

Oficio No.: SG- 3223
Quito D.M., 09 NOV. 2017
Ticket GDOC: 2017-133178

Abogado
Sergio Garnica Ortiz
Presidente de la Comisión de Uso de Suelo
Presente

Asunto: Revisión requisitos formales proyecto de Ordenanza que categoriza las depresiones del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito.

De mi consideración:

Mediante oficio No. A 0322, de 6 de noviembre de 2017, recibido en esta Secretaría el 8 de noviembre del año en curso, el señor Alcalde Metropolitano, Dr. Mauricio Rodas Espinel, remite el proyecto de Ordenanza que categoriza las depresiones del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito; por lo que, de conformidad con lo previsto en el literal a) del artículo 13 de la Resolución de Concejo No. C 074, esta Secretaría ha procedido a realizar la revisión de los requisitos formales de dicho proyecto, previo al envío a la Comisión competente en la materia, respecto de lo cual me permito informar lo siguiente:

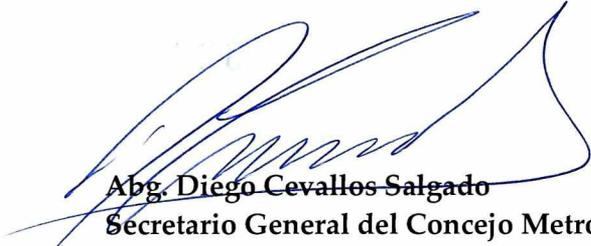
- El proyecto de Ordenanza en referencia cumple los requisitos previstos en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD, así como en la Resolución del Concejo Metropolitano No. C 074, es decir, se refiere a una sola materia, contiene exposición de motivos, considerandos y articulado.

En tal virtud, remito el proyecto de Ordenanza en referencia a la Comisión de su Presidencia, a fin de que en cumplimiento de lo establecido en el literal b) del artículo 13 de la Resolución de Concejo No. C 074, se sirva incluir el conocimiento del mismo en sesión ordinaria o extraordinaria de la Comisión de Uso de Suelo, en un plazo máximo de 15 días.

Finalmente, se deja constancia de que la presente revisión de formalidades se realiza sin perjuicio del ejercicio de las competencias de las Comisiones, como órganos asesores del Cuerpo Edilicio, y las distintas dependencias municipales, con relación a la revisión de la pertinencia legislativa, técnica y jurídica del proyecto en referencia.

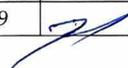
Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



Abg. Diego Cevallos Salgado

Secretario General del Concejo Metropolitano de Quito

Acción:	Responsable:	Unidad:	Fecha:	Sumilla:
Elaborado por:	D. Cevallos	Secretaría	2017-11-09	

Ejemplar 1: Destinatarios
Ejemplar 2: Archivo numérico
Ejemplar 3: Archivo de antecedentes
Ejemplar 4: Secretaría General del Concejo
CC: Con copia junto con expediente original
Ejemplar 5: Secretaría de la Comisión de Uso de Suelo
CC: Con copia para conocimiento
Ejemplar 6: Alcaldía Metropolitana
Ejemplar 7: Administración General
Ejemplar 8: Dirección Metropolitana de Catastro

Quito, 06 NOV. 2017

Oficio No. **A** 0322

Diego Cevallos Salgado
09/11/2017

Abogado
Diego Cevallos Salgado
SECRETARIO GENERAL DEL CONCEJO
Presente

Ref. Trámite No. 2017-133178 ←

Asunto: proyecto de “Ordenanza de categorización de depresiones del suelo del Distrito Metropolitano”

De mi consideración:

Mediante Oficio No. 1737 de 12 de septiembre de 2017, el economista Miguel Dávila refiere al pedido del señor Marco Ponce Roosz de remitir el proyecto de “Ordenanza de categorización de depresiones del suelo del Distrito Metropolitano”.

Con el antecedente expuesto, en ejercicio de la atribución prevista en los artículos 60, d) y 90 d) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD, remito a usted el proyecto de ordenanza a efectos de que sea puesto a conocimiento de la Comisión Permanente que corresponda, previo a su tratamiento en el seno del Concejo Metropolitano.

Con sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Mauricio Rodas Espinel
Mauricio Rodas Espinel
ALCALDE METROPOLITANO
PS/mep
PC

QUITO SECRETARÍA GENERAL DEL CONCEJO
ALCALDÍA RECEPCIÓN

Fecha: **08 NOV 2017** Hora **8:25**

Nº. HOJAS **-36h-**

Recibido por: *[Firma]*

Quito, 12 SEP 2017
Oficio No. 1737

Doctora
María Eugenia Pesantez
SECRETARIA PARTICULAR
DESPACHO DE ALCALDÍA METROPOLITANA
Presente.-

Ref: Proyecto de Ordenanza que "Categoriza las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito"

De mi consideración:

En atención al oficio No. DC-MP-2017-0327 de 07 de septiembre del 2017 mediante el cual el Concejal Metropolitano de Quito, Señor Marco Ponce Roos, solicita a esta Administración General remita el proyecto de Ordenanza de Categorización de Depreciaciones del Suelo del Distrito Metropolitano de Quito y toda la información referente, al respecto cúmpleme manifestar:

Mediante oficio No. 763 de 01 de mayo del 2016, esta Administración General remitió al Despacho del Señor Alcalde Metropolitano el referido proyecto de Ordenanza con el informe técnico de motivación y exposición de motivos, emitido por parte del Director Metropolitano de Catastro, copia de dicho oficio se servirá encontrar adjunto.

Por tanto, a fin de cumplir con lo dispuesto en Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización-COOTAD, Ordenanzas y Resoluciones del Concejo Metropolitano, insisto en la necesidad de que el Proyecto de Ordenanza indicado, sea puesto en consideración del Concejo Metropolitano previa obtención del informe favorable de la Procuraduría Metropolitana y salvo mejor criterio del Señor Alcalde Metropolitano.

Atentamente,



Miguel Dávila Castillo
ADMINISTRADOR GENERAL
MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
Copia: Dirección Metropolitana de Catastro

Revisado por:	SRon	✓
Ticket:	2016-051283	
	2017-131213	

Quito, 12 MAY 2016
Oficio No. 0763

Doctor
Mauricio Rodas Espinel
ALCALDE METROPOLITANO
MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
Presente.-

Ref: Proyecto de Ordenanza que "Categoriza las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito"

De mi consideración:

En atención del oficio No. 0003063, de 06 de abril de 2016, suscrito por el Director Metropolitano de Catastro, Francisco Pachano Ordoñez; en virtud a la normativa vigente y a la necesidad de que la municipalidad categorice las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito, manifiesto lo siguiente:

El Capítulo VIII, Sección Cuarta, Artículo 430 del COOTAD, relativo a las reglas especiales a los Bienes de Uso Público y Afectados al Servicio Público establece que: ..."Los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, formularán ordenanzas para delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, quebradas, cursos de agua, acequias y sus márgenes de protección, de acuerdo a lo dispuesto en la Constitución y la ley."

En la Sección Tercera, párrafo I, artículos 116 y 117 de la Ordenanza No. 172, se establece el Régimen Administrativo del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito, artículos en los que se determinan las aéreas de protección de los Taludes y de las Quebradas; por su parte, en el numeral 2 del artículo 116 se establece que: ..." los bordes superiores de las quebradas, depresiones y taludes, serán determinados y certificados por el organismo administrativo responsable del catastro metropolitano, en base al análisis fotogramétrico y de la cartografía disponible en sus archivos, en el cual constan graficadas las respectivas curvas de nivel."

El Concejo Metropolitano de Quito mediante Resolución No. 334, aprobada el 7 de diciembre de 2015, derogó la resolución No. 0336 de 16 de abril de 2009, en la que estableció el procedimiento de pago en las adjudicaciones en cuyas propiedades pasen quebradillas, correntias, depresiones físicas rellenas o no, que difieran de la categorización de ríos o quebradas de gran magnitud y que están incluidos en sus títulos de dominio.

En la Segunda Disposición Transitoria de la resolución referida, el Concejo Metropolitano de Quito dispone que, ...”*En el plazo de noventa (90) días la Dirección Metropolitana de Catastro en coordinación con la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, procederán a elaborar el proyecto de Ordenanza que categorice las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito, en función de los mapas y planos hidrográficos con los que cuenta la Administración Municipal, sin perjuicio de que se trate de quebradillas, correntias y quebradas de cualquier magnitud.*”

En consecuencia, toda vez que se han coordinado las acciones con la Empresa Pública de Agua Potable y Saneamiento, a fin de cumplir con lo dispuesto en Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización-COOTAD, Ordenanzas y Resoluciones del Concejo Metropolitano, adjunto el Proyecto de Ordenanza que “Categoriza las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito”, para que salvo su mejor criterio, sea puesto en consideración del Concejo Metropolitano.

Atentamente,



Miguel Dávila Castillo
ADMINISTRADOR GENERAL
MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Elaborado por:	SVasco	
Revisado por:	AMontenegro	
Ticket:	2016-051283	

Copia: Dirección Metropolitana de Catastro




ADMINISTRACION GENERAL
MUNICIPIO DEL D.M.Q.
RECIBIDO
 INSTITUCION: _____
 FECHA: **06 ABR 2016**
 HORA: _____

0003063

06 ABR 2016

Economista
 Miguel Dávila
 ADMINISTRADOR GENERAL
 MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

De mi consideración:

En atención al Oficio N. 0371 de fecha 14 de marzo de 2016, a la disposición del artículo 322 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, así como a la circular No 006 de 22 de marzo 2016, suscrita por la Abg. María Elisa Holmes Roldós, Secretaría General del Concejo Metropolitano de Quito, que anexa la resolución No C 074, adjunto:

- ✓ Propuesta de Ordenanza para la Categorización de las depresiones de suelo
- ✓ Informe Técnico que expone necesidades y motivos que fundamentan la propuesta.
- ✓ Exposición de Motivos

Atentamente,

Francisco Pachano Ordóñez
DIRECTOR METROPOLITANO DE CATASTRO


 FP/ JG /SL

	EXPOSICION DE MOTIVOS PARA LA PROPUESTA DE ORDENANZA DE CATEGORIZACION DE DEPRESIONES DEL SUELO	VERSIÓN 1.0
		EM-AV-DMC.18.004
		Página 1

EXPOSICION DE MOTIVOS PARA LA PROPUESTA DE ORDENANZA DE LA CATEGORIZACION DE DEPRESIONES DE SUELO

- La Resolución del Concejo Metropolitano N. C 0336 aprobada el 16 de abril del 2009, se elaboró y expidió en base al Art. 258 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal, resolvió para la adjudicación o autorización de enajenación directa de fajas de terreno de propiedad municipal consideradas como quebradillas, correntías o depresiones físicas, rellenadas o no, que difieren de la categorización de ríos o quebradas de gran magnitud y que están incluidos en los títulos de dominio respectivo, es decir por haber pagado al propietario anterior, se aplicará para todos los casos, una rebaja general del 50% al 90% del valor comercial por m2 de terreno, corregido por el factor de afectación respectivo, establecido por la Dirección Metropolitano.
- La Resolución 334, aprobada el 7 de diciembre de 2015, derogó la resolución No. 0336 de 16 de abril de 2009, en razón de que el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), vigente desde octubre de 2010, en su Art. 417, literal d) determina que son bienes de uso público: “ Las quebradas con sus taludes y franjas de protección; los esteros y los ríos con sus lechos y sus zonas de remando y protección, siempre que no sea de propiedad privada (...)”. En la Segunda Disposición Transitoria de la resolución referida, el Concejo Metropolitano de Quito dispone que, *...”En el plazo de noventa (90) días la Dirección Metropolitana de Catastro, en coordinación con la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, procederán a elaborar el proyecto de Ordenanza que categorice las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito, en función de los mapas y planos hidrográficos con los que cuenta la Administración Municipal, sin perjuicio de que se trate de quebradillas, correntías y quebradas de cualquier magnitud.”*
- Falta de una definición en la Ordenanza **0172-432-158 QUE ESTABLECE EL RÉGIMEN ADMINISTRATIVO DEL SUELO**, el concepto de quebrada, así como de otros accidentes geográficos.
- La identificación de quebradillas, correntías o depresiones físicas, rellenadas o no, que difieren de la categorización de ríos o quebradas de gran magnitud, debe estar bajo los conceptos de Normativa de Cartografía, normativa que clasifica la cartografía en básica, derivada y temática y sobre esta última la definición de cartografía catastral
- La Cartografía básica, se realiza de acuerdo con una norma cartográfica establecida, y se obtiene por procesos directos de observación y medición de la superficie terrestre, debe especificar el dátum de referencia de las redes geodésica y de nivelación, el sistema de proyección cartográfica y el sistema de referencia.

- La Cartografía derivada se forma por procesos de adición o generalización de la información topográfica contenida a cartografía básica preexistente
- La Cartografía temática utiliza como soporte la cartografía básica o derivada a fin de registrar aspectos concretos de información como topográfica, pendientes, cotas, etc.
- La cartografía catastral es la documentación gráfica que identifica los elementos geográficos sobre la superficie terrestre, así como las características físicas de las diferentes propiedades que integren el territorio del MDMQ cualquiera que sea el uso o actividad a que estén dedicadas.
- La Información que registra la cartografía catastral debe integrarse a la Infraestructura de Datos Espaciales, entendiéndose como aquella estructura virtual en red integrada por datos georreferenciados y servicios interoperables de información geográfica distribuidos en diferentes sistemas de información que permitan ser accesibles vía internet con un mínimo de protocolos y especificaciones normalizadas.
- El Art. 417, literal d) determina que son bienes de uso público: “ Las quebradas con sus taludes y franjas de protección; los esteros y los ríos con sus lechos y sus zonas de remando y protección, siempre que no sea de propiedad privada” para lo cual se debe cotejar con los conceptos de:
 - a) Datos geográficos.
 - b) Conjunto de datos geográficos
 - c) Objeto geográfico.
 - d) Servicio de información geográfica
 - e) Interoperabilidad de servicios de información geográfica
 - f) Información Geográfica de Referencia
 - g) Dato temático



INFORME TECNICO PARA LA PROPUESTA DE ORDENANZA DE CATEGORIZACION DE DEPRESIONES DEL SUELO

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.004

Página 1

INFORME TECNICO

Antecedentes.-

En la resolución N.334, en la segunda disposición transitoria dispone "En un plazo de noventa (90) días la Dirección Metropolitana de Catastro, en coordinación con la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, procederán a elaborar el proyecto de Ordenanza que categorice las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito, en función de los mapas y planos hidrográficos con los que cuenta la Administración Municipal, sin perjuicio de que se trate de quebradillas, correntías y quebradas de cualquier magnitud."

Metodología.-

1. Diagnóstico del estado del dato de accidentes geográficos en las entidades relacionadas.
2. Análisis de la situación actual de la categorización de depresiones del suelo del DMQ con respecto a la catalogación de objetos geográficos a nivel nacional, así como a lo determinado en la COOTAD.
3. Propuesta de categorización y conceptos.
4. Compilación de los conceptos propuestos y discusión en grupo para certificar el acuerdo sobre los mismos.

Desarrollo.-

1. Diagnóstico del estado del dato de accidentes geográficos en las entidades relacionadas.

Con fundamento a lo expuesto en el apartado de "Antecedentes", se convocó a conformar un Comité Técnico que analizara la situación actual de la categorización de depresiones del suelo a los siguientes profesionales:

PARTICIPANTES		
Nombre	Unidad	Firma
Silvana Lara	DMC	silvana.lara@quito.gob.ec
Fernanda Coba	DMC	Maria.coba@quito.gob.ec
Marco Quispe	DMC	marco.quispe@quito.gob.ec
Nelson Muñoz	DMC	nelson.munoz@quito.gob.ec
Jaime Gangotena	DMC	jaime.gangotena@quito.gob.ec
Yulvia Yerovi	EPMAPS	yulvia.yerovi@aguaquito.gob.ec
Ximena Riofrio	EPMAPS	ximena.riofrio@aguaquito.gob.ec
Paulina Cubillo	STHV	paulina.cubillo@quito.gob.ec
Pablo Ortega	STHV	pablo.ortega@quito.gob.ec
Gustavo Mosquera	Secretaria de Ambiente	gustavo.mosquera@quito.gob.ec mosquera1961@gmail.com
Lucía Burgos	EPMAPS	lucia.burgos@aguaquito.gob.ec
Eduardo Flores	EPMAPS	eduardo.flores@aguaquito.gob.ec

Elaborado por:

Comité Técnico

Revisado por:

J.G

Aprobado por:

M.R

Este grupo procedió a realizar una exposición del estado actual de los datos referentes al tema en discusión y presentó un análisis técnico de éstos en cuanto a las normas FGDC. En el Anexo A se encuentra el análisis realizado sobre los datos existentes en la DMC.

2. Análisis de la situación actual de la categorización de depresiones del suelo del DMQ con respecto a la catalogación de objetos geográficos a nivel nacional, así como a lo determinado en la COOTAD.

ORDENANZA 0264 En relación a la ordenanza 0255	COOTAD Expedida en 2014	ORDENANZA 0172	RESOLUCION 0334
<p>Art.5 ... Para efectos de aplicación de esta ordenanza, se considerarán las siguientes definiciones: Quebrada: accidente geográfico natural, con un cauce generado por las aguas provenientes de las cumbres existentes y determinadas, con taludes y pendientes que superen los 30 grados, con un ancho y profundidad mayor a 5 metros. Quebradilla: accidente geográfico natural, con un cauce generado por las aguas provenientes de las laderas existentes y determinadas, con taludes y pendientes de 15 a 30 grados, con un ancho y profundidad mayor a entre 3 y 5 metros. Depresión: Accidente geográfico natural, con cauce generado por las aguas provenientes de lluvias en terrenos de</p>	<p>Art. 417 Bienes de Uso público.- Son bienes de uso público aquellos cuyo uso por los particulares es directo y general en forma gratuita. Sin embargo podrán también ser materia de utilización exclusiva y temporal mediante el pago de una regalía. d) Las quebradas con sus taludes y franjas de protección, los esteros y los ríos con sus lechos y sus zonas de remanso y protección siempre que no sean de propiedad privada, de conformidad a la ley y a las ordenanzas e) las superficies obtenidas por relleno de quebradas o sus taludes.</p>	<p>Art 117.- Área de protección de quebradas Art 118.- Áreas de protección de los cuerpos de agua, ríos, lagunas, embalses y cuencas hidrográficas.</p>	<p>En segunda disposición transitoria, se indica "En un plazo de noventa (90) días la Dirección Metropolitana de Catastro, en coordinación con la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, procederán a elaborar el proyecto de Ordenanza que categorice las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito, en función de los mapas y planos hidrográficos con los que cuenta la Administración Municipal, sin perjuicio de que se trate de quebradillas, correntías y quebradas de cualquier magnitud."</p>

Elaborado por:

Comité Técnico

Revisado por:

J.G

Aprobado por:

M.R



**INFORME TECNICO PARA LA
PROPUESTA DE ORDENANZA
DE CATEGORIZACION DE
DEPRESIONES DEL SUELO**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.004

Página 3

<p>pendientes entre 7 a 14 grados con inclinaciones mínimas, con una ancho menor a 3 metros y poca profundidad.</p>	<p>Art. 430 Usos de ríos, playas y quebradas.- Los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales formularán ordenanzas para delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lecho de ríos, lagos y lagunas, quebradas, cursos de agua, acequias, y sus márgenes de protección de acuerdo a lo dispuesto en la constitución y la ley.</p>		
---	--	--	--

1. Propuesta de categorización y conceptos.

En sucesivas reuniones de los miembros del comité, y considerando la diversidad de experticia de los profesionales, se planteó la categorización basados en el Catálogo Nacional de Objetos 1:5.000, la categoría que corresponde a esta caracterización es "Característica Miscelánea de Drenaje de Superficie", Subcategoría "Aguas Internas", la misma que deberá ser integrada al Catálogo de Objetos Geoespaciales 1:1.000 de la DMC; y los términos usados en la COOTAD llegando a determinarse la siguiente categorización:

DEPRESION

ACEQUIA

ÁREA DE PROTECCIÓN O FRANJA DE PROTECCIÓN

LAGO

LAGUNA

QUEBRADA

QUEBRADA RELLENA

RIO

LECHO O CAUCE DE RIO

CUENCA HIDROGRAFICA

Elaborado por:

C omité Técnico

Revisado por:

J.G

Aprobado por:

M.R

	INFORME TECNICO PARA LA PROPUESTA DE ORDENANZA DE CATEGORIZACION DE DEPRESIONES DEL SUELO	VERSIÓN 1.0
		IT-AV-DMC.18.004
		Página 4

SUBCUENCA HIDROGRAFICA
 MICROCUENCA HIDROGRAFICA
 RIBERA DE RIO
 RIBERA HISTORICA DEL RIO
 TALUD
 TERRAZA FLUVIAL
 VALLE FLUVIAL

2. Compilación de los conceptos propuestos y discusión en grupo para certificar el acuerdo sobre los mismos.

Una vez determinada la clasificación de las depresiones de suelo, se procedió a determinar al concepto de cada una, basados en definiciones anteriores, en los conocimientos de cada uno de los profesionales para que los conceptos abarquen todas las competencias municipales, llegando a las siguientes definiciones:

DEPRESION:

Zona de relieve terrestre situada a una altura inferior que las regiones circundantes.

ACEQUIA:

Canal de origen antrópico por donde se conducen las aguas.

ÁREA DE PROTECCIÓN O FRANJA DE PROTECCIÓN:

Área resultante, que a partir de la definición del borde superior de taludes, quebradas, márgenes de máxima creciente de los cuerpos de agua, se constituye en el retiro de construcción obligatorio en el cual no se pueden implantar y ejecutar edificaciones, únicamente lo previsto en la normativa vigente.

LAGO:

Cuerpo de agua dulce, que se encuentra alejada del mar y originada por fuerzas tectónicas, actividad volcánica, represamiento natural, humedad del suelo, erosión fluvial u origen glaciar.

LAGUNA:

Depósito natural de agua de corta extensión, temporal o permanente.

QUEBRADA:

Accidente geográfico con cauce (cota más baja), generado por aguas lluvia o desfogue natural, con presencia o no de caudales (temporales / permanentes); conformado por sus bordes (límite

Elaborado por:
 Revisado por:
 Aprobado por:

Comité Técnico
 J.G
 M.R

	INFORME TECNICO PARA LA PROPUESTA DE ORDENANZA DE CATEGORIZACION DE DEPRESIONES DEL SUELO	VERSIÓN 1.0
		IT-AV-DMC.18.004
		Página 5

superior), laderas, terrazas fluviales, taludes, lechos y playas; con anchos y profundidades variables.

QUEBRADA RELLENA:

Segmento de la quebrada que ha sido rellenado por acción antrópica.

RIO:

Corriente natural de agua conformado por sus riberas y lecho o cauce que fluye con caudal variable (estacional o permanente) que desemboca en el mar, en un lago o en otro río.

LECHO O CAUCE DE RIO:

Canal natural por el que discurren las aguas del mismo, en el que se encuentran materiales granulares resultantes de la disgregación y desgaste de rocas de origen ígneo, sedimentario o metamórfico.

CUENCA HIDROGRAFICA:

Área de la superficie terrestre drenada por un único sistema fluvial en donde sus límites están formados por las divisorias de aguas que las separan de zonas adyacentes pertenecientes a otras cuencas. El tamaño y forma de una cuenca viene determinado generalmente por las condiciones geomorfológicas del terreno.

SUBCUENCA HIDROGRAFICA:

Área en la que su drenaje va a directamente al río principal de la cuenca.

MICROCUENCA HIDROGRAFICA:

Área en la que su drenaje va a dar al cauce principal de una Subcuenca.

RIBERA DE RIO:

Orillas o límites que se forman a los lados de un río. Se lo conoce también como márgenes del río.

RIBERA HISTORICA DEL RIO:

Orillas o límites en el cual se desarrolló originalmente el cauce del río cuya modificación se produce de manera natural por la dinámica fluvial del río, o por acciones antrópicas, tales como los rellenos de una parte de una ribera de río.

TALUD:

Inclinación o declive del paramento de un muro o terreno de diferente altura natural o ejecutada por intervención antrópica, comprendido dentro de un borde superior y borde inferior.

Elaborado por:

Comité Técnico

Revisado por:

J.G

Aprobado por:

M.R

	INFORME TECNICO PARA LA PROPUESTA DE ORDENANZA DE CATEGORIZACION DE DEPRESIONES DEL SUELO	VERSIÓN 1.0
		IT-AV-DMC.18.004
		Página 6

TERRAZA FLUVIAL:

Plataformas sedimentarias o mesas construidas en un valle fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a los lados del cauce. Puede también estar conformado por un remanente del cauce antiguo de una corriente que se ha abierto camino hacia un nivel subyacente, mediante la erosión de sus propios depósitos.

VALLE FLUVIAL:

Hendidura producida por el río al excavar, limitada por dos laderas o vertientes. Puede estar conformado por hendiduras profundas, o cortes de sierra entre laderas verticales (gargantas), sin embargo las laderas de un valle fluvial se se van haciendo más suaves a medida que el valle se ensancha.

Elaborado por:
Revisado por:
Aprobado por:

Comité Técnico
J.G
M.R

ORDENANZA No.

EL CONCEJO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

CONSIDERANDO:

- Que, el artículo 238 de la Constitución de la República del Ecuador, establece la autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados, mismos que se deben regir por los principios de solidaridad, subsidiaridad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana;
- Que, el artículo 240 de la Norma Suprema establece que: *... "Los gobiernos autónomos descentralizados de las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales".*
- Que, el artículo 264, numeral 2 de la Constitución de la República en lo relacionado a las competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados establece, *... "2. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón."*
- Que, el artículo 266 de la Constitución de la República establece que: *... "Los gobiernos de los distritos metropolitanos autónomos ejercerán las competencias que corresponden a los gobiernos cantonales y todas las que sean aplicables de los gobiernos provinciales y regionales, sin perjuicio de las adicionales que determine la ley que regule el sistema nacional de competencias" ... "En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, expedirán ordenanzas distritales...";*
- *Que, en el Capítulo VIII, Sección Segunda del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización-COOTAD, se establecen las clases de Bienes de los Gobierno Autónomos Descentralizados, dentro de los cuales en el artículo 417, se determina cuales son los Bienes de uso público, dentro de los cuales en el literal d) se encuentran las quebradas con sus taludes y franjas de protección; los esteros y los ríos con sus lechos y sus zonas de remanso y protección, siempre que no sean de propiedad privada, de conformidad con la ley y las ordenanzas.
- *Que, el Capítulo VIII, Sección Cuarta, Artículo 430 del COOTAD, relativo a la reglas especiales a los Bienes de Uso Público y Afectados al Servicio Público establece que: *... "Los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, formularán ordenanzas para delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, quebradas, cursos de agua, acequias y sus márgenes de protección, de acuerdo a lo dispuesto en la Constitución y la ley."*

ORDENANZA No.

Que, ✖ en la Sección Tercera, Parágrafo I, artículos 116 y 117 de la Ordenanza No. 172, establece El Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito, artículos en los que se determinan las áreas de protección de los Taludes y de las Quebradas.

Que, ✖ el numeral 2 del artículo 116 de la Ordenanza 172 IDEM establece que: ...*"los bordes superiores de las quebradas, depresiones y taludes, serán determinados y certificados por el organismo administrativo responsable del catastro metropolitano, en base al análisis fotogramétrico y de la cartografía disponible en sus archivos, en el cual constan graficadas las respectivas curvas de nivel."*

Que, ✖ el Concejo Metropolitano de Quito mediante resolución No. 334, aprobada el 7 de diciembre de 2015, derogó la resolución No. 0336 de 16 de abril de 2009, en la que se estableció el procedimiento de pago en las adjudicaciones en cuyas propiedades pasan quebradillas, correntías, depresiones físicas rellenas o no, que difieren de la categorización de ríos o quebradas de gran magnitud y que están incluidos en sus títulos de dominio.

En la Segunda Disposición Transitoria de la resolución referida, el Concejo Metropolitano de Quito dispone que, ...*"En el plazo de noventa (90) días la Dirección Metropolitana de Catastro, en coordinación con la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, procederán a elaborar el proyecto de Ordenanza que categorice las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito, en función de los mapas y planos hidrográficos con los que cuenta la Administración Municipal, sin perjuicio de que se trate de quebradillas, correntías y quebradas de cualquier magnitud."*

Que, es indispensable estandarizar y categorizar las depresiones del suelo, a fin de tener una definición acorde a la geografía del Distrito Metropolitano de Quito, en base a la fotogrametría, cartografía, mapas y planos hidrográficos con los que cuenta la Administración Municipal.

En ejercicio de las atribuciones que le confieren los Artículos 55 literal a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización; y, 8 numeral 1 de la Ley Orgánica de Régimen para el Distrito Metropolitano de Quito;

EXPIDE:

**LA ORDENANZA QUE CATEGORIZA LAS DEPRESIONES DEL SUELO DEL
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

ORDENANZA No.

Artículo Único.- Para efectos de aplicación de la presente Ordenanza se entenderá:

DEPRESION: Zona de relieve terrestre situada a una altura inferior que las regiones circundantes.

ACEQUIA: Canal de origen antrópico por donde se conducen las aguas.

ÁREA DE PROTECCIÓN O FRANJA DE PROTECCIÓN: Área resultante, que a partir de la definición del borde superior de taludes, quebradas, márgenes de máxima creciente de los cuerpos de agua, se constituye en el retiro de construcción obligatorio en el cual no se pueden implantar y ejecutar edificaciones, únicamente lo previsto en la normativa vigente.

LAGO: Cuerpo de agua dulce, que se encuentra alejada del mar y originada por fuerzas tectónicas, actividad volcánica, represamiento natural, humedad del suelo, erosión fluvial u origen glaciario.

LAGUNA: Depósito natural de agua de corta extensión, temporal o permanente.

QUEBRADA: Accidente geográfico con cauce (cota más baja), generado por aguas lluvia o desfogue natural, con presencia o no de caudales (temporales / permanentes); conformado por sus bordes (límite superior), laderas, terrazas fluviales, taludes, lechos y playas; con anchos y profundidades variables.

QUEBRADA RELLENA: Segmento de la quebrada que ha sido rellenado por acción antrópica.

RÍO: Corriente natural de agua conformado por sus riberas y lecho o cauce que fluye con caudal variable (estacional o permanente) que desemboca en el mar, en un lago o en otro río.

LECHO O CAUCE DE RÍO: Canal natural por el que discurren las aguas del mismo, en el que se encuentran materiales granulares resultantes de la disgregación y desgaste de rocas de origen ígneo, sedimentario o metamórfico.

CUENCA HIDROGRAFICA: Área de la superficie terrestre drenada por un único sistema fluvial en donde sus límites están formados por las divisorias de aguas que las separan de zonas adyacentes pertenecientes a otras cuencas. El tamaño y forma de una cuenca viene determinado generalmente por las condiciones geomorfológicas del terreno.

ORDENANZA No.

SUBCUENCA HIDROGRAFICA: Área en la que su drenaje va a directamente al río principal de la cuenca.

MICROCUENCA HIDROGRAFICA: Área en la que su drenaje va a dar al cauce principal de una Subcuenca.

RIBERA DE RÍO: Orillas o límites que se forman a los lados de un río. Se lo conoce también como márgenes del río.

RIBERA HISTORICA DEL RÍO: Orillas o límites en el cual se desarrolló originalmente el cauce del río cuya modificación se produce de manera natural por la dinámica fluvial del río, o por acciones antrópicas, tales como los rellenos de una parte de una ribera de río.

TALUD: Inclinación o declive del paramento de un muro o terreno de diferente altura natural o ejecutada por intervención antrópica, comprendido dentro de un borde superior y borde inferior.

TERRAZA FLUVIAL: Plataformas sedimentarias o mesas construidas en un valle fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a los lados del cauce. Puede también estar conformado por un remanente del cauce antiguo de una corriente que se ha abierto camino hacia un nivel subyacente, mediante la erosión de sus propios depósitos.

VALLE FLUVIAL: Hendidura producida por el río al excavar, limitada por dos laderas o vertientes. Puede estar conformado por hendiduras profundas, o cortes de sierra entre laderas verticales (gargantas), sin embargo las laderas de un valle fluvial se van haciendo más suaves a medida que el valle se ensancha.

DISPOSICIÓN GENERAL:

Todas las dependencias del Distrito Metropolitano de Quito, tomarán en cuenta esta categorización para los trámites que de acuerdo a sus competencias les corresponda conocer.



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

MEMORANDO N. 0011-GEO

Para: Ing. Jaime Gangotena
JEFE DE PROGRAMA DE SERVICIOS CATASTRALES

De: Ing. Silvana Lara
UNIDAD DE GEOMÁTICA

Asunto: Informe Técnico para la Propuesta de Ordenanza de Categorización de Depresiones del Suelo

Fecha: 28 de marzo de 2016

En atención a su Memorando N. 032-PSDC-2016, adjunto lo solicitado.

Atentamente,


Ing. Silvana Lara
UNIDAD DE GEOMATICA

	INFORME TECNICO PARA LA PROPUESTA DE ORDENANZA DE CATEGORIZACION DE DEPRESIONES DEL SUELO	VERSIÓN 1.0
		IT-AV-DMC.18.004
		Página 1

INFORME TECNICO

Antecedentes.-

En la resolución N.334, en la segunda disposición transitoria dispone "En un plazo de noventa (90) días la Dirección Metropolitana de Catastro, en coordinación con la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, procederán a elaborar el proyecto de Ordenanza que categorice las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito, en función de los mapas y planos hidrográficos con los que cuenta la Administración Municipal, sin perjuicio de que se trate de quebradillas, correntías y quebradas de cualquier magnitud."

Metodología.-

1. Diagnóstico del estado del dato de accidentes geográficos en las entidades relacionadas.
2. Análisis de la situación actual de la categorización de depresiones del suelo del DMQ con respecto a la catalogación de objetos geográficos a nivel nacional, así como a lo determinado en la COOTAD.
3. Propuesta de categorización y conceptos.
4. Compilación de los conceptos propuestos y discusión en grupo para certificar el acuerdo sobre los mismos.
5. Conclusiones y Recomendaciones

Desarrollo.-

1. Diagnóstico del estado del dato de accidentes geográficos en las entidades relacionadas.

Con fundamento a lo expuesto en el apartado de "Antecedentes", se convocó a conformar un Comité Técnico que analizara la situación actual de la categorización de depresiones del suelo a los siguientes profesionales:

PARTICIPANTES		
Nombre	Unidad	Firma
Silvana Lara	DMC	silvana.lara@quito.gob.ec
Fernanda Coba	DMC	Maria.coba@quito.gob.ec
Marco Quispe	DMC	marco.quispe@quito.gob.ec

Elaborado por: C omité Técnico
 Revisado por: J.G
 Aprobado por: M.R



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO PARA LA
PROPUESTA DE ORDENANZA
DE CATEGORIZACION DE
DEPRESIONES DEL SUELO**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.004

Página 2

Nelson Muñoz	DMC	nelson.munoz@quito.gob.ec
Jaime Gangotena	DMC	jaime.gangotena@quito.gob.ec
Yulvia Yerovi	EPMAPS	yulvia.yerovi@aguaquito.gob.ec
Ximena Riofrio	EPMAPS	ximena.riofrio@aguaquito.gob.ec
Paulina Cubillo	STHV	paulina.cubillo@quito.gob.ec
Pablo Ortega	STHV	pablo.ortega@quito.gob.ec
Gustavo Mosquera	Secretaria de Ambiente	gustavo.mosquera@quito.gob.ec mosquera1961@gmail.com
Lucía Burgos	EPMAPS	lucia.burgos@aguaquito.gob.ec
Eduardo Flores	EPMAPS	eduardo.flores@aguaquito.gob.ec

Este grupo procedió a realizar una exposición del estado actual de los datos referentes al tema en discusión y presentó un análisis técnico de éstos en cuanto a las normas FGDC. En el Anexo A se encuentra el análisis realizado sobre los datos existentes en la DMC.

2. Análisis de la situación actual de la categorización de depresiones del suelo del DMQ con respecto a la catalogación de objetos geográficos a nivel nacional, así como a lo determinado en la COOTAD.

ORDENANZA 0264	COOTAD	ORDENANZA 0172	RESOLUCION 0334
En relación a la ordenanza 0255	Expedida en 2014		
Art.5 ... Para efectos de aplicación de esta ordenanza, se considerarán las siguientes definiciones: Quebrada: accidente geográfico natural, con un cauce generado por	Art. 417 Bienes de Uso público.- Son bienes de uso público aquellos cuyo uso por los particulares es directo y general en forma gratuita. Sin	Art 117.- Área de protección de quebradas Art 118.- Áreas de protección de los cuerpos de agua, ríos, lagunas, embalses y cuencas	En segunda disposición transitoria, se indica "En un plazo de noventa (90) días la Dirección Metropolitana de Catastro, en

Elaborado por:

Comité Técnico

Revisado por:

J.G

Aprobado por:

M.R



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO PARA LA
PROPUESTA DE ORDENANZA
DE CATEGORIZACION DE
DEPRESIONES DEL SUELO**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.004

Página 3

<p>las aguas provenientes de las cumbres existentes y determinadas; con taludes y pendientes que superen los 30 grados, con un ancho y profundidad mayor a 5 metros.</p> <p>Quebradilla: accidente geográfico natural, con un cauce generado por las aguas provenientes de las laderas existentes y determinadas, con taludes y pendientes de 15 a 30 grados, con un ancho y profundidad mayor a entre 3 y 5 metros.</p> <p>Depresión: Accidente geográfico natural, con cauce generado por las aguas provenientes de lluvias en terrenos de pendientes entre 7 a 14 grados con inclinaciones mínimas, con una ancho menor a 3 metros y</p>	<p>embargo podrán también ser materia de utilización exclusiva y temporal mediante el pago de una regalía.</p> <p>d) Las quebradas con sus taludes y franjas de protección, los esteros y los ríos con sus lechos y sus zonas de remanso y protección siempre que no sean de propiedad privada, de conformidad a la ley y a las ordenanzas</p> <p>e) las superficies obtenidas por relleno de quebradas o sus taludes.</p> <p>Art. 430 Usos de ríos, playas y quebradas.- Los gobiernos</p>	<p>hidrográficas.</p>	<p>coordinación con la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, procederán a elaborar el proyecto de Ordenanza que categorice las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito, en función de los mapas y planos hidrográficos con los que cuenta la Administración Municipal, sin perjuicio de que se trate de quebradillas, correntías y quebradas de cualquier magnitud.”</p>
---	--	-----------------------	---

Elaborado por:

Revisado por:

Aprobado por:

C omité Técnico

J.G

M.R



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO PARA LA
PROPUESTA DE ORDENANZA
DE CATEGORIZACION DE
DEPRESIONES DEL SUELO**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.004

Página 4

poca profundidad.	autónomos descentralizados metropolitanos y municipales formularán ordenanzas para delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lecho de ríos, lagos y lagunas, quebradas, cursos de agua, acequias, y sus márgenes de protección de acuerdo a lo dispuesto en la constitución y la ley.		
-------------------	--	--	--

3. Propuesta de categorización y conceptos.

En sucesivas reuniones de los miembros del comité, y considerando la diversidad de experticia de los profesionales, se planteó la categorización basados en el Catálogo Nacional de Objetos 1:5.000, la categoría que corresponde a esta clasificación es "Característica Miscelánea de Drenaje de Superficie", Subcategoría "Aguas Internas", la misma que deberá ser integrada al Catálogo de Objetos Geospaciales 1:1.000 de la DMC; y los términos usados en la COOTAD llegando a determinarse la siguiente categorización:

DEPRESION

ACEQUIA

Elaborado por:

Comité Técnico

Revisado por:

J.G

Aprobado por:

M.R



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO PARA LA
PROPUESTA DE ORDENANZA
DE CATEGORIZACION DE
DEPRESIONES DEL SUELO**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.004

Página 5

ÁREA DE PROTECCIÓN O FRANJA DE PROTECCIÓN

LAGO

LAGUNA

QUEBRADA

QUEBRADA RELLENA

RIO

LECHO O CAUCE DE RIO

CUENCA HIDROGRAFICA

SUBCUENCA HIDROGRAFICA

MICROCUENCA HIDROGRAFICA

RIBERA DE RIO

RIBERA HISTORICA DEL RIO

TALUD

TERRAZA FLUVIAL

VALLE FLUVIAL

4. Compilación de los conceptos propuestos y discusión en grupo para certificar el acuerdo sobre los mismos.

Una vez determinada la clasificación de las depresiones de suelo, se procedió a determinar al concepto de cada una, basados en definiciones anteriores, en los conocimientos de cada uno de los profesionales para que los conceptos abarquen todas las competencias municipales, llegando a las siguientes definiciones:

DEPRESION:

Zona de relieve terrestre situada a una altura inferior que las regiones circundantes.

ACEQUIA:

Canal de origen antrópico por donde se conducen las aguas.

Elaborado por:

Comité Técnico

Revisado por:

J.G

Aprobado por:

M.R



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO PARA LA
PROPUESTA DE ORDENANZA
DE CATEGORIZACION DE
DEPRESIONES DEL SUELO**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.004

Página 6

ÁREA DE PROTECCIÓN O FRANJA DE PROTECCIÓN:

Área resultante, que a partir de la definición del borde superior de taludes, quebradas, márgenes de máxima creciente de los cuerpos de agua, se constituye en el retiro de construcción obligatorio en el cual no se pueden implantar y ejecutar edificaciones, únicamente lo previsto en la normativa vigente.

LAGO:

Cuerpo de agua dulce, que se encuentra alejada del mar y originada por fuerzas tectónicas, actividad volcánica, represamiento natural, humedad del suelo, erosión fluvial u origen glaciar.

LAGUNA:

Depósito natural de agua de corta extensión, temporal o permanente.

QUEBRADA:

Accidente geográfico con cauce (cota más baja), generado por aguas lluvia o desfogue natural, con presencia o no de caudales (temporales / permanentes); conformado por sus bordes (límite superior), laderas, terrazas fluviales, taludes, lechos y playas; con anchos y profundidades variables.

QUEBRADA RELLENA:

Segmento de la quebrada que ha sido rellenado por acción antrópica.

RIO:

Corriente natural de agua conformado por sus riberas y lecho o cauce que fluye con caudal variable (estacional o permanente) que desemboca en el mar, en un lago o en otro río.

LECHO O CAUCE DE RIO:

Canal natural por el que discurren las aguas del mismo, en el que se encuentran materiales granulares resultantes de la disgregación y desgaste de rocas de origen ígneo, sedimentario o metamórfico.

Elaborado por:

Comité Técnico

Revisado por:

J.G

Aprobado por:

M.R



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO PARA LA
PROPUESTA DE ORDENANZA
DE CATEGORIZACION DE
DEPRESIONES DEL SUELO**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.004

Página 7

CUENCA HIDROGRAFICA:

Área de la superficie terrestre drenada por un único sistema fluvial en donde sus límites están formados por las divisorias de aguas que las separan de zonas adyacentes pertenecientes a otras cuencas. El tamaño y forma de una cuenca viene determinado generalmente por las condiciones geomorfológicas del terreno.

SUBCUENCA HIDROGRAFICA:

Área en la que su drenaje va a directamente al río principal de la cuenca.

MICROCUENCA HIDROGRAFICA:

Área en la que su drenaje va a dar al cauce principal de una Subcuenca.

RIBERA DE RIO:

Orillas o límites que se forman a los lados de un río. Se lo conoce también como márgenes del río.

RIBERA HISTORICA DEL RIO:

Orillas o límites en el cual se desarrolló originalmente el cauce del río cuya modificación se produce de manera natural por la dinámica fluvial del río, o por acciones antrópicas, tales como los rellenos de una parte de una ribera de río.

TALUD:

Inclinación o declive del paramento de un muro o terreno de diferente altura natural o ejecutada por intervención antrópica, comprendido dentro de un borde superior y borde inferior.

TERRAZA FLUVIAL:

Plataformas sedimentarias o mesas construidas en un valle fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a los lados del cauce. Puede también estar

Elaborado por: Comité Técnico
Revisado por: J.G
Aprobado por: M.R

	INFORME TECNICO PARA LA PROPUESTA DE ORDENANZA DE CATEGORIZACION DE DEPRESIONES DEL SUELO	VERSIÓN 1.0
		IT-AV-DMC.18.004
		Página 8

conformado por un remanente del cauce antiguo de una corriente que se ha abierto camino hacia un nivel subyacente, mediante la erosión de sus propios depósitos.

VALLE FLUVIAL:

Hendidura producida por el río al excavar, limitada por dos laderas o vertientes. Puede estar conformado por hendiduras profundas, o cortes de sierra entre laderas verticales (gargantas), sin embargo las laderas de un valle fluvial se se van haciendo más suaves a medida que el valle se ensancha.

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Tomando en consideración que la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, tiene como una de sus funciones “Formular políticas públicas territoriales, de usos del suelo, de hábitat y vivienda.” Así como “Planificar y gestionar el desarrollo del territorio del Distrito Metropolitano de Quito para consolidar entornos favorables para la realización humana y el desarrollo de actividades productivas, en un marco de sustentabilidad ambiental” y la Dirección Metropolitana de Catastro, tiene entre sus objetivos fundamentales “Formar, conservar y actualizar el catastro de los bienes inmuebles del Distrito Metropolitano de Quito”, se ha propuesto la categorización y conceptos de las depresiones del suelo, de tal forma que la DMC sea la encargada de la determinación del Objeto geoespacial relacionado y la STHV, de las políticas referentes a retiro, cumpliendo de esta forma la misión de las dos dependencias.

5.2. Es recomendable que se realice un estudio técnico de variables adicionales a la geográfica en participación con entidades municipales relacionadas al tema como son la Secretaria de Riesgos, la Secretaria del Ambiente y otras, para determinar conjuntamente con la STHV los retiros a aplicarse en cada uno de los casos, en función de los suelos y de riegos y vulnerabilidad a los que estos están expuestos, ya que una generalización puede conllevar a generar errores.

Elaborado por:
Revisado por:
Aprobado por:

Comité Técnico
J.G
M.R



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 1

**REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA USADA POR APLICATIVO DE
BORDES DE QUEBRADA**

Contenido

1	ANTECEDENTES	2
2	INSUMOS.....	2
3	CARACTERÍSTICAS DE LA REVISIÓN.....	4
4	RESULTADOS.....	6
5	CONCLUSIONES.....	15
6	RECOMENDACIONES.....	20

FEBERO 2016

Elaborado por:

F.G. 

Revisado por:

F.C. 

Aprobado por:

S.L. 



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

INFORME TECNICO: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DEL DATO DE ACCIDENTES GEOGRAFICOS

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 2

1 ANTECEDENTES

De acuerdo a memorando N°013-DIR de fecha 13 de enero del 2016, que indica "...la Dirección Metropolitana de Catastro en coordinación con la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, procederán a elaborar el proyecto de ordenanza que categorice las depresiones del suelo del Distrito Metropolitano de Quito...". Por lo cual, la jefatura del programa Geomatica de la DMC solicita se efectuó el diagnóstico de la información que sirve de insumo al aplicativo de bordes de quebrada en cuanto a su topología y geometría.

2 INSUMOS

Para efectuar el diagnóstico, se recibió de la unidad de bordes de quebrada los siguientes insumos:

1. Cobertura de bordes de quebrada en formato shapefile (3D) con 3929 features. Cuyas cotas fueron calculadas a partir de un modelo digital del terreno elaborado por la empresa consultora (tamaño de pixel 1m). Así mismo, se observan 13 campos o atributos, los mismos que corresponden al proceso de generación automática durante la conversión de CAD a Shapefile (Ver figura 1).

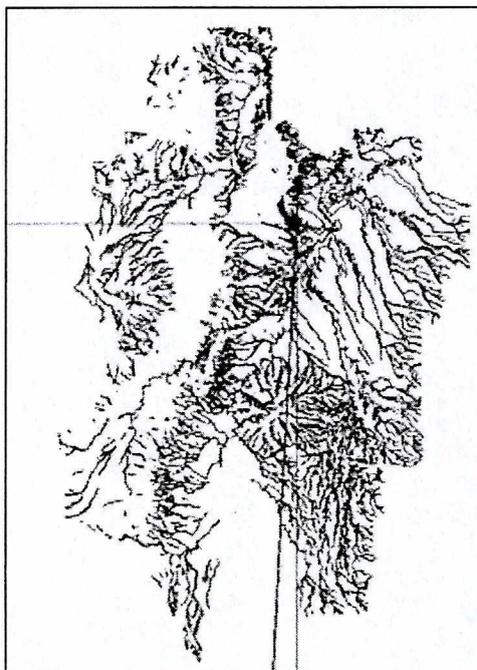


Figura 1. Preview de la capa de bordes de quebrada

2. Cobertura de drenajes (3D) conocidos como líneas de cota más baja, con 12479 features. Cuyas cotas se obtuvieron de la restitución 1:1000 entregada por la DMC. Adicionalmente, se visualizan 21 campos o atributos, los cuales son resultado de la transformación de un archivo CAD a shapefile (Ver figura 2).

Elaborado por: F.G
Revisado por: F.C
Aprobado por: S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

INFORME TECNICO: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DEL DATO DE ACCIDENTES GEOGRAFICOS

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 3



Figura 2. Preview de la capa de líneas de cota más baja

3. Modelo digital del terreno en formato TIFF con un tamaño de pixel de 1m, entregado por la empresa como elemento referencial. Se desconocen con certeza los elementos que intervinieron para su elaboración (Ver figura 3).

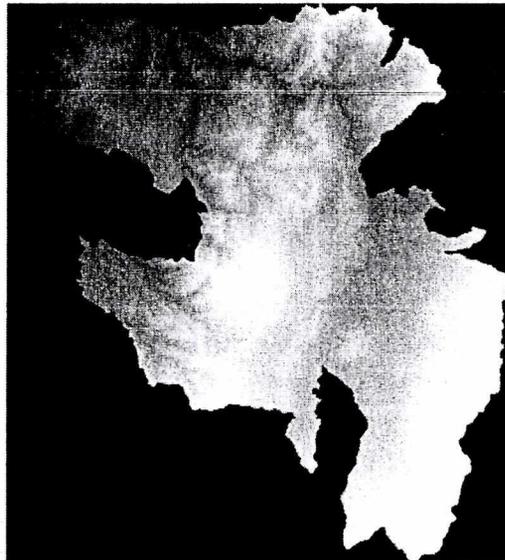


Figura 3. Preview del raster correspondiente al modelo digital del terreno

Finalmente, cabe mencionar que no existen metadatos en las capas provistas, en consecuencia, no se dispone de información acerca de los métodos de obtención, autoría, escala y temporalidad del dato (descripción del dato) (Ver figura 4).

Elaborado por: F.G
Revisado por: F.C
Aprobado por: S.L

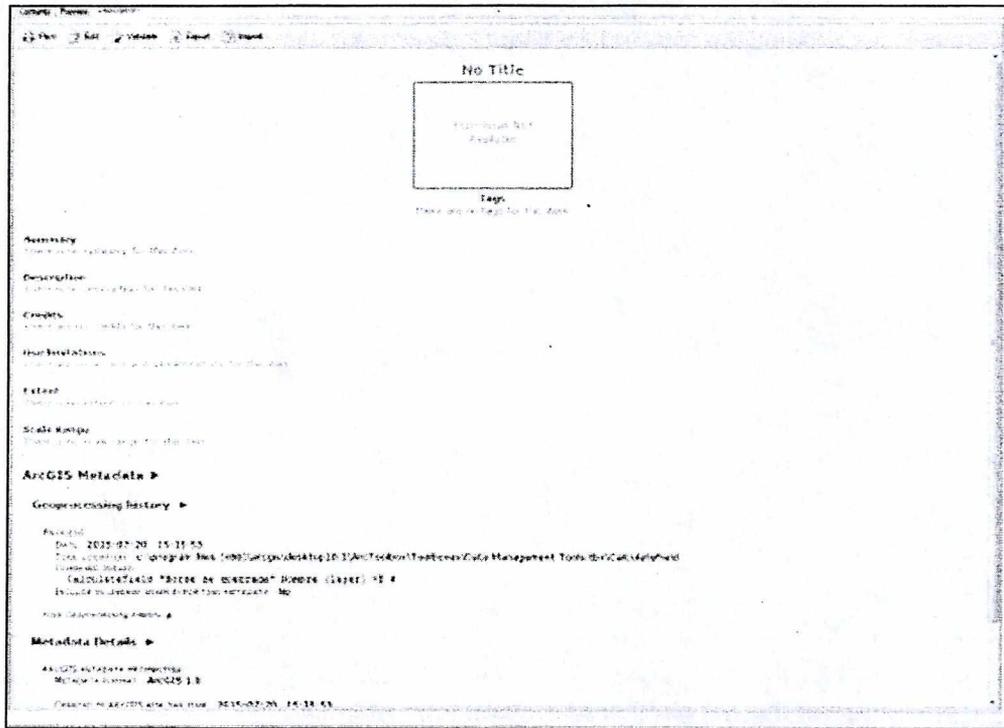


Figura 4. Visualización de metadatos de la capa de bordes de quebrada

3 CARACTERÍSTICAS DE LA REVISIÓN

Para efectuar la revisión se eligieron dos características a evaluarse, las mismas que se enuncian a continuación:

- **Revisión de la topología**

Esta validación se realiza a la totalidad de los elementos que se encuentran en las capas vectoriales pero su revisión se ejecutó en los elementos del muestreo. Para este proceso se validaron las siguientes reglas:

1. Must Not Intersect para la capa de bordes
2. Must Not Intersect para la capa de líneas de cota más baja
3. Must Not Intersect with entre las capas de bordes y líneas de cota más baja
4. Must Not Self-Intersect para la capa de bordes
5. Must Not Self- Intersect para la capa de líneas de cota más baja

Es importante señalar que para ejecutar esta validación se importaron las coberturas a un Dataset ubicado en una GDB provisional, desplegándose inicialmente 8 errores de geometría en la capa de líneas de cota más baja.

- **Revisión de la geometría**

Esta revisión se realiza mediante muestreo para la inspección de las características de digitalización de los elementos de las capas. Para esto se

Elaborado por:	F.G
Revisado por:	F.C
Aprobado por:	S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 5

obtuvo una muestra de elementos basados en la norma ISO 2859-1 para cada una de las coberturas.

Procedimientos de muestreo

Como se mencionó anteriormente, para la revisión de la geometría se efectuó un muestreo basado en la norma ISO 2859-1 siguiendo los siguientes parámetros:

- Nivel general de inspección: 1
- Tipo de inspección: normal
- Nivel de calidad aceptable: 1%, 4%, 10%
- Plan de muestreo: simple

Aplicando estos parámetros para los elementos de las capas de interés se obtienen dos muestras con 80 registros para la capa de bordes de quebrada y 125 registros para la capa de líneas de cota más baja (Ver figura 5).

NIVELES DE INSPECCIÓN						TAMAÑO MUESTRAS	
N	Tamaño del lote		Niveles generales			Letra	Tamaño
	Límite inferior	Límite superior	I	II	III		
1	2	8	A	A	B	A	2
2	9	15	A	B	C	B	3
3	16	25	B	C	D	C	5
4	26	50	C	D	E	D	8
5	51	90	C	E	F	E	13
6	91	150	D	F	G	F	20
7	151	280	E	G	H	G	32
8	281	500	F	H	J	H	50
9	501	1200	G	J	K	J	80
10	1201	3200	H	K	L	K	125
11	3201	10000	J	L	M	L	200
12	10001	35000	K	M	N	M	315
13	35001	150000	L	N	P	N	500
14	150001	500000	M	P	Q	P	800
15	500001	999999	N	Q	R	Q	1250
						R	2000

Figura 5. Tabla para la elección del tamaño de muestra en función del tamaño del lote (rojo para la capa de bordes de quebrada y morado para la capa de líneas de cota más baja)

Finalmente para la elección de la muestra se efectuó un muestreo aleatorio sistemático basado en el OBJECTID de cada capa. El cual define selecciona un elemento en función de un intervalo definido, el mismo que se calcula dividiendo la población para la muestra. Es así que para la capa de bordes de quebrada se define un intervalo de 50 registros,

Elaborado por: F.G
Revisado por: F.C
Aprobado por: S.L

mientras que para la capa de línea de cota más baja se define un intervalo de 100 registros.

4 RESULTADOS

- **Inconsistencias generales**

Efectuando una revisión general rápida se pudieron detectar las siguientes novedades:

1. Dentro de la capa de bordes de quebrada se observan elementos que no forman parte de la temática de interés, los cuales posiblemente son residuos del archivo CAD original (Ver figura 6).

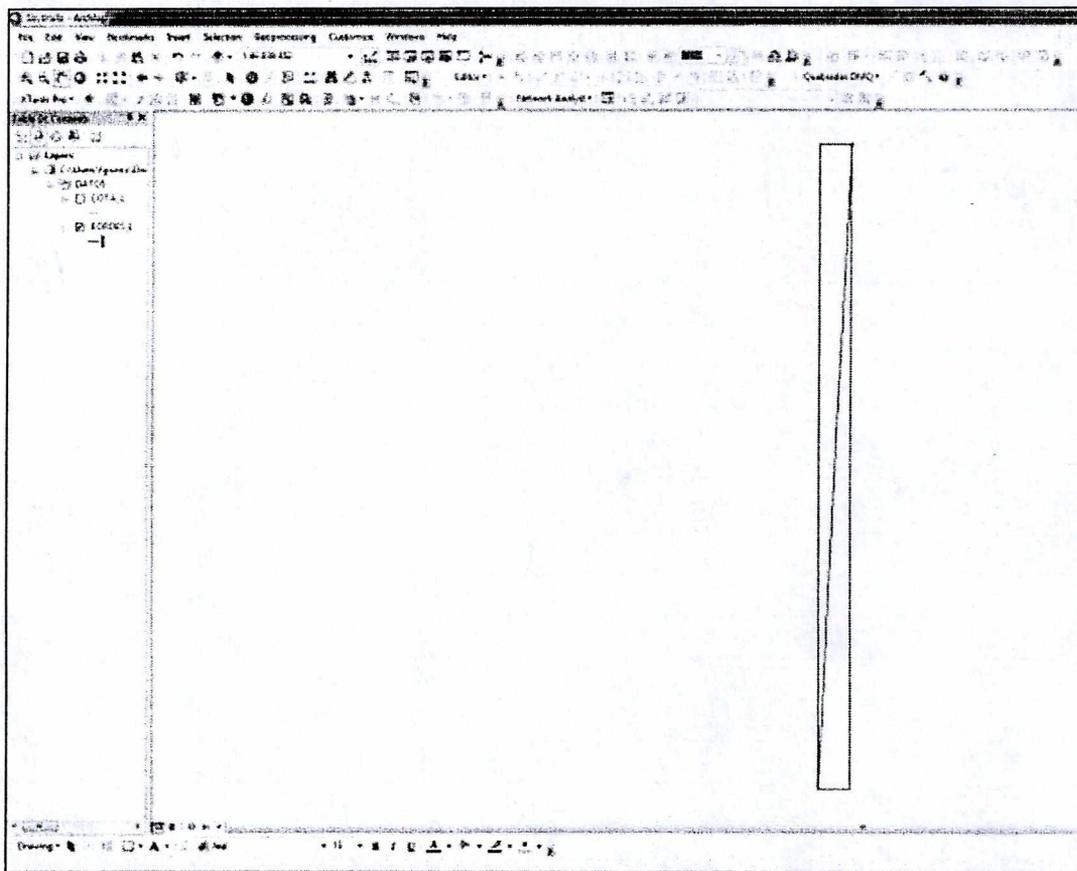


Figura 6. Elementos residuales presentes en la capa de bordes de quebrada

2. En cuanto a la capa de líneas de cota más baja, se puede observar de manera general que existen drenajes faltantes en zonas donde si existe información cartográfica 1:1000(Ver figura 7).

Elaborado por: F.G
 Revisado por: F.C
 Aprobado por: S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 7



Figura 7. Ejemplo de falta de información cartográfica 1:1000

- **Inconsistencias topológicas y geométricas**

Debido a que cada borde debería tener su correspondiente línea de cota más baja, se efectuó una revisión al conjunto de los elementos que intervienen en el aplicativo, con el objetivo de optimizar el tiempo de inspección y abarcar más registros.

Es así que se obtuvieron las siguientes observaciones para la capa de líneas de cota más baja (Ver tabla 1):

Tabla 1. Tabla de elementos inspeccionados en la capa de líneas de cota más baja

N	ID	BORDES	COTA	TOPOLOGIA	OBSERVACIONES
1	1	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
2	100	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
3	200	OK	ERROR	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
4	300	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
5	400	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
6	500	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
7	600	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSION 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 8

8	700	OK	ERROR	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
9	800	ERROR	ERROR	ERROR	EL BORDE DIGITALIZADO NO COINCIDE CON LO OBSERVADO EN LA ORTOFOTOGRAFIA, EL DRENAJE ESTA DUPLICADO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
10	900	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
11	1000	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
12	1100	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE SE ENCUENTRA DUPLICADO
13	1200	OK	ERROR	OK	EL DRENAJE NO COINCIDE CON LO OBSERVADO EN LA ORTOFOTO
14	1300	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
15	1400	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
16	1500	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
17	1600	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
18	1700	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
19	1800	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
20	1900	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
21	2000	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
22	2100	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
23	2200	ERROR	OK	ERROR	EL BORDE DIGITALIZADO NO COINCIDE CON LO OBSERVADO EN LA ORTOFOTOGRAFIA, EL DRENAJE SE INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
24	2300	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
25	2400	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
26	2500	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
27	2600	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
28	2700	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
29	2800	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
30	2900	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
31	3000	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 9

32	3100	ERROR	OK	ERROR	EL BORDE DIGITALIZADO NO COINCIDE CON LO OBSERVADO EN LA ORTOFOTOGRAFIA, EL DRENAJE SE INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
33	3200	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
34	3300	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
35	3400	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
36	3500	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
37	3600	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
38	3700	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
39	3800	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
40	3900	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
41	4000	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
42	4100	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
43	4200	ERROR	OK	ERROR	EL BORDE INTERSECA CON EL DRENAJE
44	4300	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
45	4400	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
46	4500	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
47	4600	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
48	4700	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
49	4800	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
50	4900	OK	ERROR	OK	EL DRENAJE TIENE DISCONTINUIDAD
51	5000	OK	OK	ERROR	EL BORDE INTERSECA CON EL DRENAJE
52	5100	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
53	5200	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
54	5300	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
55	5400	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
56	5500	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
57	5600	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
58	5700	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
59	5800	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
60	5900	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
61	6000	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
62	6100	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSION 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 10

63	6200	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
64	6300	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
65	6400	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
66	6500	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
67	6600	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
68	6700	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
69	6800	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
70	6900	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
71	7000	OK	OK	ERROR	EL BORDE ESTA DUPLICADO
72	7100	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
73	7200	OK	OK	ERROR	EL BORDE ESTA DUPLICADO
74	7300	OK	OK	ERROR	EL BORDE ESTA DUPLICADO
75	7400	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
76	7500	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
77	7600	OK	OK	ERROR	EL BORDE ESTA DUPLICADO
78	7700	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
79	7800	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
80	7900	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
81	8000	ERROR	OK	ERROR	EL BORDE DIGITALIZADO NO COINCIDE CON LO OBSERVADO EN LA ORTOFOTOGRAFIA, EL DRENAJE SE INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
82	8100	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
83	8200	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
84	8300	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
85	8400	ERROR	OK	OK	EL BORDE DIGITALIZADO NO COINCIDE CON LO OBSERVADO EN LA ORTOFOTOGRAFIA
86	8500	ERROR	OK	OK	NO EXISTE BORDE CORRESPONDIENTE AL DRENAJE
87	8600	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
88	8700	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
89	8800	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
90	8900	OK	ERROR	OK	EL DRENAJE TIENE DISCONTINUIDAD

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 11

91	9000	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
92	9100	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
93	9200	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
94	9300	OK	ERROR	OK	EL DRENAJE TIENE DISCONTINUIDAD
95	9400	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
96	9500	ERROR	OK	ERROR	EL DRENAJE INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE Y PRESENTA DISCONTINUIDAD
97	9600	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
98	9700	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
99	9800	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
100	9900	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
101	10000	OK	ERROR	ERROR	EL DRENAJE INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
102	10100	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
103	10200	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
104	10300	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
105	10400	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
106	10500	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
107	10600	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
108	10700	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
109	10800	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
110	10900	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
111	11000	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
112	11100	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
113	11200	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
114	11300	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
115	11400	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
116	11500	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
117	11600	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
118	11700	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
119	11800	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
120	11900	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
121	12000	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
122	12100	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L

123	12200	OK	ERROR	OK	EL DRENAJE TIENE DISCONTINUIDAD
124	12300	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
125	12400	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD

Como se puede evidenciar, existen 9 errores de digitalización y 38 errores topológicos concentrados en 44 elementos inconsistentes. A continuación se listan los estados de conformidad para diferentes niveles de calidad aceptable (NCA):

- Para un NCA 1% el valor de rechazo es de 4, por lo que la capa se considera NO CONFORME.
- Para un NCA 4% el valor de rechazo es de 11, por lo que la capa se considera NO CONFORME.
- Para un NCA 10% el valor de rechazo es de 22, por lo que la capa se considera NO CONFORME.

Por otro lado, para la capa de bordes se obtuvieron las siguientes observaciones (Tabla 2):

Tabla 2. Tabla de elementos inspeccionados en la capa de bordes de quebrada

N	ID	BORDES	COTA	TOPOLOGIA	OBSERVACIONES
1	50	OK	ERROR	ERROR	EL DRENAJE TIENE DISCONTINUIDAD, EL DRENAJE INTERSECA CON EL BORDE
2	150	OK	ERROR	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
3	250	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
4	350	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
5	450	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
6	550	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
7	650	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
8	750	OK	ERROR	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
9	850	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
10	950	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE SE ENCUENTRA DUPLICADO
11	1050	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE SE ENCUENTRA DUPLICADO
12	1150	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
13	1250	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 13

14	1350	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
15	1450	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE INTERSECA CON EL BORDE
16	1550	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
17	1650	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
18	1750	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
19	1850	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
20	1950	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
21	2050	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE SE AUTO INTERSECA
22	2150	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
23	2250	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
24	2350	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
25	2450	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
26	2550	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
27	2650	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
28	2750	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
29	2850	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
30	2950	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
31	3050	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
32	3150	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
33	3250	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
34	3350	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
35	3450	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
36	3550	OK	OK	ERROR	EL BORDE ESTA DUPLICADO
37	3650	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
38	3750	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
39	3850	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
40	3950	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
41	4050	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
42	4150	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
43	4250	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
44	4350	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
45	4450	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
46	4550	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
47	4650	OK	ERROR	OK	EL DRENAJE TIENE DISCONTINUIDAD
48	4750	OK	OK	ERROR	EL BORDE INTERSECA CON EL DRENAJE

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 14

49	4850	OK	ERROR	OK	EL DRENAJE TIENE DISCONTINUIDAD
50	4950	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
51	5050	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
52	5150	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
53	5250	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
54	5350	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
55	5450	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
56	5550	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
57	5650	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
58	5750	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
59	5850	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
60	5950	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
61	6050	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
62	6150	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
63	6250	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
64	6350	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
65	6450	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
66	6550	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
67	6650	OK	ERROR	ERROR	EL DRENAJE INTERSECA A SI MISMO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
68	6750	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
69	6850	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO
70	6950	ERROR	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
71	7050	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE
72	7150	OK	ERROR	OK	NO EXISTE DRENAJE CORRESPONDIENTE AL BORDE
73	7250	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
74	7350	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
75	7450	OK	OK	ERROR	EL DRENAJE ESTA DUPLICADO E INTERSECA VARIAS VECES CON EL BORDE

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

INFORME TECNICO: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DEL DATO DE ACCIDENTES GEOGRAFICOS

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 15

76	7550	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
77	7650	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
78	7750	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD
79	7850	OK	OK	OK	SIN NOVEDAD

Como se observa en la tabla 2, existe 1 error de digitalización y 8 errores topológicos concentrados en 8 elementos inconsistentes. A continuación se listan los estados de conformidad para diferentes niveles de calidad aceptable (NCA):

- Para un NCA 1% el valor de rechazo es de 3, por lo que la capa se considera NO CONFORME.
- Para un NCA 4% el valor de rechazo es de 8, por lo que la capa se considera NO CONFORME.
- Para un NCA 10% el valor de rechazo es de 15, por lo que la capa se considera CONFORME.

Cabe mencionar que para los dos casos solo se contaron los errores en los que interviene la capa de interés y además se listaron los errores encontrados como observaciones que no tienen que ver con la cobertura analizada con propósitos informativos.

5 CONCLUSIONES

- La capa de línea de cota más baja se limita a los drenajes, por lo que no a todos los bordes poseen su respectivo fondo (Ver figura 8).



Figura 8. Ausencia de línea de cota más baja en quebrada

Elaborado por: F.G
Revisado por: F.C
Aprobado por: S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 16

- Existen zonas sin información de drenajes a pesar de disponer de cartografía en dichas áreas (Ver figura 9).



Figura 9. Información de restitución ausente en la capa de línea de cota más baja del aplicativo

- La capa de líneas de cota más baja tiene elementos que no terminan únicamente en sus intersecciones, lo que puede causar demoras en el procesamiento de los datos del aplicativo (Ver figura 10).

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 17



Figura 10. Elemento de línea de cota más baja que no culmina en intersección

- El inicio de los drenajes no coincide con los bordes, lo cual crea porciones de línea de cota más baja sin su respectivo borde (ver figura 11).

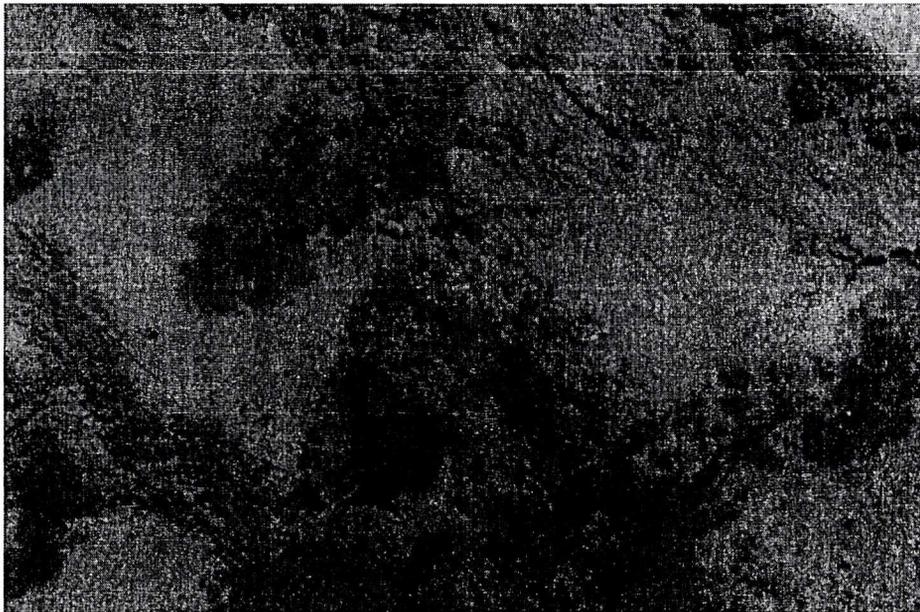


Figura 11. Inicio de línea de cota más baja que no coincide con el borde

- Existen varias discontinuidades en los elementos de la capa de líneas de cota más baja, causando así una limitación en las funcionalidades del aplicativo en estos lugares (Ver figura 12).

Elaborado por: F.G
Revisado por: F.C
Aprobado por: S.L



Figura 12. Discontinuidad en elementos de la capa de líneas de cota más baja

- Existen bordes que poseen líneas divisorias que no cumplen ninguna función, esto ocasiona defectos en el análisis al procesar elementos innecesarios (Ver figura 13).

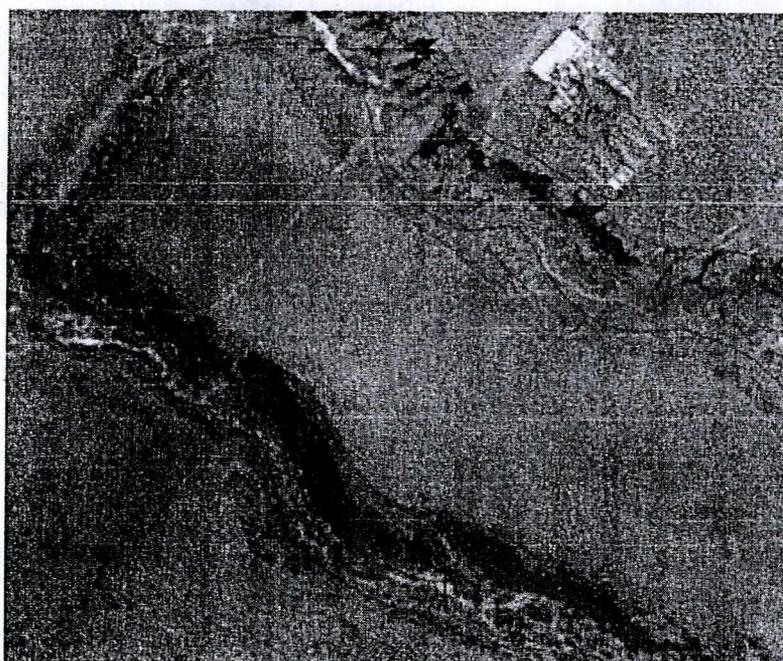


Figura 13. Líneas que dividen bordes de quebrada

- La mayoría de errores topológicos son duplicaciones de las líneas de cota más baja e intersecciones entre éstas y los bordes de quebrada (Ver figura 14).

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN

IT-AV-DMC.18.001

Página 19

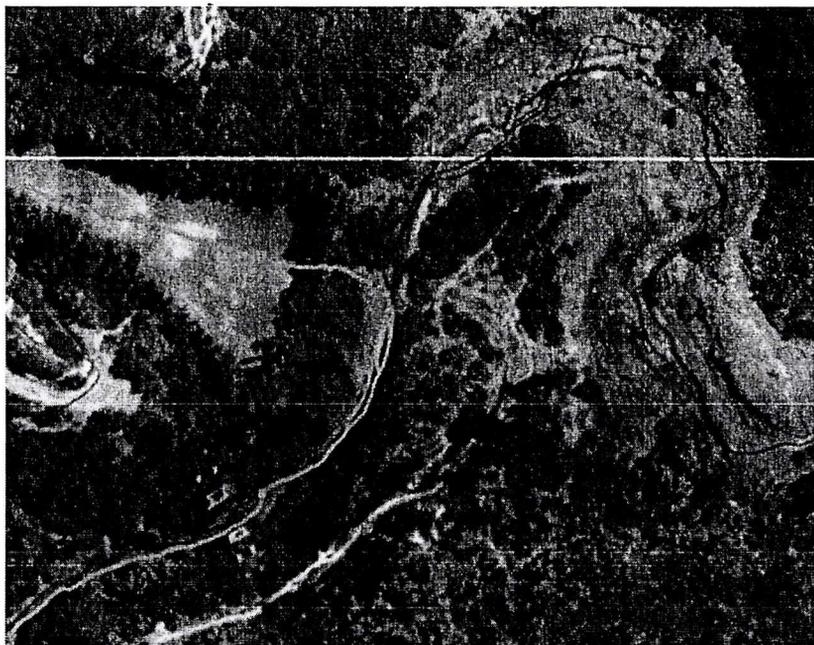


Figura 14. Errores topológicos de duplicación de líneas de cota más baja e intersección con sus respectivos bordes

- Existen 7725 registros de la capa de línea de cota más baja con altura inicial igual a la altura final. De los elementos anteriormente mencionados 6183 registros se pueden considerar como inconsistencias. Además, se encontraron drenajes con cota negativa. Cabe recalcar que este tipo de novedades puede causar un mal cálculo de los retiros durante el uso del aplicativo (Ver figura 15).

Elaborado por: F.G
Revisado por: F.C
Aprobado por: S.L



DIRECCION METROPOLITANA DE CATASTRO

**INFORME TECNICO:
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
DATO DE ACCIDENTES
GEOGRAFICOS**

VERSIÓN 1.0

IT-AV-DMC.18.001

Página 20



Figura 15. Línea de cota más baja con una misma altura inicial y final en un recorrido de 350 m de recorrido en las laderas del Pichincha.

6 RECOMENDACIONES

- Clasificar la información de acuerdo a la categorización de depresiones de suelo determinada.
- Elaborar un proyecto para la corrección de las inconsistencias geométricas y topológicas presentes en la zona.
- Obtener las líneas de cota más baja faltantes en función del modelo digital del terreno
- Corregir las líneas de cota más baja con altura constante y con altura negativa por medio de la cartografía 3d disponible
- Difundir la información editada a las instituciones que realizan análisis sobre la misma.

Elaborado por:

F.G

Revisado por:

F.C

Aprobado por:

S.L