

23 JUN 2017 ALCALDÍA

Quito,

Oficio No. STHV-DMPPS 3293

Handwritten notes:
 23/06/2017
 Uso de Suelo
 P. Cubillo

Abogado
Sergio Garnica
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE USO DE SUELO
CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO
 Presente

Señor Concejal:

La Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda en atención a la disposición de la Comisión Especial de Uso de Suelo realizada el miércoles 31 de mayo de 2017 para que esta dependencia realice un análisis de los polígonos no contemplados en la denominada Matriz de Cambios 2016, herramienta de trabajo que se utilizó para evidenciar los cambios de asignaciones de clasificación, uso de suelo y zonificación en los polígonos de los planos anexos a la Ordenanza No. 127 del PUOS sancionada el 25 de julio de 2016.

Al respecto, esta dependencia le informa que se ha realizado el análisis pormenorizado de los cambios realizados partiendo de una comparación de los archivos shapefile de las Ordenanzas Metropolitanas 041 y 127 bajo un proceso metodológico que se detalla en el informe adjunto.

El proceso ha requerido más tiempo del solicitado, en tanto ha demandado experticia en el análisis cartográfico lo que ha significado también el apoyo de funcionarios técnicos geógrafos de toda la Secretaría de Territorio, quienes han destinado un importante tiempo de trabajo a este fin.

Se adjunta al presente oficio:

- . El Informe con el detalle del proceso.
- . Anexos gráficos y técnicos.
- . Archivo digital (CD) con las matrices de los cambios identificados en el proceso de depuración.

Lo que se remite para su conocimiento y se somete al criterio de la Comisión de Uso de Suelo.

Atentamente,

Handwritten signature: Jacobo Herdoíza B.
 Arq. Jacobo Herdoíza B.
SECRETARIO DE TERRITORIO, HÁBITAT Y VIVIENDA

Acción	Siglas responsables	Siglas unidades	Fecha	Sumilla
Elaborado por:	M. González	STHV-DMPPS	2017-06-16	<i>MG</i>
	P. Ortega	STHV-DMPPS		<i>PO</i>
	P. Cubillo	STHV-DMPPS		<i>PC</i>

Adjunto lo indicado.

SECRETARÍA GENERAL RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
 PARA: 11h25
 23 JUN 2017
 MH *[Signature]*
 QUITO

SECRETARÍA CONCEJAL RECIBIDO: *Sergio Garnica*
 FECHA: 23/06/2017
 HORA: 9:44
 FIRMA: *[Signature]*
 SERGIO GARNICA ORTIZ CONCEJAL
 QUITO

**SECRETARÍA DE TERRITORIO, HÁBITAT Y VIVIENDA
DIRECCIÓN METROPOLITANA DE POLÍTICAS Y PLANEAMIENTO DEL SUELO**

INFORME TÉCNICO SOBRE LOS CASOS NO REGISTRADOS EN LA MATRIZ DE CAMBIOS 2016

Antecedentes referidos al PUOS.

1.- Mediante Ordenanza No. 041 (2015-02-22) en que se aprobó el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PMDOT) se estableció en la Disposición Transitoria Única el plazo máximo de nueve meses contados a partir de la vigencia de la Ordenanza para presentar el Plan de Uso y Ocupación del Suelo actualizado.

El proceso de actualización del Plan de Uso y Ocupación del Suelo, en adelante PUOS, se inició en el año 2015, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 22 de la Ordenanza No. 432-172 del Régimen Administrativo del Suelo, realizando los ajustes en base al análisis del territorio (solicitudes de cambios de los administrados, de las Administraciones Zonales, pedidos del cuerpo edilicio, actualización de los ajustes cartográficos, varios recorridos de campo y verificaciones en sitio); se solicitó la información actualizada a las Empresas Metropolitanas de Servicios Básicos así como a las Secretarías Metropolitanas relacionadas con el tratamiento territorial, destacando el apoyo de las Secretarías de Ambiente, Seguridad y de Movilidad, así como de los GAD parroquiales y agrupaciones de profesionales.

Con Ordenanza Metropolitana No. 095 (2015-12-28), se sustituyó la Disposición Transitoria Única de la Ordenanza 041, ampliando el plazo máximo de 9 meses a once meses para que la Secretaría de Territorio, presente el Plan de Uso y Ocupación del Suelo actualizado.

Con Oficio No. STHV-DMPPS- 0711 (2016-02-26) copia adjunta, dirigido al Abogado Sergio Garnica, Presidente de la Comisión de Uso de Suelo, el Secretario de Territorio, remite en impreso y digital el Informe Técnico de la Secretaría, el proyecto de Ordenanza, el documento anexo del PUOS y el juego de mapas anexos.

Mediante oficio No. STHV-DMPPS-3034 (2016-07-13) la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda remitió a la Comisión de Uso de Suelo en archivo impreso y digital los planos impresos por Administración Zonal de los cambios propuestos y las matrices con el detalle de los cambios y propuesta de razón.

Mediante oficio No. STHV-DMPPS-3035 (2016-07-13) la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, en virtud de las observaciones realizadas por los Concejales Metropolitanos acerca del proyecto de Ordenanza Modificatoria a la No. 0041 referente al PUOS, presentado para discusión en Primer Debate (2016-07-04), remitió a la Comisión de Uso de Suelo, en archivo impreso y digital el proyecto de Ordenanza, el texto del documento anexo y el juego de planos: Usos de Suelo, Zonificación, Derechos de Vías y Áreas de Protección Especial del PUOS.

Mediante Ordenanza metropolitana No. 127 de fecha 25 de julio de 2016, luego de su sanción en segundo debate fue aprobado el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) y sus anexos.

Con oficio No. STHV-DMPPS-3417 (2016-08-01) copia adjunta, el Arq. Jacobo Herdoíza, Secretario de Territorio, Hábitat y Vivienda remitió a la Comisión de Uso de Suelo en archivo impreso y digital los planos impresos por Administración Zonal de los cambios propuestos y las matrices con el detalle de los cambios.

Mediante oficio No. STHV-DMPPS-5168 (2016-11-21) copia adjunta, la Directora Metropolitana de Políticas y Planeamiento del Suelo remite a la Ing. Martha Tomalá, Directora Metropolitana de Informática, los requerimientos para que se actualicen las coberturas del PUOS en el sistema de IRM, para su ejecución.

1 *HER*
RE

202

Durante los meses de noviembre 2016, enero, marzo y abril de 2017 el equipo técnico de la DMPPS participó en varias reuniones de trabajo e inspecciones de algunos sectores detallados en el siguiente oficio de referencia:

En oficio No. SG1019 (2017-04-13) copia adjunta, dirigido al Arq. Jacobo Herdoíza, el Abogado Diego Cevallos, Secretario General del Concejo Metropolitano, señala que: *“En función de las observaciones formuladas por la ciudadanía, así como de las verificaciones realizadas por los integrantes de la Comisión de Uso de Suelo, se determinó que existieron omisiones por parte de la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda en la implementación de lo aprobado por el Cuerpo Edilicio, en función de lo cual la Comisión de Uso de Suelo procedió a analizar las referidas inconsistencias en sesiones de la Comisión en las fechas 7, 14, y 21 de noviembre de 2016; 18 y 23 de enero de 2017; 13 y 27 de marzo de 2017; y, 5 y 10 de abril de 2017. De igual manera se realizaron mesas de trabajo en las siguientes fechas: 10 y 22 de noviembre de 2016, 8, 13 y 15 de diciembre de 2016, 18 y 24 de enero de 2017, y 3 de marzo de 2017. En dichas mesas de trabajo se determinaron con claridad las inconsistencias existentes en la aplicación del PUOS frente a lo aprobado por el órgano legislativo mediante Ordenanza Metropolitana No. 127.*

En tal virtud, una vez que la Comisión de Uso de Suelo ha conocido y ha acogido su informe respecto de la implementación de las omisiones del PUOS aprobado por el Concejo Metropolitano de Quito, en sesión de 18 de julio de 2016, conforme su oficio No. STHV-DMPPS-1394, de 21 de marzo de 2017; y, por disposición de la Comisión en referencia, solicito a usted se sirva disponer a quien corresponda, proceda a implementar las omisiones identificadas respecto de la aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 127, de 25 de julio de 2016”.

Mediante oficio No. STHV-DMPPS-2031 (2017-04-21) copia adjunta, dirigido al Abogado Sergio Garnica, Presidente de la Comisión de Uso de Suelo, el Secretario de Territorio, de acuerdo a lo dispuesto en la Sesión Ordinaria de la Comisión (2017-04-17), remite el informe, la matriz y los mapas en archivo digital e impreso de los cambios realizados que no consten en la matriz de cambios PUOS 2016.

El proceso de actualización del PUOS

Para el desarrollo del PUOS (análisis y graficación de los mapas); la DMPPS estuvo al momento conformada por 8 técnicos: 4 arquitectos y 4 ingenieros geógrafos, por lo que se dividió el territorio del DMQ en 4 partes de forma que los sub equipos (1 arquitecto y 1 ingeniero geógrafo) puedan cumplir con la revisión y actualización de la zona de estudio asignada, se contó además con la asistencia de estudiantes que realizaron sus pasantías apoyando en la graficación.

El equipo técnico revisó todos los pedidos de cambios de asignaciones de usos de suelo, zonificaciones y/o clasificación de suelo, cumpliéndose varias inspecciones de campo con los administrados, con agrupaciones de vecinos, socios gremiales o representantes de los GAD; además se programaron salidas y reuniones con los delegados de las Administraciones Zonales, las Empresas de servicios municipales y varias inspecciones con los Concejales miembros de la Comisión de Uso de Suelo o sus delegados.

Se realizó la propuesta de los cambios en el programa ARCGIS versión 10.2, graficador geográfico que permite la identificación de los polígonos de asignación en los mapas y que está vinculado a una base de datos que registra de manera ordenada y detallada las características de cada polígono.

Desde el punto de vista técnico, el procedimiento de identificación de los polígonos de cambio se explica de la siguiente manera:

1.- Se realizó la graficación preliminar de cada polígono de cambio y la generación (por aplicación del programa) de un código individual en una base de datos, a cada polígono en la fila correspondiente se incorporó de forma manual, los datos de la información sobre las asignaciones vigentes y la propuesta de cambios.

AK

GB

2/11/17

2.- El trabajo que por separado realizó cada sub equipo de trabajo fue integrado, revisado y consolidado en un solo documento (matriz y mapas) que posteriormente fue remitido a la Comisión de Suelo y conocido por los Concejales, la matriz registró un total de 985 polígonos de cambio correspondiente al trabajo de campo y las varias reuniones de trabajo.

Del proceso de carga y actualización del IRM

El proceso de actualización gráfica del PUOS requirió de un manejo técnico con la finalidad de que las asignaciones consignadas en los mapas anexos a la Ordenanza Metropolitana nº 127, se refleje en la información de los Informes de Regulación Metropolitana (IRM) de cada predio en el territorio del DMQ.

La información de cada cambio de asignación de las zonificaciones, usos de suelo o clasificación se incorporan a través de un procedimiento tecnológico a la base de datos de los predios, actualizando los datos que aparecen en cada IRM.

El proceso de carga de la información del PUOS al IRM implica:

- Actualización del PUOS dentro del Sistema de Información Geográfica por parte del encargado del área geográfica;
- Envío del PUOS actualizado al área de informática para su validación respecto a topología y cumplimiento de estándares de estado de información. Si el PUOS no pasa el proceso de validación, éste se remite nuevamente al área geográfica para su corrección.
- Puesta en producción del PUOS actualizado, cuya información se refleja automáticamente en los Informes de Regulación Metropolitana-IRM.

Del cambio operado en parte del predio No. 767461 junto al Troje

El predio No. 767461, colinda en el sector norte, sur y occidente con la Planta de Tratamiento de Agua Potable "El Troje", y específicamente un segmento de este predio que limita al sur con la planta de cloro-gas, químico que es utilizado en el proceso de tratamiento y potabilización del agua.

El cambio de uso de suelo a equipamiento (ZC) realizado en una parte del predio No. 767461, respondió a la recomendación de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, a través de la Gerencia de Ambiente, Seguridad y Responsabilidad, de revertir el uso principal del suelo del mencionado predio o una parte de él, en base al informe técnico emitido por la Dirección de Gestión de Riesgos de la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad (Oficio No. 135-DMGR-2016 del 23 de febrero de 2016).

Al ampliar e integrar parte del área del predio No. 767461 con el uso de suelo de Equipamiento (ZC), se generó un nuevo polígono de cambio sin un código como parte de la matriz de cambios; única y directamente se incorporó en los planos del PUOS.

Luego de conocer la situación del predio colindante a la Planta de Tratamiento de Agua del Troje, en sesión ordinaria de la Comisión de Uso de Suelo del lunes 17 de abril de 2017, se solicitó a la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, se remita un informe que contenga todos los cambios realizados al PUOS que no constan en la matriz de cambios o sus respectivos planos.

De los 73 polígonos no constantes en la Matriz de Cambios 2016.

En atención a lo dispuesto, el Ing. Marcelo Yáñez ex funcionario técnico de la DMPPS a cargo de la compilación e integración del archivo shapefile del PUOS, realiza el análisis territorial comparativo de los

20

3
AK
PK

planos de las asignaciones del PUOS de las Ordenanzas No. 041 y No. 127, lo que determina un resultante de 73 polígonos no constantes en la matriz de cambios 2016.

Los 73 polígonos tienen diverso origen y justificación y han generado cambios de asignaciones de clasificación, uso de suelo y zonificación, los que se resumen a continuación:

- 31 Polígonos que cuentan con ordenanzas y resoluciones.
- 6 Polígonos que fueron reconocidos como bosques protectores propuestos bajo criterios fundamentados por la Secretaría de Ambiente.
- 5 Polígonos que reconocen la existencia de asentamientos humanos en suelo rural.
- 3 Polígonos que reconocen equipamientos existentes en el territorio.
- 1 Polígono generado por error de procedimiento para PUAE.
- 8 Polígonos con ajustes de uso de suelo por actividades económicas incompatibles en el sector.
- 12 Polígonos con cambios en la forma de ocupación y por las actividades económicas del sector.
- 2 Polígonos generados por mal ingreso de datos.
- 2 Polígonos que modifican los límites del Centro Histórico los cuales se verificaron en base a la Ordenanza 260.
- 2 Polígonos con cambios de asentamientos humanos existentes permitiendo una delimitación más precisa.
- 1 Polígono por recomendación de la EPMAPS, según la documentación presentada (Troje).

Del proceso de depuración de los cambios generados en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo PUOS 2016.

El equipo técnico de la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, en atención al requerimiento de la Comisión de Uso de Suelo de que llevara a cabo urgentemente la reforma a la Ordenanza Metropolitana 127 que contiene el PUOS, con la finalidad de que en sus anexos cartográficos consten únicamente los cambios aprobados por el Concejo Metropolitano según la matriz de cambios 2016 (985 cambios), ha realizado la siguiente depuración de cambios generados en el proceso de actualización del PUOS, con la finalidad de tener certeza de otros posibles cambios incorporados en los mapas anexos al PUOS que no fueron incluidos en la referida matriz.

1. El análisis parte de la comparación de los archivos shapefiles de las Ordenanzas No. 041 (2015) y 127 (2016), de lo que se determina una diferencia de 20.457 polígonos de cambio.

2. Se realiza una discriminación y análisis de los ajustes cartográficos, descartando aquellos polígonos que variaron su área (5.720); otros con reasignación de zona de riesgo ZR a otros usos (412) y otros con ajustes menores a 100 m². (8.123); la suma determina un total de 14.255 polígonos.

3. El subtotal 1 calculado sin los ajustes cartográficos es de 6.202 polígonos de cambio.

4. Se contabilizan los cambios suscitados en el proceso de actualización del PUOS durante los años 2015 y 2016 constantes en la *Matriz de Cambios 2016* (985 polígonos), en atención a las solicitudes de cambio, los recorridos de campo, las verificaciones in situ y el cruce con la información de otras dependencias. Se consideran además los polígonos registrados en la matriz de los 73 polígonos de cambios no registrados en la matriz 2016 y los 12 ajustes considerados como omisiones.

Los valores de estas matrices (1.123 cambios) registran un incremento de datos: de 985 a 1.011 y de 73 a 100; por la existencia de los polígonos modificados asociados al cambio de origen, según explicación en el gráfico adjunto.

5. El subtotal 2 calculado sin los polígonos de las matrices es de 5.079 polígonos.

6. Se registran 44 polígonos de cambios realizados por la Dirección Metropolitana de Gestión Territorial (DMGT) que acogen los derechos adquiridos, cambios por inaplicabilidad normativa y asignaciones de

RE

403

zonificación en equipamiento de los cuales 38 cambios corresponden a cambios efectuados durante la actualización PUOS en el periodo marzo 2015 y julio 2016 que no constan en el PUOS 2016, es decir son omisiones que no se trasladaron de la Ordenanza Metropolitana 041; y 6 cambios posteriores a la puesta en vigencia de la Ord. 127, realizados entre septiembre de 2016 y noviembre de 2016.

7. El subtotal 3 calculado sin los cambios de la DMGT es de 5.035 polígonos.

8. Se contabiliza un total de 4.798 polígonos de ajustes cartográficos con superficies mayores a 100 m2, verificados de forma semi-automática, realizando una comprobación visual caso a caso, para determinar si el cambio corresponde a un ajuste cartográfico o a un cambio en el uso, zonificación o clasificación del suelo.

9. El subtotal 4 calculado sin los polígonos con superficies mayores a 100 m2 es de 237 polígonos.

10. Se determina un total de 188 polígonos que no constan en las matrices pero que se registran en los mapas PUOS y responden a criterios técnicos de los funcionarios de la DMPPS que justifican el cambio: Ver matriz.

El subtotal 5 calculado sin los 188 polígonos es de 49 polígonos con origen o motivo no determinado. (Ver matriz).

El detalle de este proceso se anexa a este informe.

CONCLUSIONES

El análisis de la depuración de los cambios generados en el PUOS ha permitido identificar los siguientes casos:

- 261 casos justificados, conforme a los criterios señalados en el anexo 1, cuadro nº1, que no constan en la matriz de cambios 2016 (985 cambios).
- 49 casos no justificados, debido a que no responden a ninguno de los criterios utilizados en el proceso.


Arq. María González

DIRECTORA METROPOLITANA DE POLÍTICAS Y PLANEAMIENTO DEL SUELO

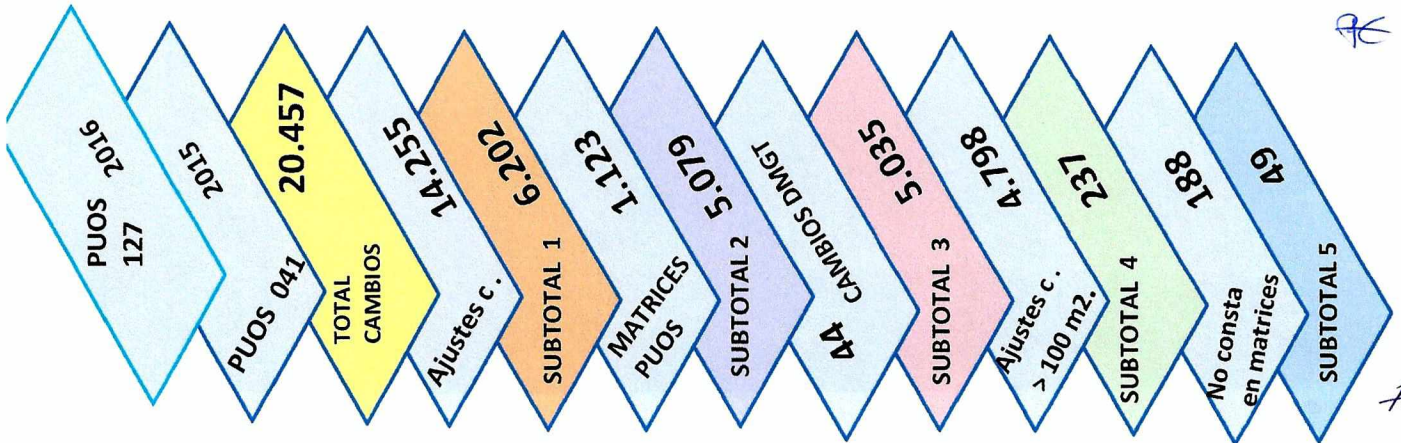
ACCIÓN	RESPONSABLE	SIGLA UNIDAD	FECHA	SUMILLA
Elaboración:	P. Cubillo	DMPPS	2017 06 16	
	M. González	DMPPS	2017 06 16	<i>MG</i>
	P. Ortega	DMPPS	2017 06 16	<i>PO</i>

Adjunto: Gráficos con el proceso de depuración de los cambios.

Anexo 1. Metodología de trabajo.

5 *MG*

PO



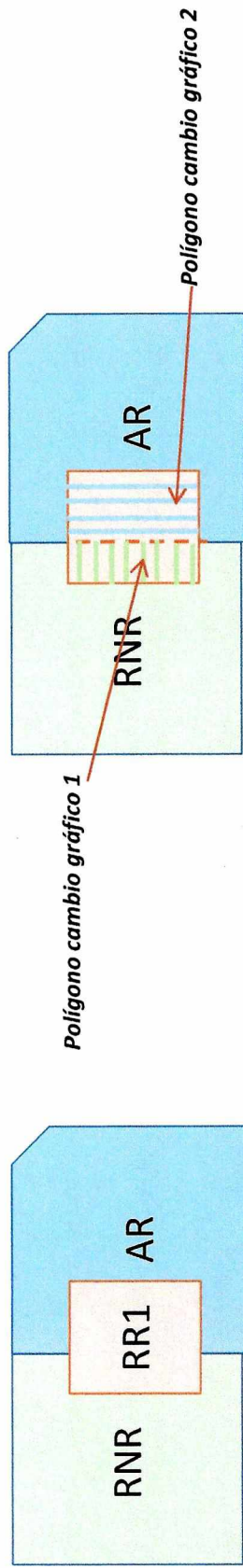
PROCESO DE DEPURACIÓN DE LOS CAMBIOS GENERADOS EN EL PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO (PUOS) 2016			
	CAMBIO DE POLÍGONOS POR TIPO	No. DE POLÍGONOS CAMBIADOS	CAPA CARTOGRÁFICA
1	Todas las causas (total de cambios). Comparativo entre el PUOS 041 y el PUOS 2017.	20.457	PUOS 2016
2	Ajustes cartográficos (solamente por variación de área). Reasignación ZR a otros Usos. Ajustes cartográficos menores a 100 m2. TOTAL DE AJUSTES CARTOGRÁFICOS.	5.720 412 8.123 14.255	AJUSTES 2016
3	SUBTOTAL 1 SIN AJUSTES CARTOGRÁFICOS.	6.202	SUBTOTAL No. 1
4	Matriz PUOS 2016 (985 polígonos). Matriz de cambios por omisión (12 polígonos) Matriz 73 polígonos. TOTAL DE POLÍGONOS EN LAS MATRICES.	1.011* 12 100* 1.123	MATRICES PUOS
5	SUBTOTAL 2. SIN MATRICES DE CAMBIOS.	5.079	SUBTOTAL No. 2
6	Cambios x DMGT: últimos 5 años	44**	CAPA DMGT
7	TOTAL DE POLÍGONOS DMGT SUBTOTAL 3. SIN CAMBIOS DE LA DMGT	44 5.035	SUBTOTAL No. 3
8	Ajustes cartográficos mayores a 100 m2.	4.798	
9	SUBTOTAL 4. SIN CAMBIOS > A 100 m2	237	SUBTOTAL No. 4
10	No consta en matrices.	188	
	SUBTOTAL 5. SIN LOS POLÍGONOS QUE NO ESTÁN EN MATRICES	49	SUBTOTAL No. 5
	Polígonos de origen no determinado	49	

*La diferencia de datos se explica por la existencia de polígonos modificados asociados al cambio de origen (gráfico adjunto)
 ** 38 cambios efectuados por la DMGT durante el periodo marzo 2015 y julio 2016 (en el cual se actualizaba el PUOS) y que no constan en el PUOS 2016, es decir son omisiones que no se trasladaron de la Ordenanza Metropolitana 041; y 6 cambios posteriores a la puesta en vigencia de la Ord. 127, realizados entre septiembre de 2016 y noviembre de 2016.

Handwritten initials and numbers: "R", "2017", "119", "32".

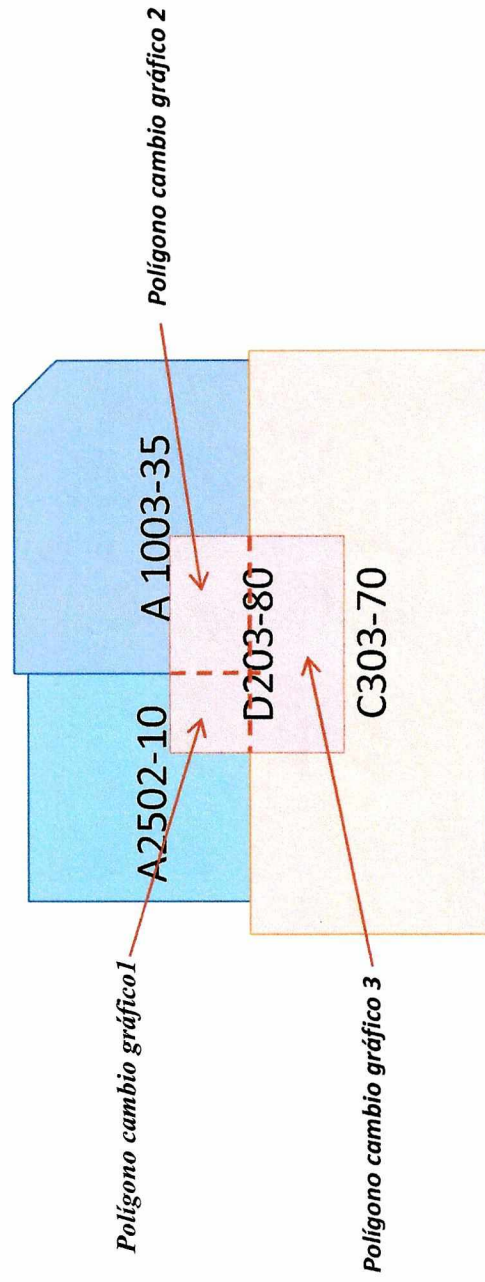
CASOS DE POLÍGONOS MODIFICADOS ASOCIADOS A UN CAMBIO DE ORIGEN REGISTRADO EN LA MATRIZ DE CAMBIOS 2016.

El cambio se registra en la *Matriz de Cambios 2016* con un código señalando que se trata de un cambio de uso de suelo (RR1). Sin embargo el cambio tiene su origen en 2 polígonos (RNR y AR) que cambian gráficamente y se registran en el archivo shapefile.



Nota: El programa detecta 4 cambios si bien en la matriz solo se registran 2.

En este caso, el cambio opera en la asignación de zonificación lo que se registra en la *Matriz de Cambios 2016* (D2013-80), no así el cambio operado gráficamente de tres (3) polígonos resultantes.



✍

✍
11/9/31

ANEXO 1

1. METODOLOGÍA DE TRABAJO EVOLUCIÓN DEL PUOS

1.1 CRITERIOS UTILIZADOS

Los cambios realizados sobre el PUOS se dividen en 3 grandes grupos:

1. Cambios Generales
2. Cambios en zonas de riesgo
3. Cambios por Ordenanzas

Cambios Generales: Corresponde a los cambios realizados por iniciativa de la STHV que responden a un análisis considerando los siguientes criterios y variables:

Cuadro nº1

Criterio	Variable
Consolidación	Tamaño del lote Infraestructura Servicios Afectación especial Área patrimonial Retiros COS
Nuevos desarrollos	Suelos destinados a desarrollo urbanístico
Actividades económicas	Verificación de actividades económicas en campo Verificación de equipamientos
Protecciones ecológicas	Zonas de protección ecológica Protecciones de quebrada
Concesiones mineras	Concesiones mineras determinadas por la ARCOM

Cambios en zonas de Riesgo: Corresponde a la asignación de datos de zonificación a las zonas de riesgo, devolviendo la zonificación existente o asignando una nueva en función de la zonificación del entorno.

Cambios por Ordenanzas: Corresponde a los cambios en zonas que tienen Ordenanzas, por ejemplo barrios, Planes Especiales.

La ejecución de los cambios se hace de forma conjunta entre un equipo técnico conformado por **arquitectos, ingenieros geógrafos y un ingeniero en sistemas, de forma conjunta** quienes sobre la base de los criterios descritos en la tabla anterior, deciden los cambios.

La parte **operativa** de los cambios, la realiza un grupo 4 geógrafos. La coordinación del área operativa, es decir la parte geográfica está a cargo de un ingeniero geógrafo, quien establece los procesos y protocolos a seguirse en la parte geográfica.

1 *AA*
FE

1.2 PROCESO DE MODIFICACIONES AL PUOS

De forma **general**, las modificaciones al Plan de Uso y Ocupación del Suelo PUOS, que ocurrieron desde la aprobación de la Ordenanza 041 y Ordenanza Metropolitana 127, siguen la siguiente secuencia:

Gráfico nº1



Dado que se trata de un área sumamente grande, la capa del PUOS OM 041, se divide en 4 partes, como metodología de trabajo, la división de las capas del PUOS la realiza la coordinación geográfica a cargo del Ing. Marcelo Yánez.

Es así que se generan 4 partes del PUOS que cubren la totalidad del Distrito denominadas:

- Quito-Lloa
- Calderón – La Delicia
- Los Chillos
- Tumbaco

Cada zona estaba a cargo de un técnico geógrafo responsable que ejecutaba los cambios de manera operativa a través del uso del Sistema de Información Geográfica.

A partir de la división de las 4 partes del PUOS, cada técnico geógrafo realiza las modificaciones sobre la base los criterios establecidos en el cuadro nº 1 en un trabajo en conjunto realizado con el grupo de arquitectos. Todo cambio realizado en el PUOS es graficado por cada técnico responsable en su respectiva matriz de cambios.

Las modificaciones se realizan hasta febrero del 2016, producto de lo cual se generan 12 productos:

- 4 shapes de PUOS, 1 por cada zona
- 4 shapes de cambios, 1 por cada zona
- 4 matrices de cambio, 1 por cada zona

El 25 de febrero del 2016, el Ing. Marcelo Yánez realiza la unión de las 4 partes del PUOS para conformar el archivo unificado del PUOS denominado "puos2016_inicial.shp" que consta en el disco duro público de la Secretaría de Territorio. A partir de este punto, las revisiones al PUOS y los ajustes por solicitudes internas de la STHV, se realizaron sobre esta capa única hasta la

RC

realización de su versión final del 13 de julio de 2016, en que se remitió mediante oficio No. STHV-DMPPS-3035 a la Comisión de Uso de Suelo, en archivo impreso y digital.

Paralelamente, y sobre la base los 4 shape de cambios del PUOS y sus respectivas matrices, la Ing. Paulina Cubillo realiza la unión de estos 4 archivos remitidos por cada técnico responsable para generar un único shape de cambios y una única matriz de cambios. Cualquier cambio realizado en el PUOS debía ser reportado para que fuera incorporado en la matriz de cambios, cuya fecha final de elaboración es el 22 de julio de 2016 y que corresponde a un total de **985 cambios**.

El 21 de abril de 2017, con Memorando No. DMPPS-51-2017, la Arquitecta María González, remite al arquitecto Jacobo Herdoíza el informe que contiene los cambios que no constan en la matriz de cambios del 22 de julio de 2016. El análisis de los cambios y sus respectivos informes lo realiza el Arq. Pablo Ortega sobre la base del análisis geográfico realizado por el Ing. Marcelo Yáñez.

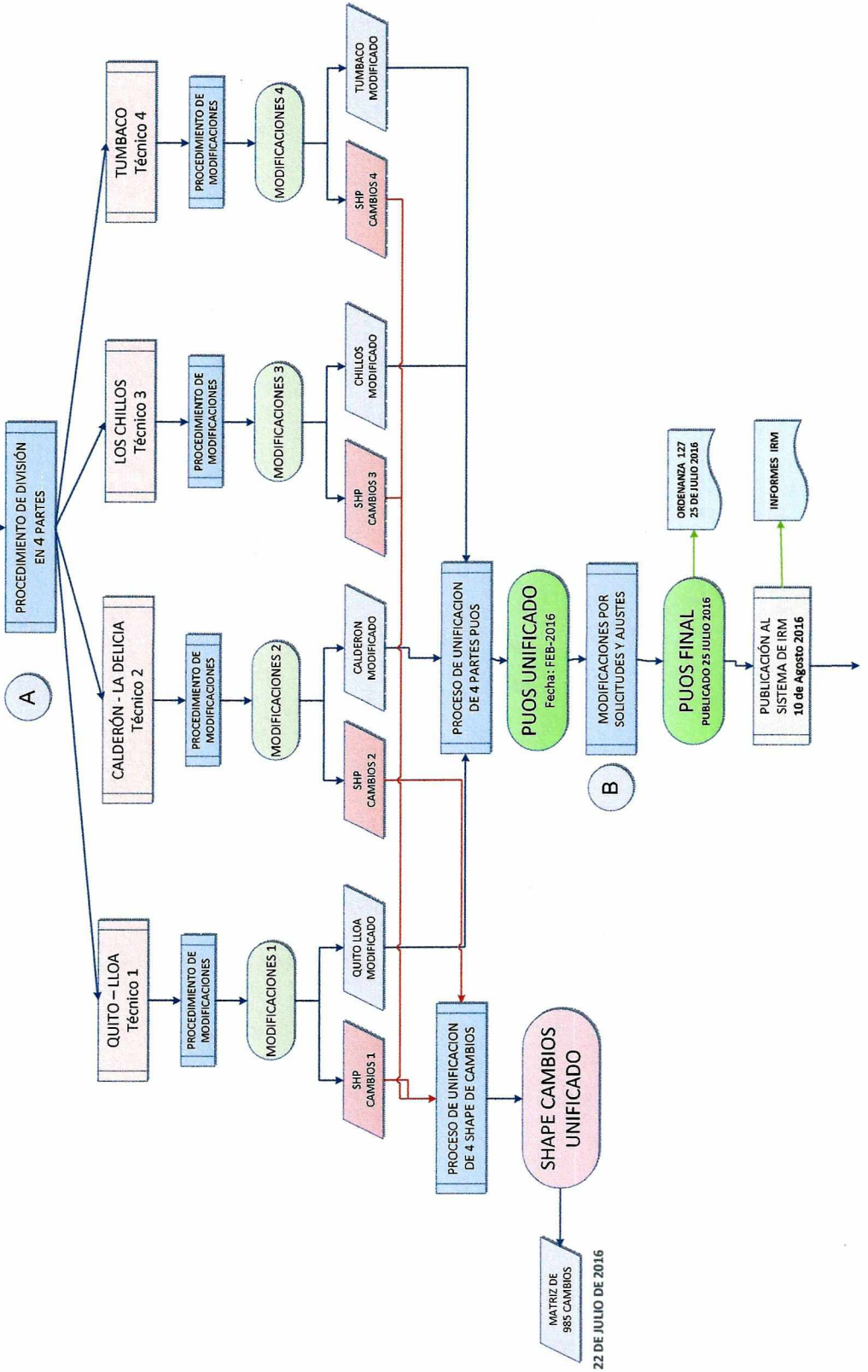
El resumen de la metodología utilizada, se resume a continuación en el siguiente diagrama de flujo:

Gráfico n°2

³ AH
R

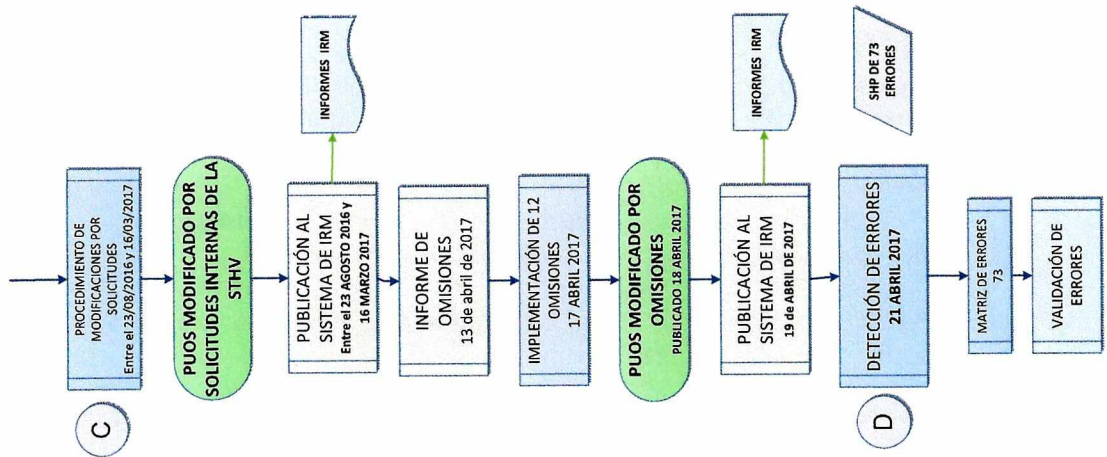
R

PROCESO DE EDICIÓN DEL PUOS 2016 - 2017



Handwritten marks and initials in the bottom left corner.

Handwritten initials in the bottom right corner.



29

MA
R

1.3 INFORME DE REGULACION METROPOLITANA

El proceso de carga de la información al IRM del PUOS, consta de 3 fases:

- Modificación al PUOS dentro de un Sistema de Información Geográfica por parte del encargado del área geográfica;
- Envío del PUOS modificado al área de informática para su validación respecto a topología y cumplimiento de estándares de estado de información. Si el PUOS no pasa el proceso de validación, éste se remite nuevamente al área geográfica para su corrección.
- Puesta en producción del PUOS modificado, cuya información se refleja automáticamente en los Informes de Regulación Metropolitana-IRM.

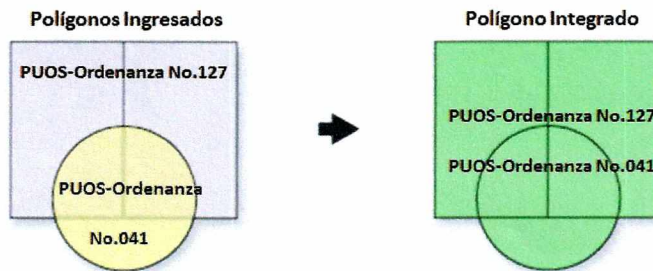
2. DETECCIÓN DE CAMBIOS ADICIONALES A LOS 73 ERRORES QUE NO CONSTAN EN LA MATRIZ DE CAMBIOS 2016

La Dirección de Políticas y Planeamiento del Suelo, realizó un comparación identificar posibles errores adicionales a los 73 determinados en un informe previo. Este trabajo se realizó de manera conjunta entre técnicos de la Dirección Metropolitana de Planeamiento del Suelo, y la Dirección Metropolitana de Urbanismo de la STHV, producto de lo cual se determina que del cruce entre la capa que corresponde a la Ordenanza Metropolitana 041 y la Ordenanza Metropolitana 127, arroja un número total de 20.457 cambios.

Esto se debe a que al momento de cruzar ambas capas, el sistema arroja todos los tipos de cambio generados, como se explica a continuación:

Gráficamente, el "cruce" de las capas de la ORD 041 y ORD 127 se expresa de la siguiente manera:

Gráfico nº3



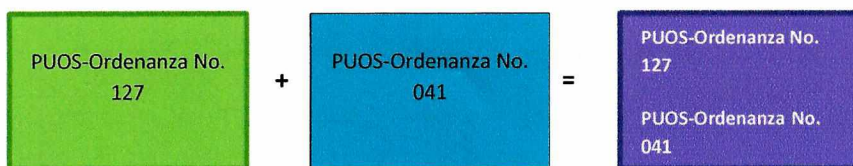
Como puede verse en la imagen anterior, la Ord. 041 representada por un círculo amarillo, posee un polígono; en tanto que la Ordenanza 127 por efecto de las modificaciones realizadas, posee 2 polígonos. Al cruzar las capas de las 2 ordenanzas, el resultado es una tercera capa que consta de 5 polígonos. En el caso del análisis realizado, cada Ordenanza poseía un

número próximo a los 6000 polígonos cada una, por lo que al realizar el cruce nos produce un total de 20.457 cambios.

El resultado de la integración o cruce, da lugar a polígonos que contienen información de los polígonos del PUOS-Ordenanza No. 127 y PUOS Ordenanza No. 041 en un único archivo. Los cambios producidos se generan por dos casos:

Caso No. 1 Polígonos de **igual forma** cuya información puede o no variar. El resultado de la unión de estos 2 polígonos, da lugar a un tercero con características iguales en la forma y que **adquieren información** de los polígonos del PUOS Ordenanza No.127 y PUOS Ordenanza No.041. Gráficamente se vería así:

Gráfico nº4



La información que adquiere el polígono integrado (en color morado) puede ser de dos tipos:

- a) **Polígonos de igual forma, cuya información puede variar. Esto quiere decir que sí existe un cambio.**

Ejemplo: El gráfico nº 5 describe que los polígonos del PUOS Ordenanza No.127 (en verde) y del PUOS-Ordenanza No.041 (en azul) al integrarlos mantienen la misma forma, pero la información integrada varía, por lo tanto existe cambio (Tabla 2).

Tabla nº2

PUOS Ordenanza No. 127					PUOS Ordenanza No. 041				
Uso	Zonificación	Clasificación	Área	Perímetro	Uso	Zonificación	Clasificación	Área	Perímetro
Residencial 2	D11	Suelo Urbano	28039,869	1396,137	Protección Ecológica	ZR	Suelo Urbano	28039,869	1396,137

En el gráfico nº 5, se ve que las líneas azul y amarilla que corresponden a las 2 Ordenanzas, son coincidentes en forma, sin embargo al hacer la unión se observa que los atributos cambiaron de "zona de riesgo" a D11 y de Protección Ecológica a Residencial 2.

Handwritten signature

7/11/5
PE

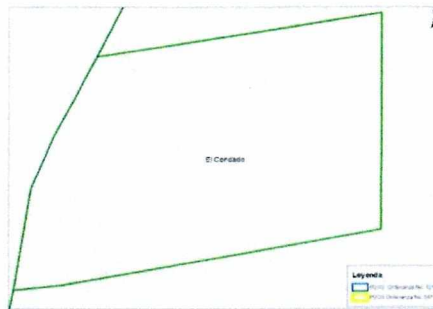
Gráfico nº5



b) Polígonos de igual forma, y la información no varía. En este caso, no existe un cambio

Ejemplo: El gráfico 6 describe que en el polígono del PUOS Ordenanza No.127 y del PUOS Ordenanza No.041 no existe cambio en la forma ni en la información integrada.

Gráfico nº6



INFORMACIÓN INTEGRADA									
PUOS Ordenanza No. 127					PUOS Ordenanza No. 041				
Uso	Zonificación	Clasificación	Área	Perímetro	Uso	Zonificación	Clasificación	Área	Perímetro
Equipamiento	Z2	Suelo Urbano	1427,5669	156,365	Equipamiento	Z2	Suelo Urbano	1427,5669	156,365

Caso No. 2 Polígonos con diferente forma, el resultado de estos polígonos puede derivar en 2 casos:

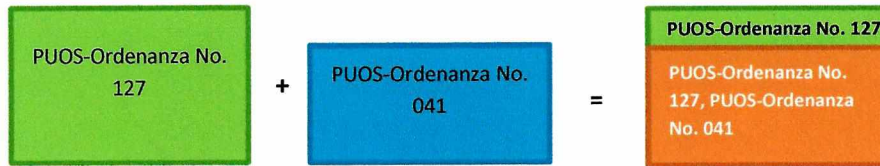
- a) Polígonos que por un ajuste cartográfico variaron solo en su forma (antes azul, ahora verde), que al unirse (color naranja) conservan su información. El sistema detectará a las dos franjas resultantes como un cambio. Este caso de ajuste cartográfico genera "falsos" polígonos de cambio, ya que en la realidad, lo que ocurre es un ajuste gráfico con miras a delimitar de mejor manera los usos y zonificaciones. Este tipo de cambios ocurre por ejemplo cuando se ajusta los cambios a los bordes de quebrada (Ejemplo 1) o cuando se ajusta a los límites de los lotes (Ejemplo 2).

96

90

8 115

Gráfico nº7



Ejemplo1: En el gráfico nº 8 describe la sobreposición de los polígonos azul (Ord.127) y amarillo (Ord. 041) cuyo resultado es el cambio en la forma del polígono amarillo, pero la información se mantiene (ver Tabla). El sistema lo detecta como cambio, sin embargo, en la realidad este ajuste ocurre por ejemplo, por un ajuste de quebrada a los lotes colindantes para aumentar la franja de Protección Ecológica.

Gráfico nº8

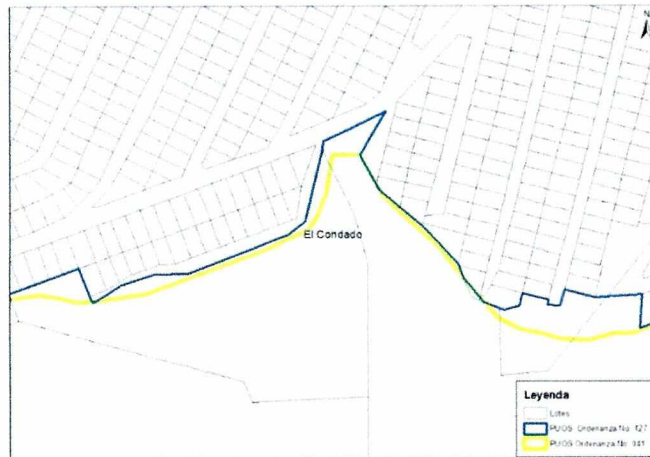


Tabla nº3

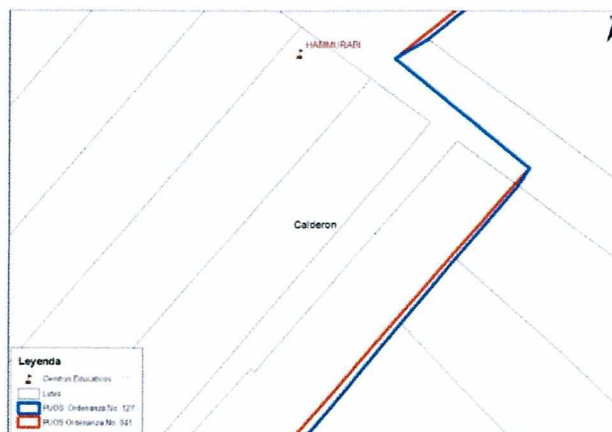
INFORMACIÓN INTEGRADA									
PUOS Ordenanza No. 127					PUOS Ordenanza No. 041				
Uso	Zonificación	Clasificación	Área	Perímetro	Uso	Zonificación	Clasificación	Área	Perímetro
Protección Ecológica	A31	Suelo Rural	268055,76	6519,444	Protección Ecológica	A31	Suelo Rural	255084,6	6268,9058

Ejemplo 2: El gráfico 9 describe la sobre posición de los polígonos cuyo resultado es el cambio en la geometría (forma) pero la información se mantiene (Tabla nº 4) porque se realiza un ajuste a los lotes para evitar la ampliación del uso Múltiple debido a que pueden implantarse actividades como bares y discotecas y estos están cercanos a establecimientos educativos.

Handwritten signature

Handwritten initials/signature

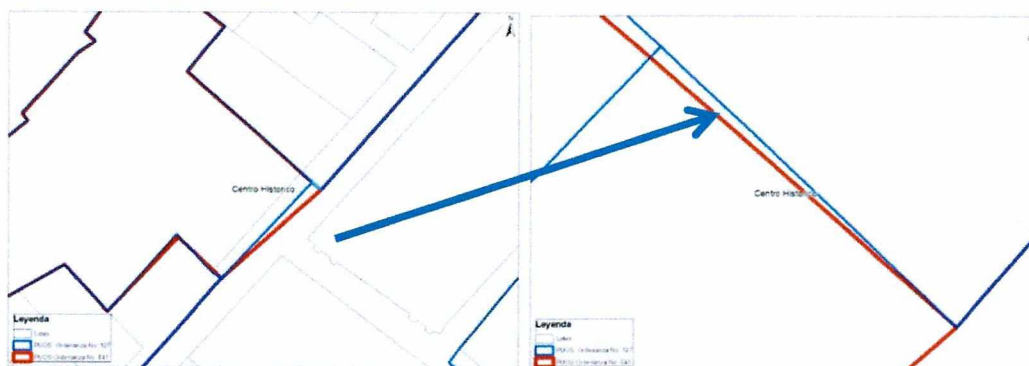
Gráfico n°9



PUOS Ordenanza No. 127					PUOS Ordenanza No. 041				
Uso	Zonificación	Clasificación	Área	Perímetro	Uso	Zonificación	Clasificación	Área	Perímetro
Múltiple	A10	Suelo Urbano	428099,48	11018,11	Múltiple	A10	Suelo Urbano	432118,6	11029,747

Cuando se sobrepone los polígonos en la integración de los mismos se generan nuevos con áreas mínimas que pueden aparecer como cambios.

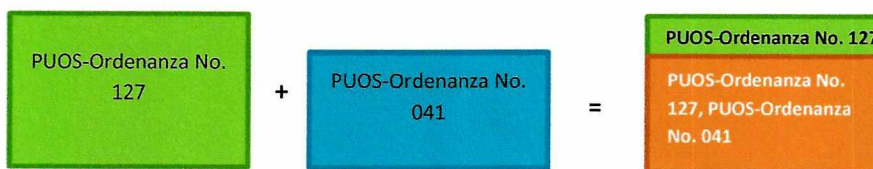
Gráfico n°10



El gráfico 10 describe el producto de la integración de los polígonos del PUOS-Ordenanza No.127 y del PUOS-Ordenanza No.041 cuya área es 0.11933 metros cuadrados.

- b) Polígonos que variaron en forma (antes azul, ahora verde), y también en información, que al unirse (color naranja) heredan la información del color verde y del color azul. El sistema detectará a la franja color verde y a la franja naranja como dos cambios.

Gráfico n°11

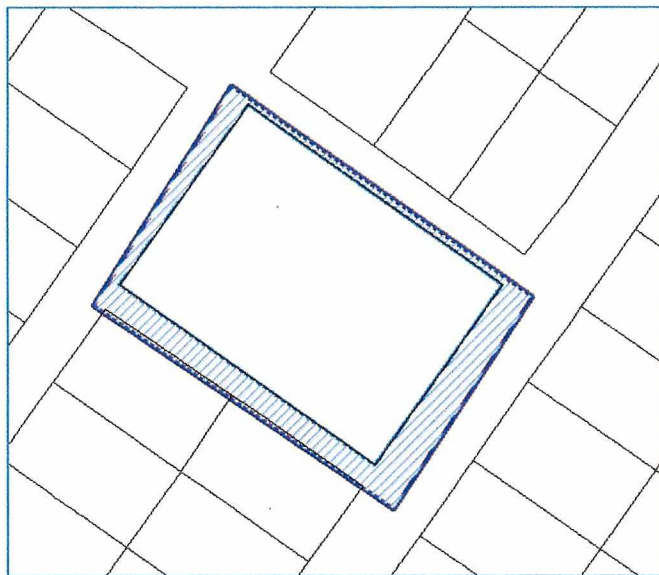


Handwritten signatures and initials in blue ink.

Uso	Zonificación	Clasificación	Área	Uso	Zonificación	Clasificación	Área
Equipamiento	Z	Suelo Urbano	525.3	Residencial 2	B5	Suelo Urbano	725.3

Ejemplo 3: El gráfico 12 describe la sobreposición o cruce de la Ordenanza 041 (línea roja) donde el límite del equipamiento no es adecuado. En la Ordenanza 12,7 se redefine el polígono ajustándolo al lote (línea azul), por lo que el sistema detecta un cambio de uso y de zonificación (polígono con tramado). Este tipo de ajustes cartográficos son comunes cuando se realizan ajustes a los ejes múltiples, lotes o equipamiento y pueden ser de diversas dimensiones, siendo algunos de estos muy pequeños, por lo que durante el proceso de análisis, todos aquellos cambios menores a 100 metros cuadrados , fueron considerados como ajuste cartográfico debido a que el tamaño del lote mínimo en el DMQ es 100 metros (zonificación D9).

Gráfico nº12



Debido a que, al realizar el análisis de cambios entre las capas de la Ordenanza Metropolitana 041 y Ordenanza Metropolitana 127, el sistema detecta todos y cada uno de los cambios detallados anteriormente, los resultados arrojados por este análisis, debieron someterse a un proceso manual de depuración, a fin de discriminar los cambios realizados al PUOS por efectos de modificaciones en uso y ocupación, de aquellos que son efecto de los ajustes cartográficos.

De forma general, los resultados de este análisis se resumen a continuación.

AT

MOTIVOS DE CAMBIO	TOTAL POLÍGONOS
AJUSTES CARTOGRÁFICOS	
Ajuste cartográfico por variación de área	5.720
Ajuste cartográfico menor a 100 m2	8.123
Ajuste cartográfico mayores a 100 metros	4.798
Total Ajustes cartográficos	18.641
POLIGONOS EN ZONAS DE RIESGO	
Total Polígonos en zona de riesgo	412
CAMBIOS EN MATRICES	
Consta en matriz de 985	1.011
Total en matrices	1.011
OMISIONES	
Omisiones	12
Total Omisiones	12
NO CONSTAN EN MATRIZ DE CAMBIOS – ANÁLISIS ING. MARCELO YÁNEZ	
73 errores*	100
Total análisis Ing. Marcelo Yáñez	100
NO CONSTAN EN MATRIZ DE CAMBIOS – ANÁLISIS ACTUAL	
DMGT	44
Justificados	188
Cambio origen no determinado	49
Total análisis actual	281
Total general	20.457

(*)73 cambios determinados en el proceso realizado por el Ing. Marcelo Yáñez, enviados mediante oficio STHV-DMPPS-2031 (2017-04-21).

El análisis actual arroja un total de **281** cambios no registrados en la matriz de cambios con las siguientes características:

- **18.641** polígonos corresponden a cambios por ajustes cartográficos , delos cuales **5.720** corresponden a ajustes donde no varía ni el uso, ni la zonificación, ni la clasificación del polígono, solo existe una variación del área, generalmente este tipo e ajustes se producen en los bordes de quebrada; **8.123** cambios corresponden a cambios cuya extensión es menor a los 100 metros, considerando el tamaño del lote mínimo en el DMQ; y **4.798** cambios corresponden a cambios en uso, zonificación y/o clasificación que corresponden a ajustes que se producen por efecto de ajustar el PUOS hacia los ejes múltiples, bordes de quebrada, o al lote. Este grupo de datos fue verificado de forma manual.

- **412** polígonos de cambio, se producen por estar en zona de riesgo y que al momento de la revisión del PUOS, se les asignó un uso y/o zonificación conforme a la realidad del sector.
- **1.011** polígonos cambios constan en las matrices entregadas de manera oficial, que contienen los 985 cambios aprobados por el Concejo Metropolitano.
- **100** cambios no registrados en la matriz de cambios 2016, producto del análisis realizado por el Ing. Marcelo Yáñez ex funcionario de la STHV que contiene 73 cambios.
- **12** polígonos de cambio por omisiones.
- **281** polígonos que no constan en la matriz de cambios, de los cuales 188 tienen justificativos técnicos, **44** cambios se justifican por ser solicitados por la Dirección Metropolitana de Gestión Territorial DMGT, de los cuales 38 corresponden al período entre marzo del 2015 y junio de 2016 que no fueron acogidos en la Ordenanza 127 y que corresponden a asignaciones de datos a equipamientos existentes; y 6 cambios corresponden a los realizados posteriormente a la puesta en vigencia de la Ordenanza 127; y **49** cambios ni poseen un origen determinado.

A este análisis actual se deben sumar los 73 cambios determinados por el Ing. Marcelo Yáñez, lo cual arroja un dato global de **354 cambios no registrados en la matriz de cambios 2016**.

Por otra parte, es muy importante señalar que en la matriz de 73 errores entregada anteriormente, a algunos de los cambios se les asignó códigos con sufijos "EA", "LCH", "CT", "N", "LD", "QT". Sin embargo, al revisar los códigos asignados se constata que algunos de estos se repiten con códigos de cambio previamente utilizados y que en su momento fueron eliminados durante el desarrollo de las mesas de trabajo. El asignar los mismos códigos a nuevos polígonos, puede conllevar a que la trazabilidad de los cambios se pierda. Es por ello que en la matriz de 73 cambios se recodifica en una nueva matriz, se crea un nuevo código de identificación con el sufijo "ER", pero para fines didácticos se mantiene la columna anterior.

Por lo antes expuesto, la actualización de la matriz de errores codifica a partir del número 74 y se añade el sufijo "ER" que corresponde a "error".