

*Handwritten signatures in blue ink.*

Quito DM, 09 JUN. 2017  
Oficio No. SM- 0844 2017

Abogado  
Diego Cevallos Salgado  
Secretario General  
Concejo Metropolitano de Quito  
Presente.-

Referencia: Informe Técnico - Demanda del servicio de transporte comercial en taxi del Distrito Metropolitano de Quito

De mis consideraciones:

En atención a la convocatoria para la sesión extraordinaria de la Comisión de Movilidad a realizarse el día lunes 12 de junio de 2017, a las 14h30, en la sala de sesiones de las Comisiones del Concejo Metropolitano de Quito, adjunto para los fines correspondientes, el Informe Técnico respecto a los resultados de la Consultoría realizada sobre la demanda del servicio de transporte comercial en taxi del Distrito Metropolitano de Quito por parte de la Secretaría de Movilidad.

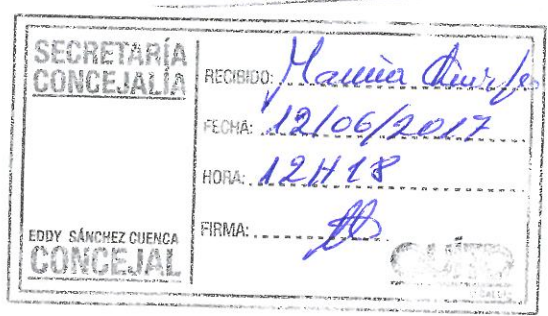
Atentamente,

*Handwritten signature of Rubén Darío Tapia Rivera.*



Rubén Darío Tapia Rivera  
SECRETARIO DE MOVILIDAD  
MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Anexo: Informe técnico  
Con copia: Licenciado Eddy Sánchez  
Presidente Comisión de Movilidad







---

**ESTUDIO PARA DETERMINAR LA OFERTA Y DEMANDA DEL SERVICIO DE  
TAXI EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

---

**DOCUMENTO EJECUTIVO**  
**ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA ACTUAL Y OFERTA NECESARIA PARA  
CUBRIRLA**





# ESTUDIO PARA DETERMINAR LA OFERTA Y DEMANDA DEL SERVICIO DE TAXI EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

## INFORME EJECUTIVO

### CONTENIDO

1.	Demanda y Oferta actual de taxis en el DMQ.....	4
2.1.	Demanda .....	4
2.2.	Oferta.....	4
2.3.	Operación Servicio informal .....	6
2.3.1.	Necesidades insatisfechas que motivan a usar los servicios informales .....	6
3.	Estimación de la oferta requerida para el DMQ .....	7
3.1.	Referente estratégico de la movilidad para el DMQ .....	7
3.2.	Determinación del equilibrio oferta demanda, enfoque de maximización del nivel de servicio del usuario. ....	7
3.2.1.	Metodología SUD .....	7
3.2.2.	Parametrización del modelo SUD para el DMQ .....	8
3.2.3.	Resultados del modelo SUD para el DMQ.....	12
4.	Formas de operación del servicio tipo taxi en el DMQ.....	14
4.1.	Operación Servicio Formal.....	14
4.1.1.	Efectividad de la reglamentación sobre clasificación .....	14
4.1.2.	Propuesta de modificación sobre la clasificación del servicio.....	16
5.	Conclusiones .....	18

### ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1.	Demanda de taxis por hora en el DMQ .....	4
Ilustración 2.	Horas de mayor dificultad para conseguir taxi, según usuarios .....	5
Ilustración 3.	Número de vehículos operando por hora del día y horas con mayor dificultad de acceder al servicio según usuarios .....	6



Ilustración 4. Relación del tiempo de espera del usuario y del taxi según el número de vehículos .....	9
Ilustración 4. Clases y Subclases del Servicio Comercial de Pasajeros tipo Taxi en el DMQ	14
Ilustración 5. Pares orígenes destinos interzonales .....	15
Ilustración 6. Orígenes de viaje por tipo de servicio: Urbano Periférico, Urbano Rural,.....	16
Ilustración 7. Orígenes de viaje por tipo de servicio: Convencional Urbano Ordinario y Ejecutivo.....	17

#### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Oferta Operativa.....	5
Tabla 2. Parámetros de cálculo ISUD modelo de referencia parámetros base y calculado del DMQ.....	10
Tabla 3. Parámetros de cálculo ISUD - Modelo de referencia UK y Parámetros Base DMQ - .....	12
Tabla 4. Cálculo del indicador ISUD para el DMQ .....	12
Tabla 5. Cálculo de nuevas licencias para el DMQ con base en modelo ISUD .....	13



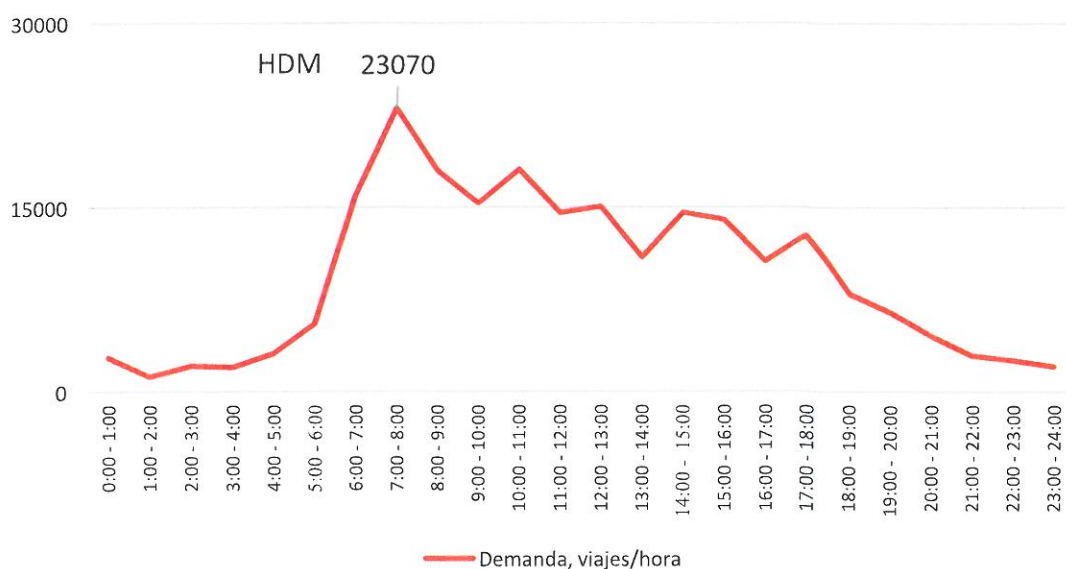


## 1. Demanda y Oferta actual de taxis en el DMQ

### 2.1. Demanda

Para determinar la demanda horaria del servicio de taxis en el DMQ, se llevaron a cabo encuestas origen-destino en hogares y encuestas origen-destino de interceptación en vía, identificando que en el DMQ en un día típico se efectúan 226.352 viajes. La distribución horaria y pico de demanda presentada en la Ilustración 1 permite apreciar que en la Hora de Demanda Máxima (HDM), entre las 7:00 y 8:00 de la mañana se estima se efectúan 23.070 viajes de taxis.

Ilustración 1. Demanda de taxis por hora en el DMQ<sup>1</sup>



Fuente: Encuesta a usuarios.

Elaboración: Consultor

### 2.2. Oferta

La oferta de taxis en el DMQ básicamente está conformada por dos tipos de servicio, los formales, los cuales están registrados y avalados por la AMT y los informales, quienes operan al margen de la regulación vigente.

<sup>1</sup> La demanda total de viajes diarios es de 226.352 para el año 2017, los factores de expansión fueron obtenidos de la Encuesta de Movilidad del 2011 (EDM11), Metro de Quito.



El DMQ cuenta actualmente con una oferta de 16.024 Registros Municipales de Transporte (RMT) formales distribuidos según su clasificación como se muestra en la siguiente Tabla 1; y, 13.323 informales levantados.

**Tabla 1. Oferta Operativa**

Tipología	Unidades <sup>1</sup>	% Total	No. Compañías / Cooperativas
<b>Total</b>	<b>29.347</b>	<b>100%</b>	
<b>Formales</b>	<b>16.024</b>	<b>54,6%</b>	<b>325</b>
Convencional Urbano Ordinario	10.021	-	219
Convencional Urbano Rural	743	-	24
Convencional Urbano Periférico	622	-	10
Ejecutivo	4.638	-	72
<b>Informales</b>	<b>13.323</b>	<b>45,4%</b>	

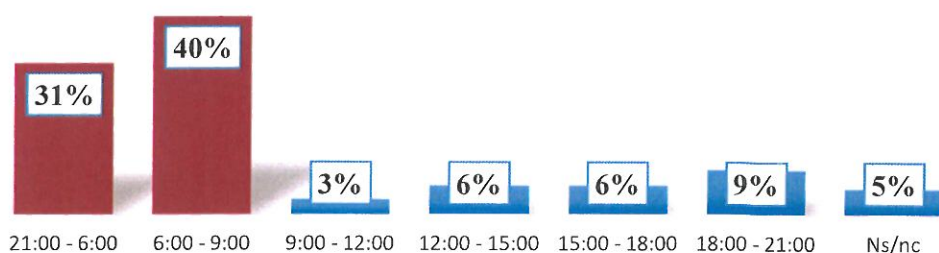
Fuente: AMT y toma de información primaria.

Elaboración: Consultor

La disponibilidad de flota a lo largo del día varía de forma significativa y refleja un amplio rango de horas de inicio y duración de turnos (entre 5 y 14 horas).

Los horarios de mayor dificultad según los usuarios encuestados para acceder al servicio de taxis son la noche y primeras horas de la mañana, incluida la HDM.

**Ilustración 2. Horas de mayor dificultad para conseguir taxi, según usuarios**



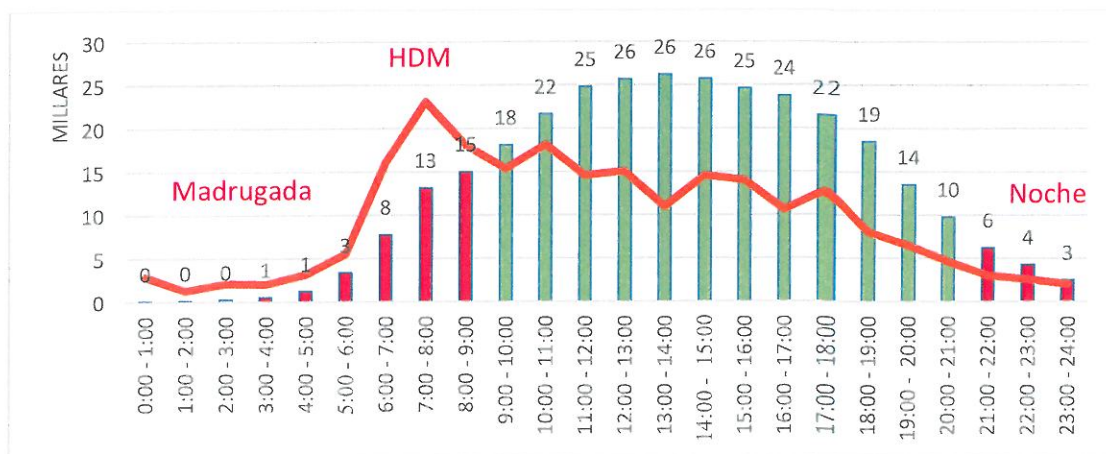
Fuente: Encuesta a usuarios en todo el DMQ.

Elaboración: Consultor

En la Ilustración 3 se puede observar el número de vehículos que operan por hora, las horas de menor oferta coinciden con las horas en las que los usuarios reportan mayor dificultad para acceder al servicio; sin embargo, la oferta tiene un comportamiento distinto en el día al de la demanda, muestra de ello es que el pico de la oferta no coincide con la HDM.



**Ilustración 3. Número de vehículos operando por hora del día y horas con mayor dificultad de acceder al servicio según usuarios**



Fuente: Diario de viaje realizados a la oferta existente (Incluye Formal e Informal).

Elaboración: Consultor

### 2.3. Operación Servicio informal

La operación del servicio de taxi informal en el DMQ se puede distinguir básicamente por las siguientes características:

- Servicios informales corrientes: circulan en toda el ámbito territorial del DMQ, con una operación similar a la que tienen los taxi convencionales y ejecutivos.
- Servicios informales de operación en circuito: operan en zonas relativamente pequeñas, transportando a un grupo de personas (hasta completar el cupo: 4 pasajeros), entre orígenes y destinos ubicados en sectores puntuales, en un circuito repetitivo.

Se encontró en general que el servicio informal se ubica a lo largo de territorio del DMQ, tanto en Parroquias Urbanas como Rurales, no obstante los servicios que operan en circuito tienden a estar ubicados en las parroquias urbanas y en los asentamientos urbanos de las parroquias rurales, mientras que los servicios informales corrientes están más dispersos por todo el territorio incluidas las zonas rurales menos densas.

#### 2.3.1. Necesidades insatisfechas que motivan a usar los servicios informales

El 65% de los usuarios encuestados conoce acerca de la presencia de servicios informales en las zonas que frecuentan y comentan como razones principales de dicha operación el desempleo generalizado que motiva a personas a asumir esta actividad al margen de la reglamentación y en segunda instancia a que existe déficit de taxis amarillos o de transporte público.



Un porcentaje sustancial de viajes correspondiente al 16 %, se realiza en vehículos informales cuya operación se denominó ordinaria por su similitud con el servicio convencional urbano ordinario (9 % de la demanda), y otros cuya operación se apega a circuito repetitivo (7 % de la demanda), más cercana a la lógica de una ruta de alimentación de transporte público (en estructuras tronco alimentadas).

Se identificó que las motivaciones de la preferencia de los servicios para el caso de la operación ordinaria, son el precio y la rapidez del viaje, mientras que los usuarios que usan el servicio informal que opera en circuito refieren como motivo la rapidez, la necesidad de movilizarse, la facilidad en rutas y déficit de transporte público.

### 3. Estimación de la oferta requerida para el DMQ

#### 3.1. Referente estratégico de la movilidad para el DMQ

El Plan Maestro de Movilidad de Quito 2009-2025 contempla con respecto al servicio de taxi:

- Como uno de sus objetivos plantea: *“...lograr que el servicio de taxis se regularice completamente, cumpla las disposiciones sobre la utilización de dispositivos de cobro y exista la suficiente oferta en la noche y fines de semana”*.
- Como línea estratégica formula: *“Establecer un acuerdo efectivo con las instancias del Gobierno Nacional para regular la prestación de este tipo de transporte en condiciones de equidad, eficiencia y seguridad”*.
- En cuanto a la partición modal el Plan propone *“que el transporte público sea utilizado por la población metropolitana de manera creciente y preferente sobre los otros modos motorizados, en tanto opera de manera eficiente y sustentable, permite de forma plena la conectividad, integración multimodal y es accesible a la globalidad de la población”*. Texto subrayado por el consultor.

#### 3.2. Determinación del equilibrio oferta demanda, enfoque de maximización del nivel de servicio del usuario.

##### 3.2.1. Metodología SUD

Para efectos de determinar la oferta necesaria para cubrir la demanda en el DMQ, se utilizó la Metodología SUD - Significant Unmet Demand, o Demanda insatisfecha Significativa.

Esta metodología, usada en Reino Unido desde los años 90, **calcula la oferta necesaria con base en los tiempos de espera de los usuarios para acceder al servicio en función del estándar de espera aceptada, se determina la necesidad o no de otorgamiento de nuevos permisos.**





Además de la amplia difusión y uso en diferentes ciudades del Reino Unido, la metodología cuenta con el respaldo oficial del Departamento de Transporte del Reino Unido, quien la incluye en la Guía de Buenas Prácticas sobre otorgamiento de permisos de operación de taxi.

El Indicador de Demanda Insatisfecha Significativa - ISUD se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{ISUD} = \text{APD} * \text{GID} * \text{SSP} * \text{LDF} * \text{PF} * \text{SF}$$

*Donde:*

**APD** (Average Passenger Delay): Tiempo de espera promedio de los pasajeros para acceder al servicio calculado para toda la semana.

**GID** (General Incidence of Delay): Incidencia general de retraso, expresado como el porcentaje de viajes que tienen mayores esperas a las deseadas.

**SSP** (Steady State Performance): Rendimiento en estado estable, expresado como el porcentaje de horas diurnas con exceso de demanda.

**LDF** (Latent Demand Factor): Factor de demanda latente, que es el porcentaje de demanda que desiste de tomar el servicio en función de los tiempos de espera.

**PF** (Peak Factor): Factor pico en horas nocturnas, cuya finalidad es corregir los efectos de esperas cuando se presentan horas pico en horas nocturnas.

**SF** (Seasonality factor): Factor de estacionalidad, cuya finalidad es corregir los efectos de capturar información en periodos atípicos de demanda.

El ISUD se calibra con base en el perfil de demanda de los usuarios, y los tiempos de espera que están dispuestos a aceptar. Esto tiene que ver con la disponibilidad histórica del servicio, las condiciones de operación y el contexto sociocultural, que determinan el valor de referencia de los parámetros.

En el caso de Reino Unido el valor de referencia del ISUD es 80. Si  $\text{ISUD} \leq 80$  no hay demanda significativa insatisfecha y por tanto no se requiere incrementar la flota, si por el contrario  $\text{ISUD} > 80$  existe una demanda insatisfecha significativa y por tanto se pueden otorgar nuevos permisos de operación, en cuyo caso el cálculo de los nuevos permisos de operación se realiza con base en el valor de ISUD encontrado y la relación entre población y número de vehículos. Para aplicar la metodología en este caso particular, los parámetros de cálculo del ISUD fueron ajustados con el perfil de demanda del DMQ.

### 3.2.2. Parametrización del modelo SUD para el DMQ

La parametrización del modelo, requirió encuestas O-D domiciliarias y en vía a usuarios frecuentes, dentro de las cuales se incluyeron preguntas específicas sobre el máximo tiempo que un usuario está dispuesto a esperar y sobre el tiempo que esperó para obtener los dos últimos servicios.

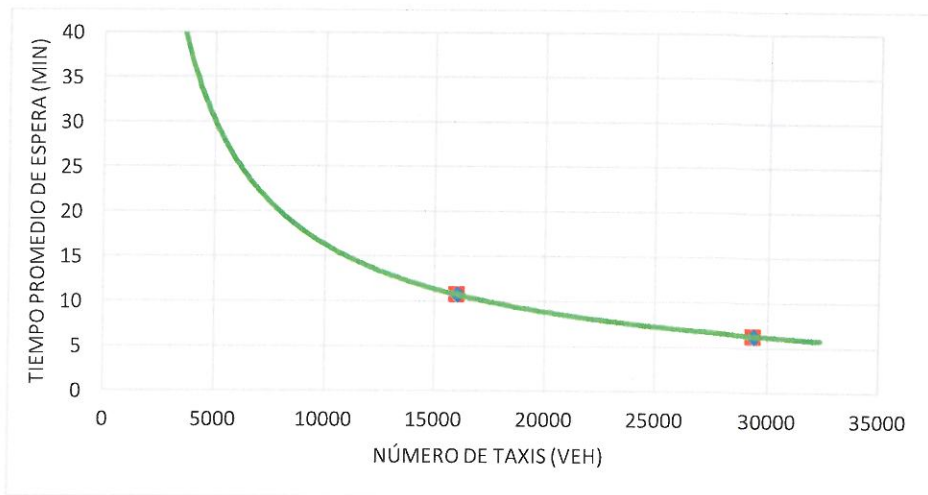


Se identificó que en el DMQ el tiempo máximo de espera es en promedio 14,6 minutos y el tiempo promedio de espera para acceder a un servicio es de 6,37 minutos.

El modelo SUD tiene como entradas las esperas experimentadas por los usuarios y el número de licencias autorizadas, **es preciso establecer el incremento en los tiempos de espera para el DMQ en el supuesto de operación solo con flota formal.**

En ese sentido, para establecer los efectos que tendría eliminar la oferta informal sobre los valores de espera experimentados, se utilizará el modelo de equilibrio bilateral del usuario (Hai Yang, 2009), que relaciona el tiempo promedio de espera con el número de taxis disponibles adaptado para el DMQ.

**Ilustración 4. Relación del tiempo de espera del usuario y del taxi según el número de vehículos**



Fuente: (Hai Yang, 2009).  
Elaboración: Consultor



**Tabla 2. Parámetros de cálculo ISUD modelo de referencia parámetros base y calculado del DMQ**

	<b>BASE DMQ</b> Parámetros de espera mínimos deseables.	<b>CALCULADO DMQ</b> Con factor de ajuste por supuesto de operación sin flota informal.
<b>APD</b>	El tiempo de espera promedio base para acceder al servicio se establece en 6,37 minutos. Este valor corresponde al tiempo promedio de espera que experimentaron los usuarios para acceder al servicio en 3529 viajes registrados en las encuestas OD de hogar y de interceptación en vía.	Partiendo del tiempo de espera promedio para Quito 6,37, con el modelo de equilibrio bilateral del usuario (Hai Yang, 2009), se estableció el incremento del tiempo de espera en caso de reducir la oferta a tan solo la flota formal.  El tiempo de espera que experimentarían los usuarios en el supuesto de operación sin flota informal es de 11,43 minutos.
<b>GID</b>	Se aceptará un 5% del total de viajes que tengan mayores esperas al valor promedio deseado APD, es decir a 6,37 minutos.	El valor de GID para el DMQ corresponde al porcentaje de viajes que experimentarían demoras mayores a 6,37 minutos en el caso de reducir la oferta a solo la flota formal.  Nuevamente aplicando el modelo de equilibrio bilateral del usuario (Hai Yang, 2009), se estableció el 63,11% los viajes experimentarían demoras superiores al parámetro de referencia.
<b>SSP</b>	El porcentaje de horas diurnas en las que se experimenta un exceso de demanda será máximo del 16,66%, valor que corresponde a aceptar máximo 2 horas diurnas con exceso de demanda.	Con base en el contraste entre los perfiles de disponibilidad de <b>flota formal</b> operativa y de demanda en las diferentes horas del día, se identificó que en el DMQ se presentarían 5 horas diurnas con exceso de demanda, es decir se tendría un SSP=41,67%.



	<b>BASE DMQ</b> <b>Parámetros de espera mínimos deseables.</b>	<b>CALCULADO DMQ</b> <b>Con factor de ajuste por supuesto de operación sin flota informal.</b>
<b>LDF:</b>	<p>Se parte de la situación deseable en donde no existe demanda latente, o lo que es lo mismo, no existe una demanda que potencialmente desistiría de tomar el servicio por altos tiempos de espera. Según la metodología, en este caso el valor de referencia del LDF es 1,0.</p> <p>La demanda latente se expresa como 1 + el porcentaje en tanto por uno de la población que eventualmente desistiría de viajar en modo taxi debido a esperas superiores a las que están dispuestos.</p> <p>Con base en las encuestas a usuarios, en promedio el máximo tiempo que un usuario espera antes de desistir potencialmente a tomar un taxi es 14,6 minutos.</p>	<p>Para el DMQ se estimó que el porcentaje de usuarios potenciales a desistir en el escenario en que solo opera la flota formal, son aquellos que experimentarían esperas superiores a 14,6 minutos, en cuyo caso el LDF es 40%</p>
<b>PF</b>	<p>Este factor de ajuste, corrige el valor del ISUD por la existencia de horas pico nocturnas. Según la metodología, este factor busca corregir el suministro extra en la flota que podría darse cuando existen picos nocturnos marcados.</p> <p>La metodología establece que en caso de tener picos nocturnos el PF tomará el valor de 0,5 y si por el contrario no hay picos nocturnos tomará el valor de 1,0.</p>	<p>El factor PF es igual a 1,0 debido a que en el DMQ no se presentan picos nocturnos marcados.</p>
<b>SF:</b>	<p>Este factor de ajuste por estacionalidad, tiene como finalidad corregir los efectos de capturar información en periodos atípicos de demanda.</p> <p>Toma el valor de 1,0, si la captura de datos de campo se efectúa en temporada típica. Mientras que si se realiza en temporada de alta o de baja demanda se aplica SF=0,8 y SF=1,2 respectivamente.</p>	<p>El factor SF para el DMQ es igual a 1,0 debido a que la aplicación de encuestas a usuarios se realizó en un periodo típico de demanda.</p>

Fuente: Metodología SUD.

Elaboración: Consultor.





Los parámetros base y calculados para el DMQ, así como los resultados del ISUD se muestran en la Tabla 3. Los parámetros PF y SF por mantener un valor constante en los dos casos igual a 1,0, no se muestran en dicha tabla, debido a que no afectan el resultado.

**Tabla 3. Parámetros de cálculo ISUD - Modelo de referencia UK y Parámetros Base DMQ -**

METODOLOGÍA SUD - Calibración Modelo para Quito				
Parámetro	UK base		DMQ base	
APD	1,00	Valor promedio de espera aceptado: 1 minuto	6,37	Valor promedio de espera aceptado: 6,37 minutos
GID	5,00	Porcentaje aceptado de viajes con demoras mayores a 1 minuto: 5%	5,00	Porcentaje aceptado de viajes con demoras mayores a 6,37 minutos: 5%
SSP	16,00	Porcentaje aceptado de horas diurnas con exceso de demanda: 2 horas	16,66	Porcentaje aceptado de horas diurnas con exceso de demanda: 2 horas
LDF	1,00	Se penaliza el porcentaje de viajes en los que el usuario desiste por altas demoras (1+%en tanto por 1)	1,00	Se penaliza el porcentaje de viajes en los que el usuario desiste por altas demoras (1+%en tanto por 1)
<b>ISUD</b>	<b>80</b>		<b>531</b>	
<b>Índice de Demanda Insatisfecha Significativa</b>	<b>ISUD Límite UK = 80</b>	<b>Si ISUD &lt;=80 no requiere incremento de flota</b>	<b>ISUD Límite DMQ = 531</b>	<b>Si ISUD &lt;=531 no requiere incremento de flota</b>
		<b>Si ISUD &gt;=80 requiere incremento de flota</b>		<b>Si ISUD &gt;=531 requiere incremento de flota</b>

Fuente: Metodología SUD.

Elaboración: Consultor

### 3.2.3. Resultados del modelo SUD para el DMQ

A continuación se presentan los resultados del cálculo de ISUD para el DMQ con *el supuesto de operación sin informalidad*.

**Tabla 4. Cálculo del indicador ISUD para el DMQ**

ISUD para DMQ	
Parámetro	DMQ Solo formales
APD	11,43
GID	63,11
SSP	41,67
LDF	1,40
<b>ISUD</b>	<b>42.142</b>
<b>Índice de Demanda Insatisfecha Significativa</b>	<b>Al ser el ISUD &gt; 531 Existiría demanda Significativa Insatisfecha, por tanto es viable incrementar la flota</b>

Fuente: Metodología SUD.

Elaboración: Consultor



El valor del ISUD para el DMQ, revela que los usuarios experimentarían esperas inadmisibles para acceder a un taxi en el supuesto en el que operen únicamente los vehículos formales actuales (ISUD DMQ > 531), lo cual indica que es necesario el incremento de permisos de operación para corregir esta condición no deseable para los usuarios.

Con el fin de determinar el número de nuevos permisos de operación viables a implementar para obtener tiempos de espera razonables para los usuarios, el modelo plantea una correlación entre la población y el número de permisos de operación, en función de los tiempos de espera. Dicha correlación se expresa a través de un modelo matemático SUDSIM, que predice el número de permisos de operación adicionales que permiten eliminar la demanda insatisfecha significativa.

SUDSIM representa una síntesis de un trabajo de simulación de cola que se utilizó previamente (1989 a 2002) para predecir el alivio de la demanda no satisfecha significativa y el factor ISUD descrito anteriormente (de ahí el término SUDSIM). El beneficio de este enfoque es que proporciona una relación directa entre la escala del factor ISUD y el número de nuevos permisos de operación requeridos.

En la siguiente tabla se pueden apreciar los valores de entrada y las salidas del modelo.

**Tabla 5. Cálculo de nuevas licencias para el DMQ con base en modelo ISUD**

Incremento De Flota		
Inputs	Población DMQ 2017	2.606.220
	Permisos de operación	16.024
	Número de habitantes por taxi	163
	ISUD (x)	42.142
Función del modelo	b0: Pendiente de la función del modelo predictivo	-29.32
	b1: Variación del % de incremento de permisos por cada unidad de variación en el coeficiente ISUD	0,000975
	b2 : Variación del % de incremento de permisos por cada variación en el logaritmo natural del número de habitantes por taxi en operación	5.291
Outputs	SUDSIM (y):	0,387
	% Incremento de permisos de operación	54%
	Nuevos permisos de operación viables a incrementar	<b>8.693</b>

Fuente: Metodología SUD.

Elaboración: Consultor

En conclusión, para obtener un tiempo de espera y un nivel de servicio aceptable para los usuarios del DMQ, medidos a través del ISUD, **se requieren 8.693 nuevos permisos de operación**. El otorgamiento de los permisos de operación deberá estar sujeto a las condiciones documentales y de calidad que defina la autoridad local.

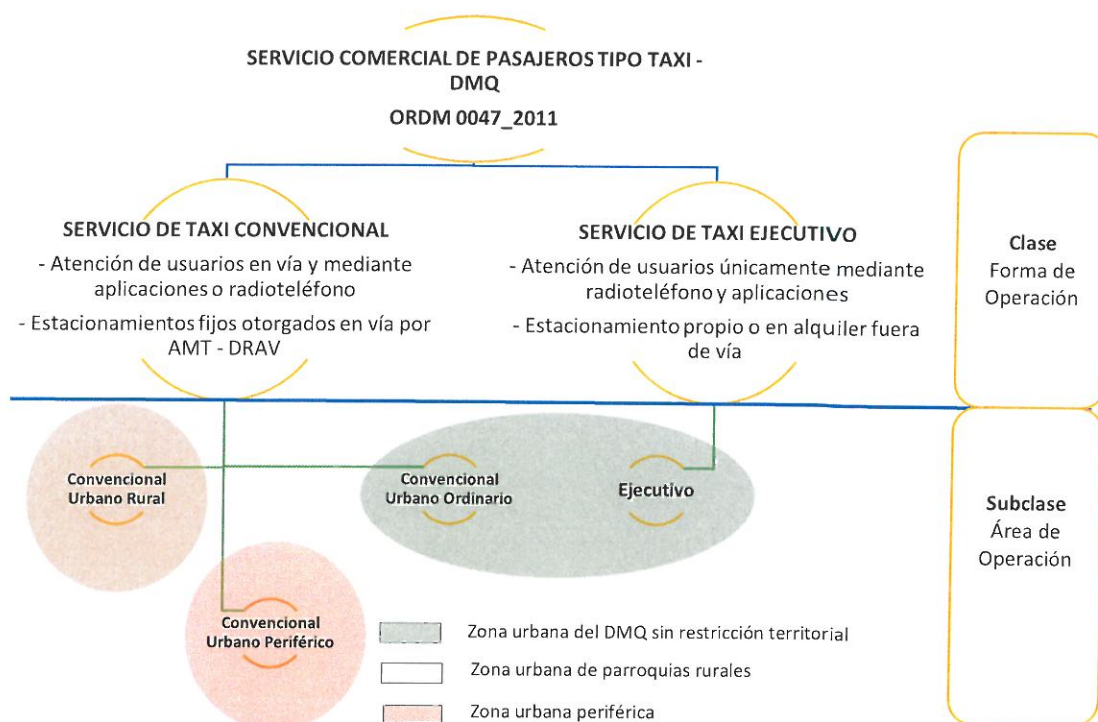


## 4. Formas de operación del servicio tipo taxi en el DMQ

### 4.1. Operación Servicio Formal

La normatividad vigente establece dos grandes grupos de prestación del servicio, el Convencional y el Ejecutivo. Particularmente en el DMQ la ordenanza 0047 de 2011, estableció una subdivisión del servicio convencional en Urbano Ordinario, Urbano Periférico y Urbano Rural según el área de operación. En la siguiente ilustración se sintetiza la clasificación del servicio de taxi.

**Ilustración 5. Clases y Subclases del Servicio Comercial de Pasajeros tipo Taxi en el DMQ**



Fuente: ORDM 0047\_11. Elaborado: por el consultor

#### 4.1.1. Efectividad de la reglamentación sobre clasificación

Producto del análisis de efectividad del cumplimiento de las disposiciones sobre la clasificación y operación del servicio de taxi en el DMQ se encontró lo siguiente:

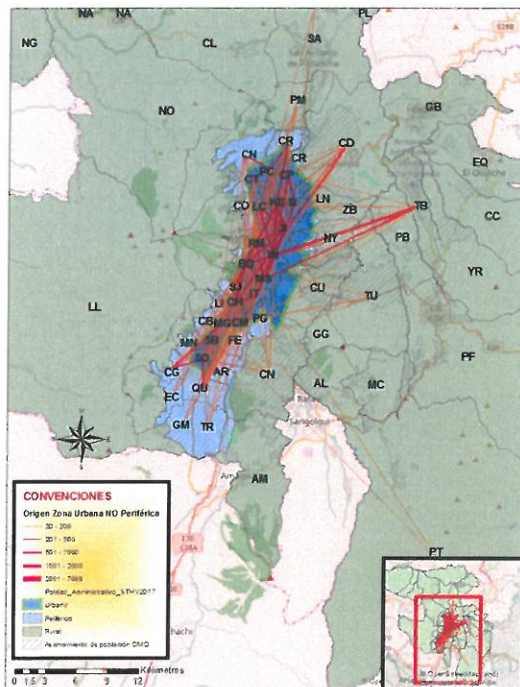
- Existe un amplio porcentaje de población, el 45%, que desconoce las disposiciones normativas en cuanto a la clasificación y declaran que no existe ninguna diferencia entre las diferentes modalidades de operación de taxi formal.



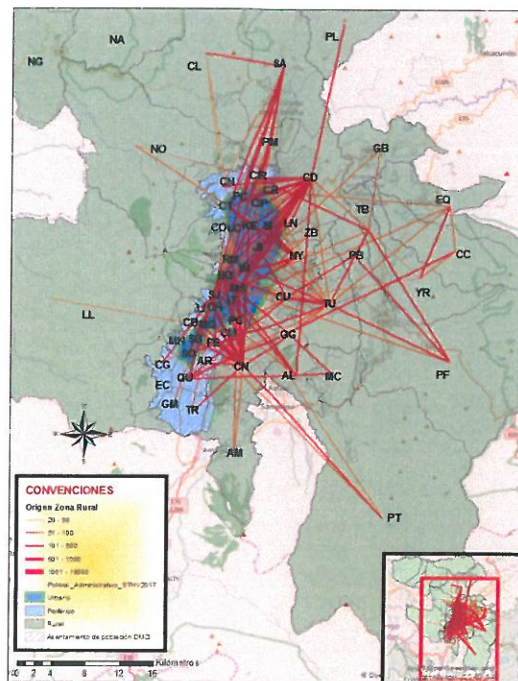
- El 51 % de los conductores considera que la subclasificación no funciona, debido a que no se respetan las disposiciones, no evita la competencia en las zonas asignadas a cada cual, y no es equitativa con todos los prestadores del servicio.
- Las disposición normativa de área de operación para la subclase periférica no se cumple (no tiene una clara delimitación), esto se debe a que la oferta responde a la demanda entre pares origen-destino interzonales (véase Ilustración 6) y dado que tampoco existe una diferenciación tarifaria, un taxista se verá motivado a recoger usuarios en un lugar cercano al destino de su último viaje aun cuando no corresponda a su zona asignada, para no incurrir en los costos operacionales que implica volver en vacío. En la Ilustración 7, se aprecia que los servicios periféricos trabajan tanto dentro como fuera de su ámbito de operación autorizado ocupando zonas del servicio rural y zonas urbanas centrales (no periféricas).

### Ilustración 6. Pares orígenes destinos interzonales

Pares origen destino -origen urbano (incluye zona periférica)-



Pares origen destino -origen rural-



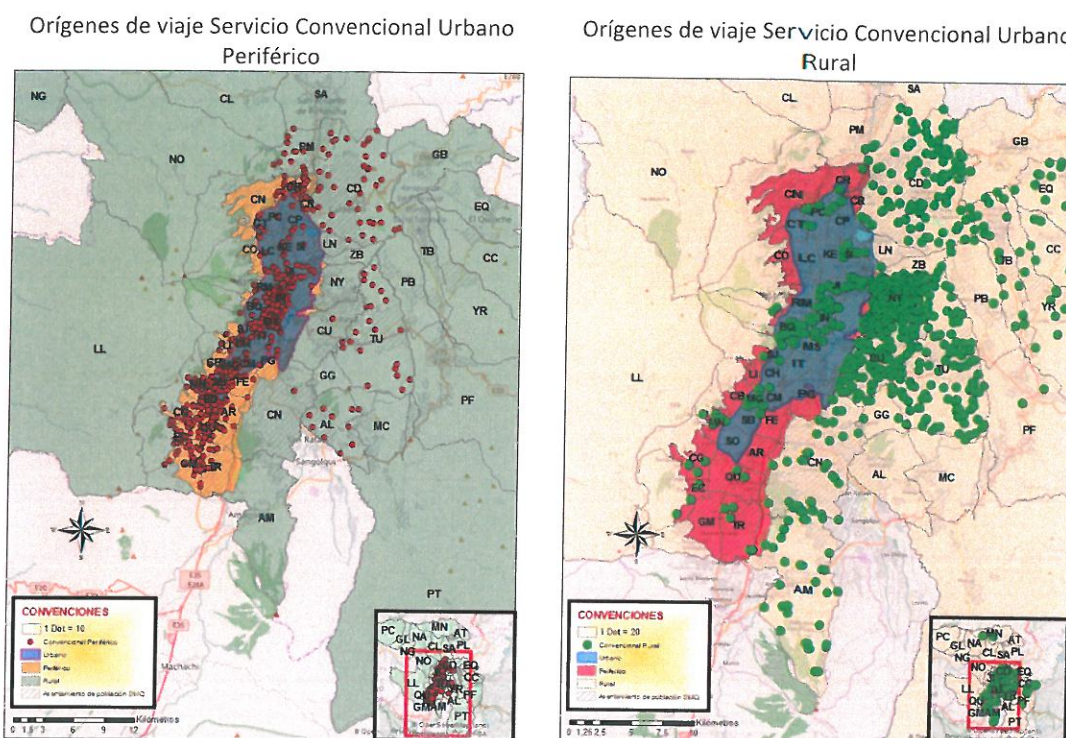
Fuente: Encuestas a usuarios.

Elaboración: Consultor





## Ilustración 7. Orígenes de viaje por tipo de servicio: Urbano Pe periférico, Urbano Rural,



Fuente: Encuestas a usuarios.

Elaboración: Consultor

- No existe diferenciación en términos de calidad, ni de tarifa entre los servicios convencionales y ejecutivos (a excepción de la vida útil).
- Los servicios ejecutivos no limitan el abordaje de sus pasajeros a través de radioteléfono o aplicaciones dispuestas para ello como lo establece la norma. El 46% de los servicios son abordados en la calle.
- Se identificaron los siguientes desincentivos en la clasificación de la norma, debido a que no se cuenta con tarifas diferenciales:
  - Convencionales rural y periférico: Asumir costos en vacío para volver hasta la zona asignada.
  - Ejecutivos: Asumir costos en vacío de volver al parqueadero y únicamente tomar servicios a través de radioteléfono y aplicaciones.
  - Todos: Operar en horas nocturnas.

### 4.1.2. Propuesta de modificación sobre la clasificación del servicio

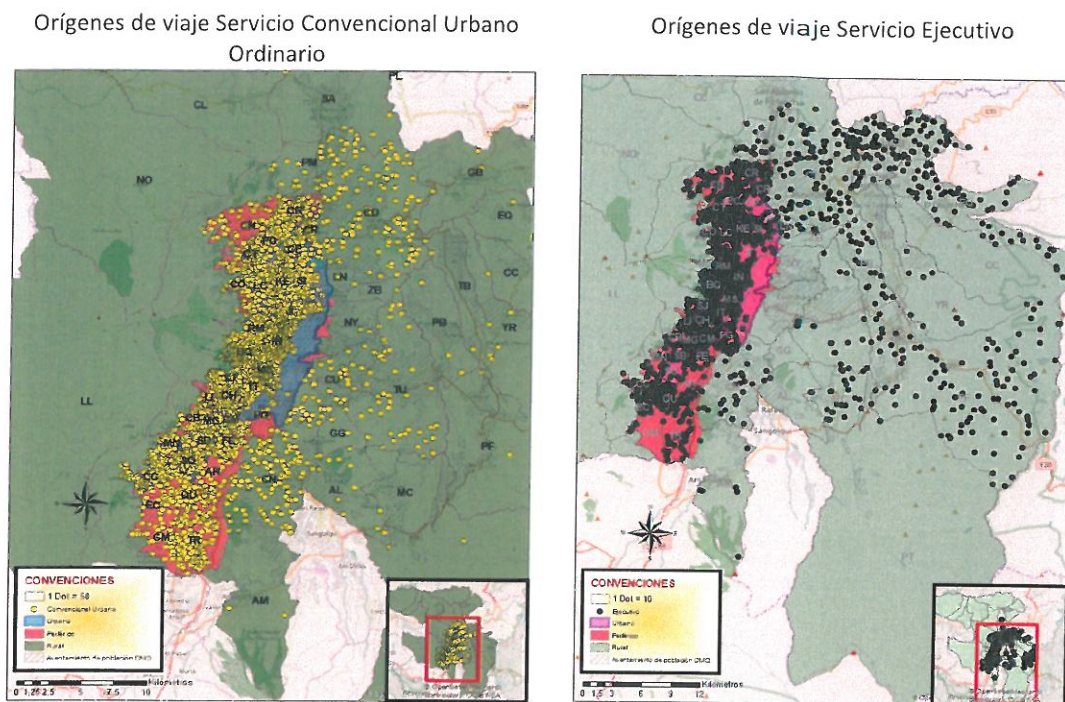
Con base en las evidencias de efectividad de la operación, se recomienda mantener la clasificación del servicio Convencional Urbano Ordinario, Convencional Urbano Rural y Ejecutivo.



Se propone desmontar la clasificación “Convencional Urbano Periférico” debido a que las dinámicas de movilidad condicionan la operación y no existen incentivos que hagan que el operador únicamente recoja pasajeros en las zonas de operación asignadas cubriendo los costos de operación en vacío que generaría su retorno.

Los usuarios de la zona definida como periférica actualmente cuentan, además del servicio de taxi urbano periférico, con servicio de taxi convencional y ejecutivo como se aprecia en la Ilustración 8. Cabe recalcar que la operación del taxi convencional urbano periférico no se diferencia de la que realizan los servicios ejecutivo y convencional en la zona antes mencionada.

### Ilustración 8. Orígenes de viaje por tipo de servicio: Convencional Urbano Ordinario y Ejecutivo



Fuente: Encuestas a usuarios. Elaborado por el consultor

Se propone con respecto a la clasificación del servicio Ejecutivo, establecer más altos parámetros de calidad que lo posicionen como un servicio diferenciado, tal y como lo pretende la reglamentación. En este caso es posible establecer diferenciaciones tarifarias para garantizar que los abordajes de pasajeros se den únicamente a través de radioteléfono o aplicaciones móviles, disipando así el desincentivo que representan los recorridos en vacío que implican regresar a un patio hasta lograr la asignación de un usuario.



## 5. Conclusiones

- La flota operativa actual del DMQ está compuesta por 16.024 vehículos formales y 13.323 informales levantados en campo.
- La demanda actual de viajes en taxi del DMQ en un día típico es de 226.352 viajes. La hora de máxima demanda se presenta entre las 7:00 y 8:00 de la mañana, intervalo en el que se estima se efectúan 23.070 viajes.
- Para obtener unos tiempos de espera y un nivel de servicio aceptable para los usuarios del DMQ, medidos a través del ISUD, se requieren 8.693 nuevos permisos de operación.
- Se considera viable mantener la clasificación Convencional Urbana Ordinaria, Convencional Urbana Rural y Ejecutiva. Se propone desmontar la clasificación Convencional Periférica, considerando que en la zona definida como periférica actualmente cuentan, además del servicio de taxi urbano periférico, con servicio de taxi convencional y ejecutivo, sin que exista distinción en su operación entre ellos.

