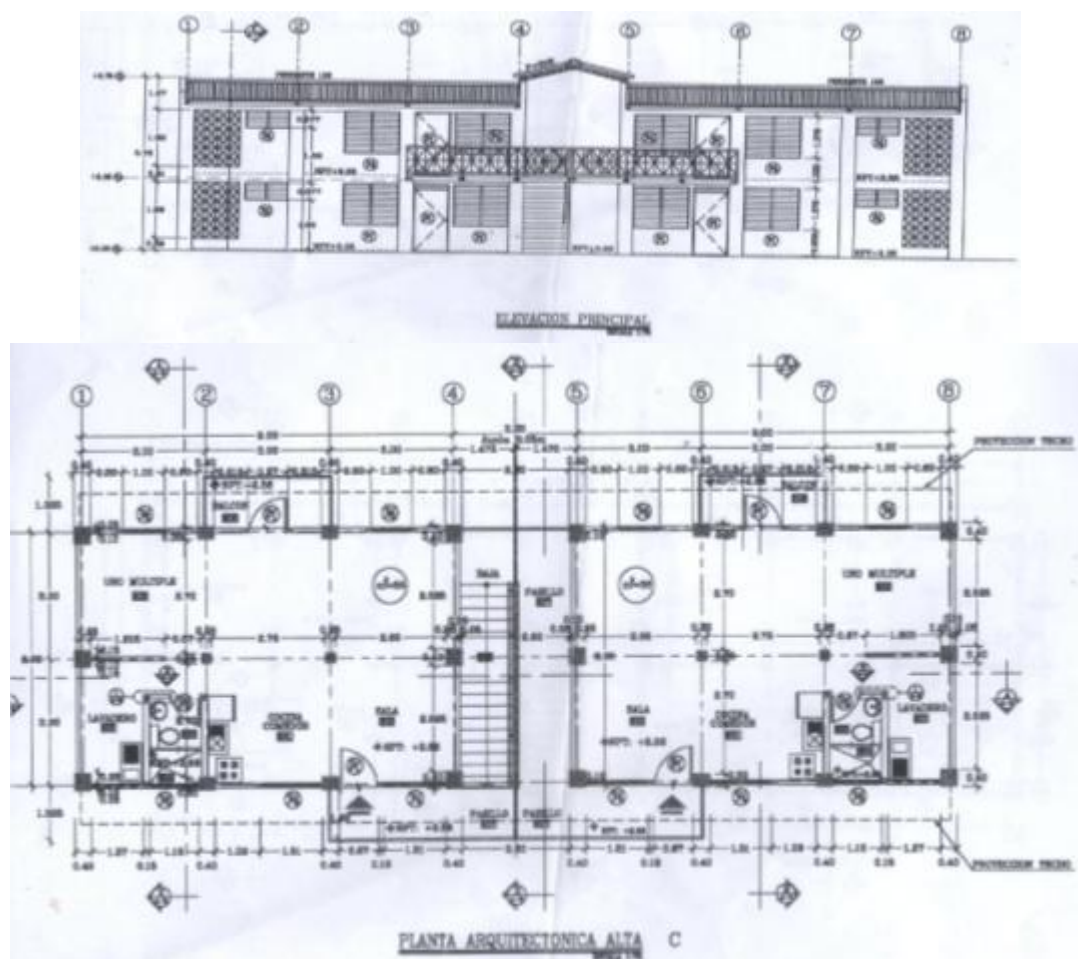


Figura 7. Planos Arquitectónicos del Complejo Habitacional del Barrio San Sebastián

Por último se hizo un levantamiento de información en el Barrio Francisco Morazán, el cual tiene 2,423 habitantes y 548 viviendas particulares de las cuales 526 son viviendas ocupadas, para una relación de 4.6 habitantes por vivienda, según el Censo 2005.

La Colonia Francisco Morazán fue construida en los años 50's, y a raíz del terremoto de 1972 se realizó reforzamiento de las estructuras de las viviendas.

I.7 Diseño Metodológico

En este apartado se exponen los métodos para la recolección de la información utilizados en la presente investigación y la forma en que se realizó el análisis de los datos alfanuméricos obtenidos.

Naturaleza de la Investigación

Se realizó una investigación de enfoque mixto: cuantitativo, cualitativo y sistémico. Su alcance es Descriptivo, a través de un Diseño No experimental, con un estudio de temporalidad Transversal.

Con esto se recogió una aproximación de la percepción de algunos residentes de los barrios San Antonio, San Sebastián y Francisco Morazán, la percepción de urbanizadores privados y desarrolladores de viviendas de interés social, además de las características de las viviendas del Distrito 2 y su entorno, que nos permitan definir zonas más aptas para la construcción de viviendas multifamiliares en altura aprovechando todo el equipamiento de infraestructura presente en el distrito como son drenaje sanitario, agua potable, energía, etc.

Tabla 4. Técnicas, instrumentos y fuente de datos

Métodos	Técnicas	Instrumentos	Fuente
Cuantitativo	Encuesta	Cuestionario	Primaria Habitantes de las viviendas de los barrios seleccionados
Cualitativo	Entrevista	Guía de Entrevista	Primaria Urbanizadores privados, promotores de vivienda social e instituciones públicas involucradas
Sistémico	Análisis Espacial	Mapas Temáticos	Secundaria Bases de Datos, planos, mapas y Documentos

Método Cuantitativo

Se utilizó el Método Cuantitativo para obtener una aproximación de la percepción que tienen los habitantes de los condominios en los barrios San Sebastián y San Antonio de habitar en viviendas multifamiliares en altura y contrastarlo con la percepción que tienen los habitantes de un barrio típico de un piso, el Francisco Morazán.

La población de estudio es la vivienda y el habitante fue seleccionado mediante el Método No Probabilístico de Cuota. Se hizo uso de la Encuesta, aplicando 30 cuestionarios en cada barrio seleccionado.

Para el análisis de los datos recolectados en la encuesta de campo, se procesaron y analizaron con la aplicación de análisis estadístico SPSS (Statistical Program Social Science).

Tabla 5. Tamaño de la muestra

Barrio	Universo	Muestra
San Antonio	128 apartamentos en 8 Edificaciones de 4 pisos	30 viviendas o apartamentos
San Sebastián	128 apartamentos en 16 Edificaciones de 2 pisos	30 viviendas o apartamentos
Francisco Morazán	516 viviendas de un piso	30 viviendas

Tabla 6. Operacionalización de las variables

[illegible]

Método Cualitativo

En el método cualitativo la técnica que se utilizó es la Entrevista que tuvo como objetivo conocer las causas por las que urbanizadores y promotores de viviendas de interés social no realizan proyectos de complejos habitacionales o viviendas multifamiliares en altura, la posición de la municipalidad y de los principales prestadores de servicios urbanos: agua y saneamiento, electricidad y transporte urbano. El instrumento utilizado fue la Guía de Entrevista.

Tabla 7. Matriz de categorías de análisis

Objetivo	Categoría	Definición Operacional	Indicadores
Obtener datos generales del entrevistado	Datos generales	Es la información mínima solicitada al entrevistado	Nombre, correo electrónico, número de teléfono, sexo, profesión, cargo y antigüedad
Obtener datos generales de la razón social a la que pertenece el entrevistado	Razón social	Es la información mínima de la razón social entrevistada	Nombre, dirección y años de operar
Identificar proyectos de densificación habitacional desarrollados	Densificación habitacional en altura	Son complejos habitacionales tipo condominio	Número de proyectos de densificación habitacional en altura desarrollados
Identificar las causas por las que no se han desarrollado proyectos de densificación habitacional	Densificación habitacional en altura	Son complejos habitacionales tipo condominio de varios pisos	Causas por las que no se han desarrollado proyectos de densificación habitacional en altura
Identificar proyectos de densificación habitacional en altura programados	Densificación habitacional en altura	Son complejos habitacionales tipo condominio de varios pisos	Número de proyectos de densificación habitacional en altura programados
Identificar la existencia de estudios de transporte que consideren la densificación habitacional en altura	Densificación habitacional en altura	Son complejos habitacionales tipo condominio de varios pisos	Estudios o investigaciones realizadas
Determinar la capacidad de los prestadores de servicios básicos (agua y saneamiento, electricidad y transporte) de satisfacer la demanda potencial ante una densificación habitacional en altura de la ciudad	Densificación habitacional en altura	Son complejos habitacionales tipo condominio de varios pisos	Equipamiento existente y equipamiento a construir

Método Sistémico

El Método Sistémico se utilizó para realizar el análisis espacial, el cual comprende el conjunto de conceptos y procedimientos utilizados para abordar el estudio de la estructura y las relaciones territoriales a partir del conocimiento de la posición de las entidades geográficas y las características de las variables seleccionadas para su estudio.

Se determinó a través del análisis espacial con SIG (Sistema de Información Geográfico), la información del Instituto de Información para el Desarrollo (INIDE), Alcaldía de Managua (ALMA) e Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), las áreas con potencial para densificar el Distrito 2 del municipio de Managua.

El análisis espacial de la cartografía se realizó con las aplicaciones de Sistemas de Información Georreferenciado (SIG-CAD) como: Arc.GIS, Latino.GIS, SisGeo, Autocad y Microstation, además de análisis estadísticos de la Base de Datos del VIII Censo de Población y IV de Vivienda con la aplicación REDATAM (Recuperación de Datos para Áreas Pequeñas por Microcomputador.).

La plataforma de la cartografía que se utilizó en este análisis fue suministrada por la Dirección de Catastro Municipal (ALMA), así como la cartografía oficial de restricciones físico naturales brindada por el INETER, y la información del Censo del 2005 proporcionada por INIDE.

Un mapa es una representación gráfica y métrica de una porción de territorio sobre una superficie bidimensional, generalmente plana, pero que puede ser también esférica como ocurre en los globos terráqueos. El que el mapa tenga propiedades métricas significa que ha de ser posible tomar medidas de distancias, ángulos o superficies sobre él y obtener un resultado aproximadamente exacto.

Para estudiar las características del uso habitacional y el riesgo presente en el Distrito 2, se generaron los siguientes Mapas Temáticos:

- Densidades en el área urbana en estudio
Mediante este mapa temático se obtuvo información de "cuántos habitantes y viviendas por hectárea, posee cada barrio. Este índice se obtuvo de la división del número de habitantes y el número de viviendas según el caso, por la superficie de cada barrio, expresada en hectáreas.

- **Uso de Suelo Permitido y Actual**
Estos mapas temáticos muestran la relación entre la ciudad planificada y el desarrollo real de la ciudad.
- **Densificación Habitacional Actual**
Con este mapa temático, de elevación de las viviendas, se identifico las zonas donde se concentran las viviendas con más de dos plantas en el distrito.
- **Restricciones Físico – Naturales Existentes**
El territorio cuenta con numerosas restricciones físico - naturales, las cuales son identificadas en este mapa temático, el cual nos indica las áreas factibles del territorio para densificarlo.
- **Viviendas según Año de Construcción**
El mapa temático del año de construcción de la vivienda muestra las viviendas, donde sería factible desarrollar una renovación urbana, para densificar en altura estas parcelas.
- **Áreas Baldías existentes**
Los predios baldíos existentes fueron identificados a través de este mapa temático, los cuales, según su factibilidad, servirían para la construcción de complejos habitacionales en altura.
- **Necesidad de Nuevas Viviendas por Hacinamiento**
Este mapa temático muestra la necesidad de viviendas nuevas construido con la información del Censo 2005, a partir de la diferencia simple entre las viviendas ocupadas y la suma de los hogares existentes, más las nuevas familias identificadas mediante la búsqueda en los hogares de yernos o nueras de jefes de familia.
- **Viviendas con Necesidad de Dormitorios por Hacinamiento**
Para la elaboración de este mapa temático se seleccionó únicamente las viviendas con un hogar y sin la presencia de yernos o nueras de jefes de familia, construyendo el índice de hacinamiento a razón de tres personas por dormitorio.

Finalmente, se identifican mediante el cruce de variables y procesos aquí descritos, las áreas o sectores con mayor factibilidad para iniciar un proceso de densificación regulado por el gobierno local y desarrollado por el gobierno central, la empresa privada u organismos promotores de viviendas de interés social.

II. INVESTIGACIÓN

II .1 Características del Uso Habitacional y el Riesgo presente en el Distrito 2

En esta sección se muestran los resultados obtenidos de los distintos análisis espaciales realizados con las variables en estudio, del Distrito 2. En los anexos de este documento pueden apreciarse en detalle cada uno de los mapas temáticos realizados y tablas por barrio.

- Densidades en el área urbana en estudio

El cálculo de densidad de viviendas por hectárea realizado para todo el Distrito 2 nos arrojó 14 viv/ha (ver pág. 24), pero al realizar el cálculo con las áreas de los barrios, eliminando algunos sectores no habitados, ésta se incrementa a 19 viv/ha.

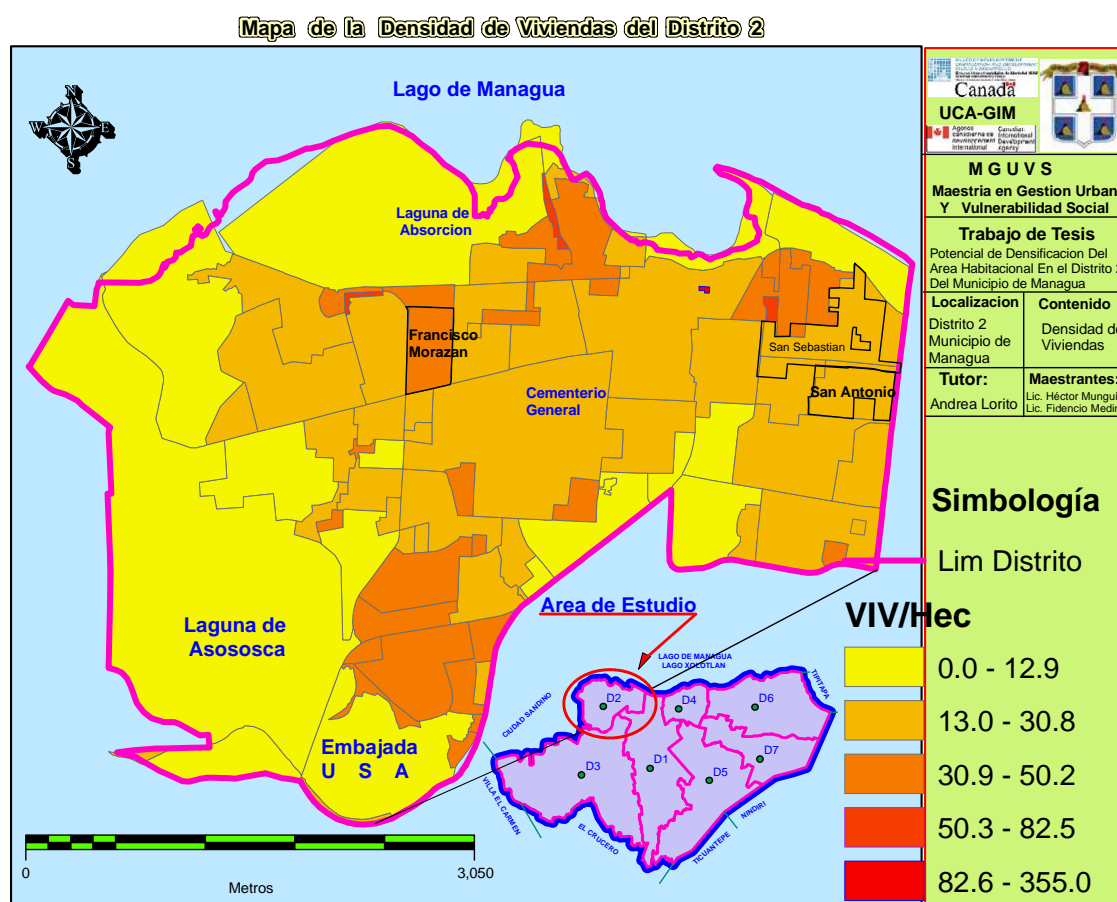


Figura 8. Densidad Habitacional

Es interesante observar que las viviendas Populares en Serie B son las que presentan una mayor densidad, hasta 37 viv/ha. Por otro lado la zona Residencial Aislada y los Asentamientos Espontáneos presentan las densidades más bajas, las primeras por las grandes áreas de los predios y los segundos por las restricciones, que impiden un buen aprovechamiento del suelo.

Tabla 8. Densidad poblacional y habitacional por barrios

Tipología Habitacional	Barrios	Superficie	Población	Densidad de Población	Viviendas	Densidad de Viviendas	Viviendas Ocupadas	Densidad de Viviendas Ocupadas
		Hec		Pers x Hec		Viv x Hec		Viv Ocup x Hec
Residencial Aislada B	5	99.2	4,372	44	1,057	11	908	9
Residencial Serie	9	139.9	12,508	89	2,942	21	2,695	19
Tradicional	7	284.8	33,253	117	7,316	26	6,717	24
Popular Aislada	4	103.0	10,839	105	2,289	22	2,124	21
Popular Serie A	2	37.3	4,016	108	902	24	853	23
Popular Serie B	4	58.7	10,928	186	2,145	37	2,066	35
Urbanización Progresiva	17	112.2	15,132	135	2,746	24	2,627	23
Asentamiento Espontáneo	31	499.4	28,520	57	5,764	12	5,484	11
TOTAL	79	1,334.5	119,568	90	25,161	19	23,474	18

Fuente: Construcción propia en base a fuente INIDE.

Nota: La superficie total del Distrito 2 es de 1,810 hectáreas, en este cuadro utilizó la superficie de barrios que es de 1,334.5 hectáreas.

Al relacionar el total de viviendas con las viviendas ocupadas, se obtiene una diferencia de 1,687 viviendas sin ocupar, según el Censo 2005, y la densidad calculada para las viviendas ocupadas disminuye a 18 viv/ha.

- Uso de Suelo Permitido y Actual

En la Figura 9, el Uso de Suelo Permitido es principalmente de vivienda y mixto, y en el sector del Barrio Monseñor Lezcano se permiten densidades altas para viviendas, así mismo observamos que en el Uso de Suelo Actual, el uso habitacional es el que predomina dentro de la mancha urbana, mientras el uso comercial se observa en las principales calles y avenidas del Distrito 2.

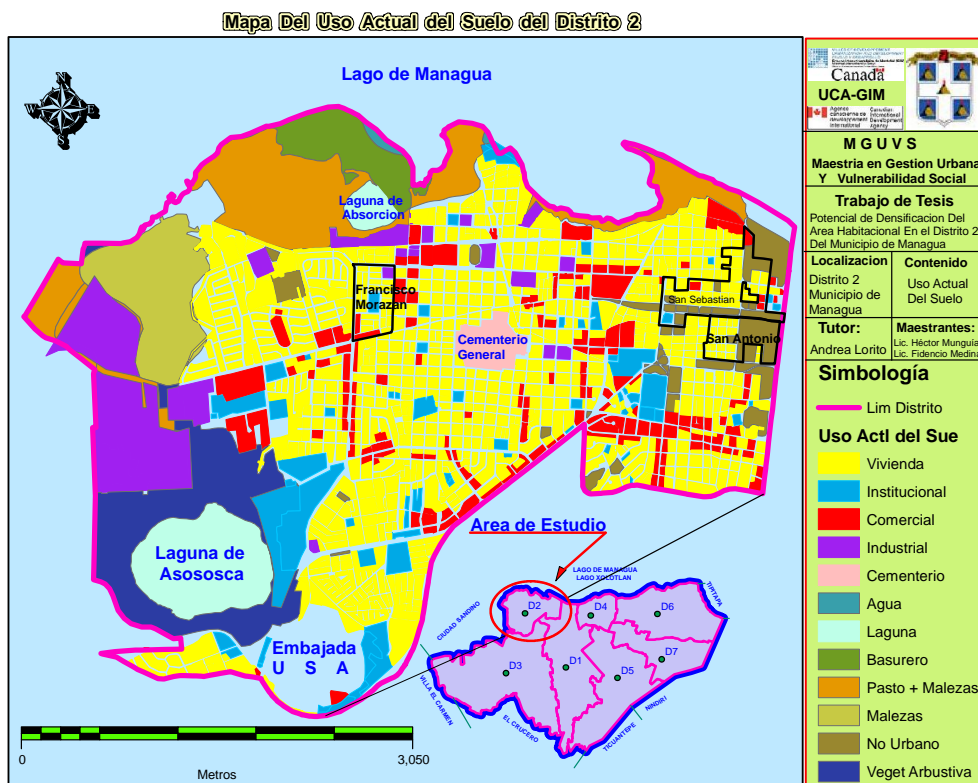
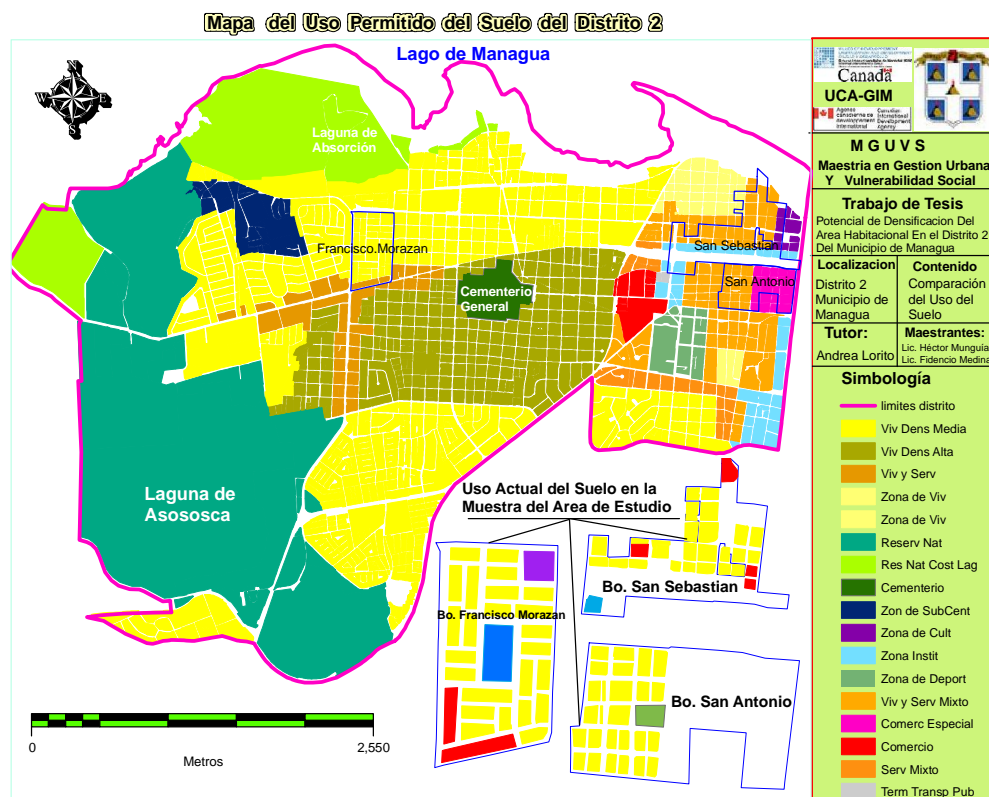


Figura 9. Uso de Suelo Permitido y Actual

- Viviendas por Cantidad de Niveles o Pisos

Para mostrar la densificación habitacional actual se construyó el Plano de Viviendas por Cantidad de Niveles o Pisos, que nos refleja, los niveles o pisos de cada vivienda.

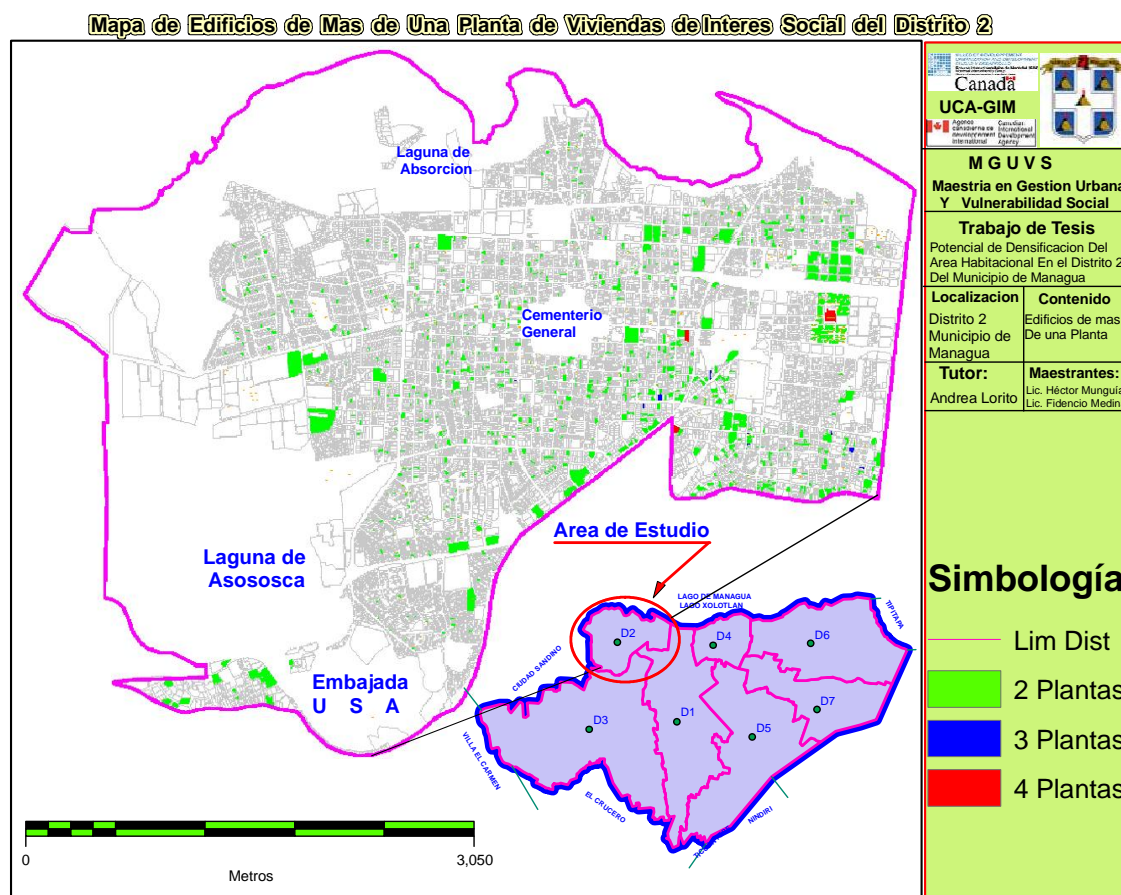


Figura 10. Viviendas por Cantidad de Niveles o Pisos

Los datos nos arrojan que únicamente el 5% de los edificios para viviendas en el Distrito 2 tiene más de una planta y de éstas solo el 0.1% tiene más de 2 pisos.

Tabla 9. Viviendas por cantidad de Niveles o Pisos

Piso	Frecuencia	Porcentaje
1	21,538	94.52%
2	1,229	5.39%
3	7	0.03%
4	13	0.06%
Total	22,787	100.00%

Fuente: Construcción propia en base a fuente ALMA.

- Restricciones Físico – Naturales Existentes

Podemos afirmar que el Distrito 2 tiene varios tipos de restricciones físico - naturales, como fallas geológicas, zonas de sismos, zonas de inundaciones etc., identificadas a través del análisis espacial realizado a todo el distrito.

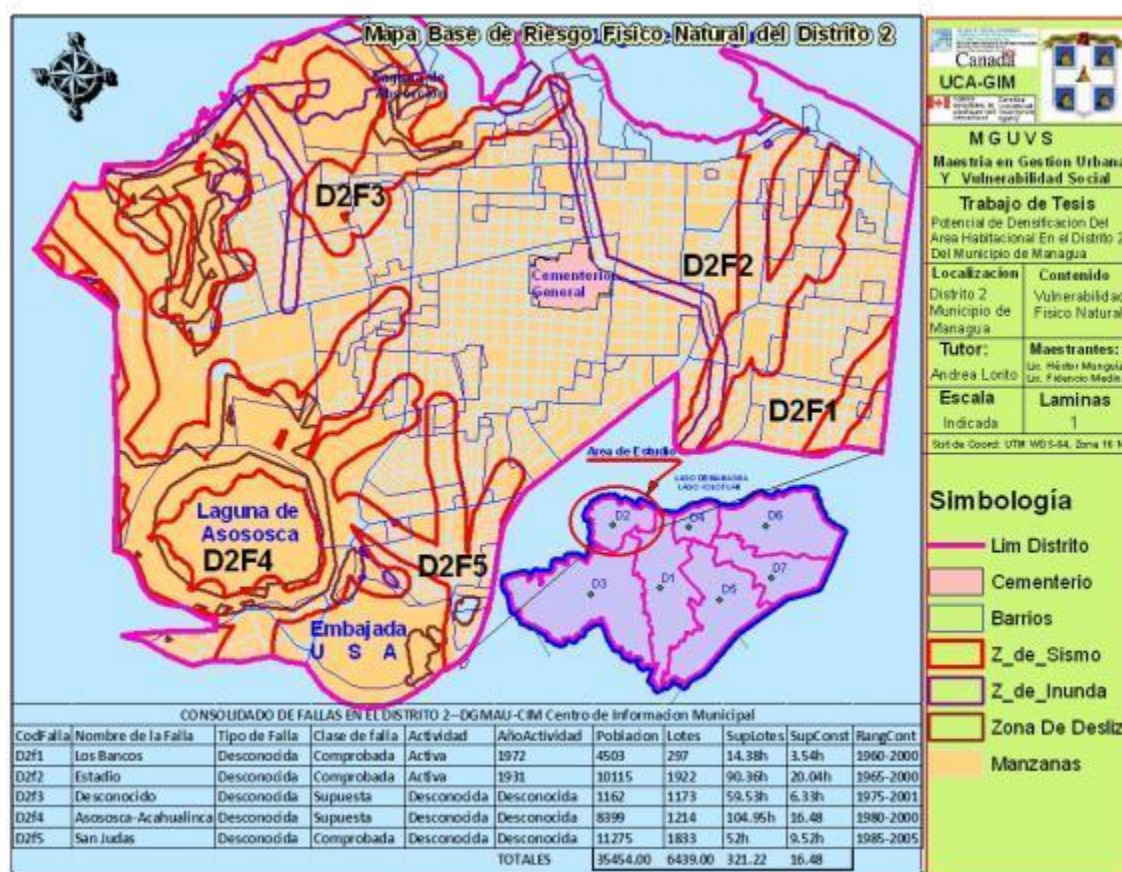


Figura 11. Riesgo Físico Natural del Distrito 2

En el cuadro temático realizado encontramos que el Distrito 2 se ve afectado por 5 fallas (Los Bancos, El Estadio, Asososca – Acahualinca, San Judas y desconocida) y dentro de su área de influencia se encuentran 6,439 viviendas, en las cuales viven 35,454 personas (ver Figura 11). Es importante señalar que la Falla del Estadio fue la que se activo para el terremoto de 1931 y la Falla de Los Bancos en el terremoto de 1972.

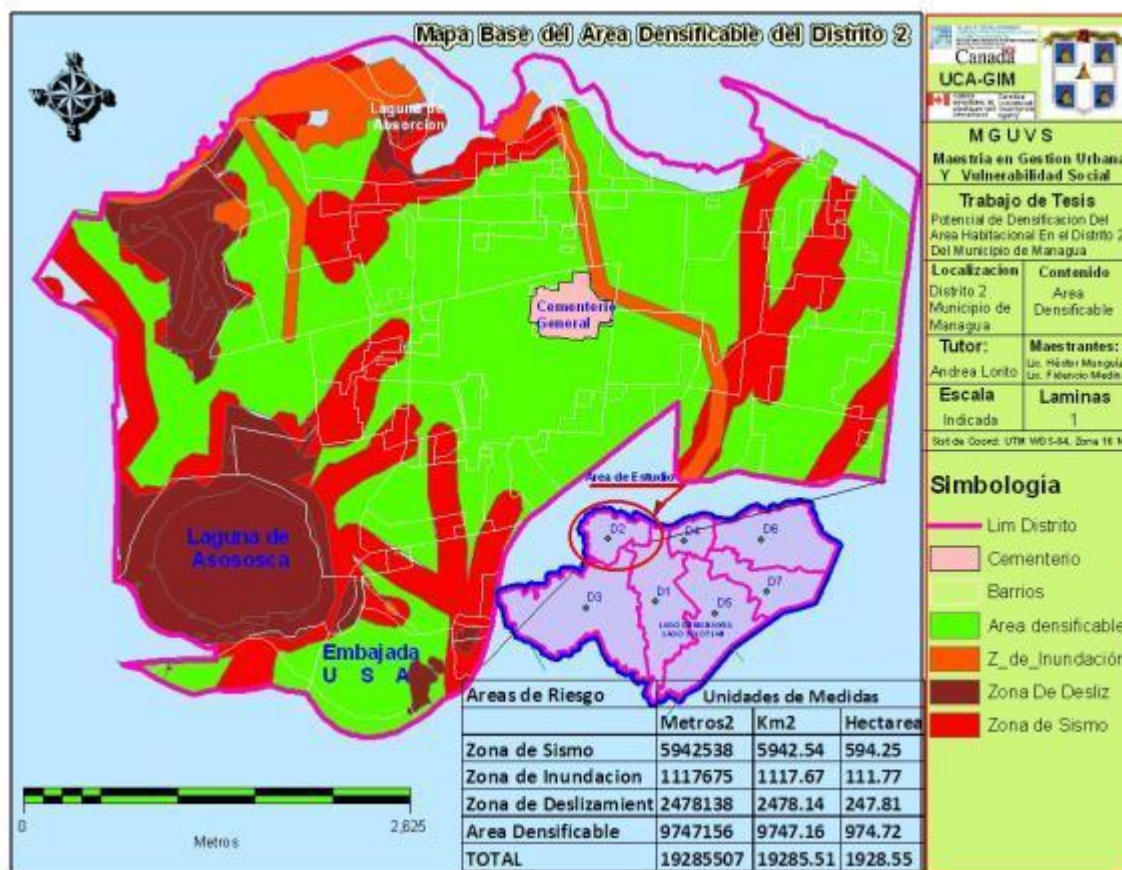


Figura 12. Restricciones Físico Naturales Existentes

Con las consideraciones hechas y de los análisis realizados, se pudo concluir que es factible densificar los entornos urbanos no afectados por las restricciones físico naturales estudiadas, que ascienden a un área de 975 hectáreas, ver área verde en Figura 12.

- Viviendas según Año de Construcción

La construcción de este mapa temático nos permitió identificar la existencia de 3,212 viviendas construidas desde antes de 1972.

Tabla 10. Viviendas antes de 1972

Tipología Habitacional	Barrios	Total Viviendas	Viviendas Antes de 1972
Residencial Aislada B	5	1,057	217
Residencial Serie	9	2,942	682
Tradicional	7	7,316	1,491
Popular Aislada	4	2,289	261
Popular Serie A	2	902	497
Popular Serie B	4	2,145	0
Urbanización Progresiva	17	2,746	51
Asentamiento Espontáneo	31	5,764	13
TOTAL	79	25,161	3,212

Fuente: Construcción propia en base a fuente ALMA.

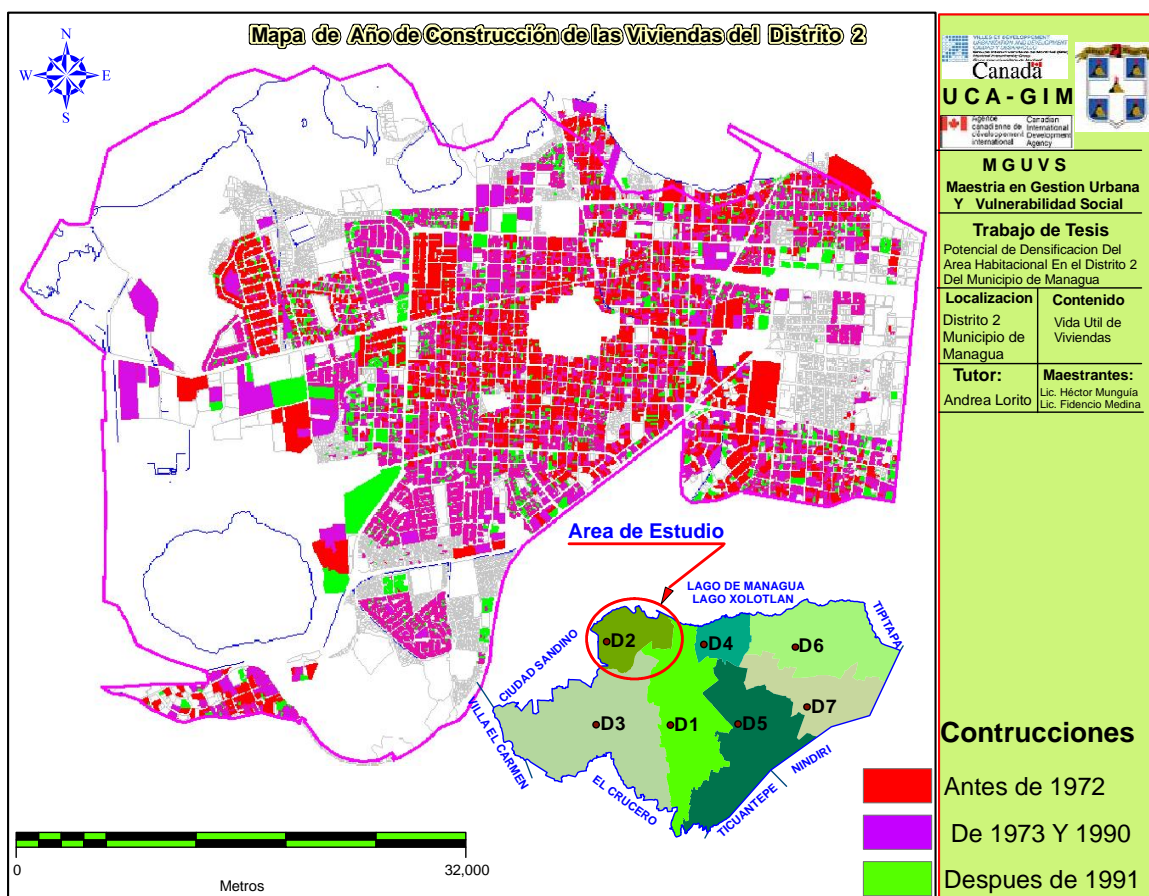


Figura 13. Viviendas según Año de Construcción

- Áreas Baldías existentes

En el Distrito 2 existen 308 lotes baldíos, de los cuales 63 lotes baldíos tienen menos de 150 m² y 245 lotes baldíos con áreas mayores a los 150 m² en los cuales es factible la construcción de viviendas o complejos habitacionales en altura para aprovechar estos terrenos.

Tabla 11. Áreas Baldías en el Distrito 2

Tipología Habitacional	Barrios	Áreas Baldías mayores a 150 m ²
Residencial Aislada B	5	34
Residencial Serie	9	30
Tradicional	7	82
Popular Aislada	4	29
Popular Serie A	2	15
Popular Serie B	4	8
Urbanización Progresiva	17	18
Asentamiento Espontáneo	31	29
TOTAL	79	245

Fuente: Construcción propia en base a fuente ALMA.

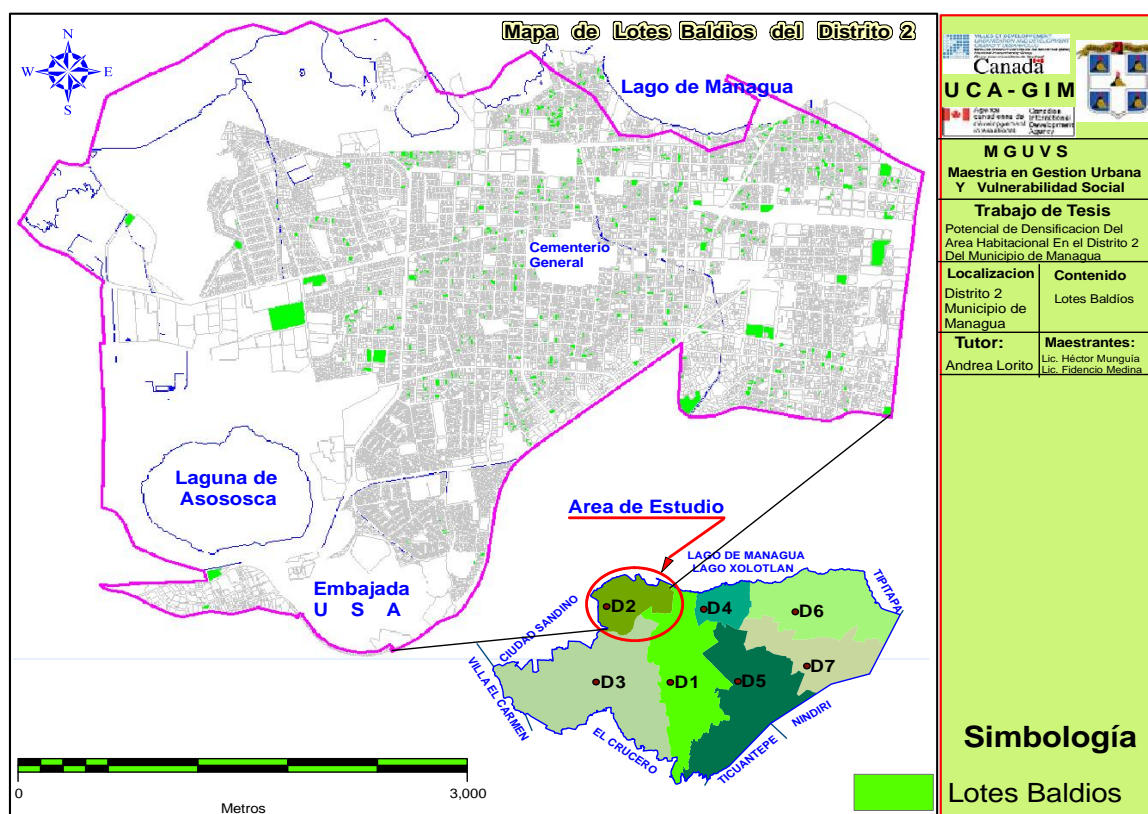


Figura 14. Lotes Baldíos Existentes en el Distrito 2

- Necesidad de Nuevas Viviendas

La población del Distrito 2 necesita (Censo 2005) 5,836 nuevas viviendas, obtenidas del déficit de 3,211 viviendas, producto de las viviendas ocupadas menos hogares, y de 2,625 nuevas familias, del conteo en los hogares de yernos o nueros del jefe de familia.

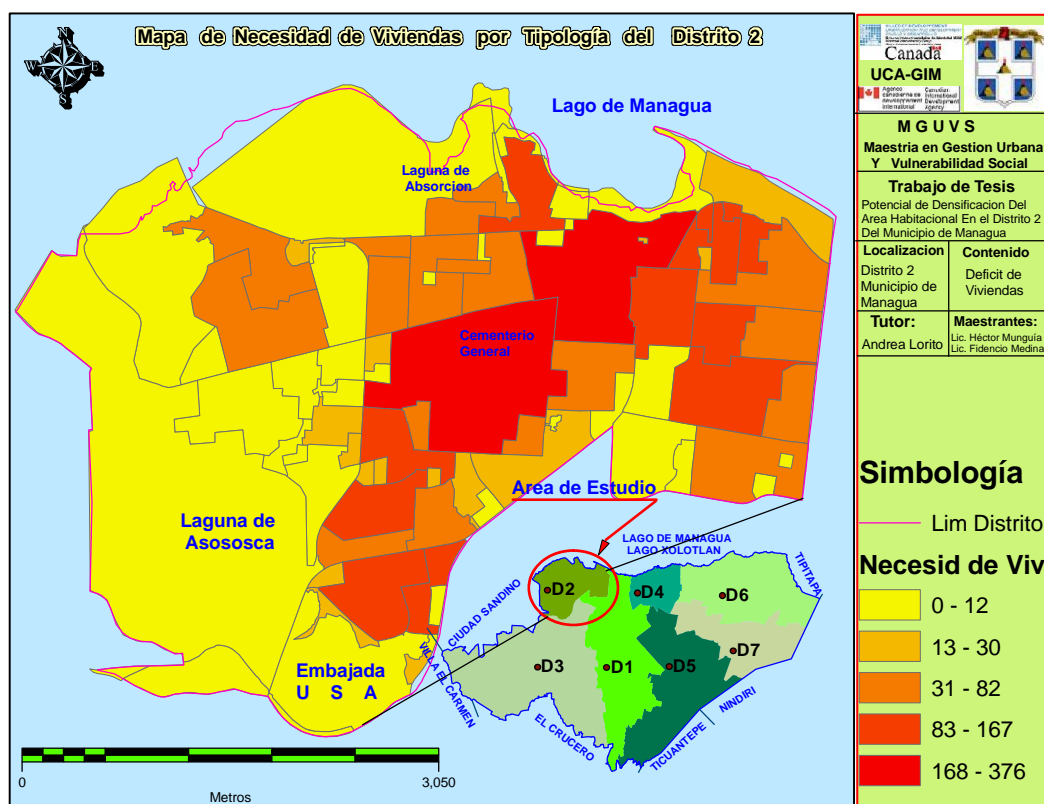


Figura 15. Necesidad de Viviendas Nuevas por Hacinamiento

Tabla 12. Necesidad de Nuevas Viviendas por Hacinamiento

TIPOLOGIA HABITACIONAL	BARRIOS	VIVIENDAS OCUPADAS	HOGARES	NECESIDAD VIVIENDAS	NUEVAS FAMILIAS	NECESIDAD TOTAL DE NUEVAS VIVIENDAS
				Viv Ocup - Hog		
Residencial Aislada B	5	908	990	82	102	184
Residencial Serie	9	2,695	2,903	208	258	466
Tradicional	7	6,717	7,638	921	741	1,662
Popular Aislada	4	2,124	2,490	366	222	588
Popular Serie A	2	853	931	78	94	172
Popular Serie B	4	2,066	2,329	263	318	581
Urbanización Progresiva	17	2,627	3,166	539	391	930
Asentamiento Espontáneo	31	5,484	6,238	754	499	1,253
TOTAL	79	23,474	26,685	3,211	2,625	5,836

Fuente: Construcción propia en base a fuente INIDE.

- Viviendas con Necesidad de Dormitorios por Hacinamiento

Se encontró que un total de 6,405 viviendas necesitan la construcción de dormitorios para superar el hacinamiento existente en ellas (3 personas por dormitorio). El total real de viviendas con hacinamiento es de 8,708 viviendas, pero en 2,303 viviendas existe más de un hogar o una nueva familia en formación, por lo que su necesidad es de vivienda no de dormitorio.

Tabla 13. Viviendas con Necesidad de Dormitorios por Hacinamiento

TIPOLOGIA HABITACIONAL	BARRIOS	VIVIENDAS OCUPADAS	TOTAL DE VIVIENDAS EN HACINAMIENTO	VIVIENDAS / NECESIDAD DE DORMITORIOS
				<i>Hacinamiento</i>
Residencial Aislada B	5	908	219	149
Residencial Serie	9	2,695	344	239
Tradicional	7	6,717	2,406	1,809
Popular Aislada	4	2,124	869	624
Popular Serie A	2	853	165	100
Popular Serie B	4	2,066	603	371
Urbanización Progresiva	17	2,627	1,243	831
Asentamiento Espontáneo	31	5,484	2,859	2,282
TOTAL	79	23,474	8,708	6,405

Fuente: Construcción propia en base a fuente INIDE.

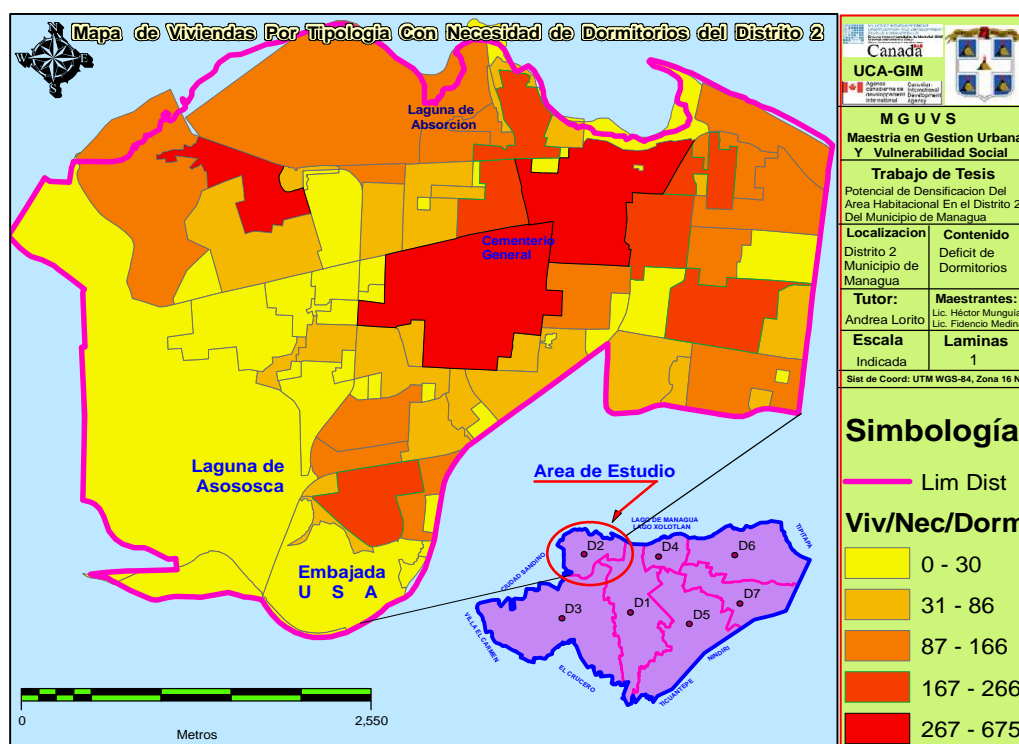


Figura 16. Viviendas con Necesidad de Dormitorios

II.2 Percepción de los Pobladores de los Barrios Seleccionados

En este apartado presentamos una aproximación de la percepción de los pobladores de los barrios San Antonio, San Sebastián y Francisco Morazán de habitar en viviendas multifamiliares de más de un piso, obtenida a través del análisis de los resultados de la encuesta aplicada el día lunes 5 de Abril de 2009.

Para una mayor comprensión de los hallazgos, en los Anexos puede observarse, el detalle de los resultados de la encuesta aplicada en sus respectivas tablas de frecuencia.

Datos generales

El instrumento fue aplicado en 90 viviendas, 30 en cada barrio seleccionado. En el caso del Barrio Francisco Morazán todas las casas son de un piso, mientras que en el Barrio San Sebastián se aplicaron 15 encuestas en el primer piso y 15 en el segundo, y finalmente en el San Antonio fueron aplicadas 8 en el primer piso, 9 en el segundo, 6 en el tercero y 7 en el cuarto piso.

De las personas encuestadas el 66% eran mujeres y el 34% hombres, reflejando la permanencia mayoritaria de mujeres en dichos hogares. En el caso del Barrio San Antonio se observa que el 80% de las encuestas aplicadas fue a mujeres.

Un 66% de los encuestados poseen un nivel universitario o técnico, y sólo el 11% dijo tener un nivel de primaria, lo que permite suponer un mejor conocimiento del tema investigado por parte de los encuestados.

En cuanto a la tenencia de la vivienda, el 86% dijo que es propia, en el caso del Barrio San Antonio las viviendas no se han finalizado de pagar, en el Barrio San Sebastián conocemos que no se han hecho las desmembraciones por lo tanto no han sido elaboradas las escrituras y en el Barrio Francisco Morazán encontramos 3 casos de viviendas sin escrituras.

Se encontró apenas 3 viviendas con dos hogares, 2 en el Barrio San Antonio y 1 en el Barrio Francisco Morazán, y en las demás existe un hogar por vivienda. Asimismo, sólo en el 9% de los casos hay de 7 a 12 personas por vivienda y en el 82% de los casos viven de 3 a 6 personas por vivienda.

Se realizó un cálculo comparativo para observar la cantidad de personas en las viviendas encuestadas por cada barrio, encontrando en el caso del Barrio Francisco Morazán un promedio de 5.5 personas por vivienda, seguido del Barrio San Antonio con 4.2 y finalmente el Barrio San Sebastián una relación de 3.8 personas por vivienda.

Encontramos también que el 79% de las viviendas posee de 2 a 3 cuartos.

Igualmente se determinó el nivel hacinamiento, utilizado por INIDE en dichas viviendas, a razón de 3 personas por dormitorio, lo que nos arroja sólo una vivienda del Barro Francisco Morazán con 3.5 personas por dormitorio, el resto de los casos se encuentran menor o igual a 3.

En la mayoría de los casos se observó que los residentes encuestados de cada barrio viven en dicho lugar desde la construcción de dichas viviendas, sólo en el caso del Barrio San Antonio se observó un número considerable (40%) de residentes de años recientes.

En la encuesta observamos que el 89% está satisfecho con su vivienda, ellos dijeron que el sitio es tranquilo, seguro, agradable y céntrico, 6 personas dicen que les gusta este tipo de apartamentos, por otro lado el Barrio San Antonio es el que presentó un 20% de insatisfacción.

Igual que el nivel de satisfacción con la vivienda, la encuesta nos arroja que el 89% no tiene problemas con los vecinos, reduciéndose el número de respuestas negativas probablemente a casos aislados, principalmente en el uso de las áreas verdes y parqueo, así como problemas de basura.

Los problemas con el agua potable que presentan dichos barrios, son similares al resto de barrios de Managua, donde ENACAL tiene problemas de abastecimiento o aplica racionamientos en ciertos sectores. En el caso de las aguas negras no se observaron mayores dificultades, sólo algunos casos de mantenimiento o cambio de tubería.

Siendo el terremoto de 1972 y las fallas geológicas existentes en Managua una causa de temor a vivir en viviendas en altura, se preguntó en la encuesta sobre el temor por la vivienda en un temblor, obteniendo que en el Barrio Francisco Morazán (viviendas de un piso) sólo un 23% tiene temor, mientras que las cifra se incrementa en el San Sebastián (2 pisos) al 43% y en el San Antonio (4 pisos) el 48% posee temor por dichas viviendas en caso de temblor.

A pesar de los resultados obtenidos en la pregunta anterior sólo un 24% tiene un plan de acción ante un temblor, cifra que se casi mantiene constante en los tres barrios. Ellos reconocen que no existe coordinación para laborar un plan.

Un 60% de los encuestados sienten seguridad en sus viviendas y el entorno ante robos. Pero comparando barrios observamos que en el Francisco Morazán el 75% siente seguridad contra el 55% del San Antonio y el 50% de San Sebastián.

Finalmente al preguntar en los barrios San Antonio y San Sebastián la valoración de tener propiedad de uso compartida, sólo un 8.5% dijo que era mala, principalmente los del primer piso, quienes deben limpiar lo que ensucian las personas que habitan los pisos superiores, y el 54.2% dijo que es buena y el 37.3% regular lo que nos demuestra la aceptación de los residentes a dicha modalidad de vivienda.

Las familias de ambos barrios se han adaptado a vivir en este tipo de apartamentos, el 73% dice no tener problemas con el lavado y secado de su ropa, mientras que sólo el 27% dijo tener problemas, principalmente por el espacio, ya que no tienen patio o el área suficiente donde tender.

Entre las desventajas mencionadas de vivir en estas viviendas esta en que el número de habitantes por viviendas debe ser limitado, ya que no tienen espacio para hacer ampliaciones.

Se preguntó únicamente a los encuestados del Barrio Francisco Morazán si les gustaría vivir en un condominio, a lo que un 30% dijo que sí, para poder tener casa propia y un 70% dijo que no, de los cuales 7 (35%) dijeron que es por temor a las fallas sísmicas existentes en Managua.

Por último se preguntó en el mismo barrio si han construido o planean construir en la vivienda una segunda planta o piso, a lo que respondieron que no un 87% y únicamente un 13% dijo que si, pero al verificar el porque, 11 dijeron que es por falta de dinero, por lo cual la cifra sube al 65% que estarían interesados en construir un segundo piso en su vivienda.

San Antonio

Este complejo habitacional fue construido a inicios de los años 80's y destinado para militares con un área interna de 42 m² cada apartamento.

El 80% de los encuestados están satisfechos con su tipo de vivienda y el 87% valoró como satisfactoria la experiencia de tener una propiedad compartida. Un 55% de los residentes sienten seguras estas viviendas ante robo y el 52% ante temblores, existiendo un buen número (48%) que aún no han superado este temor.



Figura 16. Complejo Habitacional San Antonio.

Fuente: Fotografía propia.

El principal problema identificado fue que carecen de administración para el mantenimiento del edificio. En la Figura 16 puede observarse que no se ha pintado el edificio desde el tiempo de su construcción, únicamente uno ha sido pintado desde entonces, también podemos ver las adiciones hechas a los balcones de la parte de atrás de los departamentos, los cuales han sido asegurados con verjas y hasta se ha construido con bloques de concreto, de una forma peligrosa, ya que estos podrían desprenderse y caer.

Existe un mal manejo de las áreas verdes por la apropiación de los residentes de la planta baja y los residentes en las plantas altas muchas veces tiran basura por el balcón lo que perjudica al de la planta baja.

De las observaciones que hicieron los encuestados, 2 personas dijeron que se necesita tener un administrador para los edificios y 5 personas (25%) expresaron querer vivir en viviendas tradicionales de una planta.

San Sebastián

Construido a finales de los años 90's, con un área interna de cada apartamento de 38 m² y destinado inicialmente a trabajadores de las instituciones del gobierno central (maestros, policías, etc.). La división interna de los ambientes en los apartamentos fue por autoconstrucción.



Figura 17. Complejo San Sebastián

Fuente: Fotografía propia.

Nota: En primer plano área de condominio tomada.

Los principales problemas mencionados son, carencia de un sistema para la administración y mantenimiento de los edificios, y que los pasillos internos de la segunda planta son muy angostos. En la fotografía puede observarse la apropiación del área común por los residentes de la planta baja, quienes han hecho sus garajes y porches en dichas zonas.

Es importante recalcar que el 87% de los encuestados están satisfechos con su vivienda y el 93% valoró satisfactoriamente la experiencia de vivir en propiedad compartida. Por otro lado los residentes sienten seguras estas viviendas ante robo y un 57% ante los temblores, por lo que se deduce que la mayoría está superando esta barrera cultural.

En las observaciones realizadas por los residentes, indicaron que es importante la construcción de este tipo de proyectos de vivienda.

Colonia Francisco Morazán

Esta colonia fue construida en los años 50's, y a raíz del terremoto de 1972 se realizó reforzamiento de las estructuras de las viviendas.

El 65% de los encuestados están interesados en construir una segunda planta, e identifican como el principal problema la falta de financiamiento.

Pero contrariamente el 70% de los encuestados no están dispuestos a vivir en un complejo habitacional, entre los inconvenientes mas mencionados están los riesgos sísmicos y falta de privacidad.

En las observaciones 7 personas (35%) recalcaron que son buenos los proyectos de vivienda tipo condominio.



Figura 19. Barrio Francisco Morazán

Fuente: Fotografía propia.

II.3 Causas por las que Urbanizadores Privados y Promotores de Vivienda Social no ejecutan Proyectos Habitacionales Multifamiliares en Altura

Urbanizadores Privados

En las entrevistas realizadas a empresas urbanizadoras (3), éstas indicaron que están incursionando lentamente en el desarrollando complejos habitacionales en altura, pero para un segmento de población con buena capacidad de pago, ubicados en la periferia de la ciudad y en zonas turísticas, tales como San Juan del Sur.

Sin embargo, mencionaron que actualmente su principal oferta es en urbanizaciones cerradas, ubicadas en zonas periféricas de la ciudad, para sectores de la población con ingresos suficientes para pagar mensualidades por encima de los \$250 dólares.

Empresas urbanizadoras entrevistadas:

- Desarrollos Sooner.
- New Century Builders S.A.
- Valmont.

Promotores de Vivienda Social

Los promotores de vivienda de interés social, se dedican principalmente a financiar viviendas, siendo uno de los requisitos principales ser propietario de los lotes para acceder al crédito y/o donación.

No han contemplado la construcción de complejos habitacionales de interés social, tipo apartamento, ya que esto incrementaría considerablemente el gasto en la construcción de las viviendas.

Promotores de Vivienda de Interés Social entrevistados:

- INVUR.
- FUSADES.
- Hábitat for Humanity.

II.4 Posición de las Instituciones Públicas Involucradas ante un Proceso de Densificación Habitacional

Alcaldía de Managua

A pesar que la densificación habitacional del área urbana existente fue una necesidad identificada en el PGDM: línea estratégica 5 y en el documento concertación Físico Espacial del mismo plan, la Alcaldía de Managua, aun no ha desarrollado acciones para incidir en el proceso de densificación de la ciudad.

Los distintos funcionarios entrevistados recomiendan elevar los factores de ocupación del suelo y aprovechar los convenios con las universidades para apoyar el proceso de densificación con el diseño de intervenciones puntuales.

Producto de la dispersión de la ciudad, la alcaldía de Managua ha tenido que invertir para atender una ciudad cada vez más extensa, por ejemplo no logra brindar un adecuado servicio de recolección de desechos sólidos, y los costos de transporte del mismo son altos.

Agua y Saneamiento

De acuerdo a los funcionarios entrevistados, la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) está interesada en la densificación de la ciudad, para poder brindar una mejor atención y bajar los costos de operaciones, y la dispersión no planificada ha ocasionado un desabastecimiento en ciertas zonas de la ciudad.

Es mejor y más barato renovar la infraestructura existente que ampliarla a la periferia.

Ya han considerado el crecimiento de la población hasta el 2020, las colectoras principales ya están en capacidad. Además se ha avanzado en el proyecto de aguas servidas para el saneamiento del lago.

Ante una densificación habitacional en el área urbana se pueden crear sistemas de almacenamiento o de bombeo interno de agua potable. Se tendría que renovar la tubería, por tubería de más diámetro y perforar más pozos.

Electricidad

De igual manera, los funcionarios entrevistados de la empresa Unión FENOSA, ellos estarían interesados en la densificación de la ciudad, para poder brindar una mejor atención y bajar los costos de operaciones.

Transporte Urbano

De acuerdo a funcionarios de IRTRAMMA (Instituto Regulador del Transporte del Municipio de Managua) la Densificación Habitacional del área urbana de Managua es considerada en el Plan Integral de Transporte y Vialidad del Municipio de Managua, elaborado en 1999 con el auspicio de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

En dicho plan se contempla la ejecución de intervenciones puntuales en la vialidad, y en la mejora y ampliación del servicio del Transporte Urbano Colectivo (TUC) regulado por el IRTRAMMA, entre ellos el BUSWAY.

II.5 Conclusiones de la Investigación

La investigación realizada de las características habitacionales y el riesgo presente en el Distrito 2, de la encuesta realizada a pobladores del Barrio San Antonio, San Sebastián y Francisco Morazán, y entrevistas a las empresas e instituciones involucradas ante un proceso de densificación habitacional en altura para la ciudad de Managua, nos permitieron obtener un panorama de la situación actual del distrito en estudio versus el potencial de densificación existente.

Muchos habitantes de Managua tienen temor a la densificación de la ciudad, por las fallas existentes y los terremotos ocurridos en 1931 y 1972 que provocaron una devastación de la ciudad, y hasta el día de hoy, los efectos del último terremoto no se han sido superados.

Otro aspecto sociocultural, es que contradictoriamente la vivienda urbana es concebida como una casa individual, amplia, con su propio patio y hasta con animales de granja, al estilo rural.

Con las cifras del VIII Censo de Población y IV de Vivienda del año 2005, encontramos que existe una necesidad de 5,836 nuevas viviendas, producto de hogares y familias nuevas conviviendo en las viviendas de otros hogares. Si se crearan nuevas urbanizaciones en la forma tradicional (viviendas de 1 piso), con un área promedio de 150 m² por parcela, para solucionar las necesidades de vivienda de esta población necesitaríamos un área (incluyendo las calles) de 1.4 Km² en donde ubicarlas, la cual no existe en el Distrito 2, por lo tanto, ésta población tendría que asentarse en otros territorios. Para suponer un área para este escenario se calculó el territorio bruto necesario que incluye todo lo respecto a vías, áreas verdes y áreas comunales.

A pesar de las restricciones físico naturales existentes en el Distrito 2, existen 974.7 hectáreas que brindan seguridad para un proceso de densificación en altura.

Este es un distrito urbano consolidado que cuenta con barrios tradicionales que poseen viviendas a las que su vida de utilidad ha expirado y en ellas se debería desarrollar un proceso de densificación en altura de estas áreas.

En el análisis espacial realizado encontramos que 3,212 viviendas existen desde antes del terremoto de 1972, donde al densificarlas según las normas actuales contenidas en los "Planes Parciales de Ordenamiento Urbano", tendríamos un total de 9,746 viviendas, de las cuales 6,534 serían nuevas unidades, además existen 245 lotes baldíos donde se puede construir 1,652 viviendas nuevas, para un total general de 11,398 viviendas nuevas producto del proceso de densificación habitacional en altura, de las cuales 8,186 serían unidades nuevas.

Podemos concluir que densificar habitacionalmente el Distrito 2 es factible y necesario, siendo el potencial actual de 18.4 viviendas por hectárea, incrementando en un 32% (4.5) la densidad actual de 13.9 viviendas por hectárea. Este número podría verse incrementado a partir de un interés de los habitantes y sus necesidades de vivienda, lo que los motivaría a densificar las viviendas construidas después del año 1972, las cuales no fueron contempladas en el potencial de este estudio.

En la encuesta realizada podemos observar que vivir en este tipo de viviendas es un proceso de aprendizaje por parte de la población, la cual necesita apoyo institucional para crear las coordinaciones para garantizar el mantenimiento de sus edificios.

En el Barrio Francisco Morazán construido en desde los años 50's, no conocen la experiencia de vivir en un apartamento; por lo tanto existe una negativa en la mayoría (70%), que dijo no gustarle este tipo de vivienda, principalmente por temor a sismos (35%); sin embargo, ellos reconocen que ante la necesidad de viviendas existente un 65% estaría interesado en construir un segundo piso en su vivienda. Es interesante el hecho que el 75% siente seguridad en su vivienda contra un sismo, no obstante, estas viviendas son antiguas desde antes del terremoto de 1972.

En el complejo habitacional del Barrio San Sebastián con un poco más de 10 años de existir, el 87% de los encuestados están satisfechos con su vivienda y el 93% valoró satisfactoriamente la experiencia de vivir en propiedad compartida. Sin embargo, el 57% tiene temor de las viviendas ante los temblores, a pesar de ser seguras.

Por último observamos que el complejo habitacional del Barrio San Antonio con casi 30 años de existir, el 80% de los encuestados están satisfechos con su vivienda y el 87% valoró como satisfactoria la experiencia de tener una propiedad compartida. Pero existe un buen número (48%) de residentes que aún no han superado el temor de vivir en estos edificios ante un sismo.

En las entrevistas realizadas a las empresas urbanizadoras y promotores de vivienda de interés social, encontramos que estos no tendrían ningún inconveniente en trabajar en esta línea, así mismo, las distintas instituciones prestadoras de servicio observan ventajoso la densificación en el área urbana, ya que es menos costoso prestar sus servicios en una ciudad compacta, que en una ciudad dispersa.

Finalmente, consideramos que es indispensable e impostergable la creación de una política que promueva la renovación urbana en la ciudad de Managua para una densificación habitacional en altura, teniendo como componente principal cambiar las normas y regulaciones existentes, de forma que permitan de una forma humana y sustentable la densificación urbana en la ciudad de Managua.

III. PROPUESTA

En este capítulo se muestra inicialmente las condiciones generales de contexto identificadas a partir del estudio, luego se hace un análisis de los distintos escenarios futuros y finalmente la propuesta de intervención, con su respectivo marco estratégico e instrumentos.

III.1 Análisis de escenarios y marco de referencia de la propuesta

Condiciones de Contexto identificadas

En el diagnóstico realizado se han evidenciados algunas condiciones generales que determinan el contexto de una posible densificación de Managua:

1. A raíz de la encuesta y entrevistas realizadas, sabemos que no existe percepción de la importancia de desarrollar proyectos de vivienda en altura, por lo tanto sería necesario desarrollar foros y campañas dirigidas a crear conciencia y sensibilizar a la población sobre la necesidad de dar un uso sostenible del suelo urbano y de controlar la resistencia ante sismos de estos apartamentos a través del cumplimiento de las normativas de construcción.
2. A raíz de la entrada en vigencia de la Ley Especial para el Fomento de la Construcción de Vivienda y de Acceso a la Vivienda de Interés Social, actualmente existen mecanismos para el financiamiento de viviendas, que son aplicables a la renovación de viviendas, los cuales es necesario definir y divulgar para que la población pueda hacer uso de los mismos.
3. Actualmente no existe un banco de tierras, el sector público, en este caso la Alcaldía de Managua debe planificar el desarrollo habitacional, por lo tanto debe identificar áreas dentro de su territorio con el potencial de urbanización, o crear estudios y convenios dentro de la región metropolitana de Managua, para el asentamiento de la población en los municipios circunvecinos.
4. La construcción de nuevos complejos multipisos en las áreas baldías existentes podría resultar una solución para resolver el problema habitacional existente. En esta investigación se identificó 245 lotes baldíos en el Distrito 2 con el potencial de construir en ellos 1,652 nuevas viviendas, en complejos habitacionales de 2 y 4 pisos.

5. Sería necesaria la creación de una oficina a nivel local para brindar el necesario apoyo profesional y técnico al proceso de renovación de viviendas, y dar atención a los complejos habitacionales existentes, orientando a la población en este proceso.
6. Para asegurar la continuidad de un proceso de densificación seguro y sostenible, también sería necesaria la elaboración de una política pública para la Densificación Habitacional en Altura, de enfoque institucional multi sectorial, participativa con la población y consensuada con los actores económicos.

Posibles Escenarios Futuros Identificados

1. La ciudad mantiene el mismo patrón de densificación habitacional.

En este escenario, observamos que “continúa la tendencia de crecimiento habitacional desordenado hacia los municipios circunvecinos (Ciudad Sandino, El Crucero, Ticuantepe, Nindirí y Tipitapa), manteniendo la misma ocupación del suelo en las áreas urbanas, con baja densidad habitacional”.

Actualmente podemos observar que la oferta de vivienda, ya sea las del sector privado, en Sabana Grande, Carretera a Masaya, Ticuantepe y Ciudad Sandino, que en la mayoría de los casos son urbanizaciones cerradas, así como las realizadas por el sector público (Casas para el Pueblo) mantienen el patrón de densificación, de una vivienda por lote de terreno.



Figura 19. Casas para el Pueblo.
Fuente: Fotografía propia.

De acuerdo a los hallazgos de esta investigación, al año 2005 se necesitaban 5,836 viviendas para satisfacer la demanda sólo del Distrito 2, y si a este número le sumamos un estimado de 1,664 nuevas necesidades viviendas al año en el mismo distrito, cantidad producto de la relación entre el promedio matrimonios inscritos al año en el Registro Civil y la estructura porcentual del estado civil de las personas por distritos en el censo, obtenemos un estimado de 910 matrimonios y 754 uniones de hecho al año.

Proyectando estos cálculos, al año 2010 se necesita un estimado de 14,156 nuevas viviendas en el Distrito 2.

Siguiendo el patrón de ciudad dispersa, con la actual forma de utilización del territorio; si calculamos un promedio de 150 m² por parcela para cada vivienda, se ocuparía un área aproximada de 354 hectáreas (3.5 Km²), que equivalen a más de tres veces el área del Barrio Monseñor Lezcano, incluyendo área para vías y el área comunal necesaria, según las actuales Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos Habitacionales.

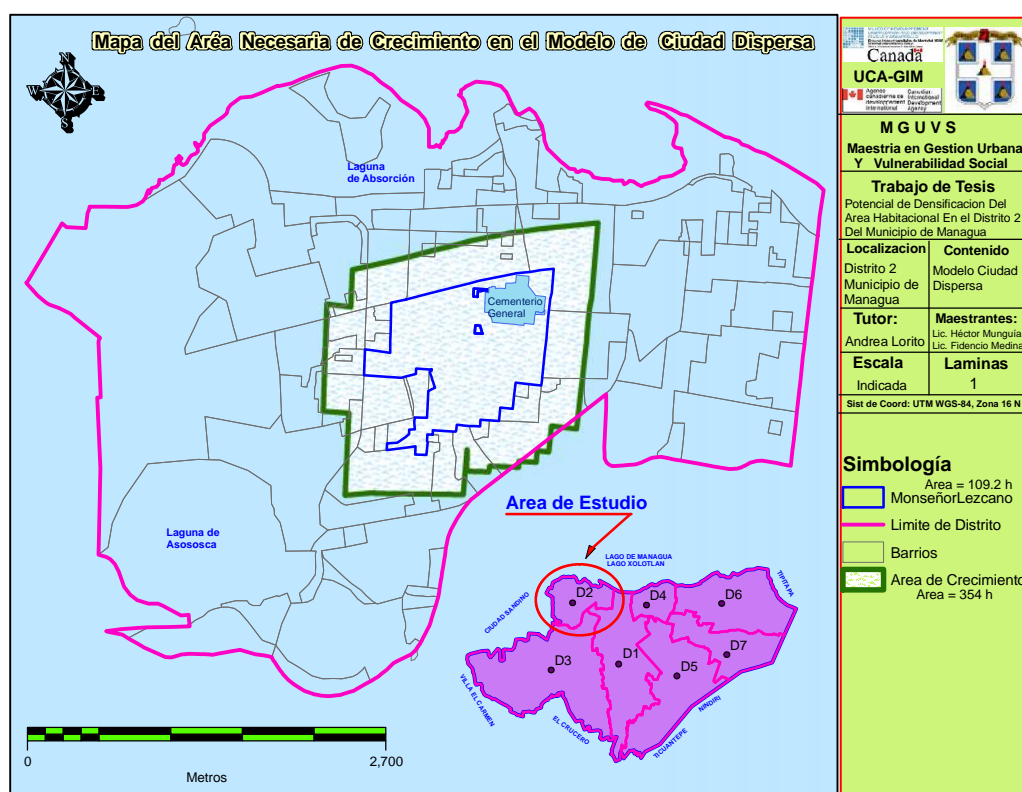


Figura 21. Superficie Necesaria del Modelo de Ciudad Dispersa dimensionada con el Barrio Monseñor Lezcano del Distrito 2

Esta forma de crecimiento habitacional genera un alto costo ambiental, al transformar profundamente el uso del suelo y la contaminación generada por el uso masivo del automóvil. En adición existe un alto costo social por la pérdida que provocan de espacios de socialización, y también un alto costo económico por la expansión de la infraestructura, del suministro de servicios, como la recolección de desechos, y de energía eléctrica (Lessard, 2003).

2. En la ciudad se inician procesos masivos de densificación habitacional y comercial desarrollados por el sector informal.

“Debido a la necesidad de vivienda, los habitantes de la ciudad comienzan a improvisar las construcciones en altura, primero con la construcción de dormitorios, y luego con la edificación de apartamentos completos”.

Al hacer un recorrido por la ciudad, puede observarse, que en numerosas casas han construido un segundo piso, generalmente para uso de dormitorio o para un uso mixto (comercial - vivienda).

En el mapa temático de “Viviendas por Cantidad de Niveles o Pisos” (pag. 33) construido con la información del Catastro Municipal, puede observarse que existe un patrón en las construcciones de dos pisos, las cuales están próximas a las principales pistas y avenidas del distrito, principalmente en la Carretera Sur, por lo que podemos deducir que se trata de cambios, primeramente del uso habitacional al uso mixto o finalmente al uso comercial.

En esta investigación se encontró que al año 2005 un total de 8,708 viviendas están en situación de hacinamiento (más de 3 personas por dormitorio), de estas 6,405 necesitan únicamente la construcción de dormitorios para superar el hacinamiento existente en ellas. Pero, en 2,303 viviendas existe más de un hogar o una nueva familia (presencia de nuera o yerno del jefe de familia), por lo tanto en estas viviendas sus dueños y habitantes necesitarían construir más que un simple dormitorio para solucionar sus problemas.

Consecuentemente, si en ésta cantidad de viviendas (8,708) que representan el 35% del total de viviendas del Distrito 2, con un total de 54,251 residentes; sus propietarios, mediante su capacidad económica construyen pisos superiores para solucionar su problema de hacinamiento; y manteniendo que actualmente el 64% de las construcciones no es diseñada por un profesional (Bonilla, 2010), tendríamos como consecuencia un total de 5,573 edificaciones construidas sin los medios técnicos apropiados, las cuales ante un evento sísmico de gran magnitud en la ciudad, generarían un aproximado de 34,720 víctimas potenciales sólo en el Distrito 2.

En la composición grafica de la Figura 22 podemos apreciar ejemplos de densificación espontánea, donde se observa que en el tercer piso de la vivienda en la fotografía 1, el sistema constructivo es totalmente deficiente ya que no cuenta con las columnas y vigas sísmicas, lo más probable es que sea un esqueletado a base de perlines que se evidencia en las tres fotografías de la composición grafica, el caso de la fotografía 2 es más grave ya que la planta superior está construida con mampostería (material pesado) y las columnas principales son de perlín, y esto no permite el amarre con el concreto y corta la continuidad de la viga sísmica lo que hace a la vivienda insegura ante un evento sísmico, las paredes son de láminas de zinc, un material de uso muy común entre la población para construir un segundo piso, usado principalmente como dormitorio; siendo el zinc un material no muy apropiado para una ciudad muy calurosa como Managua, donde la temperatura promedio es de 27° C.



1. Barrio Altagracia, D-3.
2. Barrio Anexo Edgard Lang, D-2.
3. Barrio Jardines de Managua, D-2.

Figura 22. Densificación Habitacional Espontánea

Fuente: Fotografía propia.

3. En la ciudad se promueve un proceso de densificación habitacional dirigido por el sector público.

“Se inicia un proceso de cambios en el patrón del uso del suelo, hacia un mayor aprovechamiento del suelo urbano, a través de la intervención del sector público como promotor y facilitador del proceso de renovación de viviendas unifamiliares a viviendas multifamiliares multipisos”.

Este escenario debe ser planificado y construido desde el sector público, siendo de vital importancia la participación de todos los actores sociales presentes en el territorio, tales como: organizaciones comunitarias, universidades, Gobierno Central, ALMA, INVUR, ENACAL, Unión FENOSA, MTI, IRTRAMMA, INETER, Bomberos, CADUR y ONG.

Se debe evitar caer en una mezcla de los escenarios 1 y 2, que es lo que ocurre actualmente, por un lado están las nuevas urbanizaciones en nuevas zonas de expansión urbana y por el otro la densificación en altura espontánea en distintos sectores de la ciudad.

Se debe desarrollar un proceso de densificación en altura planificado, donde se asegure la calidad de la vivienda, con el espacio adecuado para cada apartamento y áreas comunes que garanticen la socialización entre los residentes. Según la encuesta realizada en los Complejos Habitacionales de San Antonio y San Sebastián, actualmente no pueden realizar acciones en conjunto, ya que no existe una organización comunitaria.

Por ejemplo, en los distintos países latinoamericanos donde se han realizado estos procesos de densificación habitacional en altura, principalmente desde los años 50, como en el Brasil, Venezuela, México, Cuba y Colombia, también se crearon las nuevas instituciones gubernamentales pro vivienda desde las cuales se planificaron y/o desarrollaron estos proyectos habitacionales (Ballén, 2008).



Figura 22. Complejo Habitacional en Aguascalientes, México

Fuente: Fotografía propia.

Recientemente en el año 2009, se creo la "Ley Especial para el Fomento de la Construcción de Vivienda y de Acceso a la Vivienda de Interés Social", que es parte de las acciones concretas que actualmente realiza el gobierno para facilitar el acceso a una vivienda, con créditos e intereses justos, exoneraciones de impuesto para obtener precios accesibles, subsidios a la tasa de interés y otras condiciones establecidas por el INVUR, lo cual sirve de insumo para el financiamiento de este escenario.

En consecuencia, para hacer posible el Escenario No. 2, "En la ciudad se promueve un proceso de densificación habitacional dirigidos por el sector público", se debe crear una política de densificación habitacional para viviendas de interés social, que influya en el proceso de densificación habitacional de la ciudad.

III.2 Marco estratégico de la propuesta

Sobre la base de la investigación realizada sobre el Potencial de Densificación Habitacional del Distrito 2, se propone una definición para una Política de Densificación Habitacional para Viviendas de Interés Social, objetivos, estrategias, líneas de acción, metas e insumos a considerar en la elaboración de la política.

Definición

La Política de Densificación Habitacional, se define como un conjunto de estrategias para desarrollar un proceso de densificación seguro, planificado y ambientalmente sostenible en el área urbana de la ciudad.



Figura 24. Municipio de Managua, área urbana – área rural
Fuente: Elaboración propia.

Objetivo General

Garantizar el incremento de la densidad habitacional en el Distrito 2 en el medio plazo, satisfaciendo las necesidades de vivienda, a través de la construcción de complejos habitacionales en altura que permitan incrementar el número de viviendas existentes en el distrito y optimizar la infraestructura de servicios básicos en las áreas con bajas restricciones físico naturales.

Objetivos Específicos

- Renovar las viviendas construidas antes del año 1972, a través de una redensificación, que permita aumentar la densidad habitacional.
- Desarrollar proyectos de vivienda interés social en las áreas baldías urbanizables dentro de la trama urbana.
- Identificar y desarrollar acciones para aumentar la densificación habitacional del área urbana, tales como foros y campañas de información y concientización, gestionando y garantizando el apoyo técnico necesario a familias de escasos recursos económicos.

III.3 Instrumentos

Estrategias y Líneas de Acción

Estrategias Prescriptivas: Normativo, fortalecimiento y/o actualización

1. Desarrollar un proceso participativo de actualización y/o elaboración de leyes, normas y reglamentos que establezcan un marco normativo para la densificación habitacional, que sea social y ambientalmente sostenible.

Entre éstas, es necesaria la elaboración de las Normas Mínimas de Dimensionamiento Habitacional para Viviendas Plurifamiliares en Altura, la modificación del Uso de Suelo que favorezcan la densificación y renovación urbana, que es un tema relevante dentro de este proceso, ya que actualmente, según los Planes Parciales de Ordenamiento Urbano se permiten construcciones de 2, hasta 4 pisos en algunas zonas de la ciudad, por lo cual se debe revisar esta normativa.

Actualmente en muchos países, como Colombia, consideran complejos habitacionales de hasta 6 pisos como altura media (Ballén, 2008).

Estrategias Incentivas: Facilidades, bonos y estímulos

2. Mejorar y agilizar la atención de trámites para la construcción en el área urbana.
3. Fomentar la Renovación Urbana que eleve los niveles de densidad de construcción y habitacional en altura.

Se debe mejorar y agilizar la atención que se brinda a la población en el trámite de sus permisos en la Ventanilla Única de la Construcción en coordinación con INVUR.

La municipalidad debe considerar pertinente la creación de un subsidio para toda aquella renovación de viviendas en el área urbana, donde se logre un mejor aprovechamiento del suelo urbano, a través del incremento en la densidad habitacional, que mejore el entorno e incentive el interés inmobiliario dentro de la ciudad.

Estrategias de Coordinación:

4. Establecer un comité multidisciplinario de profesionales y técnicos que participen en la planificación sostenible de la ciudad.
5. Planificar conjuntamente las obras y/o proyectos a ejecutar dentro del área urbana.

Actualmente no existe una sinergia entre los distintos actores involucrados en el proceso de gestión de la ciudad, se deben crear escenarios amplios de participación.

También deben ser superados los problemas de coordinación, principalmente entre ALMA y ENACAL, mediante una planificación estratégica en la ejecución de las obras, deben disminuir los casos en que la Alcaldía aplique el revestimiento asfáltico a una calle y luego ENACAL realice trabajos en la tubería, ya que provoca pérdidas para el municipio.

Estrategias de Organización y Procedimiento:

6. Incentivar nuevas formas de asociación comunitaria para la construcción de complejos habitacionales plurifamiliares que den respuesta a la realidad nicaragüense.
7. Crear una oficina que brinde atención integral a los procesos de densificación habitacional en el área urbana.

Se debe hacer trabajo social en los barrios involucrados, para fomentar en la población la asociación para gestionar, desarrollar y alcanzar cada proyecto necesario dentro del proceso de densificación.

Es de vital importancia brindar una atención técnica a los pobladores en un proceso de densificación, actualmente la población no está familiarizada con la posibilidad de densificar su vivienda, y cuando lo hacen no existe garantía que sean construcciones seguras, o que brinden comodidad a sus residentes. Asimismo, se debe brindar atención a los complejos habitacionales bajo el régimen de propiedad horizontal, para que sean capaces de dar el mantenimiento que requieren sus edificios y superar los distintos problemas vecinales que surgen.

Estrategias Materiales:

8. Realizar la gestión financiera para el otorgamiento de crédito destinado a la construcción de viviendas multifamiliares en altura.
9. Implementar sistemas constructivos que respondan a la realidad nicaragüense.

Actualmente el gobierno impulsa la construcción de viviendas y facilita el financiamiento de las mismas, lo cual debe ser divulgado para que puedan acceder a él las personas interesadas en densificar su vivienda.

Las universidades deben apoyar este proceso, mediante el incentivo a la investigación y la prestación de servicio social de sus estudiantes en el proceso de densificación de la ciudad.

Estrategias de Delegación a Socios:

10. Establecer alianzas y convenios con ONG, iglesias, profesionales y empresas privadas que quieran participar y apoyar en el proceso de densificación de la ciudad.

Es importante que todos participen en la construcción de la ciudad, la participación en este proceso es importante, tanto para ahorrar recursos como para lograr ecuanimidad.

Metas

1. Construcción de 9,746 viviendas, de las cuales 6,534 serían nuevas unidades, a partir de la densificación de las viviendas que existen desde antes del terremoto de 1972 en la zona densificable.
2. Construcción de 1,652 viviendas nuevas en 245 lotes baldíos en el área urbana densificable (Ver Figura 13).
3. Construcción de dormitorios en 6,405 viviendas para superar el hacinamiento existente.
4. Ejecución en el corto plazo de un Programa Piloto de Densificación Habitacional en Altura en el Barrio Monseñor Lezcano.

El incremento real de viviendas en el Distrito 2 producto de la ejecución de la política, sería de aproximadamente 8,186 producto de la construcción de complejos habitacionales en 245 lotes baldíos existentes y renovación de 3,212 viviendas construidas antes del terremoto de 1972 (ver Tabla 16).

Tabla 16. Detalle de Viviendas Nuevas por Tipología Habitacional

TIPOLOGIA HABITACIONAL	BARRIOS	VIVIENDAS ANTES 1972	NUEVAS VIVIENDAS / RENOVACIÓN 1972	LOTES BALDIOS	NUEVAS VIVIENDAS / LOTES BALDIOS	TOTAL NUEVAS VIVIENDAS	INCREMENTO REAL DE VIVIENDAS
Residencial Aislada B	5	217	1,248	34	296	1,544	1,327
Residencial Serie	9	682	1,870	30	148	2,018	1,336
Tradicional	7	1,491	4,608	82	468	5,076	3,585
Popular Aislada	4	261	804	29	164	968	707
Popular Serie A	2	497	1,008	15	208	1,216	719
Popular Serie B	4	0	0	8	80	80	80
Urbanización Progresiva	17	51	162	18	88	250	199
Asentamiento Espontáneo	31	13	46	29	200	246	233
TOTAL	79	3,212	9,746	245	1,652	11,398	8,186

Insumos de la Política de Densificación Habitacional

Actores Sociales

Para lograr el cumplimiento de esta política, los actores involucrados deben responsabilizarse de garantizar una serie de acciones según su nivel de competencia y responsabilidad. En la Tabla 15 se muestran las principales acciones compartidas por actor.

Tabla 15. Matriz de Acciones Compartidas

ACCIONES	ACTORES INVOLUCRADOS
<u>de Gestión:</u> Recursos financieros para los distintos proyectos de: viviendas, ampliación de redes de agua potable, de saneamiento, electricidad y transporte	Gobierno Central, ALMA, ENACAL, ONG, Organizaciones Comunitarias
Convenios de colaboración técnica, tanto a nivel nacional como internacional	Gobierno Central, ALMA
Desarrollo de Foros y Campañas para la promoción de la densificación de la ciudad	ALMA, INVUR, CADUR, ONG, Universidades

ACCIONES	ACTORES INVOLUCRADOS
<u>de Planificación:</u> Crecimiento de la Ciudad	ALMA, Universidades, Organizaciones Comunitarias
Transporte en la ciudad: automotor, ciclovías y peatonal	ALMA, IRTRAMMA, Policía de Tránsito, Universidades
Programa Piloto de Densificación en el Barrio Monseñor Lezcano	ALMA, INVUR, Organizaciones Comunitarias
<u>Administrativas:</u> Creación de Oficina de atención al proceso de densificación	ALMA, INVUR
Garantizar la aplicación de la normativa vigente en los proyectos habitacionales	ALMA, INVUR, MTI, Bomberos, Unión FENOSA
Regulación del transporte urbano colectivo y selectivo	IRTRAMMA, Policía de Tránsito
<u>de Infraestructura:</u> Construcción de Viviendas	Propietarios de lotes, Organizaciones Comunitarias, ONG, INVUR, CADUR, Universidades
Construcción de Dormitorios	Propietarios de lotes, Organizaciones Comunitarias, ONG, INVUR, CADUR, Universidades
Suministro de agua potable	ENACAL
Ampliación de redes de agua potable	ENACAL
Hidrantes	ENACAL, Bomberos
Ampliación de redes de alcantarillado sanitario	ENACAL
Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial	ALMA
Mantenimiento de la infraestructura vial	ALMA
Mantenimiento y mejoramiento de parques, canchas, plazas y áreas verdes	ALMA
Recolección de desechos sólidos	ALMA
Suministro de electricidad domiciliar	Unión FENOSA
Ampliación del sistema de transmisión eléctrica	Unión FENOSA
Alumbrado público	Unión FENOSA

Densidad de Vivienda por Lote de Terreno

La densificación de viviendas propuesta es de 2 a 4 pisos según el área del lote terreno, la cual podría darse de la siguiente forma:

Tabla 16. Propuesta de Apartamentos por Lote

Área de Lotes	No de Apartamentos
150-249	2
250-499	4
500-999	8 *
1,000 a mas	16 *

* Nota: La altura propuesta es de 4 pisos en ambos casos.

Se recomienda considerar alturas de hasta 6 pisos donde las características y equipamiento de la ciudad lo permitan.

Programa Piloto de Densificación Habitacional: Barrio Monseñor Lezcano

El Barrio Monseñor Lezcano es un barrio tradicional con 14,476 habitantes y 3,151 viviendas, de las cuales el 30% existe desde antes del terremoto de 1972, cuenta también con 19 lotes baldíos factibles para la construcción de complejos habitacionales (ver Tabla 17).

Tabla 17. Información General del Barrio Monseñor Lezcano

BARRIO	MONSEÑOR LEZCANO
Superficie (hectáreas)	109
Población Total	14,476
Densidad de Población	133
Número de Viviendas	3,151
Densidad de Viviendas	29
Viviendas Ocupadas	2,925
Numero de Hogares	3,301
Nuevas Familias	352
Necesidad de Viviendas	728
Viviendas en Hacinamiento	902
Viviendas con necesidad de Dormitorios	675
Número de Viviendas antes de 1972	954
Nuevas Viviendas: Renovación de 1972	2,826
Número de Lotes Baldíos	19
Nuevas Viviendas: Lotes Baldíos	70
Total de Nuevas Viviendas	2,896
Incremento Real de Nuevas Viviendas	1,942

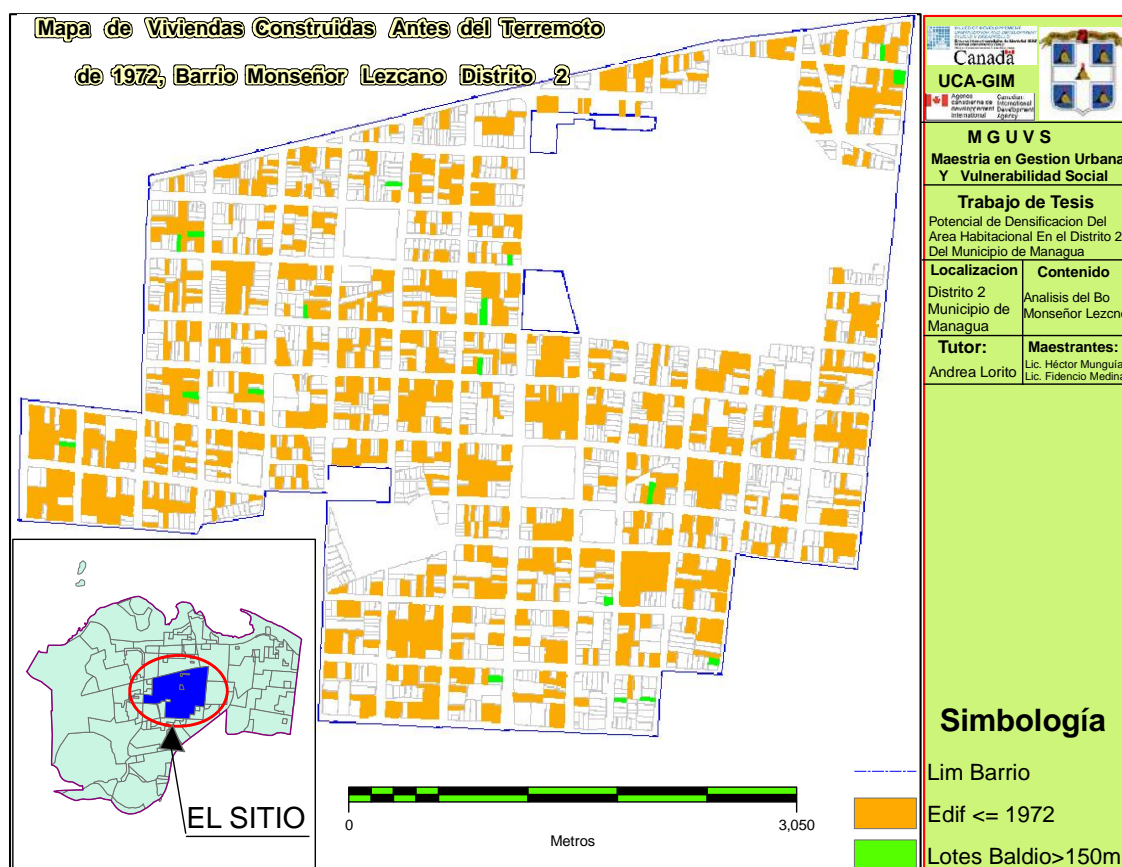


Figura 25. Propuesta de Área de Intervención inicial:
Barrio Monseñor Lezcano

Este programa permitiría incrementar en 1,942 viviendas al Barrio Monseñor Lezcano. En la Figura 25 observamos la ubicación de los lotes baldíos y las viviendas existentes desde antes del terremoto de 1972.

La construcción de un complejo habitacional en un lote baldío podría permitir utilizar esos apartamentos como albergues temporales para las familias que decidan realizar una renovación de sus viviendas, mientras se ejecutan las obras.

Finalmente, en el barrio se deberían desarrollar las acciones descritas en la Tabla 16 por cada actor involucrado.

III.4 CONCLUSIONES DE LA PROPUESTA

Para elaborar una propuesta que aportara en el proceso de densificación habitacional de la ciudad de Managua, se formuló la hipótesis de tres posibles escenarios distintos hacia donde se desarrollaría la ciudad; tales como, una dispersión continua de la ciudad, donde según los cálculos realizados, para este escenario se necesitaría un área de 3.5 Km² para asentar a las personas que actualmente tienen necesidad de vivienda en el Distrito 2; en el segundo escenario se daría una proliferación de la densificación en altura espontánea dentro del área urbana, con construcciones de mala calidad ante las fallas existentes en la ciudad, lo que según nuestros cálculos ante un evento sísmico de gran magnitud, generarían un aproximado de 34,720 víctimas potenciales sólo en el Distrito 2.

Es muy probable que actualmente se este dando una combinación de ambos escenarios. Por último, se presenta un tercer escenario producto de nuestra propuesta, construido a través de una política de densificación habitacional en altura dirigida desde el sector público.

En ese sentido se brinda un aporte en la elaboración de dicha política, presentando una definición de la misma, su objetivo general y los objetivos específicos, las metas y las acciones compartidas por los distintos actores previamente identificados, la cual debe ser ampliamente concertada y completada por las instituciones gubernamentales presentes en el territorio, ONG, empresa privada y la sociedad civil.

Finalmente se propone iniciar con un programa piloto de densificación habitacional en altura en el Barrio Monseñor Lezcano, donde se aprovecharía su centralidad, el ser un barrio tradicional; con calles y manzanas bien definidas, con infraestructura de servicios básicos, los cuales deberán ampliarse para satisfacer la demanda potencial, también en él circulan numerosas rutas del Transporte Urbano Colectivo (TUC) de la ciudad, se identificó 19 lotes baldíos con el potencial para la construcción de complejos habitacionales y existen 954 viviendas desde antes del terremoto de 1972 las cuales pueden ser objeto de una renovación a través de la densificación habitacional en altura.

Concluimos que la vivienda multifamiliar representa más que una simple suma de pisos en un mismo espacio, no sólo por poseer características distintas a la vivienda unifamiliar, si no porque en este momento representa una solución a la necesidad de viviendas que tienen los hogares dentro de la ciudad, y éstos han comenzado a utilizar esta tipología habitacional sin la asistencia técnica necesaria. En estos espacios se debe garantizar, el brindar un buen nivel de vida a la familia, donde se mantengan las relaciones cordiales con los vecinos como en los barrios tradicionales, y garantizar el apoyo en la utilización equitativa de las áreas comunes, donde como hemos visto se dan problemas por su utilización (ver páginas 45, 46 y 47).

III.4 RECOMENDACIONES DE LA PROPUESTA

Para lograr formular e implementar una Política de Densificación Habitacional en Altura en la ciudad, es necesario que las instituciones públicas, ONG, empresa privada y sociedad civil se pongan de acuerdo y trabajen activamente para llevar a cabo este proceso.

Esta política apuntaría a mejorar el rostro de la ciudad capital, la cual es vista como un inmenso asentamiento humano espontáneo, donde no se respetan las normas urbanas. Por lo tanto la política no debe incidir sólo en disminuir el déficit de viviendas, sino con una perspectiva integral de la urbanidad de la ciudad que permita construir de forma segura en los sitios con menor vulnerabilidad al riesgo, construyendo viviendas que sean agradables a la vista de los usuarios y de las personas que visitan nuestra ciudad.

Un claro ejemplo, es la construcción del proyecto “Casas para el Pueblo” impulsado por el gobierno, donde se observa que no se valoró la posibilidad de construir una ciudad más vistosa para sus habitantes, es importante resaltar que en la misma porción de territorio donde se construyeron 400 viviendas, se hubiese podido construir 1,200 viviendas en edificios de 2 a 4 plantas con sus respectivas áreas verdes y de recreación, potenciando el uso del suelo, brindándole a su vez un rostro moderno a la ciudad.

De esta forma, además de lo presentado en el capítulo de investigación y de propuesta, se propone las siguientes recomendaciones para aprovechar el potencial de construcción de viviendas en altura para la población de bajos recursos de acuerdo con las características expuestas y sus determinantes de producción en el Distrito 2:

- Estimular el mejoramiento barrial con nuevos complejos habitacionales en altura, a través de la renovación de viviendas antiguas o construidas con materiales mala calidad, a través del apoyo técnico y financiero del INVUR y ALMA.
- Promover la construcción de viviendas multifamiliares de alturas medias, entre 2 y 4 pisos teniendo en cuenta la cultura nacional y las características demográficas y socioeconómicas del sector de intervención, reconociendo la población de origen rural para mejorar las características de los apartamentos y el aprovechamiento de las áreas verdes en huertos familiares.
- Combinar los usos, con alternativas económicas donde se aprovechen las plantas bajas de las vías principales para el uso comercial o de oficinas.

- Realizar trabajo social con las cooperativas o asociaciones comunitarias locales para llevar a cabo la densificación con la participación activa de los propietarios de los lotes de terreno y los potenciales compradores de apartamentos, priorizando la población de bajos recursos.
- Revisión y actualización de la normativa urbana para mejorar el aprovechamiento del suelo urbano y aumentar las densidades habitacionales en la ciudad, reevaluar el FOT y FOS, y fijar un límite urbano para la ciudad, realizando trabajos de contención en la periferia, evitando la fragmentación de la ciudad y la inequidad de las nuevas urbanizaciones amuralladas que buscando nuevos mercados van destruyendo el sistema de microclimas de la ciudad.
- Brindar un control de la calidad de las viviendas construidas por constructores privados al consumidor final, estableciendo responsabilidades y aplicando sanciones.

Este trabajo es un aporte al estudio de la densificación de la ciudad de Managua, proponemos que se continúe trabajando en ésta línea para complementar el trabajo realizado, con el fin de proporcionar una solución habitacional destinada a población de bajos recursos, teniendo en cuenta un desarrollo urbano sustentable para la ciudad. Estas investigaciones deberán ampliar en el estudio sobre la vivienda en altura que propicie un modelo de crecimiento urbano seguro, compacto sustentable y que tenga como prioridad la calidad de vida de los habitantes.

Es importante para nosotros como investigadores que este documento llegue a las manos de las personas o entidades que deciden como y donde construir en el municipio, de forma que utilicen esta información que fue recopilada y analizada tomando en cuenta la participación de la población, actores sociales y sectoriales, brindándoles una gama de planos técnicamente elaborados con información espacial oficial proveniente del territorio y de las instituciones para tal fin.

IV. ANEXOS

En este apartado se menciona la bibliografía consultada, las abreviaturas, instrumentos aplicados para el levantamiento de la información de campo, tablas de resultado de la encuesta, tabla base y planos utilizados y/o elaborados para la presente investigación.

IV.1 Bibliografía

Alcocer S., Bitrán D., Zepeda O. 2001 Propuesta "Atlas Nacional de Riesgos. Sistema Virtual de Identificación de Riesgos de Desastres en México".

ALMA, 1988. Resumen del Esquema de Desarrollo de Managua 1987 - 2020.

ALMA, 1994. Diagnóstico de Vivienda del Plan General de Desarrollo Urbano de Managua 1995 – 2015.

ALMA, 2000. Plan Parcial de Ordenamiento Urbano del Sector Nor-Central.

ALMA, 2001. Características de los Distritos de Managua.

ALMA, 2001. Características del Municipio de Managua.

ALMA, 2001. Caracterización del Distrito 2.

ALMA, 2001. Plan General de Desarrollo Municipal de Managua (PGDM).

ALMA, 2009. Ordenanza Municipal N° 03-2009, Reorganización de los Distritos de Managua y su Correspondiente Delimitación.

Arq. Andrea Lorito, 2008. Presentaciones del Curso de Planificación Urbana de la Maestría en Gestión Urbana y Vulnerabilidad Social. Unidad II: Instrumentos Analíticos.

Arqve, 2007. www.arqve.iespana.es.htm

Asamblea Nacional, 1971. Decreto No. 1909. Ley que Reglamenta el Régimen de la Propiedad Horizontal.

Asamblea Nacional, 1988. Ley 40, Ley de Municipios.

Asamblea Nacional, 2002. Ley 428. Ley Orgánica del Instituto de la Vivienda Urbana y Rural (INVUR).

Asamblea Nacional, 2002. Ley 457. Ley de Funcionamiento, Normativa y Procedimiento del Fondo Social de Vivienda, FOSOVI.

Asamblea Nacional, 2006. Decreto N° 76-2006, Sistema de Evaluación Ambiental.

Asamblea Nacional, 2009. Ley 677. Ley Especial para el Fomento de la Construcción de Vivienda y de Acceso a la Vivienda de Interés Social.

Ballén, 2008. "Vivienda Social en Altura. Antecedentes y Características de Producción en Bogotá". Revista INVI N° 67 de Noviembre 2009, Volumen N° 24: 95-124.

Bonilla, Gerardo 2010. Vulnerabilidad Social, Asociada a la Falta de Aplicación de la Legislación Urbana Vigente, en las Obras de Construcción en el Distrito 2 del Municipio de Managua.

Bonilla, Gerardo. 2008. Perfil de Proyecto Piloto de Renovación Urbana Concertada en Territorio Específico del Distrito 2 de Managua.

Cuaderno Urbano 9, 2005. El eje urbano: Separadora Industrial en Villa El Salvador.

Goldberg, David J. 2008. Construcción vertical podría ayudar a solventar demanda habitacional. Diario La Nación de Costa Rica, del sábado 7 de junio de 2008.

INEC, 1995. VII Censo de Población y III de Vivienda.

INEC, 2005. VIII Censo de Población y IV de Vivienda.

INIDE, 2008. Managua en Cifras.

Lessard, Marie. 2003. CD "Diseño Urbano y Sustentabilidad. Conceptos, Metodología y Estudios de Caso".

Lungo, Mario. 2001. Expansión urbana y regulación de la tierra en Centroamérica: antiguos problemas, nuevos desafíos.

Microsoft Corporation, 1993-2006. Microsoft Encarta 2007.

Msc. Castillo, Marcelina, 2005. Presentación "Factores de Población y Desarrollo Municipal". CASC-UCA.

MTI, 2005. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense, NTON 11 013-04. Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos Habitacionales.

MTI, 2007. Resolución Ministerial N° 01-2007, Reglamento Nacional de Construcción.

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-HÁBITAT), Informe Mundial sobre Asentamientos Humanos, Año 2009. Pág. 32.

Programa Latinoamericano de Actividades en Población, 1997. Demografía I.

Umaña, Roberto. 2003. Factibilidad de Densificación Habitacional de las Áreas Adyacentes a la Nueva Red del METRO, Santiago de Chile.

Wikipedia la Enciclopedia Libre. <http://es.wikipedia.org>

IV.2 Abreviaturas

ALMA: Alcaldía de Managua.

CADUR: Cámara de la Urbanizadores.

ENACAL: Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados.

FOS: Factor de Ocupación del Suelo.

FOT: Factor de Ocupación Total.

He: Hectárea.

INEC: Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos.

INIDE: Instituto Nicaragüense de Información y Desarrollo.

INETER: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales.

INVUR: Instituto Nicaragüense de la Vivienda Urbana y Rural.

IRTRAMMA: Instituto Regulador del Transporte del Municipio de Managua.

JICA: Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

MTI: Ministerio de Transporte e Infraestructura.

NTON: Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense.

ONG: Organismos No Gubernamentales.

PGDM: Plan General de Desarrollo Municipal.

SIG: Sistemas de Información Geográfico.

TUC: Transporte Urbano Colectivo.

VIS: Vivienda de Interés Social.

Viv: Vivienda.

VUC: Ventanilla Única de la Construcción.

IV.3 Instrumentos

Encuesta No. _____

CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN*“POTENCIAL DE DENSIFICACIÓN HABITACIONAL DEL DISTRITO 2 DEL MUNICIPIO DE MANAGUA”***A. UBICACIÓN DE LA VIVIENDA**

1. **BARRIO:** FRANCISCO MORAZAN ☐ SAN ANTONIO ☐ SAN SEBASTIAN ☐
2. **PISO O NIVEL DE ESTA VIVIENDA:** 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐
3. **ACCESO DE LA VIVIENDA:** POR ANDEN ☐ ESCALERA ☐
4. **ESTADO DE LA VIVIENDA:** BUENO ☐ REGULAR ☐ MALO ☐

B. DATOS DEL ENCUESTADO

5. **EDAD:** _____ AÑOS
8. **SEXO:** HOMBRE ☐ MUJER ☐
6. **NIVEL ACADÉMICO:** UNIVERSITARIO ☐ TÉCNICO ☐
SECUNDARIA ☐ PRIMARIA ☐ NINGUNO ☐

C. DATOS DE LA VIVIENDA

7. **ESTA VIVIENDA QUE OCUPAN ES:** ALQUILADA ☐ PRESTADA ☐
PROPIA SIN ESCRITURA ☐ PROPIA CON ESCRITURA ☐
OTRO _____
8. **DE CUANTOS CUARTOS DISPONE ESTA VIVIENDA SÓLO PARA DORMIR (NO INLUYA COSINAS, BAÑOS, PASILLOS, NI GARAJES):** _____
9. **HAY EN ESTA VIVIENDA UNA PERSONA O GRUPO DE PERSONAS QUE PREPARAN POR SEPARADO SUS ALIMENTOS:** SI ☐ NO ☐
10. **TOMANDO EN CUENTA QUE UN HOGAR ESTA FORMADO POR UNA PERSONA O UN GRUPO DE PERSONAS PARIENTES O NO, QUE VIVEN BAJO UN MISMO TECHO Y QUE PREPARAN EN COMÚN SUS ALIMENTOS (OLLA COMÚN), DÍGAME ¿CUANTOS HOGARES HAY EN ESTA VIVIENDA?:** _____
11. **¿CUANTAS PERSONAS VIVEN EN ESTA VIVIENDA?:** _____
12. **NÚMERO DE PERSONAS Y JEFATURA POR HOGAR DENTRO DE LA VIVIENDA:**

HOGAR	1	2	3	4	5	6
JEFATURA	H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/>
NO. PERSONAS						

H: HOMBRE, M: MUJER, A: AMBOS (COMPARTIDA)

D. PERCEPCIÓN DE VIVIR EN ALTURA

13. **CUANTOS AÑOS TIENE DE VIVIR EN ESTA VIVIENDA:** _____
14. **ESTÁ SATISFECHO(A) DE VIVIR EN ESTA CASA:** SI ☐ NO ☐
¿POR QUÉ?: _____

15. QUÉ TIPO DE PROBLEMA ENFRENTA AL VIVIR EN ESTE SITIO: _____

16. TIENEN PROBLEMA CON EL AGUA POTABLE: SI ☐ NO ☐

EXPLIQUE: _____

17. TIENEN PROBLEMAS CON LAS AGUAS NEGRAS: SI ☐ NO ☐

EXPLIQUE: _____

18. HA TENIDO PROBLEMAS CON SUS VECINOS: SI ☐ NO ☐

DE QUE TIPO: _____

19. LES PROVOCA TEMOR ESTA VIVIENDA EN UN TEMBLOR: SI ☐ NO ☐

20. TIENEN UN PLAN DE ACCIÓN A LA HORA DE UN TEMBLOR: SI ☐ NO ☐

PORQUE: _____

21. EL VECINDARIO Y LA VIVIENDA LES DA SEGURIDAD ANTE ROBOS: SI ☐ NO ☐

PORQUE: _____

HABITANTES DE LOS BARRIOS SAN ANTONIO Y SAN SEBASTIÁN

22. COMO VALORA LA EXPERIENCIA DE TENER UNA PROPIEDAD COMPARTIDA:

BUENA ☐

REGULAR ☐

MALA ☐

PORQUE: _____

23. EXISTE COORDINACION ENTRE RESIDENTES PARA DAR MANTENIMIENTO AL EDIFICIO: _____

24. QUE SUGERENCIA HARÍA PARA MEJORAR LAS VIVIENDAS TIPO CONDOMINIO: _____

25. TIENE PROBLEMAS PARA LAVAR Y SECAR LA ROPA: SI ☐ NO ☐

COMO LO SOLUCIONA: _____

26. VENTAJA DE VIVIR EN ESTA VIVENDA: _____

27. DESVENTAJA DE VIVIR EN ESTA VIVIENDA: _____

HABITANTES DEL BARRIO FRANCISCO MORAZAN

27. LE GUSTARÍA VIVIR EN UNA VIVIENDA TIPO CONDOMINIO, COMO LAS DEL BARRIO SAN ANTONIO O SAN SEBASTIAN: SI ☐ NO ☐

PORQUE: _____

28. TIENEN PLANEADO O HAN CONSTRUIDO UNA SEGUNDA PLANTA EN ESTA VIVIENDA: SI ☐ NO ☐

PORQUE: _____

29. OBSERVACIONES: _____

ENCUESTADOR: _____

NOTAS

Para esta encuesta consideramos tres tipos de estado de las viviendas: bueno, regular y malo; basados en los parámetros que aplica el **Catastro Municipal de la Alcaldía de Managua** para hacer la clasificación del estado de la viviendas que se valúan para la notificación del Impuesto de Bienes Inmueble (IBI). Basado en estándares nacionales y estudios de viviendas y valores reales de mercado que ha realizado esta comuna. Estos parámetros además son enfocados a estado y acabado de la vivienda en sus componentes principales como el techo, paredes, pisos, instalaciones eléctricas etc.

ESTADO DE LA VIVIENDA

En este tipo de clasificación se consideran los siguientes parámetros:

BUENO

- Techo de zinc, nicalit u otro material fabricado con estándares de calidad con un tiempo determinado de uso menor a los 10 años, debe tener cielo raso.
- Paredes de con un sistema de construcción que cumpla con las normas de construcción. Mampostería confinada, reforzada o monolítica, el acabado de las paredes debe ser refinada y pintada en la exterior como en el interior.
- Piso debe tener un cubierta de ladrillo de cualquier tipo.
- Contar con instalaciones eléctricas empotrada.
- Tener al menos 4 ambientes y 2 baños sanitarios.

REGULAR

- Techo de zinc, nicalit u otro material fabricado con estándares de calidad con un tiempo determinado de uso mayor a los 10 años, no cuenta con cielo raso.
- Paredes de con un sistema de construcción que cumpla con las normas de construcción. Mampostería confinada, reforzada o monolítica, no hay acabado en las paredes exterior e interior.
- Piso debe tener un cubierta de concreto (embaldosado) o ladrillo de vieja data.
- Contar con instalaciones eléctricas empotrada o adheridas a las paredes.
- Tener al menos 3 ambientes y 1 baño sanitario.

MALO

- Techo de zinc, nicalit u otro material fabricado con estándares de calidad con un tiempo determinado de uso mayor a los 20 años, no cuenta con cielo raso.
- Paredes de con un sistema de construcción que no cumple con las normas de construcción. Mampostería de madera u otro material no establecido para la construcción de vivienda, no hay acabado en las paredes exterior e interior.
- Piso debe tener un cubierta de concreto (embaldosado) o ladrillo de vieja data.
- Contar con instalaciones eléctricas adheridas a las paredes o en el aire.
- Tener al menos 2 ambientes y baño sanitario o escusado (ponpon).

Es importante destacar que en estos tipos de clasificación de viviendas es muy variada por el tipo de autoconstrucción, que hacen los habitantes una vez que se les hace entrega de la vivienda y cada usuario de esta, construye y le da confort según sus posibilidades económicas y sin el asesoramiento respectivo de un profesional en la materia.

Por ejemplo en el barrio San Sebastián se entregaron las viviendas como un solo ambiente (cajón), por tanto los dueños tuvieron que construir las habitaciones y división de la vivienda (sala, cocina etc.).

En el caso de la colonia Francisco Morazán es un barrio tradicional, que posterior al terremotos estas viviendas fueron reforzadas y con el pasar del tiempo también sus habitantes han auto construido y remodelado estas viviendas.

GUIA DE ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN
***“USO POTENCIAL DE LAS ÁREAS HABITACIONALES PARA DENSIFICAR EL
DISTRITO 2 DEL MUNICIPIO DE MANAGUA”***

URBANIZADORES PRIVADOS

I. Datos generales del entrevistado

- a. Nombre:
- b. Correo Electrónico:
- c. Teléfono:
- d. Sexo:
- e. Profesión:
- f. Cargo:
- g. Antigüedad:

II. Datos generales de la Razón Social

- h. Nombre:
- i. Dirección:
- j. Años de Operar:

III. Densificación Habitacional

- k. ¿Han realizado proyectos habitacionales multifamiliares en altura, tipo condominio?
Si ¿Dónde? ¿De que tipo? ¿Para que segmento de población?

No ¿Porque?

- l. ¿Han considerado realizar en el futuro proyectos habitacionales multifamiliares en altura, tipo condominio?
Si ¿Dónde? ¿De que tipo? ¿Para que segmento de población?

No ¿Porque?

IV. Observaciones

ENTREVISTADOR: _____

GUIA DE ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN
***“USO POTENCIAL DE LAS ÁREAS HABITACIONALES PARA DENSIFICAR EL
DISTRITO 2 DEL MUNICIPIO DE MANAGUA”***

PROMOTORES DE VIVIENDA SOCIAL

I. Datos generales del entrevistado

- a. Nombre:
- b. Correo Electrónico:
- c. Teléfono:
- d. Sexo:
- e. Profesión:
- f. Cargo:
- g. Antigüedad:

II. Datos generales de la Razón Social

- d. Nombre:
- e. Dirección:
- f. Años de Operar:

III. Densificación Habitacional

- g. ¿Han realizado proyectos habitacionales multifamiliares en altura, tipo condominio?
Si ¿Dónde? ¿De que tipo? ¿Cómo valora la experiencia?

No ¿Porque?
- h. ¿Han considerado realizar en el futuro proyectos habitacionales multifamiliares en altura, tipo condominio?
Si ¿Dónde? ¿De que tipo?

No ¿Porque?

IV. Observaciones

ENTREVISTADOR: _____

GUIA DE ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN
***“USO POTENCIAL DE LAS ÁREAS HABITACIONALES PARA DENSIFICAR EL
DISTRITO 2 DEL MUNICIPIO DE MANAGUA”***

ALCALDIA DE MANAGUA

I. Datos generales del entrevistado

- a. Nombre:
- b. Correo Electrónico:
- c. Teléfono:
- d. Sexo:
- e. Profesión:
- f. Cargo:
- g. Ubicación:
- h. Antigüedad:

II. Densificación Habitacional

- i. El Plan General de Desarrollo Municipal de Managua menciona en la línea estratégica 5 la densificación del área urbana existente, a la fecha han desarrollado acciones para lograrlo?
Si ¿Cuáles? ¿Dónde? ¿De que tipo?

No ¿Porque?

- j. ¿De que forma la alcaldía de Managua, puede influir o incentivar la Densificación de la ciudad de Managua?

III. Observaciones

ENTREVISTADOR: _____

GUIA DE ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN
***“USO POTENCIAL DE LAS ÁREAS HABITACIONALES PARA DENSIFICAR EL
DISTRITO 2 DEL MUNICIPIO DE MANAGUA”***

IRTRAMMA**I. Datos generales del entrevistado**

- a. Nombre:
- b. Correo Electrónico:
- c. Teléfono:
- d. Sexo:
- e. Profesión:
- f. Cargo:
- g. Ubicación:
- h. Antigüedad:

II. Densificación Habitacional

- i. Existen estudios sobre transporte urbano dentro de la ciudad, que consideren un escenario futuro de densificación habitacional en la misma
Si ¿Cuáles? ¿De que tipo?

No ¿Porque?

- j. Esta la ciudad de Managua en capacidad de satisfacer un incremento en la demanda de viajes a lo interno de la ciudad
- k. Que programas o proyectos son necesarias ejecutar para cubrir un incremento en la demanda de viajes a lo interno de la ciudad
- l. Cree usted que con una Densificación Habitacional en la ciudad se disminuya el flujo vehicular y el costo de operaciones.

m. Observaciones

ENTREVISTADOR: _____

GUIA DE ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN
***“USO POTENCIAL DE LAS ÁREAS HABITACIONALES PARA DENSIFICAR EL
DISTRITO 2 DEL MUNICIPIO DE MANAGUA”***

ENACAL**I. Datos generales del entrevistado**

- a. Nombre:
- b. Correo Electrónico:
- c. Teléfono:
- d. Sexo:
- e. Profesión:
- f. Cargo:
- g. Ubicación:
- h. Antigüedad:

II. Densificación Habitacional

- f. Muchos barrios de Managua se quejan de recibir poca agua potable al día
¿ENACAL tiene un Plan para solucionar este problema?
Si ¿Como?

No ¿Porque?

- g. ¿Está en capacidad ENACAL de suministrar agua potable, con suficiente presión, si se incrementara la demanda en el centro de Managua mediante una Densificación Habitacional?
Si. Especifique

No ¿Porque?

- h. ¿Está ENACAL en capacidad de incorporar a estos usuarios potenciales en el Sistema de Aguas Sanitarias en la capital?
Si. Especifique

No ¿Porque?

III. Observaciones

ENTREVISTADOR: _____

GUIA DE ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN
***“USO POTENCIAL DE LAS ÁREAS HABITACIONALES PARA DENSIFICAR EL
DISTRITO 2 DEL MUNICIPIO DE MANAGUA”***

Unión FENOSA

I. Datos generales del entrevistado

- a. Nombre:
- b. Correo Electrónico:
- c. Teléfono:
- d. Sexo:
- e. Profesión:
- f. Cargo:
- g. Ubicación:
- h. Antigüedad:

II. Densificación Habitacional

- i. ¿Está en capacidad Unión FENOSA de suministrar energía eléctrica con la suficiente potencia, si se incrementara la demanda en el centro de Managua mediante una Densificación Habitacional?
Si. Especifique

No ¿Porque?

III. Observaciones

ENTREVISTADOR: _____

IV.4 Tablas de Resultados de la Encuesta

Tabla A1. Encuestas realizadas según el piso o nivel de la vivienda

Piso o Nivel de la Vivienda	Barrio						Total	
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
1° Piso	30	33.3%	8	8.9%	15	16.7%	53	58.9%
2° Piso	-	-	9	10.0%	15	16.7%	24	26.7%
3° Piso	-	-	6	6.7%	-	-	6	6.7%
4° Piso	-	-	7	7.8%	-	-	7	7.8%
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%

Tabla A2. Sexo del encuestado (a)

Barrio	Sexo del Encuestado				Total	
	Hombre		Mujer			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Francisco Morazán	12	13.3%	18	20.0%	30	33.3%
San Antonio	6	6.7%	24	26.7%	30	33.3%
San Sebastián	13	14.4%	17	18.9%	30	33.3%
Total	31	34.4%	59	65.6%	90	100.0%

Tabla A3. Nivel académico del encuestado (a)

Nivel Académico del Encuestado	Sexo del Encuestado				Total	
	Hombre		Mujer			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Universitario	19	21.1%	34	37.8%	53	58.9%
Técnico	4	4.4%	2	2.2%	6	6.7%
Secundaria	8	8.9%	13	14.4%	21	23.3%
Primaria	-	-	10	11.1%	10	11.1%
Total	31	34.4%	59	65.6%	90	100.0%

Tabla A4. Tenencia de la vivienda

Tenencia de la Vivienda	Barrio						Total	
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Alquilada	-	-	-	-	6	6.7%	6	6.7%
Propia sin Escritura	3	3.3%	27	30.0%	12	13.3%	42	46.7%
Propia con Escritura	27	30.0%	3	3.3%	5	5.6%	35	38.9%
Otro	-	-	-	-	7	7.8%	7	7.8%
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%

Tabla A5. Hogares en la vivienda

Cuantos Hogares hay en la Vivienda	Barrio						Total	
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
1	29	32.2%	28	31.1%	30	33.3%	87	96.7%
2	1	1.1%	2	2.2%	0	0.0%	3	3.3%
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%

Tabla A6. Personas por vivienda

Personas	Barrio						Total	
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
2	-	-	5	5.6%	3	3.3%	8	8.9%
3	5	5.6%	8	8.9%	12	13.3%	25	27.8%
4	6	6.7%	4	4.4%	6	6.7%	16	17.8%
5	8	8.9%	7	7.8%	5	5.6%	20	22.2%
6	5	5.6%	4	4.4%	4	4.4%	13	14.4%
7	1	1.1%	-	-	-	-	1	1.1%
8	2	2.2%	1	1.1%	-	-	3	3.3%
9	1	1.1%	1	1.1%	-	-	2	2.2%
12	2	2.2%	-	-	-	-	2	2.2%
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%

Tabla A7. Cuartos o dormitorios

Cuartos o Dormitorios	Barrio						Total	
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
1	1	1.1%	-	-	-	-	1	1.1%
2	6	6.7%	1	1.1%	23	25.6%	30	33.3%
3	13	14.4%	29	32.2%	7	7.8%	49	54.4%
4	7	7.8%	-	-	-	-	7	7.8%
5	3	3.3%	-	-	-	-	3	3.3%
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%

Tabla A8. Personas por dormitorios

Personas x Dormitorio	Barrio			Total	
	Francisco Morazán	San Antonio	San Sebastián	Frecuencia	%
0.7 a 1	6	13	7	26	28.9%
1.3 a 1.7	10	10	10	30	33.3%
2 a 2.7	10	6	10	26	28.9%
3	3	1	3	7	7.8%
3.5	1	-	-	1	1.1%
Total	30	30	30	90	100.0%

Tabla A9. Años de vivir en el barrio

Años de vivir en la Vivienda	Barrio						Total	
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0-4	-	-	2	6.7%	5	16.7%	7	7.8%
5 a 9	-	-	6	20.0%	25	83.3%	31	34.4%
10 a 14	2	6.7%	4	13.3%	-	-	6	6.7%
15-19	1	3.3%	3	10.0%	-	-	4	4.4%
20-24	4	13.3%	7	23.3%	-	-	11	12.2%
25-29	3	10.0%	8	26.7%	-	-	11	12.2%
30 y más	20	66.7%	-	-	-	-	20	22.2%
Total	30	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	90	100.0%

Tabla A10. Esta satisfecho con la casa

Respuesta	Barrio						Total	
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	30	100.0%	24	80.0%	26	86.7%	80	88.9%
No	-	-	6	20.0%	4	13.3%	10	11.1%
Total	30	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	90	100.0%

Tabla A11. Problema con los vecinos

Respuesta	Barrio						Total		Porcentaje válido
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián				
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Si	2	2.2%	7	7.8%	1	1.1%	10	11.1%	11.2%
No	28	31.1%	23	25.6%	28	31.1%	79	87.8%	88.8%
Subtotal	30	33.3%	30	33.3%	29	32.2%	89	98.9%	100.0%
Sin respuesta	-	-	-	-	1	1.1%	1	1.1%	
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%	

Tabla A12. Problema con el agua potable

Respuesta	Barrio						Total	
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	27	30.0%	21	23.3%	6	6.7%	54	60.0%
No	3	3.3%	9	10.0%	24	26.7%	36	40.0%
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%

Tabla A13. Problemas con aguas negras

Respuesta	Barrio						Total	
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	2	2.2%	2	2.2%	1	1.1%	5	5.6%
No	28	31.1%	28	31.1%	29	32.2%	85	94.4%
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%

Tabla A14. Temor por la vivienda en un temblor

Respuesta	Barrio						Total		Porcentaje válido
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián				
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Si	7	7.8%	14	15.6%	13	14.4%	34	37.8%	38%
No	23	25.6%	15	16.7%	17	18.9%	55	61.1%	62%
Subtotal	30	33.3%	29	32.2%	30	33.3%	89	98.9%	100%
Sin respuesta	-	-	1	1.1%	-	-	1	1.1%	
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%	

Tabla A15. Tiene Plan en caso de Temblor

Respuesta	Barrio						Total		Porcentaje válido
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián				
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Si	7	7.8%	9	10.0%	6	6.7%	22	24.4%	25%
No	23	25.6%	20	22.2%	24	26.7%	67	74.4%	75%
Subtotal	30	33.3%	29	32.2%	30	33.3%	89	98.9%	100%
Sin respuesta	-	-	1	1.1%	-	-	1	1.1%	
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%	

Tabla A16. Seguridad ante robos

Respuesta	Barrio						Total		Porcentaje válido
	Francisco Morazán		San Antonio		San Sebastián				
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Si	22	24.4%	16	17.8%	15	16.7%	53	58.9%	60%
No	8	8.9%	13	14.4%	15	16.7%	36	40.0%	40%
Subtotal	30	33.3%	29	32.2%	30	33.3%	89	98.9%	100%
Sin respuesta	-	-	1	1.1%	-	-	1	1.1%	
Total	30	33.3%	30	33.3%	30	33.3%	90	100.0%	

Tabla A17. Valoración de tener propiedad compartida

Respuesta	Barrio				Total		Porcentaje válido
	San Antonio		San Sebastián				
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Buena	16	26.7%	16	26.7%	32	53.3%	54.2%
Regular	10	16.7%	12	20.0%	22	36.7%	37.3%
Mala	3	5.0%	2	3.3%	5	8.3%	8.5%
Subtotal	29	48.3%	30	50.0%	59	98.3%	100.0%
Sin respuesta	1	1.7%	-	-	1	1.7%	
Total	30	50.0%	30	50.0%	60	100.0%	

Tabla A18. Problemas para lavar y secar la ropa

Respuesta	Barrio				Total		Porcentaje Válido
	San Antonio		San Sebastián				
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Si	7	11.7%	9	15.0%	16	26.7%	27.1%
No	22	36.7%	21	35.0%	43	71.7%	72.9%
Subtotal	29	48.3%	30	50.0%	59	98.3%	100.0%
Sin respuesta	1	1.7%	-	-	1	1.7%	
Total	30	50.0%	30	50.0%	60	100.0%	

Tabla A19. Le gustaría vivir en un Condominio

Respuesta	Barrio Francisco Morazán	%
Si	9	30%
No	21	70%
Total	30	100%

Tabla A20. Planean construir o tienen una 2° planta

Respuesta	Barrio Francisco Morazán	%
Si	4	13%
No	26	87%
Total	30	100%

IV.5 Tabla Base

Tabla: Información Base del Distrito 2 por Tipología Habitacional y Barrio

TIPOLOGÍA HABITACIONAL	BARRIO	SUPERFICIE	POBLACIÓN	DENSIDAD DE POBLACIÓN	VIVIENDAS	DENSIDAD DE VIVIENDAS	VIVIENDAS OCUPADAS	DENSIDAD DE VV. OCUPADAS	HOGARES	NECESIDAD DE VIVIENDAS	NUEVAS FAMILIAS	NECESIDAD TOTAL DE NUEVAS VIVIENDAS	VIVIENDAS EN HACIENDAMIENTO	VV/NECES DE DORMITORIOS	VIVIENDAS ANTES 1972	NUEVAS VIVIENDAS / RENOVACIÓN 1972	LOTES BALDÍOS	NUEVAS VV / LOTES BALDÍOS	TOTAL NUEVAS VIVIENDAS
		Hec												Hecto					
Colonia Mántica		6.3	148	23	45	7	31	5	33	2	5	7	1	1	39	228			228
Jardines de Managua		15.8	1,467	93	274	17	264	17	301	37	46	83	70	37	1	8	4	48	56
Las Palmas		26.3	1,292	49	330	13	262	10	292	30	28	58	69	49	83	460	7	52	512
El Carmen		28.2	762	27	231	8	190	7	198	8	8	16	46	39	80	368	14	112	480
Motastepe		22.6	703	31	177	8	161	7	166	5	15	20	33	23	14	184	9	84	268
RESIDENCIAL AISLADA B	5	99.2	4,372	44	1,057	11	908	9	990	82	102	184	219	149	217	1,248	34	296	1,544
El Cortijo		2.2	211	96	52	24	48	22	55	7	7	14	10	3	13	50			50
Loma Verde		4.9	171	35	46	9	40	8	42	2	1	3	2	2	21	76	6	48	124
Valle Dorado		8.1	757	93	198	24	177	22	182	5	22	27	5	5	1	2			2
Linda Vista Sur		9.2	680	74	168	18	156	17	165	9	17	26	27	21	36	144	1	8	152
El Seminario		10.4	1,131	109	184	18	174	17	204	30	19	49	74	55	1	8	1	8	16
Los Arcos		11.6	1,169	101	291	25	265	23	274	9	19	28	25	22	1	4	1	16	20
Miraflores		21.2	2,539	120	507	24	474	22	567	93	52	145	101	61	54	166	6	18	184
Linda Vista Norte		24.7	1,907	77	464	19	430	17	442	12	32	44	37	23	5	16			16
Las Brisas		47.6	3,943	83	1,032	22	931	20	972	41	89	130	63	47	550	1404	15	50	1454
RESIDENCIAL SERIE	9	139.9	12,508	89	2,942	21	2,695	19	2,903	208	258	466	344	239	682	1,870	30	148	2,018
La Cruz		12.1	2,451	203	459	38	420	35	509	89	65	154	159	104	9	30	6	24	54
Cristo del Rosario		16.2	3,123	193	649	40	603	37	718	115	68	183	274	203	58	222	14	58	280
La Reforma		16.2	224	14	62	4	56	3	63	7	1	8	13	10			1	16	16
Javier Cuadra		24.5	2,330	95	580	24	518	21	566	48	42	90	154	120	161	530	7	30	560
San Sebastián		33.8	2,788	82	635	19	563	17	611	48	48	96	208	166	16	64	26	232	296
Santa Ana		72.8	7,861	108	1,780	24	1,632	22	1,870	238	165	403	696	531	293	936	9	38	974
Monseñor Lezcano		109.2	14,476	133	3,151	29	2,925	27	3,301	376	352	728	902	675	954	2826	19	70	2896
TRADICIONAL	7	284.8	33,253	117	7,316	26	6,717	24	7,638	921	741	1,662	2,406	1,809	1,491	4,608	82	468	5,076

Continuación

TIPOLOGÍA HABITACIONAL	BARRIOS	SUPERFICIE	POBLACIÓN	DENSIDAD DE POBLACIÓN	VIVIENDAS	DENSIDAD DE VIVIENDAS	VIVIENDAS OCUPADAS	DENSIDAD DE VIV. OCUPADAS	HOGARES	NECESIDAD DE VIVIENDAS	NUEVAS FAMILIAS	NECESIDAD TOTAL DE NUEVAS VIVIENDAS	VIVIENDAS EN HACIAMIENTO	VIV / NECES DE DORMITORIOS	VIVIENDAS ANTES 1972	NUEVAS VIVIENDAS / RENOVACIÓN 1972	LOTES BALDIOS	NUEVAS VIV / LOTES BALDIOS	TOTAL NUEVAS VIVIENDAS
		Hec		Pers x Hec		Viv x Hec		Viv Ocup x Hec		Viv Ocup - Hog				Hecto					
Cuba		20.7	2,953	143	638	31	602	29	679	77	51	128	275	225	91	270			270
Rubén Darío		24.0	1,778	74	339	14	319	13	385	66	46	112	96	50	32	108	2	4	112
Martha Quezada		36.3	2,010	55	523	14	454	13	510	56	30	86	121	93	54	212	22	120	332
Acahualinca		22.0	4,098	186	789	36	749	34	916	167	95	262	377	256	84	214	5	40	254
PUPULAR AISLADA	4	103.0	10,839	105	2,289	22	2,124	21	2,490	366	222	588	869	624	261	804	29	164	968
Francisco Morazán		17.1	2,423	142	549	32	518	30	560	42	67	109	118	75	496	1004			1004
San Antonio		20.2	1,593	79	353	17	335	17	371	36	27	63	47	25	1	4	15	208	212
PUPULAR SERIE A	2	37.3	4,016	108	902	24	853	23	931	78	94	172	165	100	497	1,008	15	208	1,216
Los Madroños		2.8	164	59	54	19	45	16	45	0	0	0	6	6					
Batahola Norte		23.5	4,699	200	882	38	855	36	982	127	143	270	238	128			6	68	68
Batahola Sur		31.5	5,957	189	1,187	38	1,145	36	1,279	134	173	307	354	233			2	12	12
Complejo Hab. Ché Guevara		0.9	108	120	22	24	21	23	23	2	2	4	5	4					
PUPULAR SERIE B	4	58.7	10,928	186	2,145	37	2,066	35	2,329	263	318	581	603	371	0	0	8	80	80

Continuación

TIPOLOGÍA HABITACIONAL	BARRIOS	SUPERFICIE	POBLACIÓN	DENSIDAD DE POBLACIÓN	VIVIENDAS	DENSIDAD DE VIVIENDAS	VIVIENDAS OCUPADAS	DENSIDAD DE VIV. OCUPADAS	HOGARES	NECESIDAD DE VIVIENDAS	NUEVAS FAMILIAS	NECESIDAD TOTAL DE NUEVAS VIVIENDAS	VIVIENDAS EN HACIENDAMIENTO	VIV / NECES. DE DORMITORIOS	VIVIENDAS ANTES 1972	NUEVAS VIVIENDAS / RENOVACIÓN 1972	LOTES BALDÍOS	NUEVAS VIV. / LOTES BALDÍOS	TOTAL NUEVAS VIVIENDAS
		Hec		Pers x Hec		Viv x Hec		Viv Ocup x Hec		Viv Ocup - Hog				Hecto					
Sélfida Miranda		0.9	96	107	22	24	22	24	22	0	5	5	7	5					
18 de Mayo		1.8	181	101	36	20	33	18	51	18	3	21	11	3					
Carlos Ulloa		1.9	245	129	44	23	44	23	62	18	4	22	11	7					
Modesto Bejarano		2.3	463	201	83	36	79	34	89	10	9	19	39	30					
Daniel Enrique Chavarría		2.5	562	225	98	39	91	36	111	20	15	35	42	20			1	2	2
Oscar Robelo I y II		2.9	438	151	84	29	80	28	93	13	15	28	32	18					
Edgard Lang		3.3	78	24	15	5	13	4	16	3	0	3	7	5			2	24	24
Francisco y Ramón Sánchez		3.8	820	216	128	34	122	32	167	45	16	61	57	37					
Dignidad 4 de Mayo		4.3	633	147	118	27	116	27	134	18	16	34	42	28			1	2	2
Reparto España		5.2	1,310	252	215	41	209	40	266	57	37	94	92	47					
William Díaz		5.5	630	115	149	27	144	26	155	11	10	21	47	37	21	76	3	10	86
Rafael Ríos		5.9	1,499	254	296	50	285	48	324	39	36	75	137	104			3	12	12
Manuel Olivares		6.7	1,253	187	240	36	212	32	265	53	33	86	90	56					
Alfredo Silva		7.2	1,614	224	304	42	296	41	336	40	44	84	188	137					
Alemania Democrática		11.2	1,197	107	223	20	212	19	261	49	27	76	122	90	3	6	2	4	10
Juan Emilio Menocal		20.1	410	20	87	4	79	4	85	6	9	15	25	20	1	4			4
Julio Buitrago Norte y Sur		26.7	3,703	139	604	23	590	22	729	139	112	251	294	187	26	76	6	34	110
URBANIZACIÓN PROGRESIVA	17	112.2	15,132	135	2,746	24	2,627	23	3,166	539	391	930	1,243	831	51	162	18	88	250

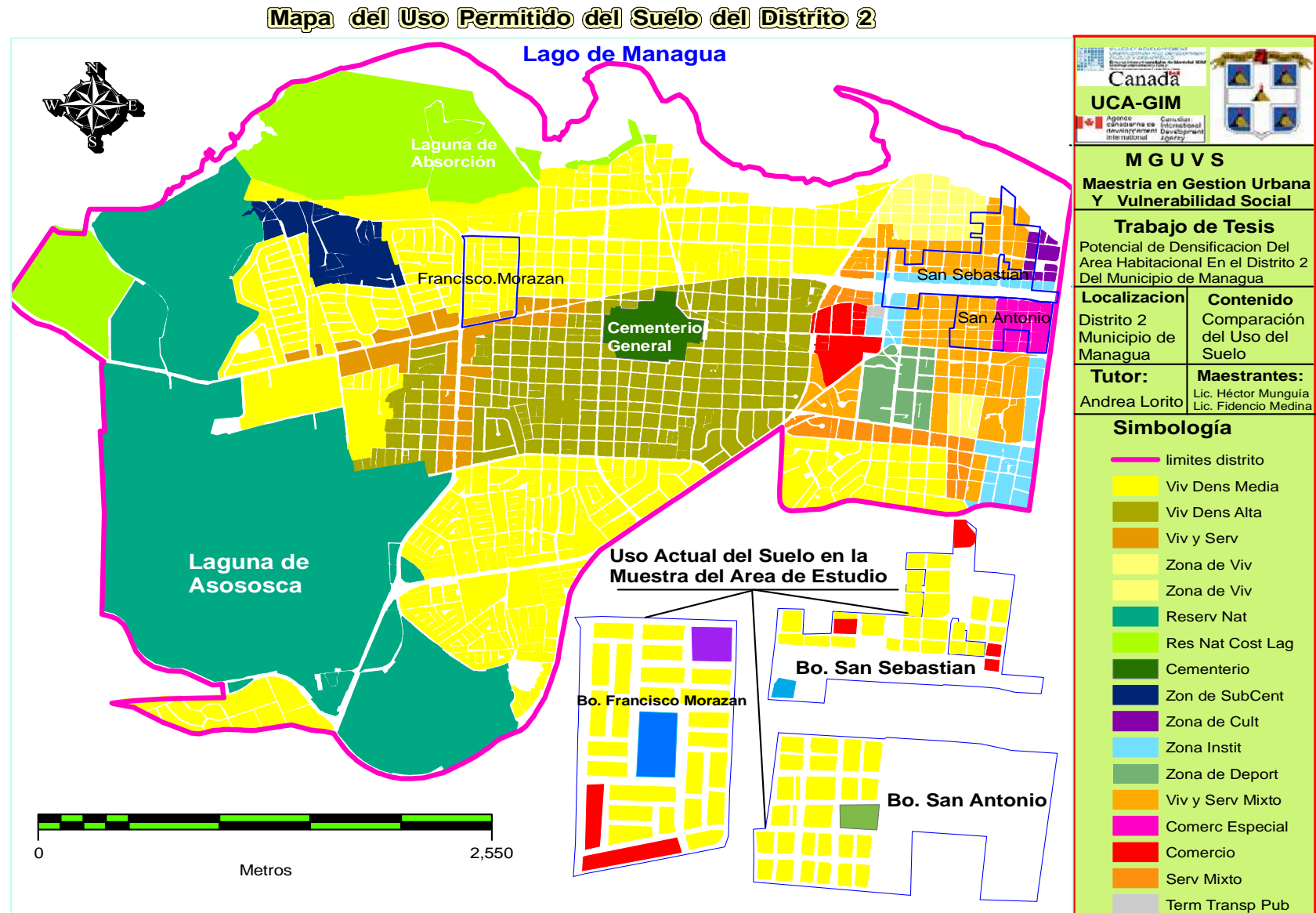
Continuación

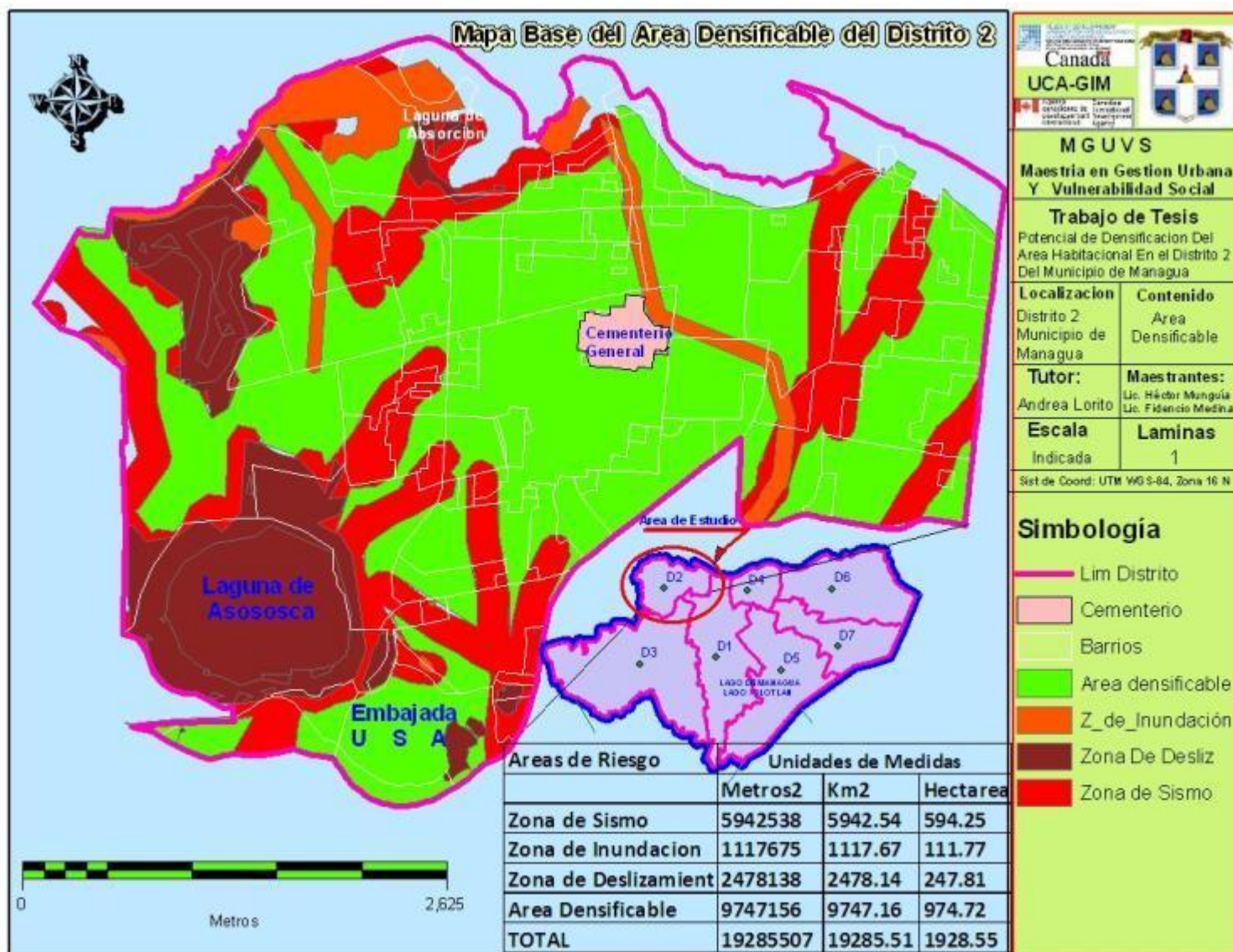
TIPOLOGÍA HABITACIONAL	BARRIOS	SUPERFICIE	POBLACIÓN	DENSIDAD DE POBLACIÓN	VIVIENDAS	DENSIDAD DE VIVIENDAS	VIVIENDAS OCUPADAS	DENSIDAD DE VV. OCUPADAS	HOGARES	NECESIDAD DE VIVIENDAS	NUEVAS FAMILIAS	NECESIDAD TOTAL DE NUEVAS VIVIENDAS	VIVIENDAS EN HACINAMIENTO	VV / NECES DE DORMITORIOS	VIVIENDAS ANTES 1972	NUEVAS VIVIENDAS / RENOVACIÓN 1972	LOTES BALDOS	NUEVAS VV / LOTES BALDOS	TOTAL NUEVAS VIVIENDAS
		Hec												Harto					
Damnificados Huracán Joan		0.5	83	166	15	30	15	30	18	3	3	6	6	2					
La Bolsa #1		0.7	41	59	9	13	8	11	8	0	2	2	2	2			1	2	2
Norte Daniel Chavarría		0.8	179	224	28	35	26	33	35	9	2	11	12	6					
Anexo Juan Emilio Menocal		1.1	230	209	50	45	46	42	49	3	6	9	12	8					
Este de Enabín		1.1	262	238	53	48	49	45	53	4	5	9	21	16					
Anexo Linda Vista Norte		1.2	462	385	99	83	95	79	98	3	9	12	35	27			1	16	16
Pepe y Pepito		1.3	378	291	65	50	63	48	77	14	6	20	27	17	5	24			24
Sur Cristo del Rosario		1.5	525	350	115	77	106	71	125	19	11	30	67	55					
Bella Vista Anexo		1.7	354	208	76	45	72	42	80	8	5	13	19	16					
Este Alfredo Silva		2.3	639	278	134	58	131	57	134	3	13	16	94	83					
Polo Sur		2.4	395	165	95	40	86	36	89	3	5	8	38	34					
David Tejada		2.7	398	147	80	30	78	29	88	10	7	17	23	16					
Oeste Batahola Sur		3.1	558	180	122	39	120	39	139	19	5	24	55	47					
Pantanal (D2)		3.7	783	212	178	48	157	42	179	22	7	29	87	75					
Costado Sur Batahola Sur		4.6	745	162	163	35	153	33	176	23	9	32	99	79					
Anexo Los Arcos		4.6	625	136	132	29	124	27	132	8	13	21	74	62					
Anexo Edgard Lang		8.2	1,378	168	225	27	222	27	252	30	53	83	99	66					
Dinamarca		12.3	2,288	186	393	32	385	31	444	59	60	119	148	93	1	2			2
Embajada Usa I y II		12.5	2,654	212	489	39	484	39	572	88	42	130	178	119					
San Pedro		16.0	1,211	76	227	14	218	14	255	37	21	58	115	86	2	6	22	144	150
San José Bóer		16.1	2,344	146	431	27	425	26	522	97	40	137	209	147					
Manchester		28.7	935	33	220	8	204	7	217	13	7	20	149	139					
Anexo Las Brisas (Los Martínez)		31.5	3,991	127	894	28	839	27	921	82	49	131	532	463			1	2	2
Sector Paseo Las Brisas		38.0	75	2	17	0	11	0	18	7	3	10	7	6			2	32	32
Bóer		39.2	4,270	109	825	21	778	20	931	153	82	235	365	266	4	12	2	4	16
La Bolsa #2		0.2	378	1,890	71	355	66	330	79	13	8	21	20	17					
La Chureca		159.7	685	4	167	1	160	1	165	5	4	9	105	101					
Bajos de Acahualinca		3.2	307	96	81	25	72	23	75	3	2	5	48	46					
El Rastro		5.7	643	113	144	25	130	23	140	10	14	24	75	61	1	2			2
Los Martínez Sector Oeste		92.8	548	6	130	1	125	1	130	5	4	9	122	113					
Oeste Motastepe		2.0	156	78	36	18	36	18	37	1	2	3	16	14					
ASENTAMIENTO ESPONTÁNEO	31	499.4	28,520	57	5,764	12	5,484	11	6,238	754	499	1,253	2,859	2,282	13	46	29	200	246

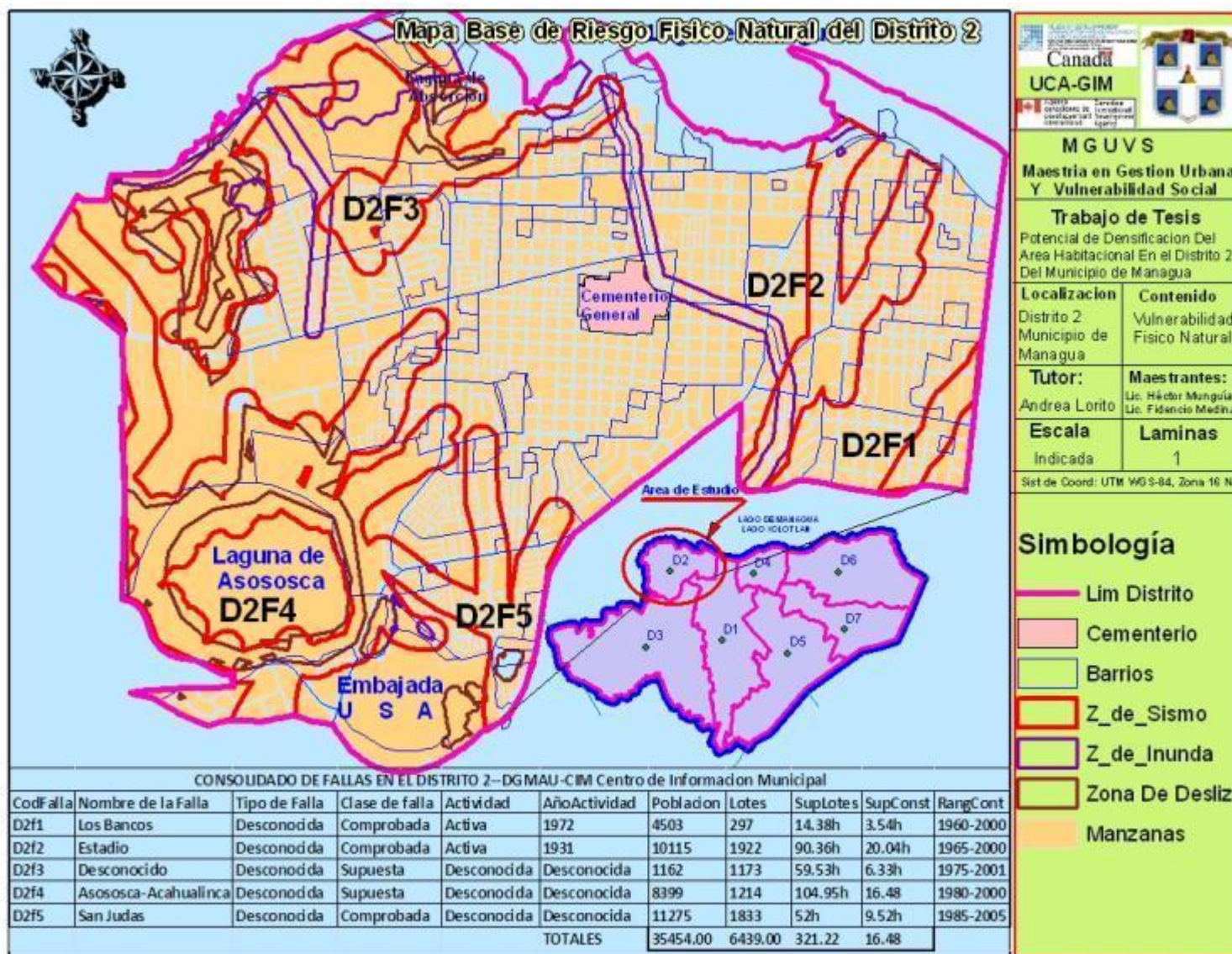
Continuación

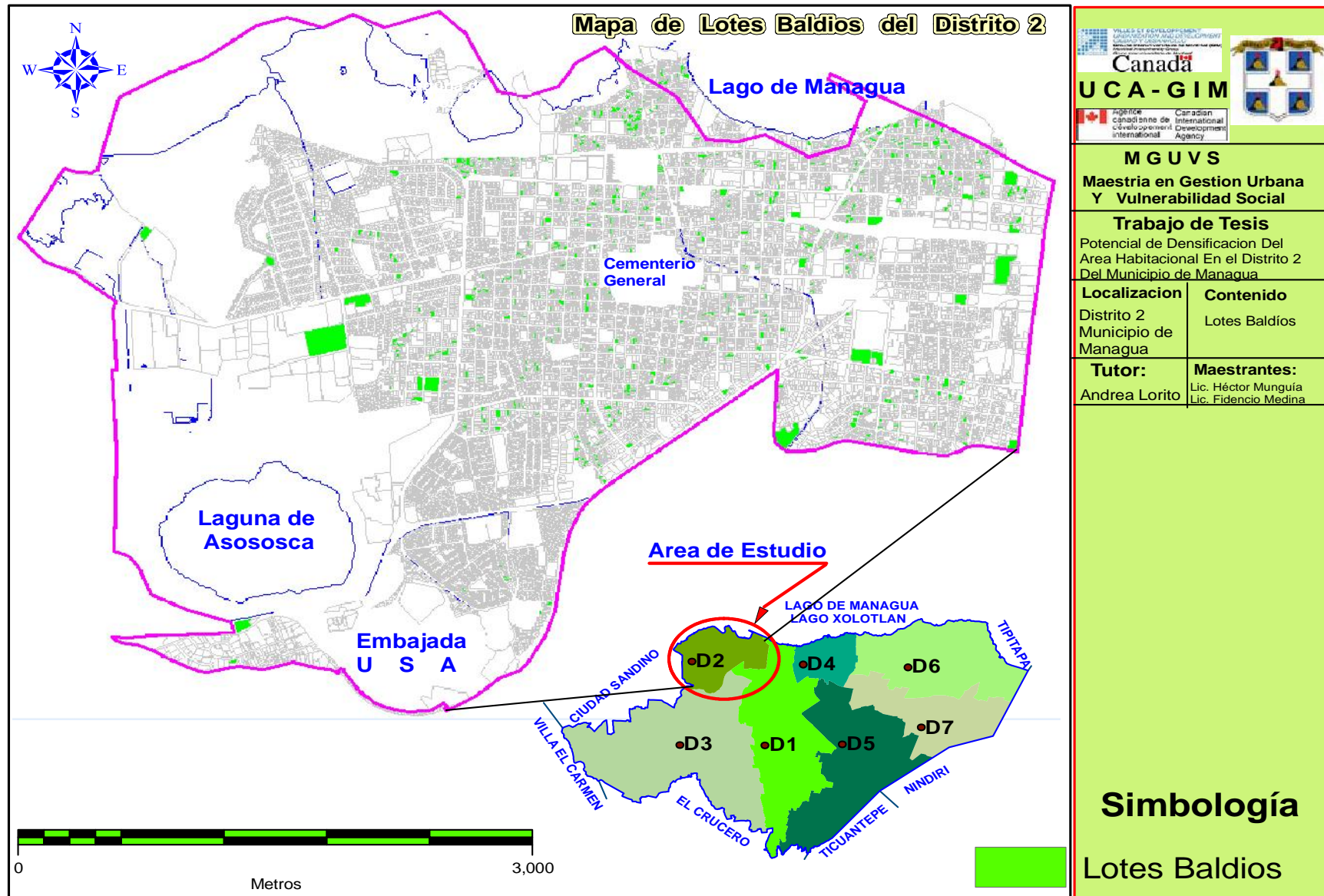
TIPOLOGÍA HABITACIONAL	BARRIOS	SUPERFICIE	POBLACIÓN	DENSIDAD DE POBLACIÓN	VIVIENDAS	DENSIDAD DE VIVIENDAS	VIVIENDAS OCUPADAS	DENSIDAD DE VIV. OCUPADAS	HOGARES	NECESIDAD DE VIVIENDAS	NUEVAS FAMILIAS	NECESIDAD TOTAL DE NUEVAS VIVIENDAS	VIVIENDAS EN HACINAMIENTO	VIV / NECES. DE DORMITORIOS	VIVIENDAS ANTES 1972	NUEVAS VIVIENDAS / RENOVACIÓN 1972	LOTES BALDIOS	NUEVAS VIV / LOTES BALDIOS	TOTAL NUEVAS VIVIENDAS
		Hec		Pers x Hec		Viv x Hec		Viv Ocup x Hec		Viv Ocup - Hog				Hec					
Sector EMBUSA		67.7		0		0		0											
Sector Costa del Lago		0.6		0		0		0											
Sector Costa del Lago		0.5		0		0		0											
Sector Costa del Lago		18.6		0		0		0											
Sector Costa del Lago		5.3		0		0		0											
Sector Asososca		313.0		0		0		0											
SECTORES	6	405.7		0		0		0											
TOTAL	85	1,740.2	119,568	69	25,161	14	23,474	13	26,685	3,211	2,625	5,836	8,708	6,405	3,212	9,746	245	1,652	11,398

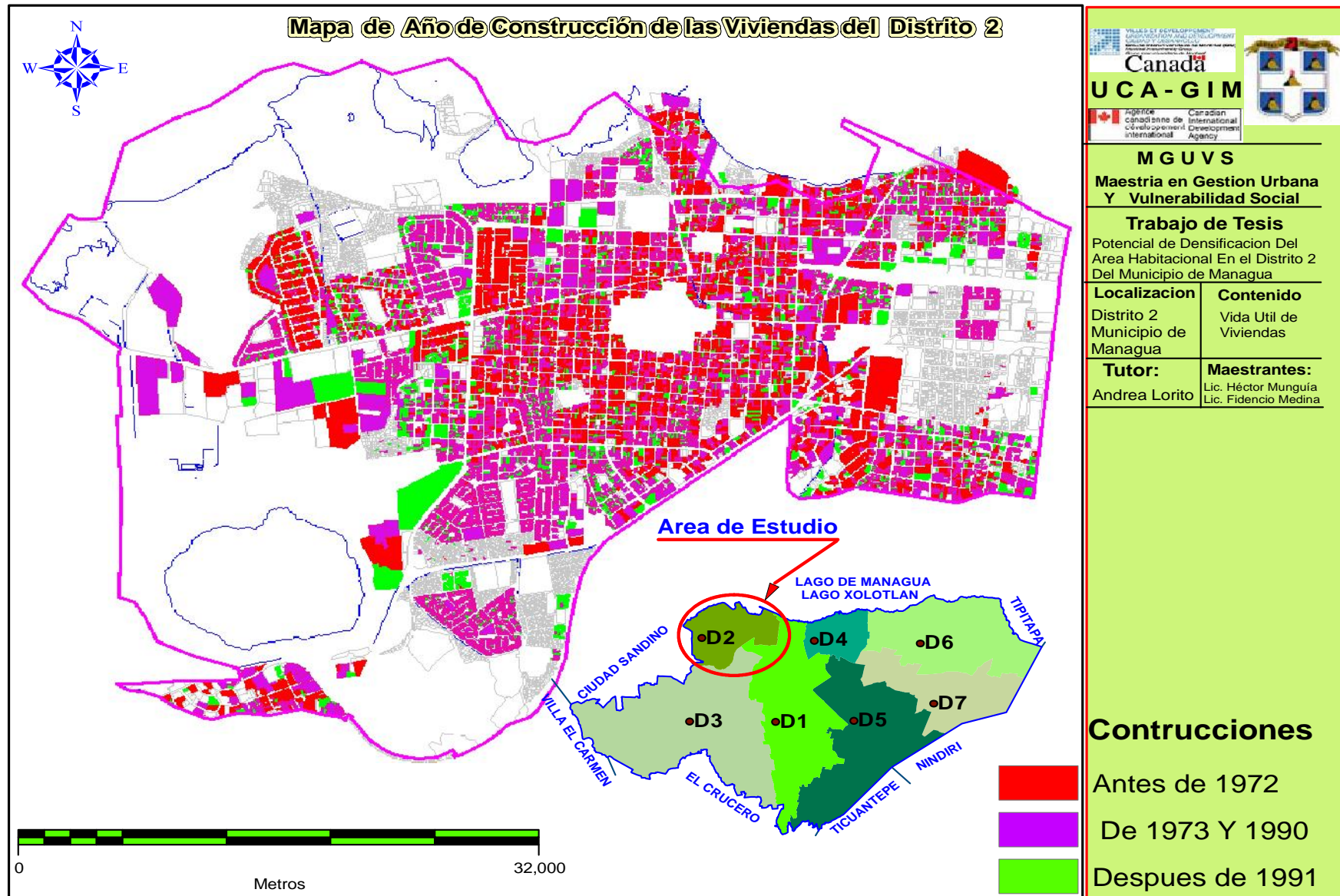
Fuente: Construcción propia, con información de INIDE.

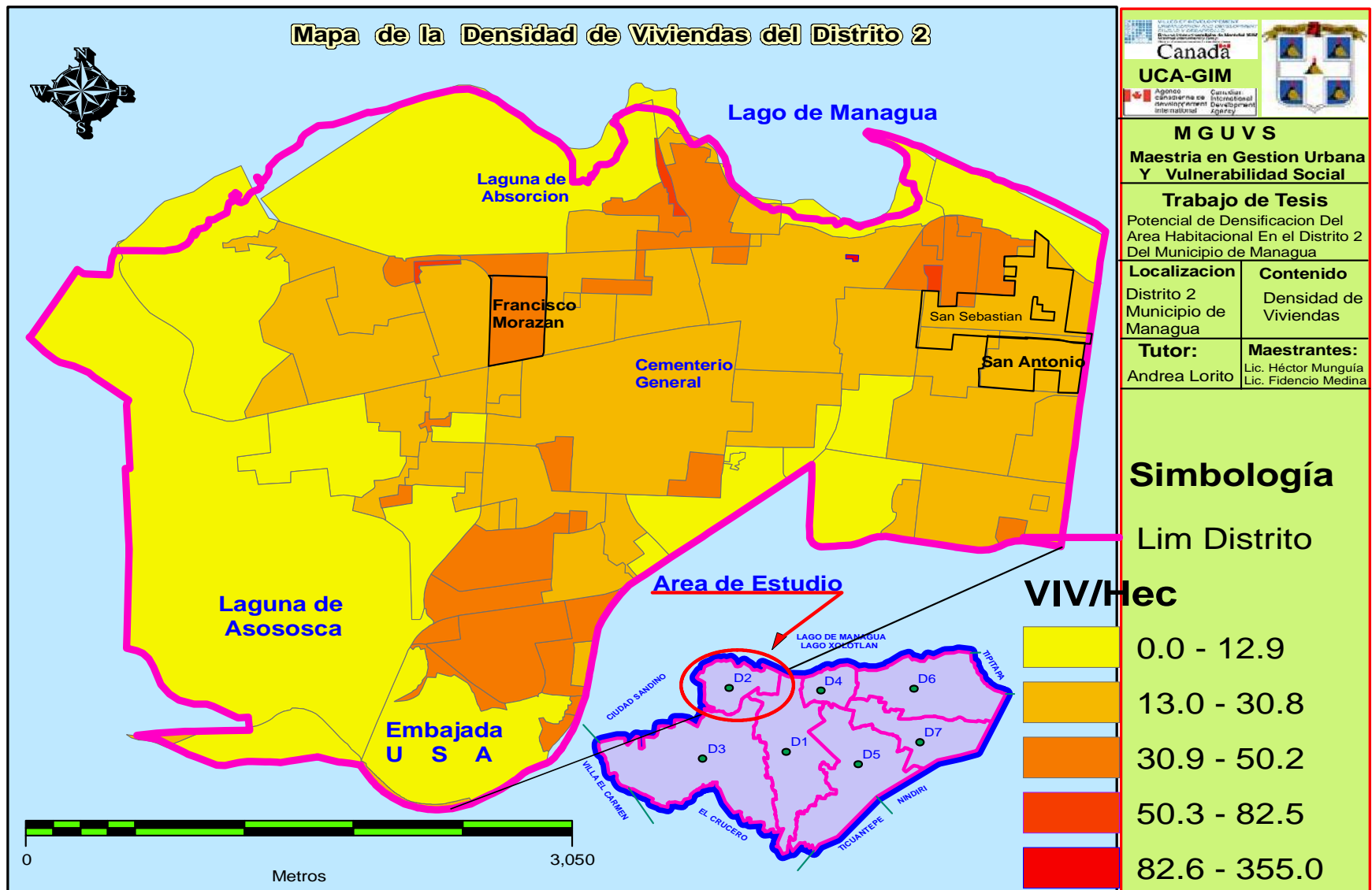




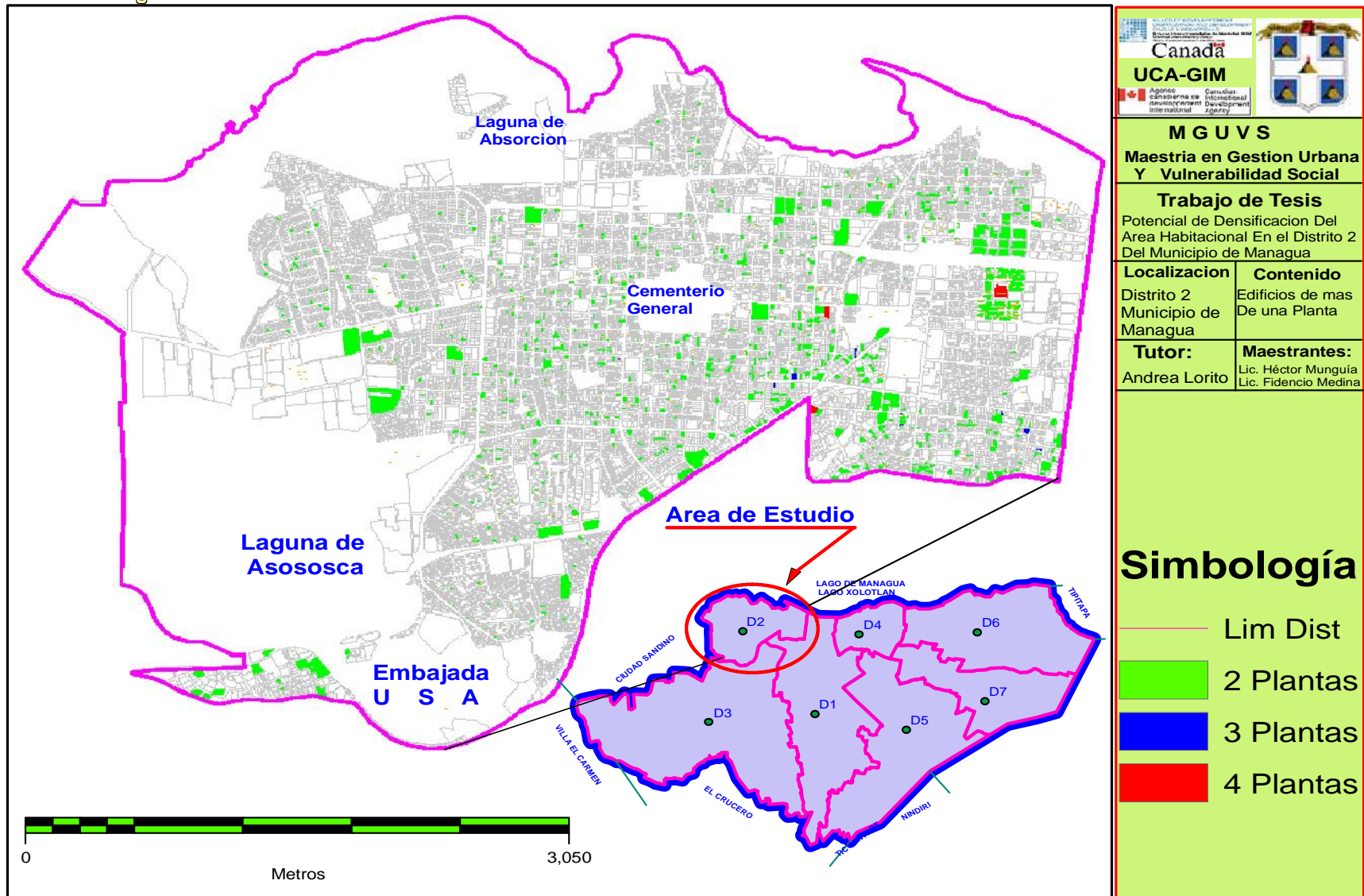








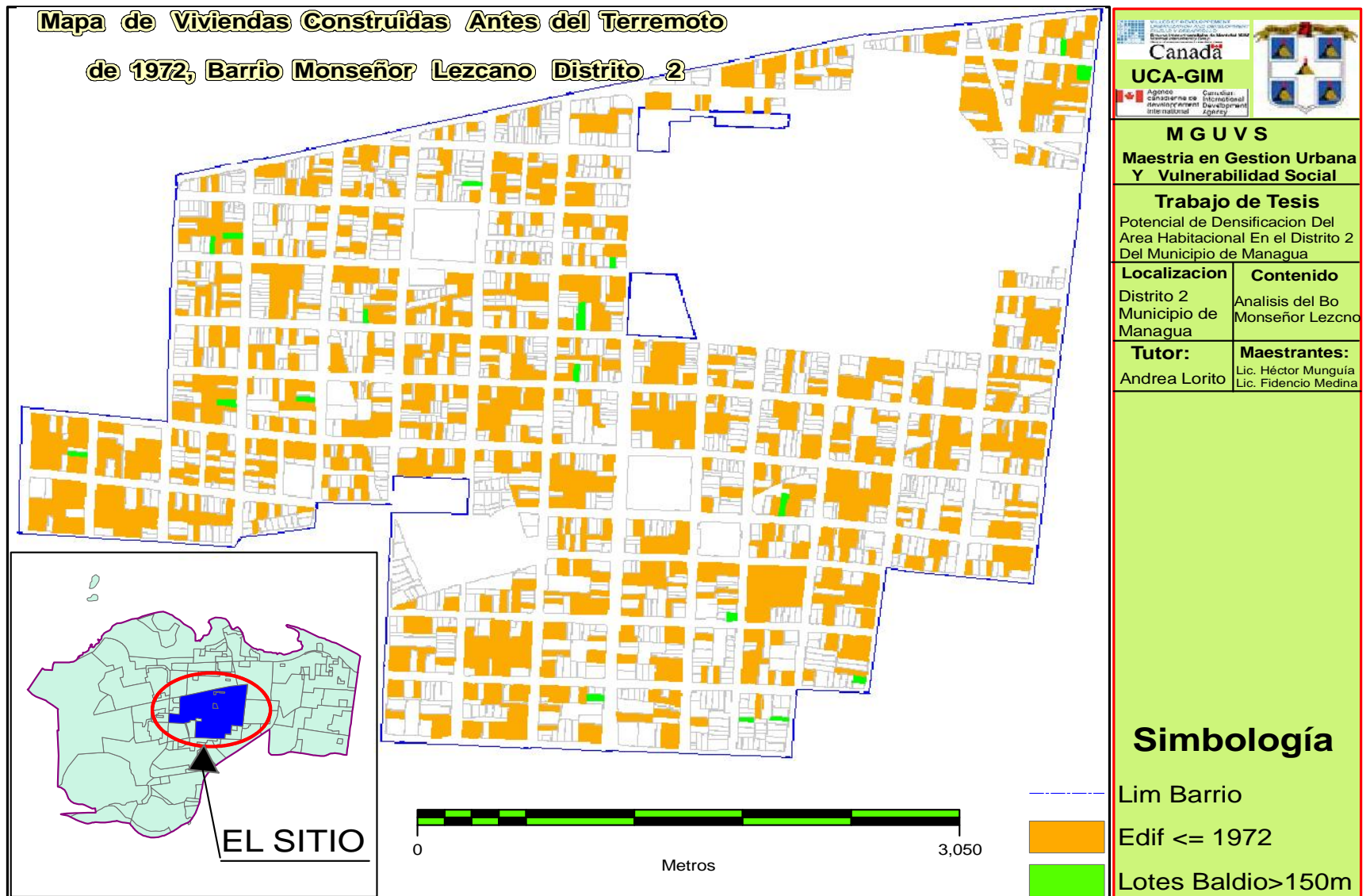
Mapa de Edificios de Mas de Una Planta de Viviendas de Interes Social del Distrito 2

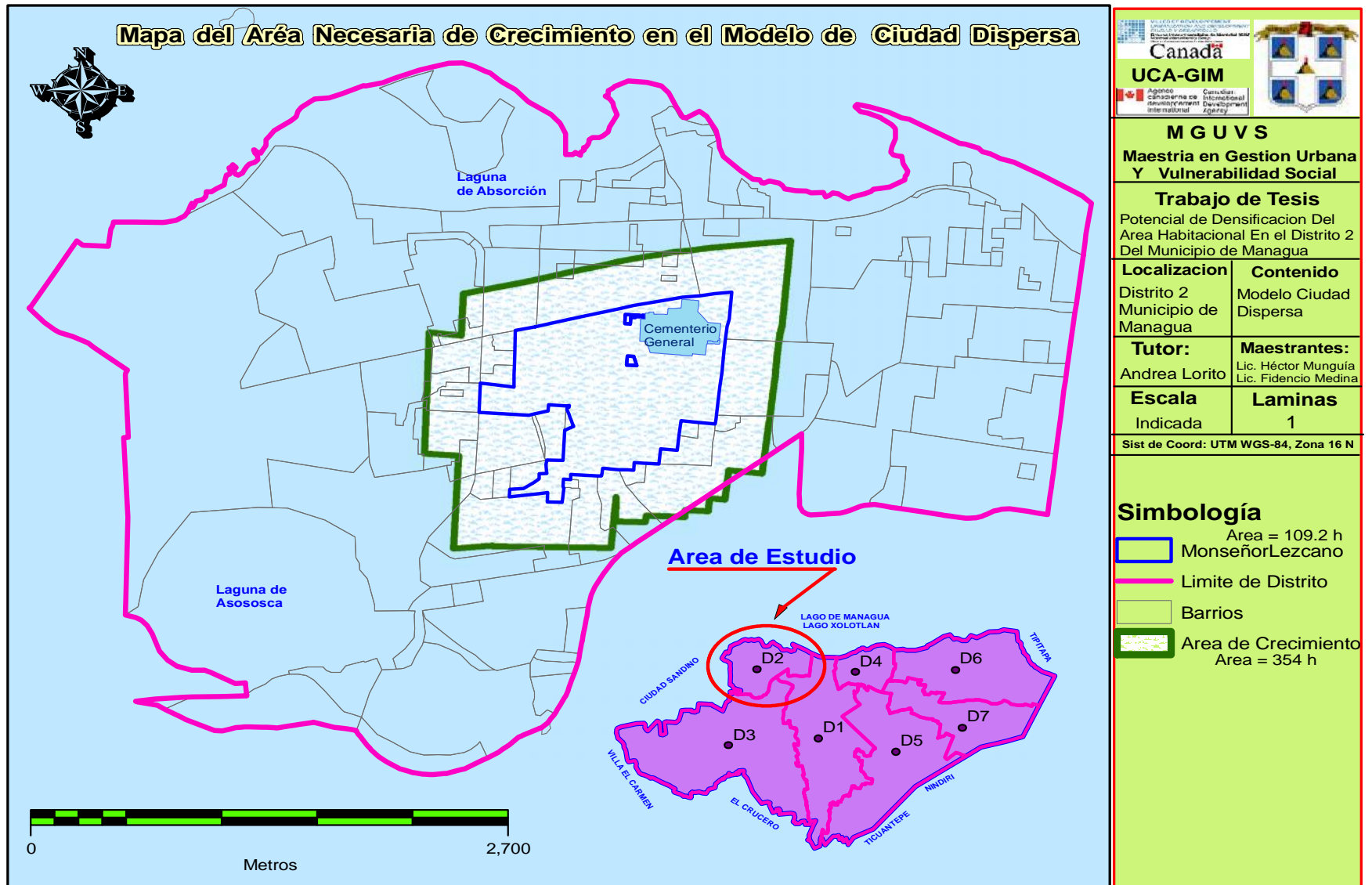


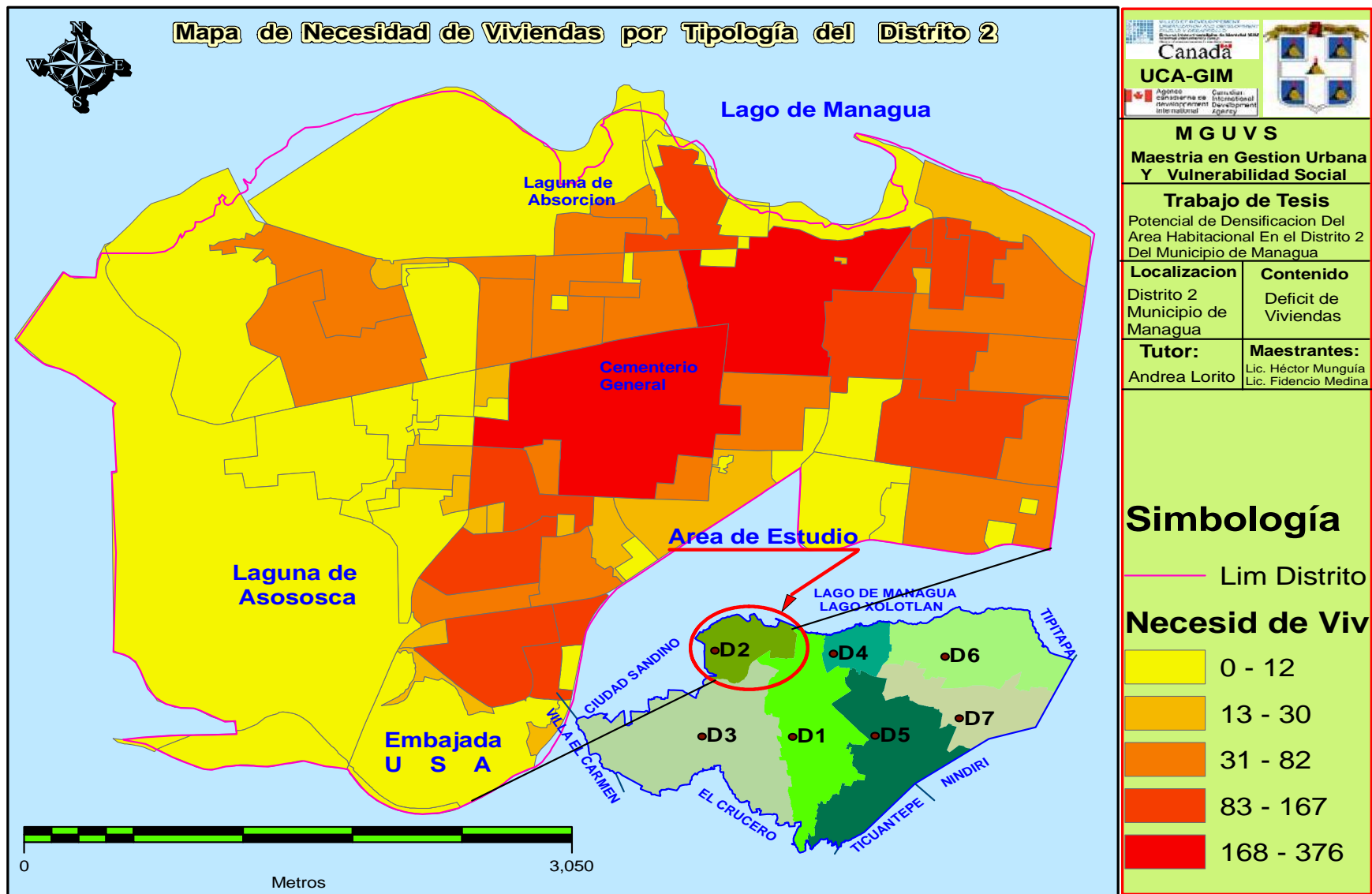
MGUVS
Maestria en Gestion Urbana Y Vulnerabilidad Social
Trabajo de Tesis
 Potencial de Densificacion Del Area Habitacional En el Distrito 2 Del Municipio de Managua

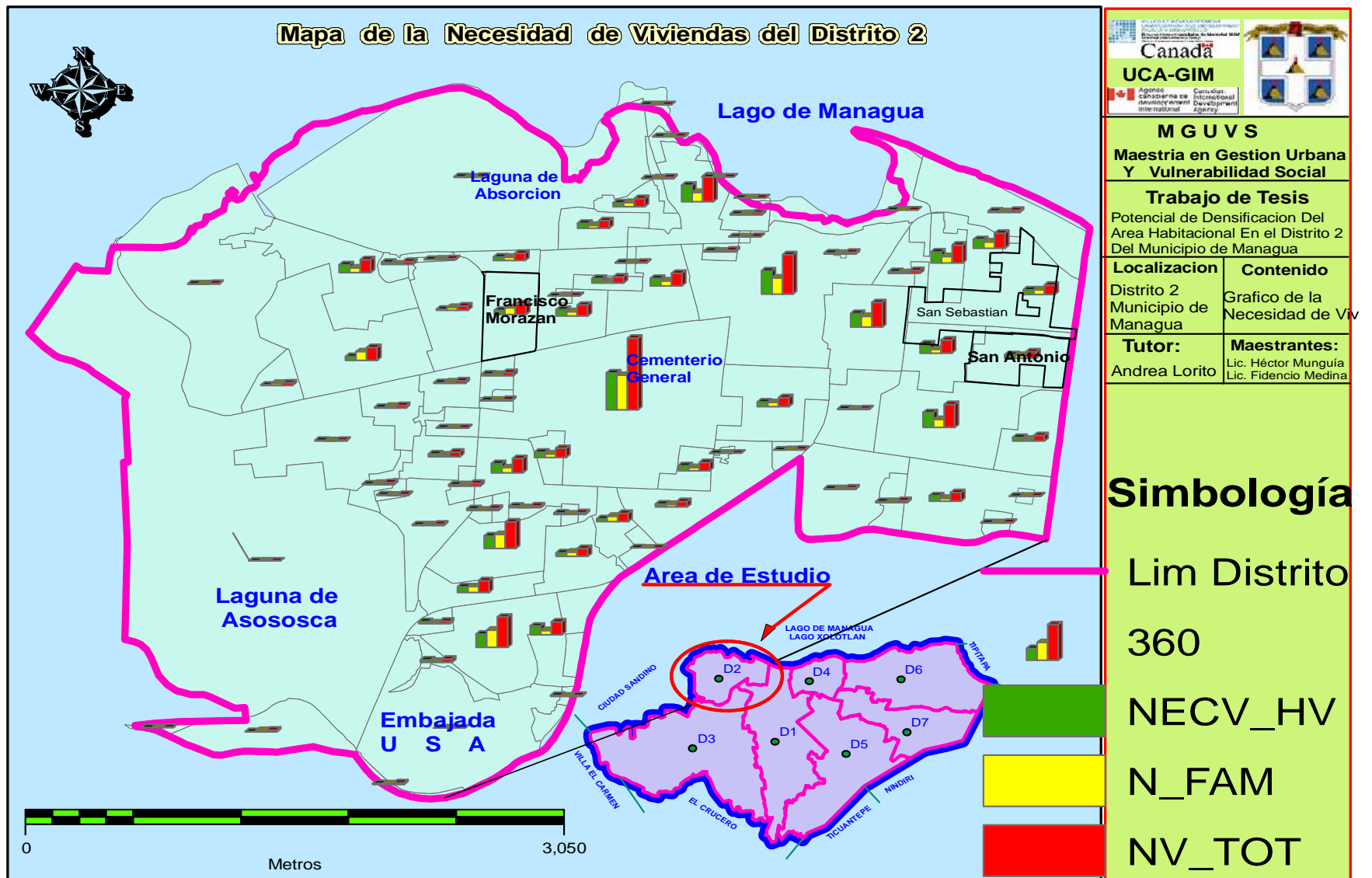
Localizacion	Contenido
Distrito 2 Municipio de Managua	Edificios de mas De una Planta
Tutor: Andrea Lorito	Maestranes: Lic. Héctor Munguía Lic. Fidencio Medina

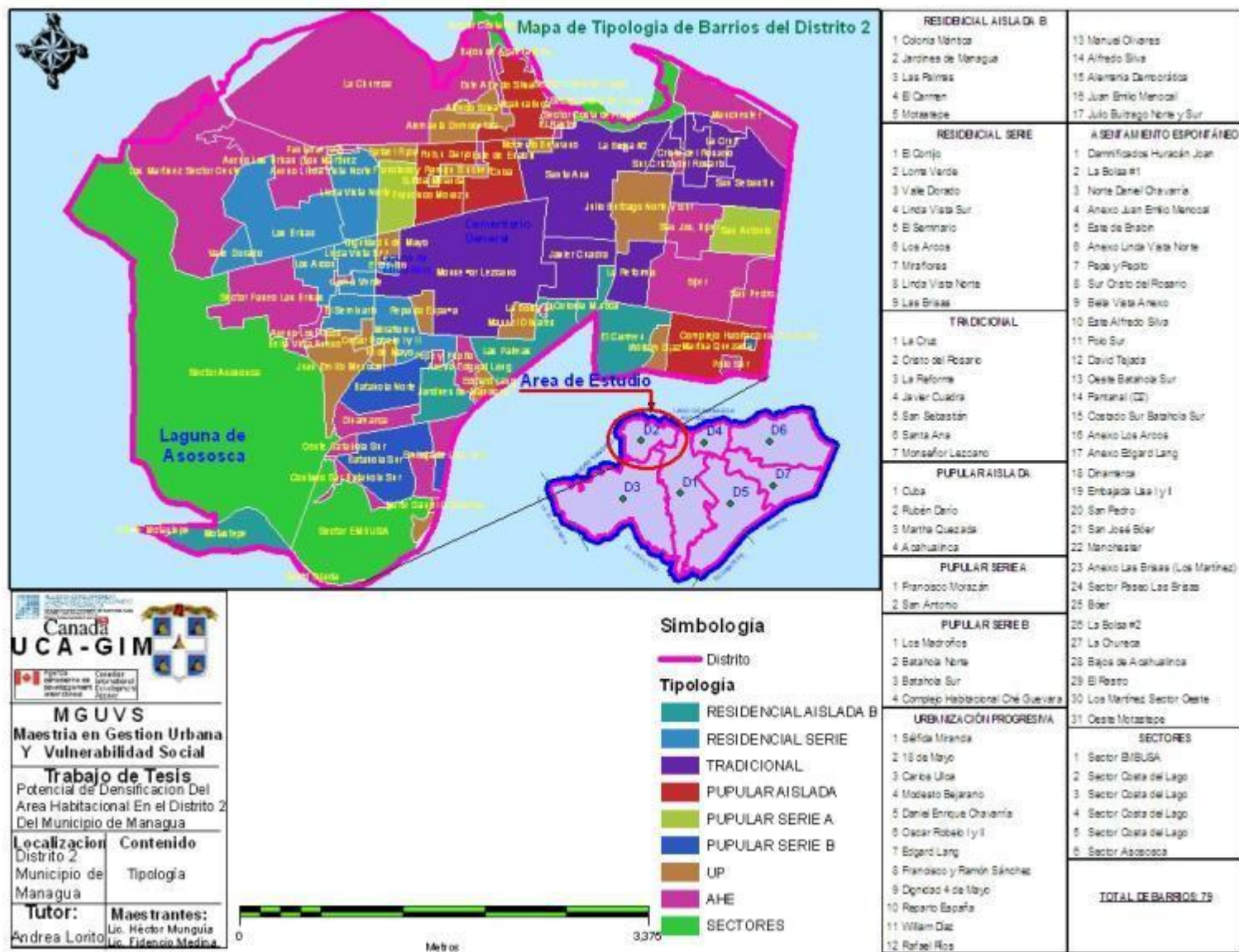




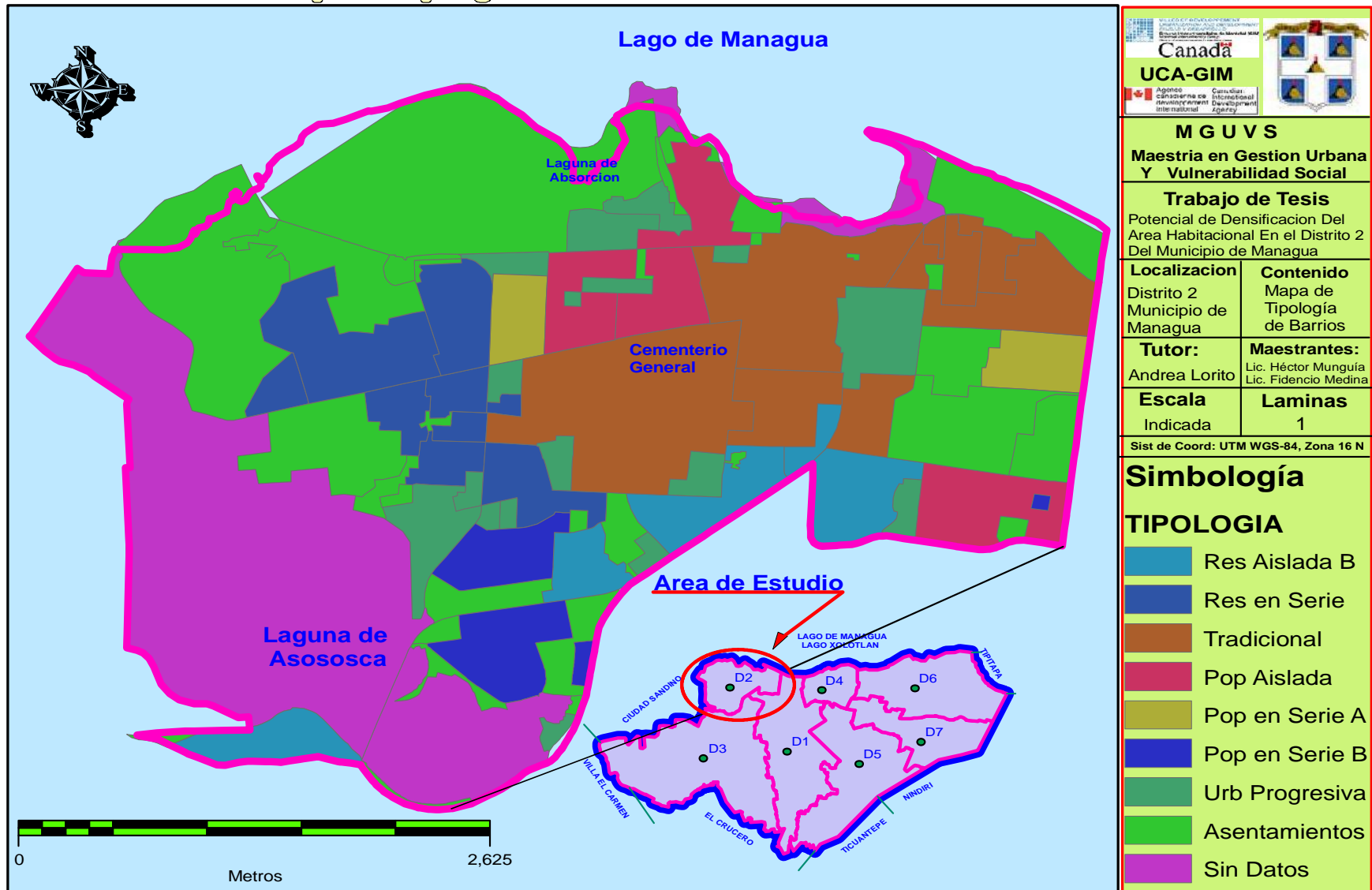








Mapa de Tipología de Barrios del Distrito 2



Mapa Del Uso Actual del Suelo del Distrito 2

