



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

**GUIA PER A L'ESTIMACIÓ DE L'IMPACTE
ACÚSTIC DEL TRÀNSIT VIARI COM A EINA PER
A L'ELABORACIÓ DE PLANS DE MOBILITAT**

MANUAL D'ÚS

	Nom
Realitzat per	Ada Subirà
Aprovat per	Joan Cardona

Ref.	DGQA-159116-IN1
Revisió	0
Data	19-04-2017

ÍNDEX

1.-	Control de revisions.....	2
3.-	Estructura.....	3
3.1.-	Estructura del programa de càlcul.....	3
4.-	Manual d'ús.....	4
4.1.-	Part 1. Característiques de la via.....	4
4.1.1.-	Pregunta 1. Alçada dels edificis.....	5
4.1.2.-	Pregunta 2. Ubicació dels edificis.....	6
4.1.3.-	Pregunta 3. Nombre de carrils de circulació.....	6
4.1.4.-	Pregunta 4. Amplada de voreres.....	6
4.1.5.-	Pregunta 5. Tipus de ferm.....	7
4.1.6.-	Pregunta 6. Pendent del vial.....	7
4.1.7.-	Pregunta 7. IMD del carrer.....	7
4.1.8.-	Pregunta 8. Percentatge de vehicles pesants.....	8
4.1.9.-	Pregunta 9. Velocitat de circulació.....	8
4.1.10.-	Pregunta 10. Tipus de trànsit.....	8
4.1.11.-	Pregunta 11. Planta a la que es volen conèixer els resultats.....	9
4.2.-	Part 2. Resultats.....	9
4.3.-	Part 3: Dades addicionals.....	9

1.- Control de revisions

Revisió	Data	Modificacions realitzades	Autor	Revisió
0	19-04-2017	Creació del document	Ada Subirà	Joan Cardona

3.- Estructura

La Guia per a l'Estimació de l'Impacte Acústic del Trànsit Viari consta de dues parts, les quals es detallen a la Taula 3.1.

Document	Descripció
Programa de càlcul	El programa de càlcul és el fitxer mitjançant el qual es realitza el càlcul del nivell de soroll a façana, mitjançant l'entrada dels paràmetres necessaris per part de l'usuari.
Manual d'ús (present document)	El manual d'ús és el document en el qual s'explica el funcionament del programa de càlcul.


Taula 3.1. Parts de les que consta la Guia per l'Estimació de l'Impacte Acústic del Trànsit Viari.

3.1.- Estructura del programa de càlcul

El programa de càlcul s'estructura en tres parts diferenciades, tal i com es mostra a la Figura 3.1. A la Taula 3.2 es defineix el contingut de cada una d'aquestes parts en què s'estructura el programa de càlcul.

Part	Contingut
1	Característiques de la via, on es fan una sèrie de preguntes necessàries per fer el càlcul A la part dreta hi ha les caselles on l'usuari ha d'introduir la resposta a les preguntes que defineixen la via. Cada una de les caselles conté un desplegable per tal que l'usuari seleccioni l'opció adient.
2	Resultats, expressats com a nivells d'immissió sonora exterior a façana
3	Dades addicionals, a omplir per l'usuari

Taula 3.2. Layout del programa de càlcul



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
 i Sostenibilitat**

ESTIMACIÓ DEL NIVELL D'IMMISSIÓ DE SOROLL A FAÇANA

		Escenari 1	Escenari 2
Dades d'entrada	Morfologia del carrer	1. Quina alçada tenen els edificis del carrer?	5 plantes
		2. Hi ha edificis a les dues bandes del carrer?	Sí
		3. Quants carrils de circulació hi ha?	2 carrils
		4. Quina és l'amplada de les voreres?	4 m
		5. Quin és el tipus de ferm?	Sonoreductor
		6. Quin pendent té el vial?	5%
	Variables de trànsit	7. Quin és l'IMD del carrer?	1500 vehicles/dia
		8. Quin és el percentatge de vehicles pesants?	5%
		9. Quina és la velocitat de circulació dels vehicles lleugers?	30 km/h
		10. Quin tipus de trànsit hi ha?	Fluid
		11. A quina planta es volen calcular els resultats?	PB+1
		Escenari 1	Escenari 2
		2 plantes	Sí
		2 carrils	4 m
		Sonoreductor	Sonoreductor
		3%	2000 vehicles/dia
		5%	5%
		50 km/h	Fluid
		PB+3	1

Resultats	El nivell sonor equivalent a façana és	LAeq = 66 dBA	LAeq = 64 dBA
	Vols comparar l'escenari 1 amb un altre escenari?	Sí	2

Municipi: Carrer: Elaborat per: Data:	3
--	----------

Figura 3.1. Estructura del programa de càlcul.

4.- Manual d'ús

4.1.- Part 1. Característiques de la via

Per tal d'utilitzar el programa de càlcul per a l'estimació de l'impacte acústic del trànsit urbà cal contestar les preguntes que es plantegen, totes elles relacionades amb les característiques del carrer i el trànsit objecte d'anàlisi, i que formen el conjunt de dades d'entrada necessàries per realitzar el càlcul.

Les preguntes a les quals l'usuari ha de respondre per tal de conèixer el nivell d'immissió a façana són les que es presenten a la Taula 4.1 i que s'expliquen detalladament als sub-apartats següents.

Enginyers Vibroacústics SL - c/ Carles Riba 8 baixos 3^a, 08173, St. Cugat del Vallès - Registre Mercantil Barcelona, Tom 42027, Folí 18, Full 399667 - CIF B64877434

Pregunta	
1	Quina alçada tenen les edificis del carrer?
2	Hi ha edificis a les dues bandes del carrer?
3	Quants carrils de circulació hi ha?
4	Quina és l'amplada de les voreres?
5	Quin és el tipus de ferm?
6	Quin pendent té el vial?
7	Quin és l'IMD del carrer?
8	Quin és el percentatge de vehicles pesants?
9	Quina és la velocitat de circulació dels vehicles lleugers?
10	Quin tipus de trànsit hi ha?
11	A quina planta es volen calcular els resultats?

Taula 4.1. Llistat de les preguntes que l'usuari ha d'omplir.

Per defecte, aquestes preguntes permetran definir les característiques de l'Escenari 1, corresponent a la via que es vol estudiar.

Aquest programa permet comparar dos escenaris diferents, és a dir, permet comparar els nivells sonors resultants en cas de considerar dues vies diferents o en cas de voler determinar la influència de la variació d'algun dels paràmetres que defineixen la via objecte d'estudi.

Per aquest motiu, a la dreta de les preguntes apareixen dues columnes, identificades com a *Escenari 1* i *Escenari 2*, que són les que s'han d'omplir amb el valor dels paràmetres a comparar.

Veure apartat *Resultats* per veure com fer aquesta comparativa de nivells.

4.1.1.- Pregunta 1. Alçada dels edificis

El primer paràmetre que cal introduir és l'alçada dels edificis del carrer objecte d'estudi. Les opcions disponibles són:

- 1 planta
- 2 plantes
- 3 plantes
- 4 plantes

- 5 plantes

En cas que hi hagi edificis a les dues bandes del carrer, però les seves alçades no siguin iguals, es posarà l'alçada de l'edifici més alt.

4.1.2.- Pregunta 2. Ubicació dels edificis

La segona pregunta que cal contestar és si a la zona que s'estudia hi ha edificis a les dues bandes del carrer, per tal de conèixer si el carrer és obert o tancat. Les possibles respostes són dues:

- Sí
- No

4.1.3.- Pregunta 3. Nombre de carrils de circulació

A continuació, es defineix el nombre de carrils de circulació de la zona que s'estudia. Les opcions disponibles són:

- 1 carril
- 2 carrils
- 3 carrils
- 4 carrils

Cal considerar els carrils bus/taxi com un carril, però no considerar com a tal els carrils bici.

4.1.4.- Pregunta 4. Amplada de voreres

A continuació cal definir l'amplada de les voreres. Les dues opcions possibles són:

- 2 m
- 4 m

4.1.5.- Pregunta 5. Tipus de ferm

En relació al tipus de ferm de la via objecte d'anàlisi, les opcions són:

- Normal
- Sonoreductor

4.1.6.- Pregunta 6. Pendent del vial

Respecte el pendent que presenta el vial, ja sigui positiu o negatiu, les opcions són:

- < 2 %
- 3 %
- 4 %
- 5 %
- 6 %

4.1.7.- Pregunta 7. IMD del carrer

La Intensitat Mitjana Diària (IMD) del carrer objecte d'estudi és el nombre de cotxes que circulen per la via en un dia. Les opcions possibles són:

- 500 vehicles / dia
- 700 vehicles / dia
- 1000 vehicles /dia
- 1500 vehicles / dia
- 2000 vehicles / dia
- 2500 vehicles / dia
- 4000 vehicles / dia
- 5000 vehicles / dia
- 6000 vehicles / dia
- 10000 vehicles / dia

4.1.8.- Pregunta 8. Percentatge de vehicles pesants

El percentatge de vehicles pesants es refereix al percentatge de la IMD (descrita anteriorment) de la via objecte d'estudi són vehicles pesants S'entén per vehicles pesants aquells que la seva massa és superior a 3.500 Kg.

Les opcions de resposta són les següents:

- 0 %
- 5 %
- 10 %

4.1.9.- Pregunta 9. Velocitat de circulació

Les respostes del desplegable pel que fa a la velocitat de circulació dels vehicles són les següents:

- 30 km/h
- 50 km/h
- 80 km/h

4.1.10.- Pregunta 10. Tipus de trànsit

El tipus de trànsit conté dues possibles respostes:

- Fluid
- Polsat

Un carrer amb trànsit fluid és aquell en que, quan hi ha trànsit, aquest circula de forma contínua, sense interrupcions.

El trànsit polsat, en canvi, és aquell en què la circulació del trànsit no és contínua, sinó que és interrompuda per algun tipus de senyalització (semàfor, stop, etc).

4.1.11.- Pregunta 11. Planta a la que es volen conèixer els resultats

El resultat del programa de càlcul, corresponent al nivell d'immissió sonora exterior expressat en dBA, es pot calcular a diferents alçades. Aquestes alçades s'expressen en forma de plantes de l'edifici. Les possibles opcions que ofereix el programa de càlcul són les següents:

- PB + 1
- PB + 2
- PB + 3
- PB + 4

4.2.- Part 2. Resultats

En aquesta part és on apareix el nivell d'immissió sonora exterior calculat segons els valors dels paràmetres definits a l'apartat anterior.

A més, en aquest apartat és on es pot activar l'opció de calcular el nivell d'immissió sonora d'un segon cas, definit com a Escenari 2. Per activar aquesta opció, cal respondre Sí a la pregunta "Vols comparar l'escenari 1 amb un altre escenari?"

Responent Sí a aquesta pregunta s'activa la columna "Escenari 2" per tal de definir els valors dels paràmetres que definiran aquest nou escenari a comparar amb els resultats de l'Escenari 1.

4.3.- Part 3: Dades addicionals

En aquest apartat l'usuari pot definir les dades que defineixen el projecte.