

*Comisión Uso
de Suelo
13/11/2017*

Oficio No. STHV-2017- 6376
DM Quito, 13 NOV 2017

Concejal
Sergio Garnica
PRÉSIDENTE DE LA COMISIÓN DE USO DE SUELO
Presente

De mi consideración:

En atención al requerimiento formulado por la Comisión de Uso de Suelo en la sesión del día martes 7 de noviembre de 2017, remito el "Análisis y propuesta para el incremento del número de unidades de vivienda en las zonificaciones A36, A37 y A38" del PUOS vigente, para su respectivo conocimiento y tratamiento.

Atentamente,

Jacobo Herdoíza
Arq. Jacobo Herdoíza
**SECRETARIO DE TERRITORIO,
HÁBITAT Y VIVIENDA**

Adjunto: Análisis y propuesta contenida en 6 hojas

ACCIÓN	RESPONSABLE	SIGLA UNIDAD	FECHA	SUMILLA
Elaborado por:	PMACAMCHI	DMPPS	2017-11-13	<i>PH</i>
Revisado por:	RVIERA	Asesoría de la STHV	2017-11-13	<i>PH</i>

Ejemplar 1: Destinatario
Ejemplar 2: Archivo de la STHV

QUITO SECRETARÍA GENERAL DEL CONCEJO
ALCALDÍA **RECEPCIÓN**

Fecha: **13 NOV 2017** Hora *10:35*

Nº. HOJAS *- 06 -*

Recibido por: *[Firma]*

ANÁLISIS Y PROPUESTA PARA EL INCREMENTO DEL NÚMERO DE UNIDADES DE VIVIENDA EN LAS ZONIFICACIONES A36, A37 Y A38

1.- Introducción

En base a la Ordenanza Metropolitana No. 127 sancionada el 25 de julio de 2016, que contiene el Plan de Uso y Ocupación de Suelo (PUOS) vigente, las zonificaciones A36 (A 602-50 (VU)), A37 (A1002-35 (VU)) y A38 (A1002-35(VB)), actualmente presentan limitaciones en el número de viviendas que se pueden construir en los lotes correspondientes a estas zonificaciones.

En los lotes con zonificación (VU) Vivienda Unifamiliar, se puede construir una vivienda por cada lote, sin importar que la superficie de este supere en más de una vez en tamaño del lote mínimo. De igual forma, en lotes con zonificación (VB) Vivienda Bifamiliar, se puede construir hasta dos viviendas por cada lote, sin considerar esta restricción aplicada al lote mínimo. Aquí es oportuno recordar que en el PUOS anterior (Ordenanza Metropolitana No. 171) estas restricciones se aplicaban a la unidad denominada lote mínimo, de tal suerte que, por ejemplo, en un lote de 5000 m², con una asignación de lote mínimo de 1000 m², se podía edificar hasta 5 unidades de vivienda (es decir una unidad de vivienda por lote mínimo), observando los coeficientes de ocupación de suelo en planta baja y total.

Cabe indicar que estas zonificaciones tuvieron sus orígenes en las ordenanzas que aprobaron urbanizaciones o lotizaciones en las parroquias rurales del Distrito Metropolitano de Quito, con la finalidad de generar zonas de baja densidad poblacional en sectores limítrofes entre el suelo urbano y el rural.

Posteriormente, la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda utilizó estas zonificaciones al efectuar actualizaciones del PUOS. Esta restricción se aplicó en predios correspondientes a polígonos urbanos o rurales dónde no existía demanda habitacional pero que no contaban con servicios o infraestructura vial. Así también, la zonificación se aplicó en áreas en las que el mapa de riesgos señalaba la presencia de riesgos moderado a muy alto, como por ejemplo a lo largo de las orillas del Río Monjas o en las zonas de potencial afectación por los lahares en el caso de una erupción del volcán Cotopaxi, esto con el fin de limitar el número de unidades habitacionales en éstas áreas. Cabe anotar que, para estos últimos casos, en el marco de esta propuesta, el incremento en el número de viviendas no sería viable y por tanto se mantiene la restricción.

En las políticas determinadas en el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015 -2025 (PMDOT), la dotación de servicios básicos y de infraestructura vial son criterios o condiciones esenciales para densificar el tejido urbano. De igual forma, la densificación debe realizarse considerando criterios de seguridad (Política 4 – escala zonal) y debe contribuir a aminorar el déficit de vivienda (Política 5- escala local).

Tales lineamientos y particularmente las políticas encaminadas a disminuir el déficit de vivienda, exigen encontrar alternativas en el marco regulatorio del suelo, orientadas a destrabar la oferta de vivienda, superando entre otros aspectos, las restricciones normativas que inducen a la escasez de suelo edificable, es decir, proponiendo ajustes a la regulación

urbana que permitan incorporar lotes con mayores aptitudes para urbanizar o edificar siempre y cuando estos sean accesibles (cuenten con infraestructura de transporte o movilidad); cuenten con factibilidades de servicios, se localicen en sectores contiguos o cercanos al tejido urbano y no se implanten en sectores de riesgo no mitigable.

2.- Antecedentes

- a) El 30 de diciembre de 2011 se sancionó la ordenanza metropolitana No. 171, que aprobó el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2011 - 2022, cuyo anexo No. 11 contenía el Plan de Uso y Ocupación de Suelo. Al pie del cuadro No. 12 del anexo anteriormente mencionado, se establecen regulaciones respecto al número de viviendas para las zonificaciones A36 (A602-50VU), A37 (A1002-35VU) y A38(A1002-35VB), las cuales establecían lo siguiente:
- “(VU) Vivienda Unifamiliar (Se podrá edificar una (1) vivienda por cada lote mínimo contemplado en la zonificación)”.
 - “(VB) Vivienda Bifamiliar (Se podrá edificar dos (2) viviendas por cada lote mínimo contemplado en la zonificación)”.
- b) El 22 de febrero de 2015 se sancionó la ordenanza metropolitana No. 041, que aprobó el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2015-2025, cuyo anexo contenía el Plan de Uso y Ocupación de Suelo, en cuyo cuadro No. 12, se establecen regulaciones respecto al número de viviendas para las zonificaciones A36 (A602-50VU), A37 (A1002-35VU) y A38(A1002-35VB), las cuales establecían lo siguiente:
- “(VU) Vivienda Unifamiliar (Se podrá edificar una (1) vivienda por cada lote mínimo contemplado en la zonificación)”.
 - “(VB) Vivienda Bifamiliar (Se podrá edificar dos (2) viviendas por cada lote mínimo contemplado en la zonificación)”.
- c) El 25 de julio de 2016 se sancionó la ordenanza metropolitana No. 127, que modificó la ordenanza metropolitana No. 041 del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2015-2025, el cual contiene el Plan de Uso y Ocupación de Suelo, en cuyo cuadro No. 13, se establecen regulaciones respecto al número de viviendas para las zonificaciones A36 (A602-50VU), A37 (A1002-35VU) y A38(A1002-35VB), las cuales establecían lo siguiente:
- “(VU) Vivienda Unifamiliar (Se podrá edificar una (1) vivienda por cada lote)”.
 - “(VB) Vivienda Bifamiliar (Se podrá edificar dos (2) viviendas por cada lote)”.

Se evidencia que en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo sancionado por Ordenanza Metropolitana No. 127 de 25 de julio de 2016, se modifica la condición de edificar una o dos viviendas (VU o VB), según los casos, por cada lote mínimo, restringiendo hoy en día la edificación a una o dos viviendas, según los casos, por lote, sin importar que este contenga en su superficie total el equivalente a uno o más lotes mínimos.

3.- Diagnóstico

3.1 Ubicación

Las zonificaciones A36 (A 602-50 (VU)), A37 (A1002-35 (VU)) y A38 (A1002-35(VB)) abarcan 166 polígonos. Estos polígonos según su ubicación están distribuidos de la siguiente manera:

Tabla No. 1
Polígonos por ubicación

	Polígonos	%
Urbano	47	28,31
Rural Periurbano	93	56,02
Rural Disperso	26	15,66
TOTAL	166	100

Elaboración: STHV

Donde:

1. **Urbano.-** Suelo con clasificación urbana en base el Plan de Uso y Ocupación de Suelo vigente (Ordenanza metropolitana No. 127 sancionada el 25 de julio de 2016).
2. **Rural periurbano.-** Suelo con clasificación rural, que limita con suelo clasificado como urbano.
3. **Rural disperso.-** Suelo con clasificación rural, que no limita con suelo clasificado como urbano.

A continuación se presenta una tabla en la que se clasifican los polígonos por parroquia:

Tabla No.2
Número y área de Polígonos A36, A37 Y A38 por Clasificación de Suelo y Parroquia

Parroquia	RURAL		URBANO		Suma de Polígono	Suma de Área (ha)
	No. Polígonos	Área (ha)	No. Polígonos	Área (ha)		
Alangasí	11	144,49			11	144,49
A1002-35(VU)	11	144,49				
Amaguaña	18	678,99			18	678,99
A1002-35(VU)	18	678,99				
Calderón	3	60,89			3	60,89
A1002-35(VU)	3	60,89				
Cochapamba	4	4,72			4	4,72
A1002-35(VU)	4	4,72				
Conocoto	7	60,03			7	60,03
A1002-35(VU)	7	60,03				
Cumbayá	7	53,64	21	347,55	28	401,19
A1002-35(VB)			7	94,56	7	
A1002-35(VU)	7	53,64	12	232,75	19	
A602-50(VU)			2	20,25	2	
El Condado	1	1,59	2	1,92	3	3,51
A1002-35(VU)	1	1,59	2	1,92		
Guamaní	1	0,27			1	0,27
A1002-35(VU)	1	0,27				
Guangopolo	4	13,00			4	13,00
A1002-35(VU)	4	13,00				
Iñaquito	3	3,88			3	3,88

A1002-35(VU)	3	3,88				
Itchimbia			1	0,48	1	0,48
A1002-35(VU)			1	0,48		
Jipijapa	1	0,44			1	0,44
A1002-35(VU)	1	0,44				
La Merced	3	4,58			3	4,58
A1002-35(VU)	3	4,58				
Llano Chico	4	87,14			4	87,14
A1002-35(VU)	4	87,14				
Nayón			3	27,08	3	27,08
A1002-35(VU)			3	27,08		
Nono			1	6,16	1	6,16
A1002-35(VU)			1	6,16		
Pifo	2	28,98			2	28,98
A1002-35(VU)	2	28,98				
Pintag	7	10,93			7	10,93
A1002-35(VU)	7	10,93				
Pomasqui	4	5,94	7	38,36	11	44,30
A1002-35(VB)			7	38,36	7	
A1002-35(VU)	4	5,94			4	
Puellaro	3	105,62			3	105,62
A1002-35(VU)	3	105,62				
Puembo	1	1,32	1	126,24	2	127,56
A1002-35(VU)	1	1,32	1	126,24		
Puengasí	3	21,27			3	21,27
A1002-35(VU)	3	21,27				
S. Jose de Minas	2	15,51			2	15,51
A1002-35(VU)	2	15,51				
San Antonio	9	202,75	7	40,77	16	243,51
A1002-35(VB)			5	36,00	5	
A1002-35(VU)	9	202,75	2	4,76	11	
Tababela	2	3,50			2	3,50
A1002-35(VU)	2	3,50				
Tumbaco	17	241,94	4	81,83	21	323,78
A1002-35(VB)	1	8,89	1	40,00	2	
A1002-35(VU)	16	233,05	3	41,83	19	
Zámbiza	2	102,57			2	102,57
A1002-35(VU)	2	102,57				
Total general	119	1854,00	47	670,39	166,00	2524,39

Elaboración: STHV

En base a la Tabla No. 2 se establece que la superficie donde se ubican estos polígonos corresponde en un 72% a suelo de clasificación rural y 28% a suelo de clasificación urbana.

3.2 Superficie de los lotes ubicados en los polígonos VU y VB

Respecto a la superficie de los diferentes lotes pertenecientes a estos polígonos, se ha realizado un análisis en lo referente al área máxima determinada para proyectos a ser declarados en propiedad horizontal, tanto en suelo urbano (3 ha) como rural (5,5 ha), con el fin de verificar si los conjuntos a ser declarados en propiedad horizontal, por la superficie del lote en el cual se desarrollan, podrían generar impactos en la continuidad de la trama vial y por tanto limitar la movilidad vehicular y peatonal de su sector. El análisis parte de la premisa que la estructura manzanera recomendable para establecer una conectividad eficiente corresponde a distancias de 100 metros por costado es decir de 1ha, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla No.3
Número de lotes por superficie correspondientes a Vivienda Unifamiliar (VU)

Clasificación de suelo	No. Lotes menores 1 ha.	No. Lotes 1 ha- 2 ha.	No. Lotes 2 ha- 3 ha.	No. Lotes 3 ha- 4 ha.	No. Lotes 4 ha- 5 ha.
Urbano	1149	78	21		
Rural	3589	234	37	56	140
Total	4738	312	58	56	140

Elaboración: STHV

Tabla No.4
Número de lotes por superficie correspondientes a Vivienda Bifamiliar (VB)

Clasificación de suelo	No. Lotes menores 1 ha.	No. Lotes 1 ha- 2 ha.	No. Lotes 2 ha- 3 ha.	No. Lotes 3 ha- 4 ha.	No. Lotes 4 ha- 5 ha.
Urbano	558	36	30		
Rural	3589	234	37	56	140
Total	4147	270	67	56	140

Elaboración: STHV

Gráfico No.1
Porcentaje del número total de los lotes por superficie en Vivienda Unifamiliar (VU) y Bifamiliar

<i>Calacalí</i>			601	100										601	
<i>Calderón</i>	29	2	848	56	560	37	8	1					57	4	1503
<i>Carcelén</i>					31	7	397	93							428
<i>Cochapamba</i>			355	58	240	39	6	1					13	2	614
<i>Concepción</i>					1	3	23	49			16	33	7	15	47
<i>Conocoto</i>			422	42	481	48	34	3					74	7	1010
<i>Cotacollao</i>							50	85			4	7	5	8	59
<i>Cumbayá</i>			1021	63	412	25	32	2	16	1	24	1	117	7	1622
<i>El Condado</i>			618	66	262	28	24	3					28	3	931
<i>Guamaní</i>			1067	64	196	12	10	1					392	24	1665
<i>Guangopolo</i>	25	9	226	82	25	9									276
<i>Iñaquito</i>			134	55	6	2	9	4			18	7	77	32	243
<i>Itchimbia</i>			192	76	42	17	11	4					8	3	254
<i>Jipijapa</i>			34	23	39	27	35	24					39	27	147
<i>La Merced</i>	5	1	485	77	123	20							16	2	629
<i>Llano Chico</i>			255	56	193	43							3	1	452
<i>Mariscal Sucre</i>					3	12	10	47			6	26	3	15	22
<i>Nayón</i>	1	0	441	66	137	20					12	2	79	12	671
<i>Nono</i>			1949	100											1949
<i>Pifo</i>			1457	84	74	4	178	10					17	1	1725
<i>Pintag</i>	8	1	1295	95	52	4									1357
<i>Pomasqui</i>			389	53	245	34	30	4			17	2	47	6	728
<i>Puéllaro</i>	442	50	406	46	42	5									891
<i>Puembo</i>			919	98	0	0	17	2							935
<i>Puengasí</i>			294	57	218	42							5	1	517
<i>S. Isidro del Inca</i>			61	43	29	20	51	36							142
<i>S. José de Minas</i>			185	70	80	30									265
<i>San Antonio</i>	1950	33	3399	58	291	5	99	2					129	2	5867
<i>Tababela</i>			459	94	0	0	27	5							486
<i>Tumbaco</i>	21	1	1618	61	793	30	27	1	31	1			153	6	2642
<i>Turubamba</i>			74	27									195	73	269
<i>Yaruquí</i>			122	76			39	24							161
<i>Zámbiza</i>			109	69	49	31							1	1	158
Total general	2534	7	24306	69	5481	16	1163	3	47	0,01	121	0,1	1555	4	35206

Elaboración: STHV

Del análisis de la tabla No.5 se concluye que el contexto urbano en torno a las zonificaciones de Vivienda Unifamiliar (VU) tiene una altura predominante correspondiente a edificaciones de 2 pisos, lo cual corresponde a un 69% del área total circundante. La segunda altura predominante es la de 3 pisos con un porcentaje del 16%.

Tabla No.6
Número de pisos en el contexto urbano en torno a polígonos con zonificación Vivienda Bifamiliar

Número de pisos	1	2	3	4	5	6	V	Total general
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---------------

Parroquia	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha
Calderón			81,4	75,3	0,5	0,5							26,2	24,3	108,1
Cumbayá			413,8	40	409,8	39,6	48,1	4,6	15,9	1,5	22,7	2,2	124,5	12,0	1034,9
Itchimbia					0,7	100									0,7
Pomasqui			316,3	50,9	249,3	40,1	18,1	2,9					37,9	6,1	621,6
Puembo			135,0	100											135,0
San Antonio	912,1	32	1687,2	59,3	223,4	7,8	19,6	0,7					4,6	0,2	2846,9
Tumbaco			390,9	62,3	191,6	30,5	10,3	1,6	13,4	2,1			21,2	3,4	627,5
Total general	912,1	17	3024,5	56,3	1075,3	20,0	96,1	1,8	29,4	0,5	22,7	0,4	214,5	4,0	5374,7

Elaboración: STHV

Del análisis de la tabla No.6 se concluye que el contexto urbano en torno a las zonificaciones de Vivienda Bifamiliar (VB) tiene una altura predominante correspondiente a edificaciones de 2 pisos, lo cual corresponde a un 56% del área total circundante. La segunda altura representativa es la de 3 pisos con un porcentaje del 20%.

3.4 Urbanizaciones aprobadas con zonificaciones VU y VB

De los 166 polígonos que se han analizado, se ha registrado 10 que corresponden a urbanizaciones (aprobadas mediante ordenanzas) principalmente ubicadas en la parroquia de Cumbayá:

- Aromito
- Leticia
- Los Eucaliptos 1
- Pillagua
- Jardines La victoria
- Del Valle 1
- Del Valle No.2 y 3
- Jacarandá
- La Comarca
- Jardín del Este 2

3.5 Análisis de riesgo en polígonos VU y VB

Para los polígonos en análisis se dispone de información asociada al nivel de riesgo de cada uno de ellos. Los riesgos que se tomaron en cuenta son los siguientes: Deslizamiento de tierra, lahares por la posible erupción del volcán Cotopaxi y socavación de suelo en el río monjas. El número de polígonos clasificados según ubicación y nivel de riesgo se presenta a continuación:

Tabla No. 7.
Número de polígonos segmentados por ubicación y riesgo

	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	Total
Urbano	3	11	8	7	18	47

Rural Periurbano	6	30	18	24	15	93
Rural Disperso	3	8	6	5	4	26
Total	12	49	32	36	37	166

Fuente: Secretaría General de Gestión de Riesgos. Elaboración: STHV

3.6 Análisis de infraestructuras en polígonos VU y VB

En complemento a la información referente a la ubicación y niveles de riesgo asociados a cada polígono, se incorporó en el análisis la información de conectividad de los predios (en términos de infraestructura vial disponible) y su situación en lo referente a la disponibilidad de servicios básicos. Se calificó a los predios con servicios únicamente en aquellos casos en los que todos los servicios básicos estaban disponibles simultáneamente.

Tabla No. 8
Número de polígonos segmentados por ubicación, riesgo, disponibilidad de vías y servicios

	Muy Bajo				Bajo				Moderado				Alto				Muy Alto			
	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV
Urbano	2	1			6	3			2	3	4		1	4	1	2	2	12	1	3
Rural Periurbano		5		1	7	17	1	5	2	7		9	4	6	3	11	4	10		1
Rural Disperso		2		1	1	6		1	3	1		2		4		1	2			2

Elaboración: STHV

Donde:

1. **VS.-** Disponibilidad de vías y servicios.
2. **VNS.-** Disponibilidad de vías y no de servicios
3. **SNV.-** Sin disponibilidad de vías y con servicios
4. **NSNV.-** Sin disponibilidad de vías ni servicios

El análisis efectuado permite determinar polígonos en los cuales es posible potenciar la densidad poblacional puesto que sus niveles de riesgo son muy bajos, bajos o moderados y se caracterizan por contar con servicios básicos e infraestructura vial por lo que presentan condiciones favorables para receptor un número mayor de unidades residenciales.

De la tabla No. 8 se desprende que 93 polígonos, es decir, 56% de los predios presentan condiciones de riesgo entre muy bajas y moderadas y por tanto tienen potencial de densificación mediante intervención municipal a través de cambios en normativa y la provisión de vías y/o servicios. Es necesario señalar que en el caso de 11 polígonos las condiciones para densificación ya están dadas en cuanto a disponibilidad de conectividad y servicios.

4.-Sustento de la propuesta en términos de densidad habitacional

Con la finalidad de establecer los escenarios de incremento en el número de viviendas por lote mínimo, se procedió a analizar la relación entre el número de viviendas por lote mínimo y la

variación de los siguientes parámetros en el marco de una declaratoria de propiedad horizontal (PH):

- COS PB correspondiente a cada vivienda
- COS total por vivienda (es decir el área promedio por vivienda)
- Número de estacionamientos del conjunto a ser declarado en PH
- Área de estacionamientos
- Área verde comunal total (en porcentaje y metros cuadrados)
- Área libre total (pudiendo corresponder a alícuotas de terreno descubierto, no construido, de uso exclusivo)
- Área libre por unidad de vivienda
- Densidad resultante (en habitantes por hectárea)

El COS en planta baja, correspondiente a cada unidad de vivienda, se obtiene dividiendo el COS PB total para el número de viviendas contemplado en cada escenario. El COS total por vivienda, equivalente al área promedio de cada vivienda, se obtiene de la multiplicación del COS PB de cada vivienda por el número de pisos. Tanto el COS PB por vivienda como el COS total por vivienda, tienen una relación inversamente proporcional con el número de viviendas permitidas en cada lote mínimo, es decir, disminuyen con cada vivienda adicional permitida.

El número de estacionamientos, así como el área correspondiente a los mismos, se calculan a razón de dos estacionamientos por unidad habitacional, con una previsión de 25 metros por cada estacionamiento contemplado. El número de estacionamientos y consecuentemente el área prevista para los mismos, incrementa proporcionalmente con el número de viviendas en una relación lineal positiva. Así también, los estacionamientos inciden reduciendo en el área libre total y el área libre por unidad de vivienda.

La disponibilidad de área verde comunal, considerada en porcentaje y en metros cuadrados, así como el área libre total y el área libre por unidad de vivienda tienen una relación inversamente proporcional con el número de viviendas permitidas en cada lote, es decir, disminuyen con cada vivienda adicional permitida.

El análisis tiene el propósito de establecer niveles de densidad que permitan aprovechar la potencialidad del suelo apto para edificarse (o urbanizarse); permitan optimizar los costos asociados a la provisión de servicios y accesibilidad para los polígonos en análisis y a la vez que promuevan la consolidación de un tejido urbano permeable, con áreas verdes y libres, necesarias para garantizar la calidad de vida de los habitantes.

Para el cálculo de la densidad poblacional (habitantes / hectárea) se tomó como referencia un área útil edificable por una hectárea equivalente a 70% de su superficie (7.000 m²) y una composición familiar de 3.49 habitantes por hogar (correspondiente a la familia tipo en Quito en base al censo 2010 del INEC).

A continuación se presenta los cálculos de densidad realizados para lotes de 600 m² (área del lote mínimo de las zonificaciones A36) y 1000 m² (área del lote mínimo de las zonificaciones A37 y A38) para un número de viviendas comprendidas entre 1 y 8 unidades:

Tabla No. 9
Densificación en lotes de 600 m² zonificación (A36: 602-50-VU)

No. Viviendas	COS PB (m ²)	COS proporcional PB (m ²)	COS Total por vivienda (m ²)	No. Estacionamientos	Área de Estacionamientos (m ²)	Área verde comunal (m ²)	Área verde comunal (%)	Área promedio por Vivienda	Área libre total	Área libre por unidad de vivienda	Área promedio por Vivienda (ajustada)*	Densidad Hab/ ha.
1	300	300,00	600,00	2	50	15	3%	600,00	235	235,00	N/A	40,72
2	300	150,00	300,00	4	100	30	5%	300,00	170	85,00	N/A	81,43
3	300	100,00	200,00	6	150	45	8%	200,00	105	35,00	N/A	122,15
4	300	75,00	150,00	8	200	60	10%	150,00	40	10,00	N/A	162,87
5	300	60,00	120,00	10	250	75	13%	120,00	-25	-5,00	115,00	203,58
6	300	50,00	100,00	9	225	90	15%	100,00	-15	-2,50	97,50	244,30
7	300	42,86	85,71	10	250	105	18%	85,71	-55	-7,86	77,86	285,02
8	300	37,50	75,00	11	275	120	20%	75,00	-95	-11,88	63,13	325,73

Elaboración: STHV

* Área promedio por Vivienda (ajustada)*: para los casos de 5 a 8 viviendas, el área promedio de la vivienda debe reducirse (a un área ajustada) por la carencia del área libre por unidad de vivienda.

El área total de edificación (correspondiente al COS TOTAL) se divide para el número de viviendas previstas. Así también, el área libre resulta de restar del área del lote mínimo las superficies de: la edificación en planta baja (COS PB), el número de parqueaderos requeridos según la normativa y el área verde comunal (12 m² por unidad habitacional).

Como se desprende de la Tabla No. 9, la densidad correspondiente a 5 unidades de vivienda por lote mínimo de 600 m² es de 203 habitantes por hectárea y conlleva que el área promedio por vivienda sea de 115 m² debido a un reajuste en el tamaño de cada vivienda (originalmente calculada en 120 m²) por una carencia de área libre total (en 25 m²) y el área libre por vivienda (en 5 m²) lo cual podría significar una sobre-densificación del suelo.

Por lo señalado y en vista de que las alturas predominantes para el entorno urbanístico de estos polígonos corresponde a dos pisos, se recomienda que el número máximo de unidades de vivienda por lote mínimo de 600 m² sea de 4, con una densidad inferior a 200 habitantes por hectárea.

A su vez, para los lotes de 1.000 m² (zonificaciones A37 y A38) y un número de viviendas comprendido entre 1 a 12 unidades, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla No. 10
Densificación en lotes de 1000 m² zonificaciones A37: 1002-35-VU y A38:1002-35/ VB

No. Viviendas	COS PB (m ²)	COS proporcional PB (m ²)	COS Total (m ²)	No. Estacionamientos	Área de Estacionamientos (m ²)	Área verde comunal (m ²)	Área verde comunal (%)	Área promedio por Vivienda	Área libre total	Área libre por unidad de vivienda	Área promedio por Vivienda (ajustado)	Densidad Hab/ ha.
1	350	350,00	700,00	2	50	15	2%	700,00	585	585,00	N/A	24,43
2	350	175,00	350,00	4	100	30	3%	350,00	520	260,00	N/A	48,86
3	350	116,67	233,33	6	150	45	5%	233,33	455	151,67	N/A	73,29
4	350	87,50	175,00	8	200	60	6%	175,00	390	97,50	N/A	97,72
5	350	70,00	140,00	10	250	75	8%	140,00	325	65,00	N/A	122,15
6	350	58,33	116,67	9	225	90	9%	116,67	335	55,83	N/A	146,58

7	350	50,00	100,00	10	250	105	11%	100,00	295	42,14	N/A	171,01
8	350	43,75	87,50	11	275	120	12%	87,50	255	31,88	N/A	195,44
9	350	38,89	77,78	12	300	135	14%	77,78	215	23,89	N/A	219,87
10	350	35,00	70,00	13	325	150	15%	70,00	175	17,50	N/A	244,30
11	350	31,82	63,64	14	350	165	17%	63,64	135	12,27	N/A	268,73
12	350	29,17	58,33	15	375	180	18%	58,33	95	7,92	N/A	293,16

Elaboración: STHV

El cómputo correspondiente a la tabla No. 10 se realizó utilizando la misma metodología empleada para los cálculos presentados en la Tabla No. 9.

Como se desprende de la Tabla No. 10, la densidad cuando se permiten 9 unidades de vivienda por lote mínimo de 1.000 m² es de aproximadamente 220 habitantes por hectárea y el área promedio por vivienda es de 77 m² sin que se requiera reajustes en el tamaño de cada vivienda para precautelar que el área libre total y el área libre por vivienda.

Sin embargo, a partir de este número de viviendas por lote mínimo, la superficie en planta baja por vivienda es inferior a 40 m² lo cual puede limitar la configuración de espacios internos así como la disposición de escalera al piso superior. Por otro lado, las densidades a partir de la novena vivienda aumentan considerablemente en perjuicio de las áreas libres descubiertas lo cual puede conllevar a una sobre-densificación del suelo.

Por lo señalado y en vista de que las alturas predominantes para el entorno urbanístico de estos polígonos corresponde a dos pisos, se recomienda que el número máximo de unidades de vivienda por lote mínimo de 1000 m² sea de 8, con una densidad inferior a 200 habitantes por hectárea.

Una vez definido el nivel de densificación máxima recomendada, se procedió a ponderar los parámetros de clasificación de suelo, nivel de riesgo y dotación de infraestructura en los 166 polígonos que corresponden a las zonificaciones A36, A37 y A38.

5.-Parámetros para regular los niveles de densidad habitacional

La propuesta de incremento de densidad habitacional en lotes de 600m² y 1.000m² correspondientes a las actuales zonificaciones A36, A37 y A38, tiene en cuenta los parámetros de clasificación de suelo, nivel de riesgo y dotación de infraestructura debidamente ponderados.

5.1 Ubicación y riesgo

La posibilidad de incluir un número mayor de viviendas por lote mínimo se concentra en aquellos polígonos o predios cuyas aptitudes para edificar son adecuadas, es decir, son urbanos y se caracterizan por estar en zonas de muy bajo o bajo riesgo. Bajo este principio, el número de viviendas reduce gradualmente conforme el riesgo incrementa.

Los polígonos con altos niveles de riesgo no son susceptibles a una mayor densificación por ser esta condición una variable exógena no modificable a través de intervención municipal en materia de regulación urbana o intervención en servicios básicos y vialidad.

5.2 Accesibilidad y servicios básicos

Los polígonos que no presentan riesgos elevados y que se encuentra en áreas urbanas o periurbanas, son susceptibles de ser densificados puesto que las limitantes para su densificación pueden reducirse drásticamente con intervención municipal a través de la provisión de vías y de servicios básicos. Bajo estos principios se formulan los siguientes escenarios:

- En términos generales, los lotes que mayor potencial habitacional (mayor densidad) presentan son aquellos que estando en suelo urbano y con muy bajo a moderado niveles de riesgo, disponen de vías y servicios básicos o tienen factibilidad para disponerlos.
- Por debajo de estos casos y con menor potencial de densidad, siguen los lotes ubicados en suelo rural periurbano, con muy bajo y bajo riesgo, dotados de infraestructura vial, con servicios básicos o con factibilidad de disponerlos.
- Finalmente, mantienen sus condiciones de vivienda unifamiliar la gran mayoría de los lotes que se encuentran en suelo rural disperso, independientemente de su condición de riesgo y de servicios.

El cruce de estos parámetros da como resultado dos tablas síntesis que determinan el número de viviendas recomendado tanto para lotes mínimos de 600 m² como para lotes de 1.000 m², las cuales se muestra a continuación:

Tabla No. 11
Unidades habitacionales permitidas en lotes de 600 m²

Riesgo Infraestruct.	Muy Bajo				Bajo				Moderado				Alto				Muy Alto			
	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV
Urbano	4	4	2	1	3	3	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rural periurbano	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rural Disperso	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Elaboración: STHV

Tabla No. 12
Unidades habitacionales permitidas en lotes de 1.000 m²

Riesgo Infraestruct.	Muy Bajo				Bajo				Moderado				Alto				Muy Alto			
	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV	VS	VNS	SNV	NSNV
Urbano	8	8	7	6	7	7	6	5	6	6	5	4	3	3	2	1	1	1	1	1
Rural periurbano	4	4	3	2	3	3	2	1	3	3	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
Rural Disperso	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Elaboración: STHV

En base a las tablas No. 11 y No. 12 se ha procedido a la asignación del número de viviendas admisibles en cada uno de los 166 polígonos de estudio según se muestra en el mapa adjunto al presente informe así como la siguiente propuesta de texto normativo a incorporarse en la reforma al PUOS aprobado mediante Ordenanza Metropolitana No. 127.

6.- Propuesta de Texto Normativo

CONDICIONES DE APLICACIÓN DE PARAMETROS PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR (VU) y VIVIENDA MULTIFAMILIAR (VM)

En aquellos sectores o polígonos constantes en los mapas del PUOS con asignaciones de zonificación A36 (A602-50) (VU); A36.2 (VM-2); A36.3 (VM-3); A36.4 (VM-4); A37 (A1002-35) (VU); A37.2 (VM-2); A37.3 (VM-3); A37.4 (VM-4); A37.5 (VM-5); A37.6 (VM-6); A37.7 (VM-7) y A37.8 (VM-8), ubicados en suelo urbano y rural, podrán edificar el número máximo de unidades de vivienda determinadas en la correspondiente zonificación, bajo el régimen de propiedad horizontal.

Para las urbanizaciones ubicadas en suelo urbano y rural, que fueron aprobadas mediante ordenanza, en las cuales se establece condiciones en el número de unidades de viviendas por lote, sea unifamiliar o bifamiliar, prevalecerán dichas condiciones sobre las asignaciones de zonificación establecidas en el inciso anterior, pudiendo modificarse dichas asignaciones a través de una ordenanza modificatoria o reformatoria a aquella con la cual se aprobó la urbanización.

El análisis y los resultados para el incremento del número de unidades de vivienda en los sectores o polígonos con las zonificaciones constantes en el primer inciso de este apartado, constarán en el Apéndice No. 2 del presente anexo.

Para los casos previstos en el presente apartado, previo a cualquier intervención constructiva o de habilitación de suelo en predios con clasificación de suelo urbano, deberá adjuntarse un informe de factibilidad de servicios de las empresas públicas con competencia en agua potable, alcantarillado, vialidad y energía eléctrica.

De igual forma, previo a cualquier intervención constructiva o de habilitación de suelo en predios con clasificación de suelo rural, se deberá obtener la autorización de la Autoridad Agraria Nacional de conformidad a lo que establecen los artículos 6 y 113 de la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales (LOTRTA).