



Quito,
29 de abril de 2022

MEMORANDO N° GP-2022-187

PARA: MSc. Verónica Sánchez
GERENTE GENERAL (S)

ASUNTO: Informe cálculo y estimación de la tasa de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial

Adjunto se remite para su consideración el informe de cálculo y estimación de la tasa de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial, referente con la viabilidad económica y financiera del cobro de la tasa a través del avalúo predial.

Particular que comunicamos para fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**JUAN ELIAS
NOLIVOS**

Ing. Juan Nolivos Torres
**GERENTE DE PLANIFICACIÓN
Y DESARROLLO (S)**



Firmado electrónicamente por:
**FAUSTO ENRIQUE
CABRERA LLAGUNO**

Ing. Fausto Cabrera
GERENTE FINANCIERO (S)

ANEXOS: Informe cálculo y estimación de la tasa de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial
Inversiones requeridas
Modelo financiero

Acción	Responsables	Siglas Unidades	Fecha	sumilla
Elaborado por:	T. Romero	GPP	2022-04-29	Firmado digitalmente por: TANIA ELIZABETH ROMERO SAUVEDRA Fecha:



INFORME CÁLCULO Y ESTIMACIÓN DE LA TASA DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y DRENAJE PLUVIAL

1. ANTECEDENTES

El acelerado y desordenado crecimiento urbano en el Distrito Metropolitano de Quito ha modificado las condiciones de drenaje: saturación de las cuencas, aumento de las áreas impermeables y disminución de la infiltración natural del agua en el suelo, ocasionando de esta manera: inundaciones frecuentes en zonas bajas (ya que se ha dejado sin capacidad a la infraestructura existente); y, la erosión progresiva del suelo producto del aumento del caudal que se descarga en ríos y quebradas, con efectos variables en el tiempo que son medianamente mitigables ya que gran parte de las inversiones que se requieren se las emplea en reducir el riesgo de edificaciones construidas (en su mayoría de manera ilegal) en franjas de protección de ríos y quebradas.

Adicionalmente, el cambio climático ha generado un aumento de las precipitaciones, una atmósfera cada vez más caliente que retendrá más agua y en consecuencia producirá lluvias más intensas en ciertas zonas y sequías más frecuentes en otras.

A fin de dar soluciones en el tiempo a la problemática del alcantarillado pluvial, drenaje pluvial y estructuras adicionales para este fin, que permita cubrir las necesidades de la población, así como mitigar el riesgo de inundaciones y la erosión de ríos y quebradas, se requiere la implementación de obras de ingeniería, adicionales a las que ya ha construido la EPMAPS, como:

- Nuevos colectores de alivio de redes existentes.
- Reservorios abiertos en cauces para almacenamiento temporal de escorrentía y laminación de crecidas (mitigan daños por aluviones).
- Captaciones en quebradas que ingresen a las redes de alcantarillado existentes.
- Tanques tormenta de hormigón armado para almacenamiento temporal de escorrentía y laminación de crecidas.
- Mejoramiento de estructuras de descarga de los alcantarillados existentes.
- Obras hidráulicas en cauces naturales (ríos y quebradas) que mitiguen la erosión y protejan la infraestructura existente.
- Nuevas redes de alcantarillado pluvial.

Para establecer los valores a ser recuperados por concepto del servicio de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial, se requiere determinar los costos incurridos en cada año del periodo, que incluye tanto los costos de inversión de nuevos proyectos (estudios y obras), así como de operación y mantenimiento de las infraestructuras, por lo que es preciso establecer una tasa por el servicio de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial, en beneficio de la ciudadanía del DMQ, de aproximadamente 2,7 millones de habitantes y la población futura.



Por otra parte, la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento ambiental se rigen por los siguientes principios:

- a) Solidaridad.- que los clientes con altos consumos de servicios, favorezcan a los clientes con bajos consumos, con el fin de que éstos reciban el servicio a un valor que puedan asumirlo acorde a su capacidad de pago sin afectar la sostenibilidad del servicio.
- b) Equidad.- permitir que situaciones iguales sean objeto de idéntico nivel de tarifa. También coincide la finalidad de la equidad con los principios básicos de la solidaridad y la garantía del derecho humano al agua.
- c) Sostenibilidad.- permitir la gestión de los servicios públicos básicos de manera autónoma, financiados por los consumidores en garantía del derecho humano al agua.
- d) Periodicidad.- permitir la adaptación y revisión periódica a nuevas circunstancias y consecución de la sostenibilidad.
- e) Transparencia.- informar y mantener informados a los consumidores de los servicios sobre la gestión de la prestación, los estudios tarifarios, subsidios y los costos asociados.
- f) Eficiencia.- optimizar el uso de los recursos en la prestación de los servicios y su consumo. Las tarifas no podrán trasladar a los consumidores los costos de una gestión ineficiente.

Cabe precisar que la Corte Constitucional en el CASO No. 65-17-IN de 19 de mayo de 2021, *Tema: La Corte Constitucional resuelve la acción pública de inconstitucionalidad presentada en contra de los artículos 12, 13 y 14 de la Ordenanza 10-2011 expedida por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón de Loja que regula la implementación de estructuras fijas de soporte de antenas y su infraestructura relacionada para el Servicio Móvil Avanzado (SMA). La Corte declara la inconstitucionalidad de las normas impugnadas por contravenir los principios de equidad y no confiscatoriedad*; estableció los principios de provocation y recuperación de costos, conforme lo siguiente:

"(...) 29. En segundo lugar, la tasa como tributo se fundamenta en el principio de provocation y recuperación de costos. Este principio deriva en que la tasa no esté encaminada a generar una utilidad o beneficio económico para el ente público que la establece. Por el contrario, tiene como finalidad la recuperación de los costos generados por la prestación del servicio, la ejecución de la actividad administrativa o la utilización privativa de un bien de dominio público. En tercer lugar, y como consecuencia de lo anterior, la tasa también se fundamenta en el principio de equivalencia. De este principio se desprende que el valor de la tasa debe ser equivalente a la cuantía de la actividad pública que la genera."(...).



2. PROPUESTA PARA EL CÁLCULO DE LA TASA DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y DRENAJE PLUVIAL

2.1. AVALÚO PREDIAL:

El avalúo predial es un valor económico (tributo)¹ que grava a la propiedad de los bienes inmuebles ubicados en el Distrito Metropolitano de Quito y se paga una sola vez al año, con el denominado impuesto predial, obligación de todas las personas que son propietarias de uno o varios bienes inmuebles, dentro del Distrito Metropolitano de Quito. Cabe resaltar que para realizar este cálculo se basa en la suma total del avalúo catastral, de una o más propiedades de un contribuyente, donde se aplicarán los valores según el rango que le corresponda de acuerdo a la tabla impositiva aprobada para cada Bienio.

De esta forma, según la Ordenanza Metropolitana No. 027-2021: ORDENANZA METROPOLITANA MODIFICATORIA DEL CAPÍTULO I " VALORACIÓN INMOBILIARIA", DEL TÍTULO III "DE LAS NORMAS PARA EL PAGO DE IMPUESTOS" DEL LIBRO III.5 DEL EJE ECONÓMICO DEL CÓDIGO MUNICIPAL PARA EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, CON LA CUAL SE APRUEBA EL PLANO DEL VALOR DE LA TIERRA DE LOS PREDIOS URBANOS Y RURALES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO A REGIR PARA EL BIENIO 2022-2023" [pp. 6] describe;

La Valoración Inmobiliaria. - El valor de los bienes inmuebles corresponde al plano del valor de la tierra (AIVA), urbanas y rurales, aprobado en este Título, en función de los informes técnicos emitidos por la Dirección Metropolitana de Catastro; más la valoración de las edificaciones, y la valoración de reposición, establecidas en la Norma Técnica para la Valoración de Bienes Inmuebles Urbanos y Rurales del Distrito Metropolitano de Quito, emitida por el Director Metropolitano de Catastro, los mismos que deberán estar enmarcados en la ley, normativa nacional y normativa local vigente.

Así mismo, según la "Norma Técnica para la valoración de bienes inmuebles urbanos y rurales del Distrito Metropolitano de Quito" (2019)² y Quito Informa: "Conozca el ABC del Impuesto Predial de Quito"³, los parámetros que se toman en cuenta para hacer el cálculo del valor de un predio son:

- El avalúo de un predio que considera: el avalúo del terreno, más el avalúo de la construcción, más el avalúo de los adicionales constructivos, más el avalúo de las instalaciones especiales.
- El avalúo del terreno que considera: el área de terreno, multiplicado por el valor del m² del AIVA, multiplicado por los factores de corrección masivos y puntuales de haberlos.
- El avalúo de la construcción que considera: El área de la unidad constructiva, multiplicado por el valor m² de la tipología constructiva, multiplicado por el factor de depreciación (edad y estado de conservación).
- El avalúo de los adicionales constructivos que considera: el área del adicional constructivo (cerramiento, muros, etc.), multiplicado por el valor del m² del adicional, multiplicado por el factor de estado de conservación.

¹ <http://www.quitoinforma.gob.ec/2020/01/04/76433/>, ingresado el 17 de marzo de 2022.

² https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Administraci%C3%B3n%202019-2023/Comisiones%20del%20Concejo%20Metropolitano/Usos%20de%20Suelo/2019/2019-10-28/3.-%20Punto%20Tres/norma_t%C3%89cnica_valoracion_2019_dmq_05-10_2019_p%C3%A1g.92-182.pdf, Consultada el 22 de marzo de 2022

³ <http://www.quitoinforma.gob.ec/2020/01/04/76433/>, ingresado en 22 de marzo de 2022



- El avalúo de las instalaciones especiales que considera: la unidad de la instalación especial (sistema de vigilancia, generadores, etc.), multiplicado por el valor de la instalación especial, multiplicado por el factor de estado de conservación.

Según Quito Informa (2022)⁴, la tabla para el cálculo del Impuesto Predial no cambió y se mantendrá hasta 2023. La orden de cobro consta de: 1) el impuesto predial; 2) la tasa por los servicios de seguridad, convivencia ciudadana y gestión de riesgos; 3) la contribución para el Cuerpo de Bomberos; solo cuando aplique, el impuesto a los inmuebles no edificados, y; en otra orden de pago, la **Contribución Especial de Mejoras (CEM)** cuyo cobro también se inicia el 1 de enero de cada año.

La tasa por servicios de seguridad, convivencia ciudadana y gestión de riesgos, se calcula de acuerdo con el sector de la ciudad; en tanto, que la contribución para el Cuerpo de Bomberos se la hace en función del valor del predio.

El impuesto a los inmuebles no edificados (únicamente para predios urbanos), es del 2 por mil sobre el valor del predio hasta que se realice la edificación.

Tanto para el Impuesto Predial, como para la tasa por servicios de seguridad, aplica una exoneración dirigida a adultos mayores y personas con discapacidad. Mientras que la exoneración al impuesto a los inmuebles no edificados beneficia únicamente a las personas de la tercera edad.

Por otra parte, la Contribución Especial de Mejoras es un cobro que realiza el Municipio por las obras que ejecuta, sean estas locales o distritales y, por tanto, es un valor fluctuante para cada año y por cada contribuyente.

La propuesta para el cálculo de la tasa por el servicio de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial se determina con base al avalúo predial conforme la “Norma Técnica para la valoración de bienes inmuebles urbanos y rurales del Distrito Metropolitano de Quito” (2019) y Quito Informa: “Conozca el ABC del Impuesto Predial de Quito”, señalados anteriormente, tomando en cuenta que las obras que se tienen que ejecutar de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial para mitigar riesgos a la población, están directamente vinculados con la impermeabilización del suelo.

2.2 INVERSIONES, COSTO Y MANTENIMIENTO PARA EL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y DRENAJE PLUVIAL (EGRESOS):

Para calcular la recuperación de la inversión y la operación y mantenimiento para el servicio del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial, se debe considerar lo siguiente:

Inversión: Acorde al plan de inversiones de obras (ANEXO 1), para el alcantarillado pluvial y drenaje pluvial se estima que en los próximos 30 años la EPMAPS debería invertir USD 700 millones, con un promedio anual de USD 23,3 millones y USD 10 millones para el primer año de inversión.

Operación y Mantenimiento: Tomando en cuenta que la Empresa cuenta con obras ejecutadas por aproximadamente USD 131,7 por alcantarillado pluvial, se consideró los valores históricos

⁴ <http://www.quitoinforma.gob.ec/2022/01/11/la-tabla-para-el-calculo-del-impuesto-predial-no-cambio-y-se-mantendra-hasta-2023/>, ingresado el 17 de marzo de 2022.



reales de los últimos 5 años utilizados para el mantenimiento de estas redes con sus respectivos proporcionales; así tenemos que la Empresa requeriría de casi USD 90 millones durante los 30 años de la proyección de análisis para dar un adecuado mantenimiento a todo el alcantarillado pluvial y drenaje pluvial, tanto a la infraestructura existente como a la que se proyecta construir en este periodo.

Para el efecto, se anexa el modelo financiero con el análisis del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial de la ciudad de Quito realizado en marzo del 2022 (ANEXO 2)

Se considera que la recuperación de los montos utilizados se daría posterior al año de ejecución y en base al informe de ejecución presupuestaria que la EPMAPS presente al Municipio, debido a esto la Empresa requeriría de una fuente de financiamiento adicional para los dos primeros años de inversión por un monto de alrededor de USD 29.7 millones. Posteriormente la Empresa programaría su presupuesto a invertir en base al valor trasferido por el Municipio de Quito.

Uno de los mecanismos de implementación del Programa sería con financiamiento a través de un préstamo con las siguientes condiciones: plazo de 10 años con 3 años de gracia, tasa de intereses de entre el 3% al 5% y comisiones del 0,5%, las mismas que están acorde a otros préstamos con organismos multilaterales que la EPMAPS ha logrado acceder con garantía soberana. Los intereses y comisiones de este préstamo también deberían ser recuperados por medio de la tasa del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial ya que son valores directamente asignables al proyecto.

2.3 PROPUESTA DE TASA DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y DRENAJE PLUVIAL (INGRESOS):

El planteamiento de cobro de la tasa del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial corresponde a la recuperación de la inversión realizada en las obras que ejecute la EPMAPS en el periodo fiscal, así como la operación y mantenimiento, para lo cual se propone el siguiente cálculo:

CÁLCULO DE LA TASA DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y DRENAJE PLUVIAL (TADP)

La propuesta de fórmula del cálculo de la Tasa del Alcantarillado Pluvial y Drenaje Pluvial EPMAPS (**TADP**) para la recuperación de inversión es la siguiente:

$$TADP = \frac{\text{Avalúo de cada predio}}{\text{Total de avalúo predial DMQ}} \times A$$

Nota:

1. Los valores de los avalúos de cada predio corresponden al valor anual establecido por el MDMQ.
2. El Total del avalúo predial DMQ es la suma de los avalúos prediales del Distrito Metropolitano de Quito.
3. A= [Inversiones (estudios y obras) + Operación + Mantenimiento] del último periodo fiscal y corresponde a valores ejecutados.



CONSIDERACIONES PARA EL CÁLCULO DE LA TASA DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y DRENAJE PLUVIAL

- Base alfanumérica y geográfica del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito de los predios y avalúos, compartida en línea a EPMAPS, la cual consta de la siguientes características:
 - La base geográfica consta de 993.322 predios, de los cuales:
 - 14.743 son predios municipales
 - El análisis se realizará sobre la base de los **978.578** predios que registran valores del impuesto predial y suman un total de avalúo de **USD \$84.416.776.166,14**.
 - La información es actualizada en línea por parte del Municipio cada 15 días.
- Valor de inversiones (estudios y obras) + Operación + Mantenimiento **(A)** considerado para el primer año USD \$ **12.342.482**

Luego de la aplicación de la fórmula, la tasa del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial (TADP) de cada predio es del **0.015%** del avalúo de cada predio del año 2022 con el nivel de egresos proyectado para el primer año (A).

En el siguiente cuadro, se muestra como ejemplo el cálculo de la TADP de diferentes avalúos prediales de manera ascendente.

AVALÚO INDIVIDUAL (usd.)	TADP ANUAL (usd.)
\$10.000,00	\$1,46
\$25.000,00	\$3,66
\$50.000,00	\$7,31
\$100.000,00	\$14,62
\$150.000,00	\$21,93
\$200.000,00	\$29,24
\$300.000,00	\$43,86
\$1.000.000,00	\$146,21
\$5.000.000,00	\$731,04
\$75.000.000,00	\$10.965,67
\$219.344.000,00	\$32.070,04

3 BENEFICIO ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL

Al implementar y gestionar adecuadamente el servicio de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial en el Distrito Metropolitano de Quito, se podrá mitigar los riesgos de inundaciones y de eventos naturales como aluviones y deslaves; y, en consecuencia disminuir las pérdidas por daños provocados por estos eventos, que repercuten en afectación económica de bienes materiales públicos (vías, espacios públicos, etc.) y de propiedad privada (viviendas, autos, locales comerciales, etc.); así como, precautelar las vida humanas, brindándoles además una mejor calidad de vida a actuales y futuras generaciones.

Una correcta gestión del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial implica una corresponsabilidad de los ciudadanos para este nuevo servicio, es así que se ha propuesto una metodología de



cálculo de la tasa con el principio de equidad y de solidaridad, en consideración de que el pago lo realizarán todos los propietarios de los predios del DMQ en función de su avalúo predial.

Finalmente, en el aspecto ambiental el alcantarillado pluvial y drenaje pluvial permitirá: aportar a la creación de entornos naturales, recargar acuíferos subterráneos y ayudar a hacer frente a los efectos del cambio climático, es así que las nuevas edificaciones contemplan mecanismos de infraestructura verde que aportan a un sistema de drenaje pluvial sostenible.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Debido a los requerimientos iniciales de inversión, la periodicidad de recuperación de los valores ejecutados y los altos montos que la ciudad necesita para cubrir sus necesidades para infraestructura en el alcantarillado pluvial y drenaje pluvial, durante el periodo de análisis, no se alcanza el punto de equilibrio financiero sino se cuenta con una tasa de fondeo y mecanismos de financiamiento.
- Los ingresos que se generen por el cobro de la tasa del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial permitirá a la EPMAPS mantener, operar e incrementar la infraestructura del alcantarillado y drenaje pluvial, en beneficio de toda la población del Distrito Metropolitano de Quito, contribuyendo de esta manera a reducir riesgos de inundaciones, aluviones y deslaves, así como al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos del DMQ.
- Se podría considerar que todos los cálculos para la determinación de la tasa del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial se encuentran en un escenario real, ya que no se ha tomado en cuenta los predios que figuran como propietario el Municipio de Quito (no pagan impuesto predial, no cuentan con historial de pagos y no tienen valores pendientes a pagar en el sistema). Además, en la base de datos se han encontrado 1.735 predios repetidos (igual número de predios e igual valor de avalúo), lo cuales fueron eliminados.
- La metodología de cobro está diseñada para que por medio de esta tasa se recupere únicamente los valores utilizados en temas relacionados directamente con el alcantarillado pluvial y drenaje pluvial; y, la tasa es considerada variable de acuerdo a las inversiones y operación y mantenimiento anuales que ejecutará la EPMAPS.
- Se plantea, que a través de una propuesta de Ordenanza Municipal, la EPMAPS deberá informar anualmente al Concejo Metropolitano los valores ejecutados en las intervenciones en el alcantarillado pluvial y drenaje pluvial, de tal manera que éstos puedan ser incluidos en el cálculo del pago del impuesto predial del año siguiente por parte del MDMQ, para ser recaudados.
- Con la finalidad de no disminuir la capacidad de inversión en obras del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial se recomienda que el Municipio transfiera la totalidad de los valores efectivamente invertidos e informados en dos reembolsos semestralmente a la EPMAPS.
- Para disponer de liquidez suficiente que permita iniciar con las obras del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial, es necesario utilizar mecanismos de financiamiento como un préstamo igual al monto requerido para la inversión planificada de los dos primeros años, los pagos para solventar esta deuda (intereses, comisiones y capital) deberán ser recuperados por medio de esta tasa.



- Durante la planificación presupuestaria realizada a partir del mes de agosto de cada año se debe considerar los montos reales transferidos desde el Municipio como el monto a invertir en obras del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial para el siguiente año.
- La propuesta de fijación de la tasa del alcantarillado pluvial y drenaje pluvial contempla los principios de solidaridad y sostenibilidad en función del valor del avalúo predial.



Firmado electrónicamente por:
**JUAN ELIAS
NOLIVOS**

Ing. Juan Nolivos Torres
**GERENTE DE PLANIFICACIÓN
Y DESARROLLO (S)**



Firmado electrónicamente por:
**FAUSTO ENRIQUE
CABRERA LLAGUNO**

Ing. Fausto Cabrera
GERENTE FINANCIERO (S)

Acción	Responsables	Siglas	Fecha:	Sumilla
Elaborado por:	Tania Romero	GPP	28/04/2022	Firmado electrónicamente por: TANIA ELIZABETH ROMERO Suave Localización:



Mapa de avalúos del DMQ

