

Proposta de mapa de capacitat acústica

Ajuntament de La Palma de Cervelló

Data: 30/11/2023

Núm. expedient 2023/27106



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

MAPA DE SOROLL I PROPOSTA DE MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE LA PALMA DE CERVELLÓ

30 de novembre de 2023

CRÈDITS:

Comissió tècnica de seguiment

Àngel Moreno (Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental - Gerència de Serveis de Medi Ambient, Diputació de Barcelona)

Xavier Carrascal (Arquitecte Municipal de l'Ajuntament de La Palma de Cervelló)

Laia Mauri (Cap de Projecte - Axioma Consultors Acústics)

Marcel Galan (Tècnic de Projecte – Axioma Consultors Acústics)

Equip redactor

Axioma Consultors Acústics

Logotips



Índex

1.	INTRODUCCIÓ	5
1.1.	OBJECTIUS.....	5
1.2.	MARC LEGAL	6
1.3.	DESCRIPCIÓ DEL MUNICIPI.....	7
1.4.	ANTECEDENTS.....	8
1.4.1.	<i>Legislació acústica anterior.....</i>	<i>9</i>
1.4.2.	<i>Pla d'ordenació urbanística municipal i Pla de mobilitat</i>	<i>9</i>
1.4.3.	<i>Identificació dels principals emissors acústics</i>	<i>9</i>
1.4.4.	<i>Identificació dels principals receptors sensibles</i>	<i>9</i>
2.	METODOLOGIA	11
2.1.	PROCEDIMENT	11
2.2.	DETERMINACIÓ DELS PUNTS DE MESURA	13
2.2.1.	<i>Mesures de llarga durada.....</i>	<i>13</i>
ANNEX I.	MESURES DE CURTA DURADA.....	17
2.3.	MAPA DE LOCALITZACIÓ DELS PUNTS DE MESURA.....	20
3.	MAPA DE SOROLL.....	24
3.1.	MAPA DE SOROLL DIA I MAPA DE SOROLL NIT.....	25
3.2.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA DELS MAPES DE SOROLL	32
3.2.1.	<i>Mapa de soroll dia</i>	<i>32</i>
3.2.2.	<i>Mapa de soroll nit.....</i>	<i>32</i>
3.2.3.	<i>Conclusions</i>	<i>33</i>
4.	ZONIFICACIÓ ACÚSTICA DEL MUNICIPI	34
4.1.	CRITERIS DE ZONIFICACIÓ ACÚSTICA	34
4.2.	PROPOSTA DE MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA.....	39
4.3.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA DEL MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA.....	44
4.3.1.	<i>Zones de sensibilitat acústica Alta (A)</i>	<i>44</i>
4.3.2.	<i>Zones de sensibilitat acústica Moderada (B)</i>	<i>45</i>
4.3.3.	<i>Zones de sensibilitat acústica Baixa (C)</i>	<i>46</i>
4.3.4.	<i>Zones de soroll</i>	<i>46</i>
4.3.5.	<i>Zones ZARE.....</i>	<i>46</i>
4.3.6.	<i>Zones ZEPQA</i>	<i>46</i>
5.	MAPA DE SUPERACIONS	47
5.1.	MAPA DE SUPERACIONS DE DIA I DE NIT.....	47
5.2.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA DELS MAPES DE SUPERACIONS.....	54
5.2.1.	<i>Mapa de superacions dia.....</i>	<i>54</i>
5.2.2.	<i>Mapa de superacions nit.....</i>	<i>54</i>

6.	PROPOSTES DE MILLORA	55
6.1.	ACCIONS CORRECTORES PROPOSADES.....	56
ANNEX I.	FITXES DE MESURA DE LLARGA DURADA.....	58
ANNEX II.	FITXES DE MESURA DE CURTA DURADA	62
ANNEX III.	INSTRUMENTACIÓ: BUTLLETINS DE VERIFICACIÓ.....	74

1. INTRODUCCIÓ

A petició de l'Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental de la Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona, s'ha confeccionat entre els mesos de juny i novembre de l'any 2023, el plec de Cartografia Acústica del terme municipal de La Palma de Cervelló, que conté els mapes de soroll, la proposta de mapa de capacitat acústica i els mapes de superacions.

La cartografia acústica inclou el mapa de soroll diürn i nocturn del municipi, mapa de capacitat acústica i el mapa de superacions diürn i nocturn.

En aquesta memòria tècnica es detalla quin ha estat el procediment per a l'elaboració de dita cartografia, el protocol, condicions de mesura i resultats del treball de camp, així com la relació de documentació en format digital que s'ha lliurat.

1.1. Objectius

L'objectiu del treball és la realització de la proposta de zonificació acústica o mapa de capacitat acústica del municipi. Es tracta d'una eina de gestió i control del soroll ambiental que ha de permetre detectar àrees de conflicte acústic, reduir l'impacte sonor en àrees sorolloses i prevenir possibles afectacions futures. Alhora, es pretén aconseguir identificar àrees conflictives i valorar la necessitat de prevenció en altres zones, posar les bases per a l'elaboració de plans d'acció efectius, així com permetre l'actuació sobre altres vectors de la gestió municipal (urbanisme, activitats, mobilitat, etc.) que s'hi puguin relacionar.

La normativa vigent en matèria de soroll estableix que els ajuntaments han d'elaborar el Mapa de Capacitat Acústica del municipi. El mapa de capacitat acústica fixa els objectius de qualitat acústica i els valors límit d'immissió de soroll del municipi en ambient exterior, per període dia, vespre i nit. Mitjançant aquesta zonificació, es regula tant el soroll procedent de les activitats i el veïnatge, com el procedent d'infraestructures de transport, entre d'altres.

Per tal d'elaborar un Mapa de Capacitat Acústica cal, en primer lloc, conèixer exhaustivament la realitat sonora del territori, estudiar l'historial i antecedents de queixes, així com els treballs anteriors de temàtica relacionada. En base a aquesta primera fotografia acústica i els usos del sòl definits en el planejament urbanístic, el territori es classificarà en diferents àrees o zones acústiques, en funció de l'ús predominant, la capacitat i la realitat establerta.

El mapa de soroll representa gràficament sobre plànol el nivell sonor d'un tram de carrer i permet la comparació dels nivells de soroll existents respecte els objectius de qualitat acústica establerts en el mapa de capacitat acústica per a una determinada zona, obtenint així el mapa de superacions.

Resta imprescindible que el mapa de capacitat acústica sigui una eina consensuada de forma transversal amb altres vectors i àrees de gestió de l'Ajuntament a més de Medi Ambient; principalment perquè el planejament defineix bona part de la zonificació acústica i d'altra banda, el mapa de capacitat acústica definirà els nivells màxims permesos per activitats, veïnatge, infraestructures, etc., condicionant a mig i llarg termini el desenvolupament del municipi.

1.2. Marc Legal

La cartografia acústica s'ha fet seguint les especificacions de la Metodologia per a l'elaboració dels mapes de soroll i proposta de Mapa de Capacitat Acústica de l'Oficina tècnica d'avaluació i gestió ambiental de la Diputació de Barcelona.

De forma complementària, s'ha considerat també el marc legal establert a l'efecte:

- *Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny de 2002, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.* Àmbit d'Aplicació: Comunitat Econòmica Europea. S'ha seguit l'esperit divulgatiu d'aquesta directiva que recomana lliurar la documentació en format de fàcil integració en mitjans de comunicació i serveis d'informació interactiva, tal com bases de dades electròniques, sistemes GIS, Internet, etc.
- *La Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.* Àmbit d'aplicació: Catalunya. Estableix la metodologia, utilitat i continguts dels mapes de soroll i dels mapes de capacitat acústica.
- *La Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll.* Àmbit d'aplicació: Espanya. Defineix els continguts i el format dels mapes de soroll, així com els tipus d'àrees acústiques i la definició dels índexs acústics.
- *Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració de Mapes de Capacitat, parcialment actualitzat pel Reglament de la Llei 16/2002.*
- *El Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, que desplega la Llei 37/2003, pel que fa a avaluació i gestió del soroll ambiental.* Àmbit d'Aplicació: Espanya. Només contempla la contaminació acústica derivada del soroll ambiental i incorpora la figura dels mapes de soroll, la predicció com a metodologia per a la confecció dels mapes estratègics de soroll, i defineix els plans d'acció com a instrument per a la reducció del soroll en àrees de conflicte.
- *El Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, que desenvolupa la Llei 37/2003 pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.* Àmbit d'Aplicació: Espanya. Completa i desenvolupa la Llei 37/2003 del soroll, delimitant àrees acústiques i objectius de qualitat per a cada àrea. Encara que la Llei 37/2003 només parla de soroll ambiental, aquest RD inclou valors límit per espais interiors. Defineix índexs de soroll per mesurar i avaluar diferents fonts de soroll, procediments i mètodes de mesura i avaluació.
- *El Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.* Àmbit d'Aplicació: Catalunya. El Reglament de la Llei 16/2002 ha permès l'adaptació de la Llei 16/2002 a la Llei 37/2003 i als Reials Decrets que la desenvolupen.
- *La Llei 3/2023, del 16 de març, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic per al 2023.* Àmbit d'Aplicació: Catalunya. En el seu article 68 es modifica una part de l'articulat de la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica.
- *L'Ordenança de Civisme i Convivència de La Palma de Cervelló (2008).* Àmbit d'Aplicació: La Palma de Cervelló. El Capítol IV (Contaminació acústica i vibracions) del Títol V (Entorn urbà)

regula els diferents aspectes relacionats amb el soroll (vehicles, càrrega i descàrrega, activitat veïnal...). Fa referència a la legislació establerta, i no estableix paràmetres ni valors límit.

1.3. Descripció del municipi

La Palma de Cervelló és un municipi de la comarca del Baix Llobregat que pertany a la província de Barcelona, amb una superfície de 5,47km² i 3.026 habitants (IDESCAT, 2022). Limita al sud i a l'est amb Cervelló (municipi del qual es va escindir l'any 1998), al nord amb Pallejà, i al nord-oest i oest amb Corbera de Llobregat.

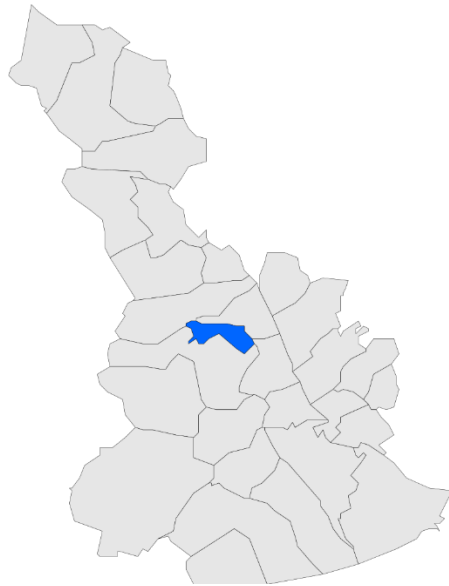
El municipi està situat al marge dret del riu Llobregat, als contraforts septentrionals i més orientals de la Serra d'Ordal, a 100 m d'alçada sobre el nivell del mar. El terme municipal té una forma allargada d'est a oest i estreta de sud a nord, i ressegueix el curs de la riera de Rafamans, que, en sortir del terme, desemboca a la riera de Cervelló, tributària del Llobregat.

Principalment, hi podem distingir tres grans unitats paisatgístiques: la zona de muntanya forestal, l'entorn de la riera i els espais urbanitzats.

La zona de muntanya forestal està integrada per dos vessants, que drenen cap a la riera de Rafamans. Un d'ells està orientat cap al nord i es troba situat al marge dret de la riera; l'altre està orientat al sud, i està delimitat, a la part alta, per les cingleres de Pallejà. La riera de Rafamans i el seu entorn constitueixen l'eix vertebrador del municipi.

Les zones urbanitzades de la Palma de Cervelló (51,4 hectàrees) representen un 9,5% de la superfície total del terme municipal. La majoria correspon al nucli urbà, que ha crescut al marge esquerre de la riera i s'enfila fins al peu de les cingleres de Pallejà. Existeixen dues zones urbanitzades segregades del centre urbà. Una és la urbanització de Can Vidal, situada al costat oest de la carretera BV-2421 entre el nucli urbà i l'enllaç amb la N-340. La segona és la zona del polígon industrial de Can Mascaró, que es troba a l'entrada est del terme per la carretera BV-2421, al costat de la B-24.

Pel que fa a les comunicacions, el terme és travessat en direcció est-oest per la carretera BV-2421, que uneix Corbera de Llobregat amb la N-340. Aquesta carretera és la que dona sortida a tota la mobilitat de la vall de la riera de Rafamans. Existeix una altra via de comunicació asfaltada que és la que va des de la BV-2421 fins a la urbanització de Fontpineda.



Imatge 1. Imatge del terme municipal de La Palma de Cervelló

La climatologia de La Palma de Cervelló es caracteritza per tenir un clima mediterrani, caracteritzat per la manca d'un període hivernal intensament fred i l'existència d'un prolongat període estival eixut. El municipi gaudeix també d'una certa influència marítima, amb poca oscil·lació tèrmica i un cert grau d'humitat, encara que l'heterogeneïtat fisiogràfica determina diferències de temperatura i humitat acusades, per exemple entre la zona d'obaga i de solell.

L'entramat urbà del nucli de La Palma de Cervelló és bàsicament residencial, amb les principals activitats comercials i de restauració ubicades a l'av. Catalunya (carretera BV-2421) i als carrers Cadí i Montseny. Les activitats de caire industrial del municipi s'ubiquen al Polígon Industrial de Can Mascaró.

L'economia de La Palma de Cervelló està basada principalment en el comerç i els serveis, i en menor mesura en l'activitat industrial.

1.4. Antecedents

El Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya en aprovar *la Llei 16/2002, de Protecció contra la Contaminació Acústica*, obligava als municipis a elaborar i aprovar en un període màxim de 2 anys el mapa de capacitat acústica. Posteriorment, degut al canvi normatiu que implicà l'actualització dels annexos tècnics en els termes recollits al *Decret 176/2009*, segons els quals la *Llei 16/2002* es va adaptar a la *Llei 37/2003* tal i com estipula el *RD1367/2007*, sorgeix la necessitat d'elaborar el mapa de capacitat acústica per adequar-se a la normativa.

Entre d'altres aspectes, els mapes de capacitat acústica defineixen els valors límit d'immissió en base a tres períodes: dia, vespre i nit. De la mateixa manera, la zonificació acústica determina els valors límits d'immissió per ambient exterior, mentre que els nivells interiors respecten un únic criteri, independent d'on es situï el receptor.

Cal indicar, com a factor clau, que la *Llei 16/2002* actualitzada, basada essencialment en la filosofia de zonificació establerta a la *Llei 37/2003*, del Soroll, d'àmbit estatal, i en els corresponents

desenvolupaments reglamentaris, considera, com a factor elemental per definir la zonificació acústica, l'ús predominant del territori. En conseqüència, és essencial per realitzar una zonificació acústica coherent que el municipi disposi d'un Pla General, l'anomenat POUM (Pla d'Ordenació Urbanística Municipal), aprovat i vigent.

El municipi de La Palma de Cervelló té una proposta de Mapa de Capacitat Acústica elaborat en el marc del POUM, el qual no està aprovat. Aquest Mapa estableix la zonificació acústica del municipi en base als criteris establerts a la Llei 16/2002, per la qual cosa cal adaptar-la als criteris establerts al Decret 176/2009.

1.4.1. Legislació acústica anterior

En el cas del municipi en estudi, no disposa d'Ordenança de Soroll.

Com s'ha indicat a l'apartat 1.2, els diferents aspectes relacionats amb la contaminació acústica estan regulats a l'Ordenança de Civisme i Convivència, aprovada l'any 2008, que inclou un apartat referent al soroll.

1.4.2. Pla d'ordenació urbanística municipal i Pla de mobilitat

La Palma de Cervelló disposa d'un Pla General d'Ordenació Urbana, aprovat definitivament el 14 de juny de 2012 (DOGC Núm. 6155 – 22.6.2012).

L'any 2021 es va aprovar de forma provisional una modificació puntual del POUM referent a l'àmbit de Can Ollé i Can Benet.

El municipi no disposa de Pla de mobilitat.

1.4.3. Identificació dels principals emissors acústics

Segons han exposat els Serveis Tècnics de l'Ajuntament de La Palma de Cervelló, els principals emissors acústics del municipi són

- La carretera BV-2421 (avinguda de Catalunya, en la travessera del nucli urbà).
- El Poliesportiu municipal, situat dins del nucli urbà.
- El Polígon Industrial Can Mascaró, allunyat del nucli urbà, per la qual cosa no hi ha habitatges propers que es puguin veure afectats.
- L'activitat recreativa "*Barcelona Paintball*" (funciona només dissabtes i diumenges).
- El *Pitch&Putt* Can Mascaró.

1.4.4. Identificació dels principals receptors sensibles

Com a zones considerades acústicament sensibles al soroll, destaquen:

- CEIP "El Solell", al c/ Alberes, s/n.

- Escola Bressol "El Patufet", al c/ Dr. Fleming, 2.
- Llar d'infants "La Cucafera", a l'av.Catalunya, 90.
- Aula d'autoformació Pascual Ollé, al c/ Sant Jordi, 1.
- Biblioteca Municipal, a Pl. Cervantes, 4.
- Consultori (CAP) la Palma, al c/ Pirineu, 4.
- Serveis Socials, al c/ St. Cristòfol, s/n.
- Casal de la Gent Gran, al C/ Cadí, s/n.
- Residència de Gent Gran "Amistat i Benestar", a Camí de les Roquetes, 1.

2. METODOLOGIA

2.1. Procediment

El mapa de soroll s'ha elaborat amb els criteris i especificacions establerts al marc legal de la present memòria tècnica.

La metodologia ha estat la següent:

1) *Presa de contacte amb el municipi:*

En primer lloc, s'ha dut a terme una reunió per conèixer les necessitats del consistori, definir els principals punts de partida i les millores a considerar a partir dels treballs previs realitzats, conèixer l'estat de normatives i reglaments relacionats, planejament urbanístic, cartografia disponible, assignar els tècnics responsables, i en definitiva, disposar d'una bona descripció actual del municipi.

2) *Estudi de la realitat sonora:*

Seguidament, s'ha dut a terme un estudi previ de la realitat acústica de La Palma de Cervelló basat en la informació facilitada en la primera presa de contacte (treballs realitzats, historial de queixes, etc.), i el reconeixement del territori per part dels tècnics d'Axioma Consultors Acústics.

Els tècnics han recorregut el municipi tot observant la naturalesa de la vila, tipologia d'activitats, horaris, infraestructures de transport, tipus de mobilitat, edificacions, etc. Aquesta tasca ha permès identificar els principals focus sonors.

3) *Determinació del nivell de soroll ambiental – treball de camp:*

Per quantificar de forma objectiva la realitat sonora de la població s'han dut a terme un seguit de mesures sonomètriques a diferents punts del terme municipal.

La campanya de mesures de camp ha consistit en:

- 3 punts de registre de llarga durada (mesures en continu durant 24 hores).
- 30 punts de registre de curta durada (10 minuts), en 2 franges horàries: 21 punts de dia, i 9 punts de nit. En resulten doncs, un total de 30 mesures.

4) *Anàlisi de les dades – obtenció de resultats:*

A partir de les mesures de camp es calculen els següents paràmetres: L_{Aeqdia} , $L_{Aeqvespre}$, L_{Aeqnit} i L_{den} .

- L_{Aeqdia} , és l'energia mitjana de soroll rebuda en el punt de mesura de 7:00 a 21:00h. És el nivell de soroll que caracteritza aquell punt de mesura durant aquesta franja horària.
- $L_{Aeqvespre}$, és l'energia mitjana de soroll rebuda en el punt de mesura entre les 21:00 i les 23:00h.

- L_{Aeqnit} , és l'anàleg per l'interval nocturn de 23:00 a 7:00h.
- L_{den} , és un indicador de contaminació acústica que considera les 24 hores del dia en la seva totalitat. Donat que pretén valorar la molèstia, aplica ponderacions segons l'interval horari. La seva expressió analítica és la següent:

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} \left(14 \cdot 10^{\frac{L_d}{10}} + 2 \cdot 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right)$$

On:

L_d , és el nivell sonor mitjà a llarg termini ponderat A, en l'interval comprès entre les 7h del matí fins a les 21h del vespre, representatiu d'un any i definit en la norma ISO 1996-1 i ISO 1996-2.

L_e , és el nivell sonor mitjà a llarg termini ponderat A, en l'interval comprès entre les 21h del vespre fins a les 23h de la nit, representatiu d'un any i definit en la norma ISO 1996-1 i ISO 1996-2.

L_n , és el nivell sonor mitjà a llarg termini ponderat A, en l'interval comprès entre les 23h de la nit fins a les 7h del matí, representatiu d'un any i definit en la norma ISO 1996-1 i ISO 1996-2.

En base a aquests paràmetres es calculen els nivells d'avaluació diürn L_{Ard} , vespertí L_{Are} i nocturn L_{Arn} . Els nivells d'avaluació es defineixen com el nivell de pressió acústica avaluat per un període de temps especificat, que s'obté a partir de mesuraments i, si escau, d'ajustaments, en funció del caràcter tonal o impulsiu del so.

La informació d'una mesura de 24 hores o una mesura puntual en un carrer es pot extrapolar als carrers o trams de carrers que presenten característiques similars. D'aquesta manera, s'han assignat els diferents paràmetres acústics L_{Ard} , L_{Are} i L_{Arn} , així com el L_{den} a cada tram de via del municipi a partir del valor mesurat o del resultat d'una mesura de llarga durada i/o d'una mesura de curta durada d'un carrer similar.

5) Elaboració del mapa de soroll:

La representació del mapa de soroll s'ha fet a partir dels nivells d'avaluació calculats, L_{Ard} diürn i L_{Arn} nocturn, respectivament. D'aquesta manera, s'ha generat un mapa de soroll que representa la realitat sonora del municipi per cadascuna de les dues franges horàries.

6) Proposta de Mapa de Capacitat Acústica:

En base a la informació recollida, els mapes de soroll elaborats, el Pla General d'Ordenació (POUM), els criteris dels serveis tècnics, així com el marc legal vigent, s'ha elaborat una proposta de zonificació acústica sobre base cartogràfica.

7) Elaboració del mapa de superacions:

Atès que el mapa de capacitat acústica defineix valors límit d'immissió i el mapa de soroll representa la realitat sonora, mitjançant la diferència es generen els mapes de superacions on es pot valorar quines àrees es troben fora de norma amb el mapa de capacitat acústica. Aquests mapes s'utilitzen per observar els possibles conflictes, on cal aplicar mesures correctores.

L'elaboració del Mapa de soroll i del Mapa de capacitat acústica s'ha fet aplicant els criteris estipulats per la Diputació de Barcelona en el document Metodologia per a l'elaboració de mapes de soroll i proposta de mapa de capacitat acústica, i seguint la normativa indicada al marc legal en relació a la confecció de mapes de capacitat acústica.

D'acord amb aquests criteris, el tractament de tota la informació s'ha fet mitjançant un sistema d'informació geogràfica (SIG o GIS). Un sistema SIG es basa en una base de dades georeferenciada, i permet relacionar informació gràfica amb una posició geomètrica concreta amb una base de dades digital.

S'ha utilitzat com a base topogràfica la cartografia de l'*Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)* a escala 1:5.000, que utilitza el sistema de referència geodèsic ETRS89 i el sistema de projecció ETRS89-31T.

Sobre aquesta base topogràfica s'han generat 4 *shapefiles*, amb el mateix sistema de coordenades, on s'ha recollit la informació obtinguda durant el mostreig i la derivada del tractament d'aquesta. Aquesta cartografia es lliura en format digital. Els formats digitals s'han escollit per tal de permetre a posteriori una fàcil actualització i incorporació a d'altres plataformes de treball.

2.2. Determinació dels punts de mesura

Com s'ha comentat anteriorment, s'han dut a terme dues tipologies de mesures: de llarga i curta durada.

El procediment, metodologia i condicions d'aquestes mesures s'han fet seguint les prescripcions de la norma *UNE-EN ISO: 1996-2:2009, Acústica. Descripció, mesura i avaluació del soroll ambiental. Part 2: Determinació dels nivells de soroll ambiental*.

A l'Annex III es detallen els equips emprats en el mostreig i s'adjunten els corresponents certificats de calibració i verificació.

2.2.1. Mesures de llarga durada

Les mesures sonomètriques de 24 hores o de llarga durada, tenen com a objecte la caracterització de l'evolució temporal de la realitat sonora en un determinat punt mitjançant el registre ininterromput dels nivells sonors ambientals. Així doncs, en localitzacions especialment interessants o conflictives s'han col·locat estacions automàtiques de mesura per tal d'enregistrar el nivell de soroll cada 5' durant un mínim de 24 hores.

Els paràmetres registrats per a cada localització de mesura han estat L_{Aeq} , L_{90} i L_{10} .

Es van realitzar 3 mesures de llarga durada, 2 d'elles a zones afectades per soroll d'infraestructures (carretera BV-2421) i 1 a una zona del nucli urbà amb trànsit intern:

Punt	Ubicació	Observacions
24-1	Av. Catalunya, 22	Soroll de trànsit viari (carretera BV-2421)
24-2	C/ Canigó, 12	Soroll de trànsit viari (trànsit intern)
24-3	Av. Catalunya, davant nº 49 (accés per C/Montseny, 11)	Soroll de trànsit viari (carretera BV-2421)

Taula 1. Ubicació dels punts de mesura de llarga durada

A la següent taula es mostren els resultats de les mesures de llarga durada:

Punt	Ubicació	L _{Aeq_dia} (7h – 21h)	L _{Aeq-vespre} (21h – 23h)	L _{Aeq_nit} (23h – 7h)	L _{den}
24-1	Av. Catalunya, 22	66,8 dBA	63,4 dBA	60,5 dBA	68,5 dBA
24-2	C/ Canigó, 12	58,5 dBA	54,8 dBA	48,6 dBA	58,7 dBA
24-3	Av. Catalunya, davant nº 49 [Sense processar]	70,4 dBA	73,2 dBA	64,4 dBA	73,2 dBA
	Av. Catalunya, davant nº 49 [Processat]	68,6 dBA	67,1 dBA	64,4 dBA	71,7 dBA

Taula 2. Resultats de les mesures de llarga durada

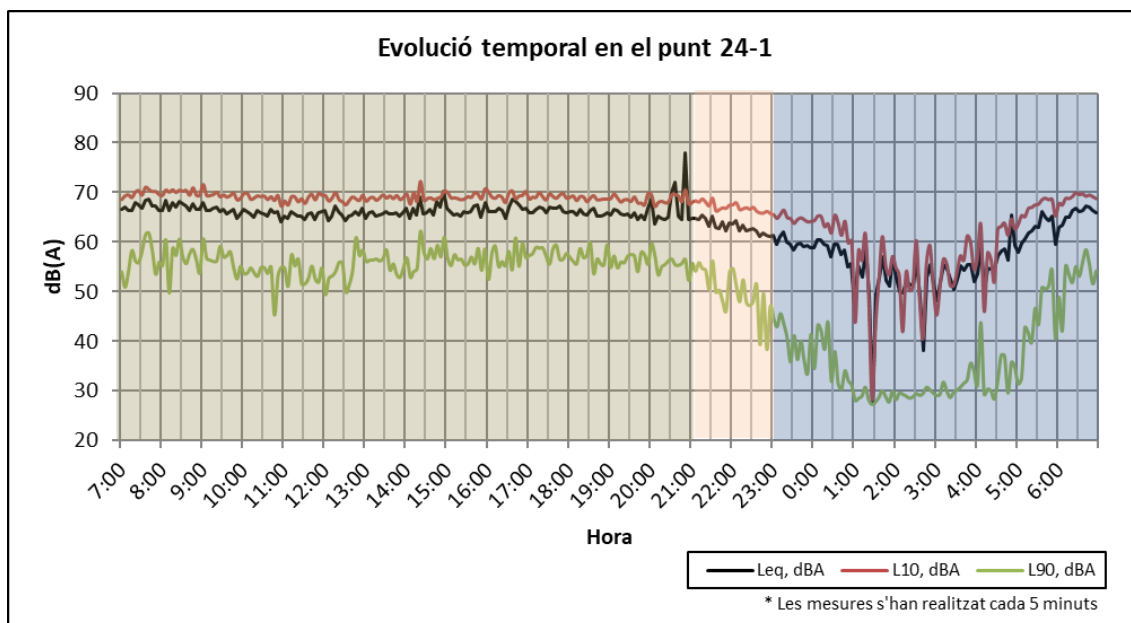
Un cop analitzades les dades, s'observa que als punts **24-1** i **24-3**, les mesures es veuen afectades durant les 24 hores del dia pel pas de vehicles per la carretera que travessa el municipi, mentre que al punt **24-2**, amb circulació únicament dels veïns, els nivells de soroll són molt més baixos.

A continuació, s'exposen les principals conclusions i característiques acústiques detectades en cadascun dels 3 punts mesurats.

Pel que fa al punt **24-1**, l'equip es va instal·lar a la part exterior d'una de les tanques d'un habitatge unifamiliar situat a l'avinguda Catalunya (a uns 4 metres d'alçada). Es tracta d'una zona oberta, a prop del semàfor que regula la cruïlla amb el carrer Dr. Fleming.

L'evolució temporal d'aquest punt mostra el perfil típic d'una via primària que suporta una intensitat de trànsit molt elevada. Durant el dia els nivells es mantenen força constants, amb petites oscil·lacions, entre 65 i 60 dBA. A partir de les 21:00 hores, els nivells comencen a baixar paulatinament fins al voltant de les 00:30h on els nivells disminueixen fins a valors valls de 50 dBA. Entre les 4:00h i les 5:00h, els nivells tornen a augmentar paulatinament fins les 6:00h en que es recupera el nivell diürn al voltant dels 65 dBA.

Així doncs, els valors de L_{Aeqdia}, L_{Aeqvespre} i L_{Aeqnit} són, respectivament, 67, 63 i 61 dBA.

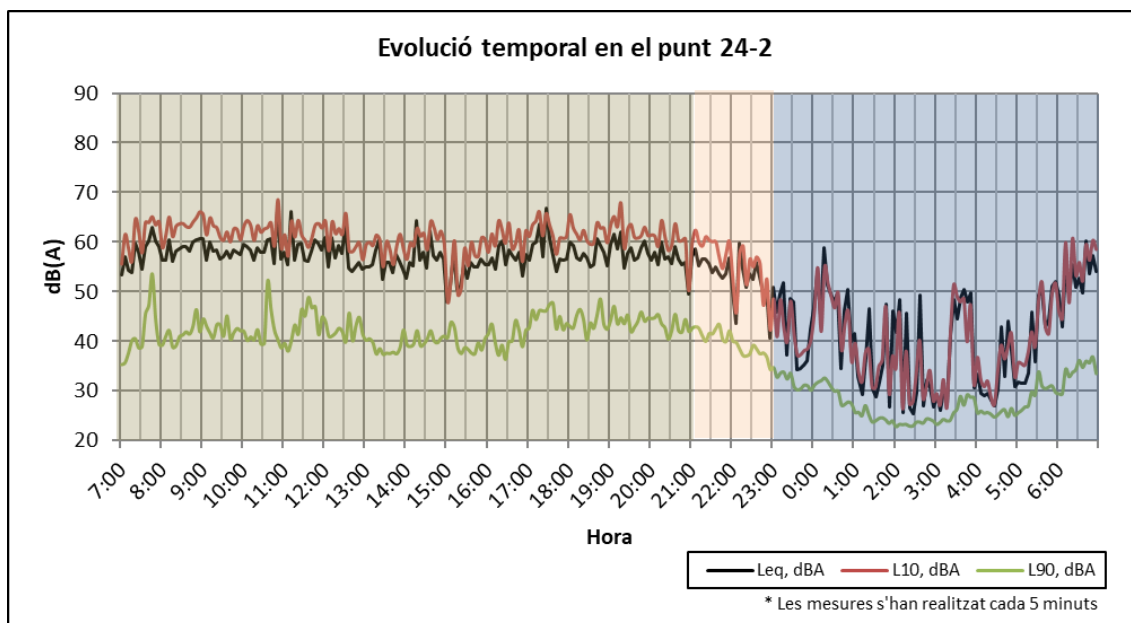


Gràfica 1. Evolució temporal en el punt 24-1 de llarga durada.

En el punt **24-2**, l'equip es va instal·lar al costat d'una de les tanques del jardí d'un habitatge unifamiliar situat al carrer Canigó. Es tracta d'una via de distribució del trànsit intern, amb poc trànsit i on els vehicles circulen a poca velocitat.

L'evolució temporal mostra un perfil menys uniforme, típic d'una via amb trànsit intermitent i velocitat de circulació baixa. Durant el període diürn, els valors oscil·len entre 55 i 65 dBA. A partir de les 21:00 hores, els nivells comencen a disminuir fins tenir una vall entre les 00:00h i les 05:00h, hora on els nivells comencen a augmentar fins arribar als nivells diürns a partir de les 6:00h. Val a dir, que en aquest cas, tot i tenir nivells per sota de 30 dBA en el període vall, aquests es van combinant amb nivells de fins a 50 dBA. Aquest fet es provocat pel pas esporàdic de vehicles, que fan augmentar momentàniament els nivells sonors de la zona. Aquest fet queda recollit en l'evolució temporal dels percentils L_{10} i L_{90} , on es pot observar com el nivell de fons (a través del L_{90}) és constant durant la vall del període nocturn, però en canvi, el percentil L_{10} segueix al nivell sonor equivalent (L_{Aeq}) però amb menys nivell que aquest. Això significa que, l'esdeveniment sonor elevat que ha fet augmentar el nivell sonor equivalent ha tingut una durada de menys del 10% del temps de la mesura, en aquest cas menys de 1 minut.

Així doncs, els valors de L_{Aeqdia} , $L_{Aeqvespre}$ i L_{Aeqnit} són: 59, 55 i 49 dBA, respectivament.



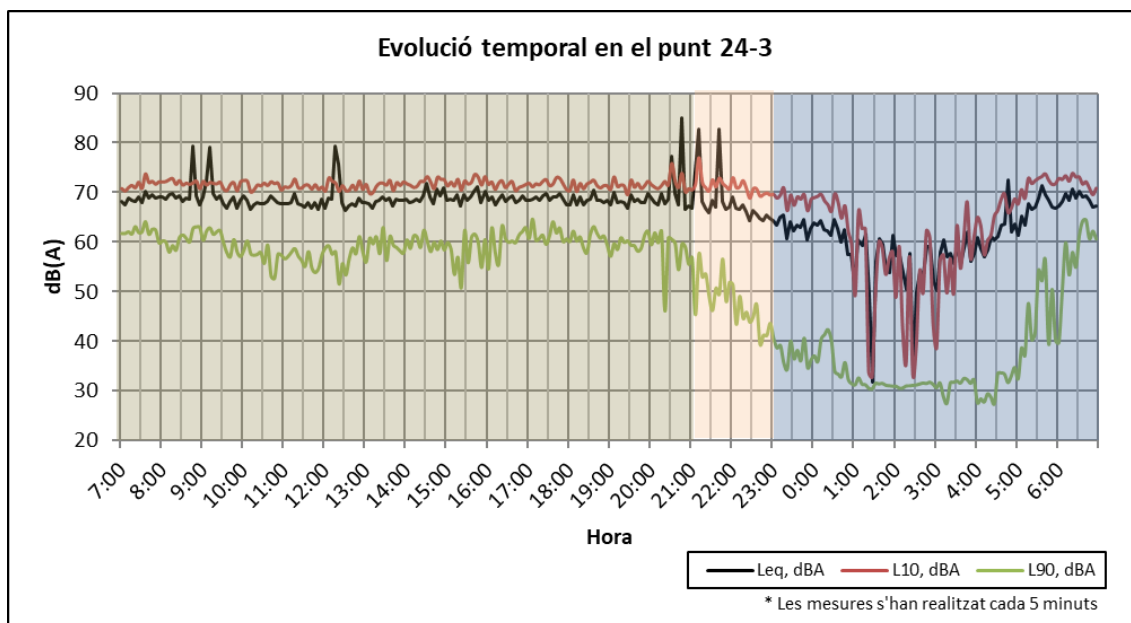
Gràfica 2. Evolució temporal en el punt 24-2 de llarga durada.

Pel que fa al punt **24-3**, la mesura s'ha instal·lat en un balcó d'un habitatge que dona a l'avinguda Catalunya i altura corresponent a un segon pis. La mesura es troba propera a la parada de l'autobús, en un tran de la via en U i on la intensitat de trànsit és alta, pràcticament la mateixa que en el punt **24-1**. Així doncs, el perfil de l'evolució temporal és similar a la del punt 24-1, però amb nivells lleugerament més elevats degut a la proximitat de la via en aquest punt. Si es comparen els dos punts, s'observa que els valors en les períodes dia i nit són 4 dB superiors en el punt **24-3**, i en el període vespertí 10 dB per sobre.

Així doncs, els valors de $L_{Aeq\text{dia}}$, $L_{Aeq\text{vespre}}$ i $L_{Aeq\text{nit}}$ són: 70, 73 i 64 dBA, respectivament.

No obstant, en l'evolució temporal es detecten fins a 7 pics de soroll que oscil·len entre els 77 i els 85 dBA. Aquests pics es detecten en horari diürn (8:45h, 9:10h, 12:15h, 20:30h i 20:45h) i en període nocturn (21:10h i 21:40h). Aquests esdeveniments sonors es poden atribuir amb tota probabilitat a una font puntual aliena al soroll ambiental de l'avinguda Catalunya, com podria ser una pujada o baixada de persianes, etc. Per aquest motiu, es realitza un processat de la mesura per obtenir els indicadors de L_{Aeq} sense aquests esdeveniments sonors puntuals.

Així doncs, un cop extrets els sorolls puntuals externs, els valors de $L_{Aeq\text{dia}}$, $L_{Aeq\text{vespre}}$ i $L_{Aeq\text{nit}}$ obtinguts són: 68,6 (69), 67,1 (67) i 64,4 (64) dBA. Com es pot observar, els nivells en el període diürn disminueixen 1,5 dB, i en el període vespertí fins a 6,1 dB. Per tant, la diferència real entre els punts 24-1 i 24-3 són de 2 dB en període diürn i de 4 dB en període vespertí i nocturn.



Gràfica 3. Evolució temporal en el punt 24-3 de llarga durada.

A l'Annex I **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la present memòria tècnica s'inclouen les fitxes de les mesures de llarga durada.

2.2.2. Mesures de curta durada

D'altra banda, es van realitzar mesures de curta durada a un total de 21 punts del terme municipal. Els paràmetres registrats per cada punt de mesura van ser L_{Aeq} , L_{90} i L_{10} .

Les mesures de curta durada han consistit a enregistrar el nivell de soroll en un punt determinat durant un temps de 10 minuts durant el període diürn. A 9 d'aquests punts també s'hi ha mesurat durant la franja nocturna.

Les condicions de mesura han estat el més homogènies possibles, a fi i efecte de garantir la màxima fidelitat i permetre estudis comparatius a posteriori. Les mesures s'han dut a terme en moments en què el so ambiental es pogués considerar representatiu de la totalitat de la franja diürna o nocturna, segons el cas. Amb aquest criteri, es pretén disminuir la variabilitat inherent a les sonometries de curta durada.

Els punts de mesura han estat escollits per tal d'enregistrar els nivells sonors de la manera més fidel possible a la realitat. En aquest sentit, s'han evitat mesures properes a fonts eventuals de soroll (obres, maniobres, etc.), en condicions climàtiques adverses, o properes a superfícies reflectants, per tal d'evitar la necessitat de fer correccions i estimacions que incrementin el grau d'incertesa dels resultats obtinguts.

Les mesures de la franja diürna s'han realitzat entre les 10:00 i les 15:00 hores, mentre que les nocturnes s'han realitzat entre les 23:00 i les 0:30 hores. A la taula següent s'indica la seva ubicació:

Punt	Ubicació	Observacions
CD 1	C/ Ponent	Polígon Industrial Can Mascaró
CD 2	Antiga BV-2421	Polígon Industrial Can Mascaró i Carretera B-24
CD 3	C/ Dr Modegro	Via de trànsit principal del municipi (BV-2421)
CD 4	C/ Urgell 3	Urbanització Can Vidal
CD 5	Camí de les Roquetes	Carrer sense sortida, a l'entrada del nucli urbà
CD 6	C/ Sant Jordi 12-14	Carrer paral·lel a l'avinguda Catalunya
CD 7	C/ Les Palmeres	Zona Industrial al nord-oest del Terme Municipal
CD 8	C/ Alberes	Escola Pública El Solell i Camp de Futbol
CD 9	C/ Cadí	Zona Centre. Carrer amb activitats comercials
CD 10	C/ Collserola 14	Zona Residencial
CD 11	C/ Montsant 8E	Zona Residencial
CD 12	C/ Alfàbia 4	Zona Residencial
CD 13	C/ Dr. Fleming 10	Zona Residencial. Llar d'infants
CD 14	Camí de les Roquetes	Zona Residencial, a l'entrada del nucli urbà
CD 15	C/ Pirineu 33D	Zona Centre
CD 16	C/ Gavarres 4	Zona Residencial
CD 17	C/ Joan XXIII 45	Zona Residencial. Carrer sense Sortida. Proper al Camp de Futbol
CD 18	C/ Montseny 8A	Zona Centre
CD 19	Ptge. Carme 4A	Zona residencial
CD 20	C/ Sant Isidre 49	Zona Residencial amb Activitats Comercials
CD 21	Av. Catalunya 123D	Via de trànsit principal del municipi (BV-2421)

Taula 3. Ubicació dels punts de mesura de curta durada

Els resultats de les mesures es mostren a la taula següent:

Punt	Ubicació	L _{Aeq,dia} (7h – 21h)	L _{Aeq,nit} (23h – 7h)
CD 1	C/ Ponent	64,7 dBA	-
CD 2	Antiga BV-2421	55,5 dBA	-
CD 3	C/ Dr Modegro	62,1 dBA	57,9 dBA
CD 4	C/ Urgell 3	41,8 dBA	-
CD 5	Camí de les Roquetes	48,3 dBA	-
CD 6	C/ Sant Jordi 12-14	49,6 dBA	47,5 dBA

Punt	Ubicació	L _{Aeq,dia} (7h – 21h)	L _{Aeq,nit} (23h – 7h)
CD 7	C/ Les Palmeres	48,1 dBA	-
CD 8	C/ Alberes	51,9 dBA	38,2 dBA
CD 9	C/ Cadí	58,3 dBA	50,6 dBA
CD 10	C/ Collserola 14	47,1 dBA	-
CD 11	C/ Montsant 8E	45,4 dBA	48,4 dBA
CD 12	C/ Alfàbia 4	53,0 dBA	-
CD 13	C/ Dr. Fleming 10	48,6 dBA	41,8 dBA
CD 14	Camí de les Roquetes	47,1 dBA	-
CD 15	C/ Pirineu 33D	58,7 dBA	40,5 dBA
CD 16	C/ Gavarres 4	52,8 dBA	49,1 dBA
CD 17	C/ Joan XXIII 45	44,1 dBA	-
CD 18	C/ Montseny 8A	49,7 dBA	-
CD 19	Ptge. Carme 4A	42,7 dBA	-
CD 20	C/ Sant Isidre 49	52,2 dBA	-
CD 21	Av. Catalunya 123D	66,3 dBA	60,3 dBA

Taula 5. Resultats de les mesures de curta durada

De tots els valors de la taula destaca el punt **CD 21**, amb un nivell $L_{Aeq,dia}$ de 66 dBA i de $L_{Aeq,nit}$ de 60 dBA. Es tracta d'una mesura feta a la carretera BV-2421, que es converteix en l'avinguda Catalunya en travessar el nucli urbà.

El punt **CD 1**, amb un $L_{Aeq,dia}$ de 65 dBA, es troba a un carrer del Polígon industrial Can Mascaró. El punt **CD 2**, amb un valor de $L_{Aeq,dia}$ de 56 dBA, també es localitza al Polígon Industrial, però en un carrer amb molt poca activitat.

El punt **CD 3** correspon al tram del carrer Dr. Modrego (Urbanització Can Vidal) més proper a la carretera BV-2421, per la qual cosa es veu afectat pel trànsit d'aquesta via, tant de dia com de nit. La resta de carrers de la urbanització tenen nivells de soroll inferiors.

Respecte als punts **CD 9 i 15** (carrers Cadí i Pirineu), els nivells $L_{Aeq,dia}$ es situen entre els 55 i els 59 dBA, nivells moderats. Es tracta de dues vies de distribució del trànsit intern des de l'av. Catalunya, a la zona cèntrica del nucli urbà. A la nit els nivells són considerablement inferiors (51 i 41 dBA, respectivament). Pel que fa al punt **CD 8** (Les Palmeres), amb un nivell de 58 dBA, es tracta d'una zona situada sota cota de la carretera BV-2421, a tocar del nucli de Corbera de Llobregat, on hi ha alguns habitatges i activitats.

Quant a les mesures **CD 6, 8, 12, 16, 18 i 20**, els nivells $L_{Aeq,dia}$ es situen entre els 50 i 54 dBA. Són nivells sonors baixos, atribuïbles al veïnatge i al trànsit rodat lleu.

Els nivells més baixos es donen als punts **CD 4, 5, 10, 11,13, 14, 17 i 19**, amb valors per sota dels 50 dBA, i corresponen a carrers situats a zones residencials tranquil·les, amb trànsit mínim, o zones amb pocs habitatges.

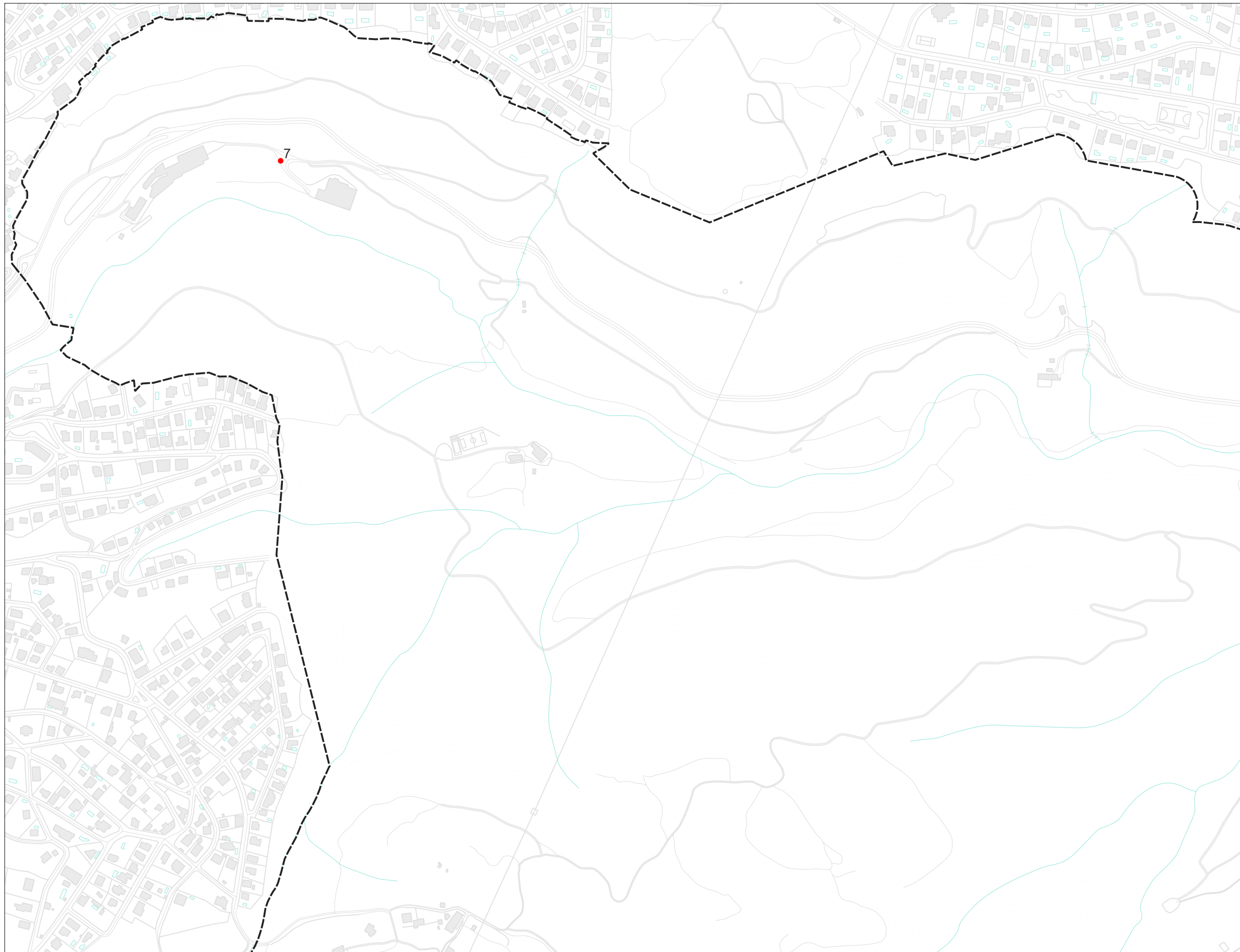
De nit, els nivells més alts es donen a la carretera BV-2421 i la seva àrea d'afectació (punts **CD 3 i 21**, amb valors de 58 i 60 dBA respectivament). A la resta de punts mesurats els nivells són inferiors als 50 dB(A), excepte el carrer Cadí (punt **CD 9**), amb 51 dBA. Els punts **CD 6, 11 i 16** tenen nivells d'entre 45 i 49 dB(A) i els punts **CD 13 i 15** d'entre 40 i 44 dBA. El valor més baix s'ha obtingut al punt **CD 8** (c/Alberes), amb 38 dBA.

A l'Annex II de la present memòria tècnica s'inclouen les fitxes de les mesures de curta durada.

2.3. Mapa de localització dels punts de mesura

Per tal de situar de forma visual la ubicació exacta de cadascun dels punts de mesura, a continuació s'adjunta el mapa dels punts de mesura realitzats a La Palma de Cervelló (*Plànol 1*).

El mapa de localització dels punts de mesura de llarga i curta durada de La Palma de Cervelló es mostra en un plànol de tres fulls en format A-3 i escala 1:5.000.



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Punts de mesura

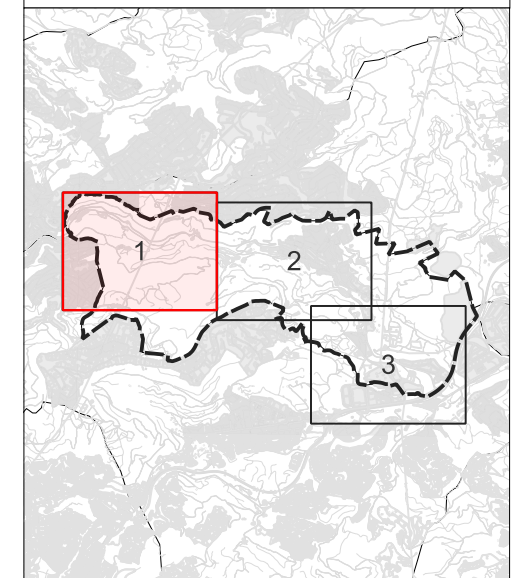
- ▲ Llarga durada
- Curta durada

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal



MINUTA



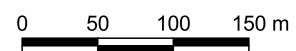
**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



axioma
smart acoustics

ESCALA
1:5.000 en A3



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

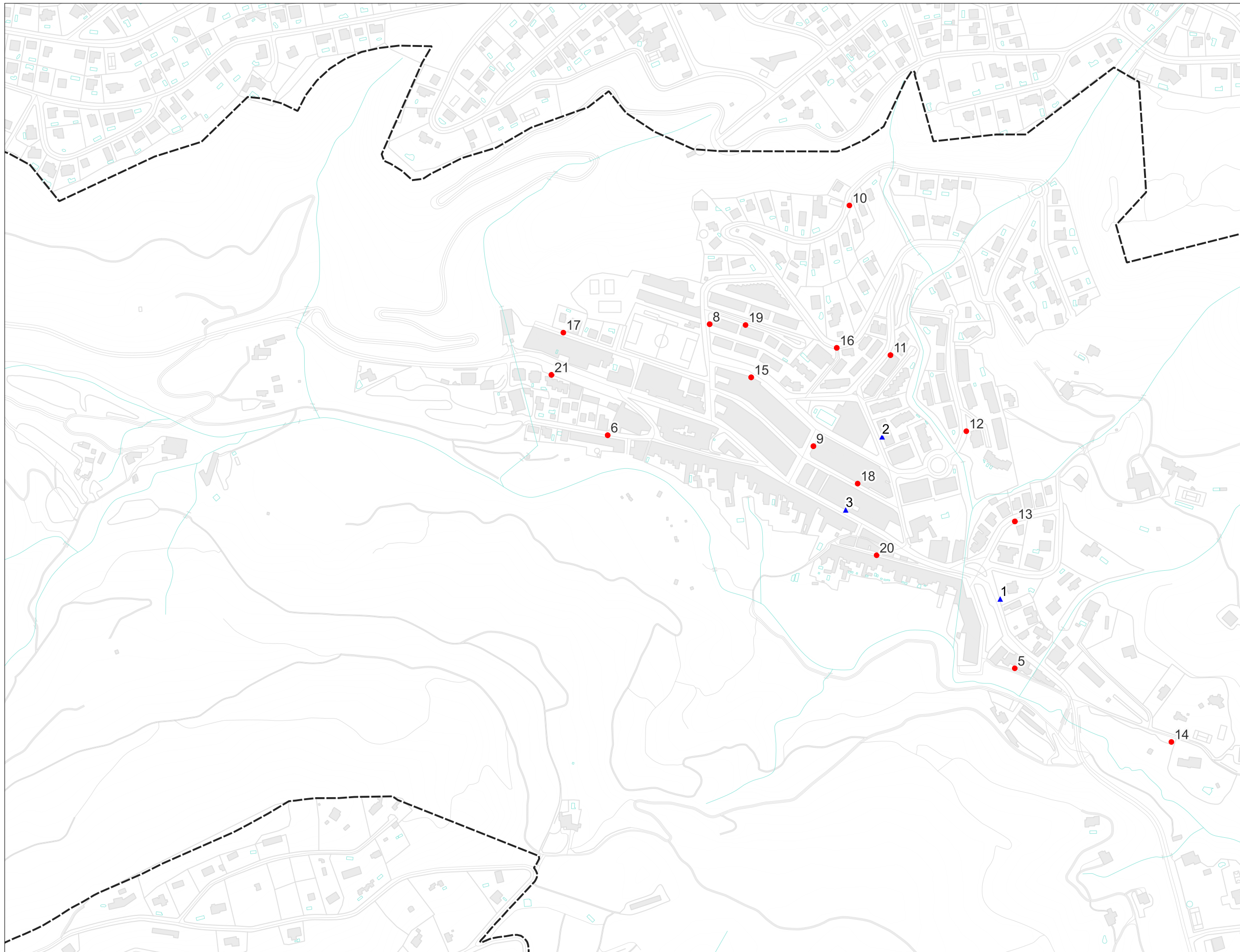
PUNTS DE MESURA

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 01

**FULL:
1 de 3**



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Punts de mesura

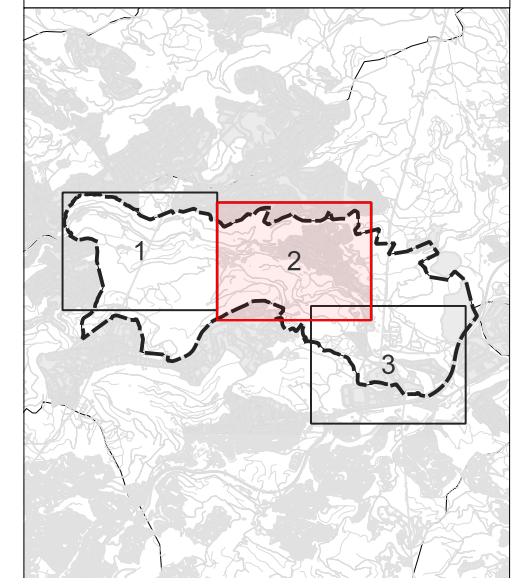
- ▲ Llarga durada
- Curta durada

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

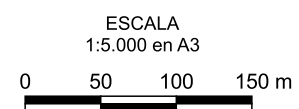


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PUNTS DE MESURA

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 01

FULL:
2 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Punts de mesura

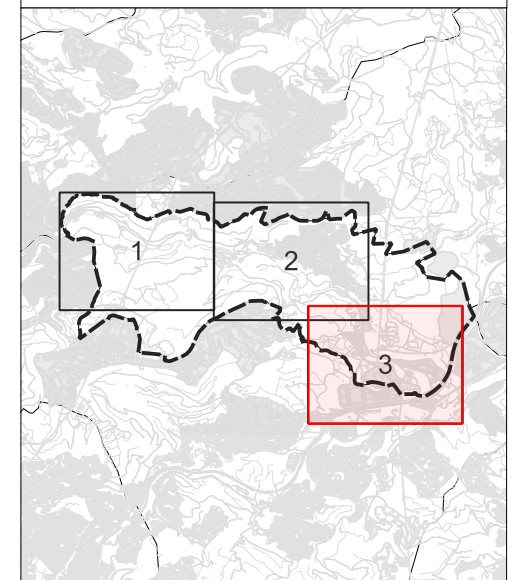
- ▲ Llarga durada
- Curta durada

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- ⬡ Límit Municipal

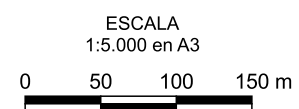


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PUNTS DE MESURA

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 01

**FULL:
3 de 3**

3. MAPA DE SOROLL

Un mapa de soroll és una eina tècnica que permet visualitzar de forma gràfica la realitat sonora d'un territori; podria definir-se com la radiografia dels nivells de soroll d'una determinada zona.

La seva representació es basa en grafiar un determinat índex de grau de contaminació acústica, de forma que cada color representa unitats en dBA, generalment en intervals de 5 dBA.

Segons les prescripcions tècniques, els paràmetres a representar poden ser diversos: L_{Aeq} , L_{Aeqdia} , $L_{Aeqvespre}$, L_{Aeqnit} , L_{den} , L_{10} , L_{90} , L_{Amax} , L_{Ard} , L_{Are} , L_{Arn} , etc.

En aquest treball es presenten 2 mapes de soroll segons l'índex que representen:

- a) Mapa de soroll segons L_{Ard} : Representen els nivells sonors ambientals mitjos anuals en el període diürn (7:00h a 21:00h).
- b) Mapa de soroll segons L_{Arn} : Representen els nivells sonors ambientals mitjos anuals en el període nocturn (23:00h a 7:00h)

Els mapes corresponents als nivells d'avaluació diürn i nocturn, estan elaborats a partir de la informació recollida durant el treball de camp i considerant que els nivells de soroll representats són mitjanes anuals. Cal recordar que, segons estipula la *Llei 16/2002*, els objectius de qualitat acústica defineixen la capacitat acústica màxima segons la zona de sensibilitat acústica del conjunt d'emissors que incideixen. Segons els criteris d'avaluació i determinació dels nivells d'immissió de l'Annex A de la *Llei 16/2002*, el nivell L_d , L_e i L_n vindrà determinat pel soroll incident durant un període d'avaluació d'un any, sense estar subjecte a penalitzacions (components tonals, components impulsives o components de baixa freqüència). Aquestes penalitzacions únicament estan subjectes a l'avaluació d'activitats i/o soroll veïnal (Annex 3 de la *Llei 16/2002*), atès que per poder aplicar aquestes penalitzacions s'han d'atribuir a una activitat en concret.

A les fitxes de les mesures de llarga i curta durada (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** i **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la present memòria) es mostren la relació de nivells mesurats, els nivells d'avaluació resultants i si s'escau, els paràmetres que donarien peu a una correcció en cas d'estar avaluant una activitat (components de baixa freqüència, components tonals o bé components impulsives).

Així doncs, es presenten dos mapes de soroll diferenciats, que s'han generat en format SIG, on s'han integrat cadascuna de les capes d'informació de forma independent, per permetre la visualització senzilla o conjunta, a elecció de l'usuari.

Les taules creades en format *shapefile* són les següents:









- ***MS111E5M08905P.shp*** → Aquest *shapefile*, de geometria tipus punt, conté la localització de les mesures de llarga durada (numerades de l'1 al 3) i tota la informació corresponent a les mateixes. Aquest fitxer conté tots els camps d'informació requerits per la metodologia establerta per l'Oficina tècnica d'avaluació i gestió ambiental de la Diputació de Barcelona.
- ***MS112E5M08905P.shp*** → Aquest *shapefile*, de geometria tipus punt, conté la localització de les mesures de curta durada (numerades de l'1 al 21) i tota la informació corresponent a les

mateixes. Aquest fitxer conté tots els camps d'informació requerits per la metodologia establerta per l'Oficina tècnica d'avaluació i gestió ambiental de la Diputació de Barcelona.

MS121E5M08905L.shp → Aquest *shapefile*, de geometria tipus línia, conté la malla d'eixos dels diferents carrers del municipi, segmentada per trams. Per cada tram, s'estableixen els indicadors de nivell continu equivalent associats per cada període d'avaluació, ja sigui a través dels valors mesurats o valors estimats. Estan numerats seqüencialment, donat que les cartografies originals (ICGC) no disposen de camps d'atributs numèrics específics per cada tram. El fitxer també conté tots els camps d'informació requerits per la metodologia establerta per l'Oficina tècnica d'avaluació i gestió ambiental de la Diputació de Barcelona.

En base als paràmetres L_{den} , L_{Ardia} , $L_{Arvespre}$ i L_{Arnit} , es generen els diferents mapes de soroll.

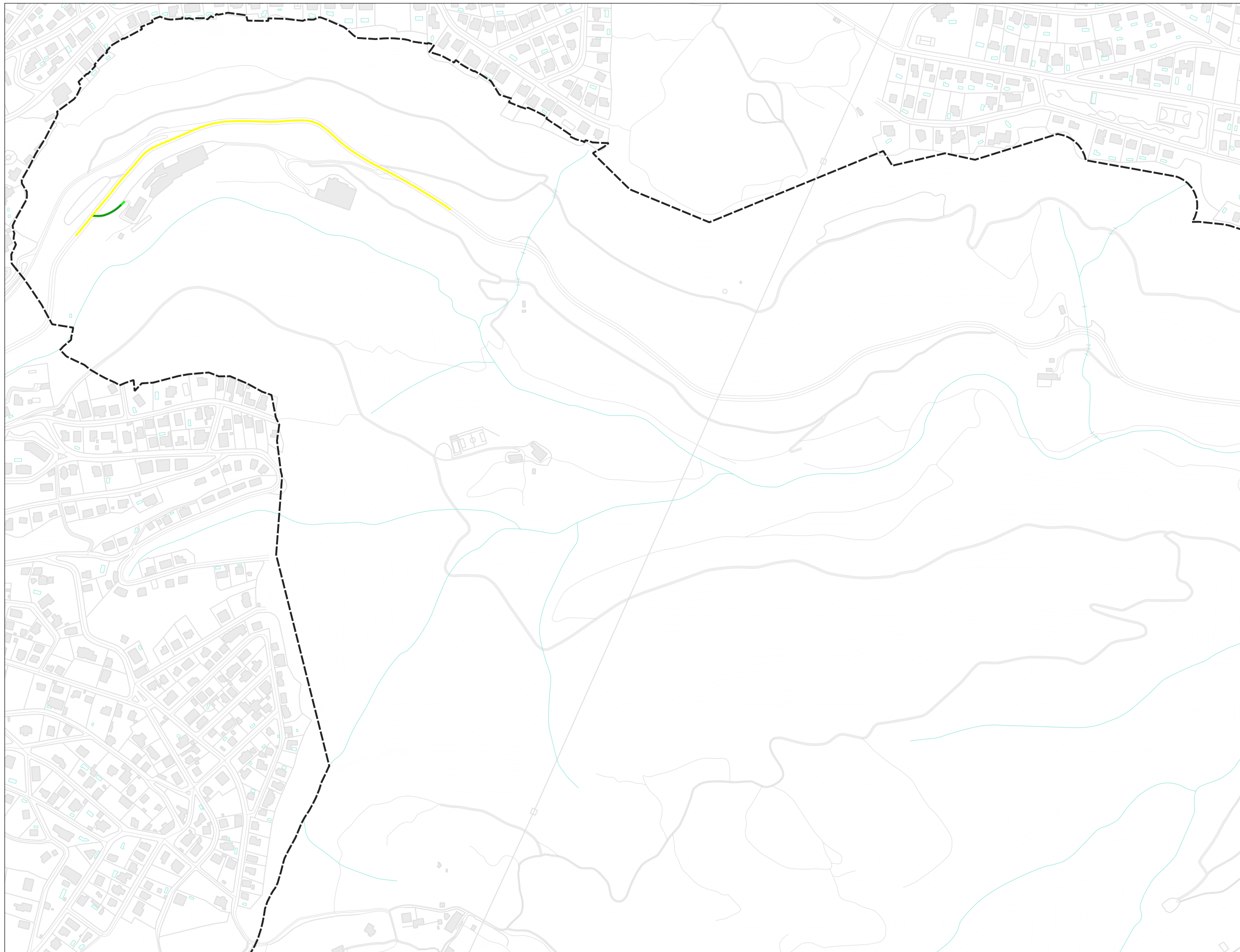
La representació gràfica dels diferents paràmetres als mapes elaborats s'ha fet d'acord a la següent escala de colors:

-  **<Paràmetre> menor de 45:** Color verd molt clar, indica les zones del municipi on els nivells del paràmetre són inferiors als 45 dBA.
-  **<Paràmetre> entre 45 i 49:** Color verd clar, indica les zones del municipi on els nivells del paràmetre es troben entre 45 i 49 dBA.
-  **<Paràmetre> entre 50 i 54:** Color verd fosc, indica les zones del municipi on els nivells del paràmetre es troben entre 50 i 54 dBA.
-  **<Paràmetre> entre 55 i 59:** Color groc, indica les zones del municipi on els nivells del paràmetre es troben entre 55 i 59 dBA.
-  **<Paràmetre> entre 60 i 64:** Color taronja, indica les zones del municipi on els nivells del paràmetre es troben entre 60 i 64 dBA.
-  **<Paràmetre> entre 65 i 69:** Color vermell, indica les zones del municipi on els nivells del paràmetre es troben entre 65 i 69 dBA.
-  **<Paràmetre> entre 70 i 74:** Color blau clar, indica les zones del municipi on els nivells del paràmetre es troben entre 70 i 74 dBA.
-  **<Paràmetre> major o igual a 75:** Color blau fosc, indica les zones del municipi on els nivells de soroll superen o són iguals als 75 dBA.

3.1. Mapa de soroll dia i Mapa de soroll nit

A continuació es mostren els mapes de soroll dels períodes dia (*Plànol 2*) i nit (*Plànol 3*).

Cada mapa de soroll de La Palma de Cervelló queda representat, en format imprès, en un plànol de tres fulls A-3 i utilitzant una escala 1:5.000.



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Índex Ld (dB)

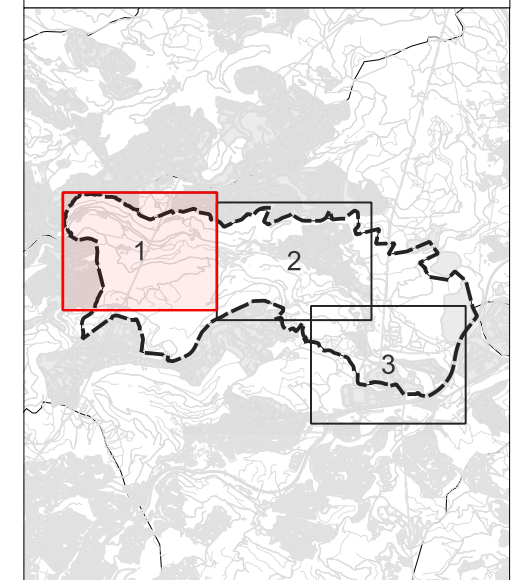
- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- < 45

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

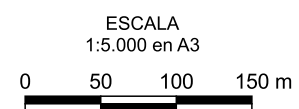


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

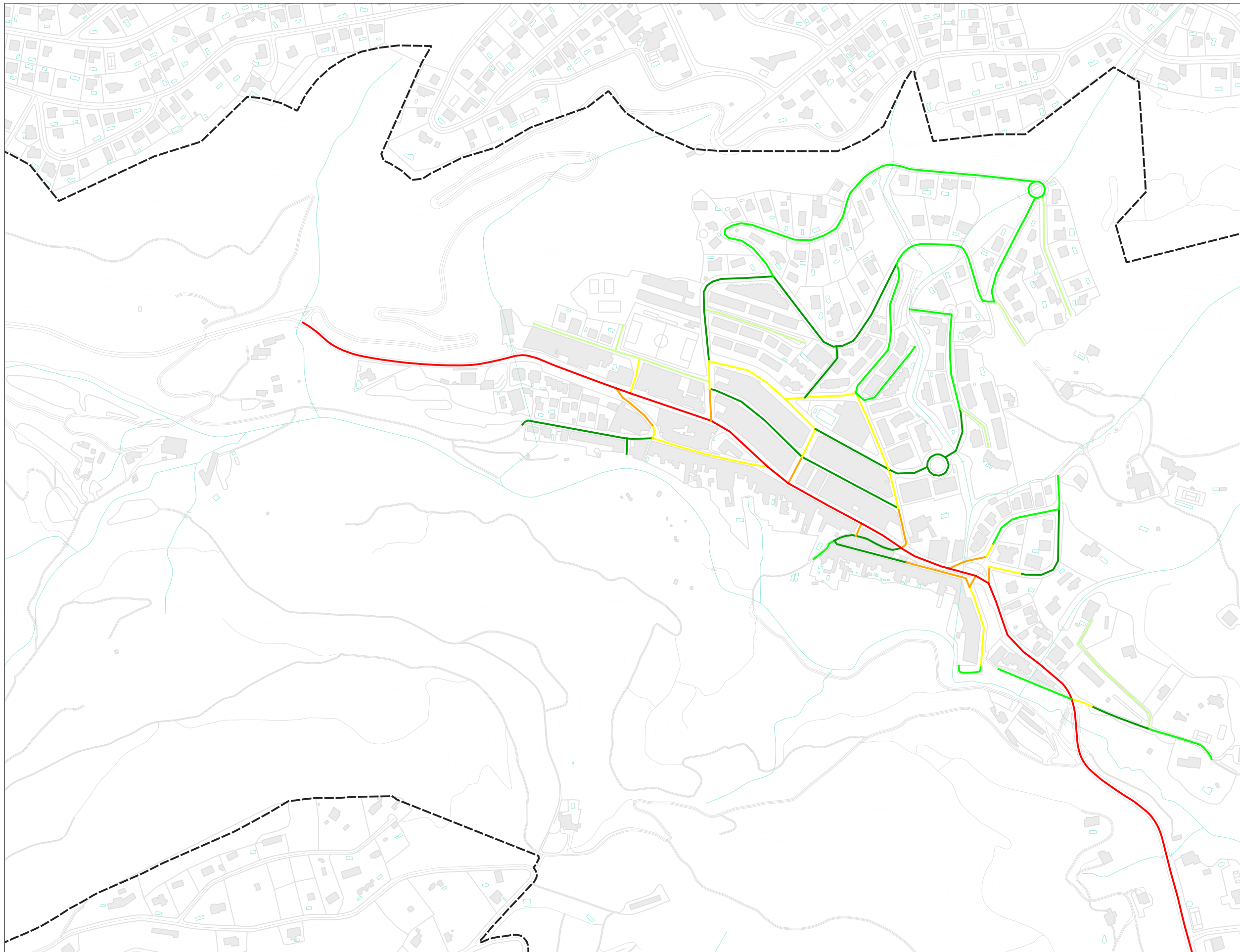
**MAPA DE SOROLL
PERÍODE DIA (Ld)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 02

FULL:
1 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Índex Ld (dB)

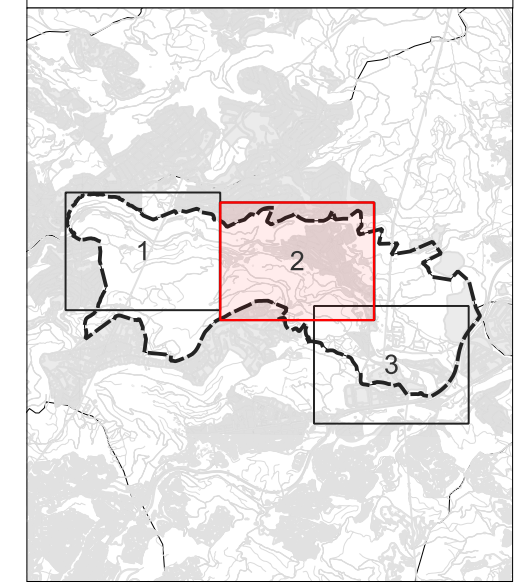
- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- < 45

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal



MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

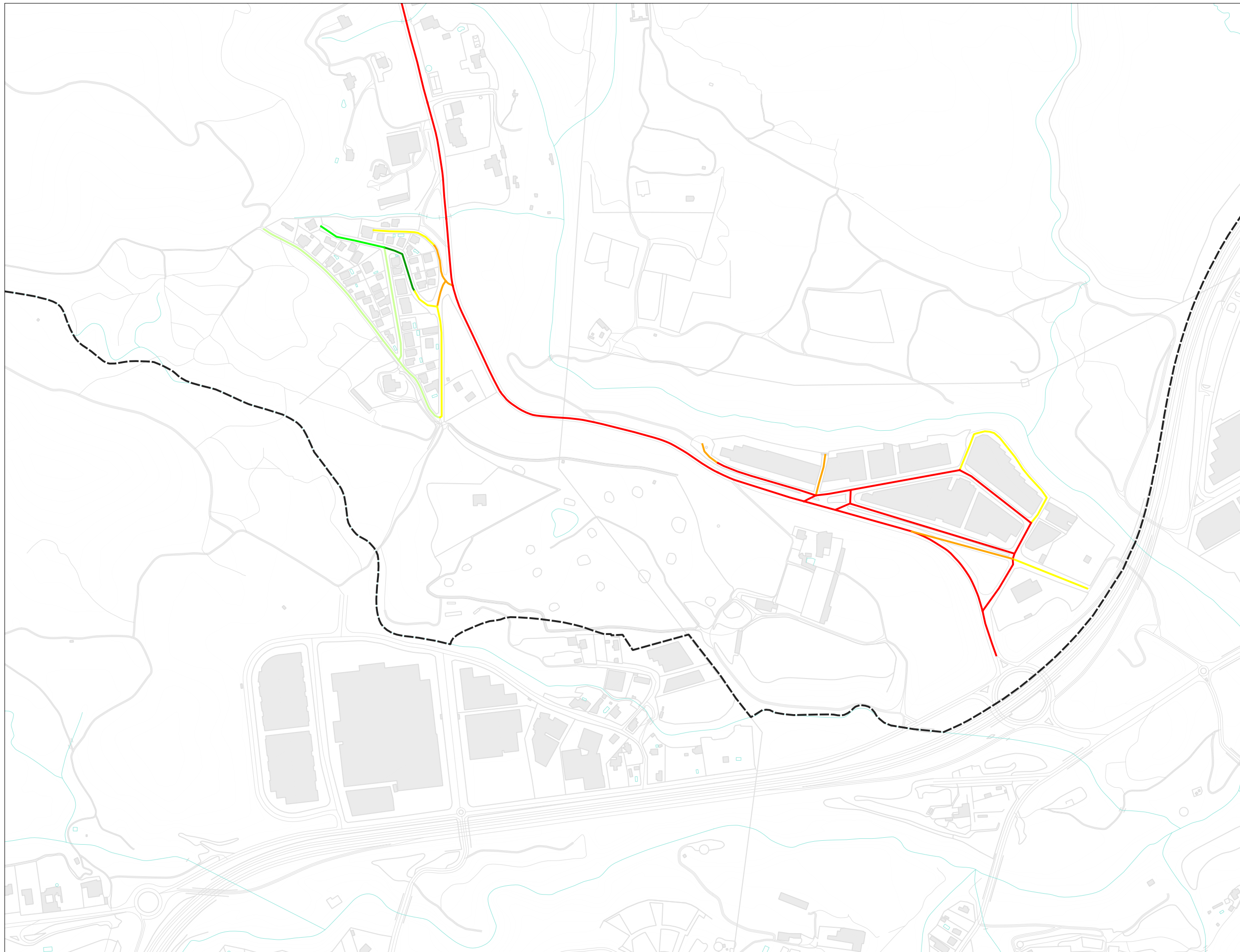
**MAPA DE SOROLL
PERÍODE DIA (Ld)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 02

FULL:
2 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Índex Ld (dB)

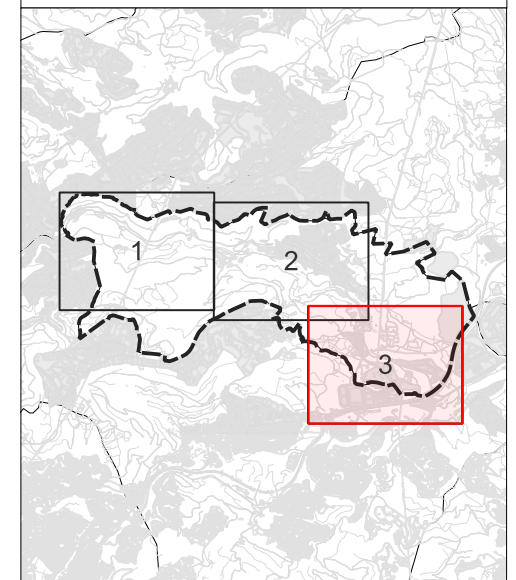
- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- < 45

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal



MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



ESCALA
1:5.000 en A3
0 50 100 150 m

PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

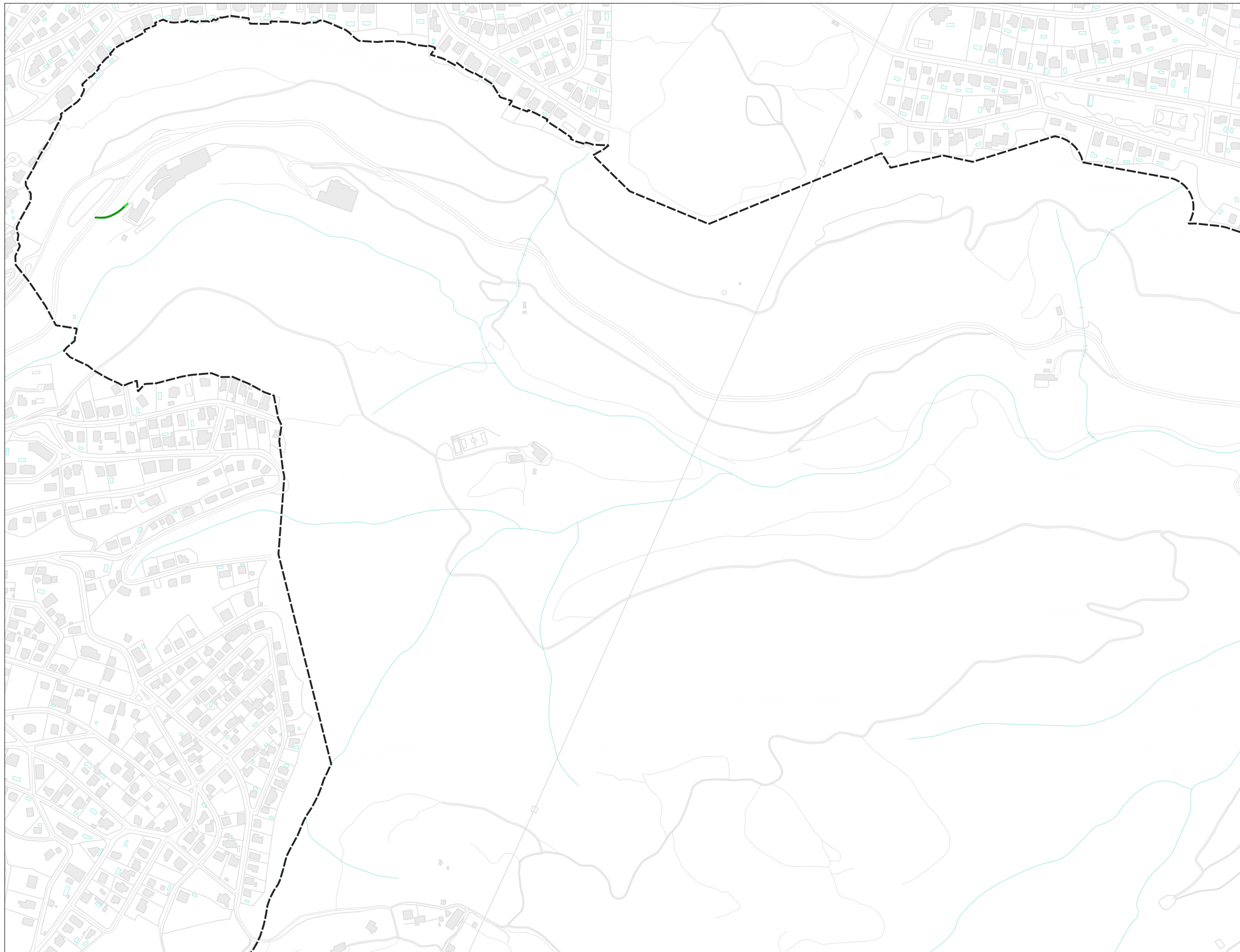
**MAPA DE SOROLL
PERÍODE DIA (Ld)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 02

FULL:
3 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Índex Ln (dB)

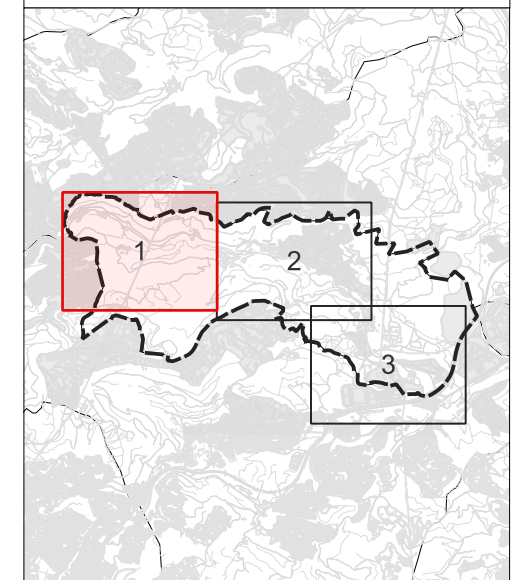
- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- < 45

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

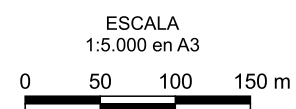


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

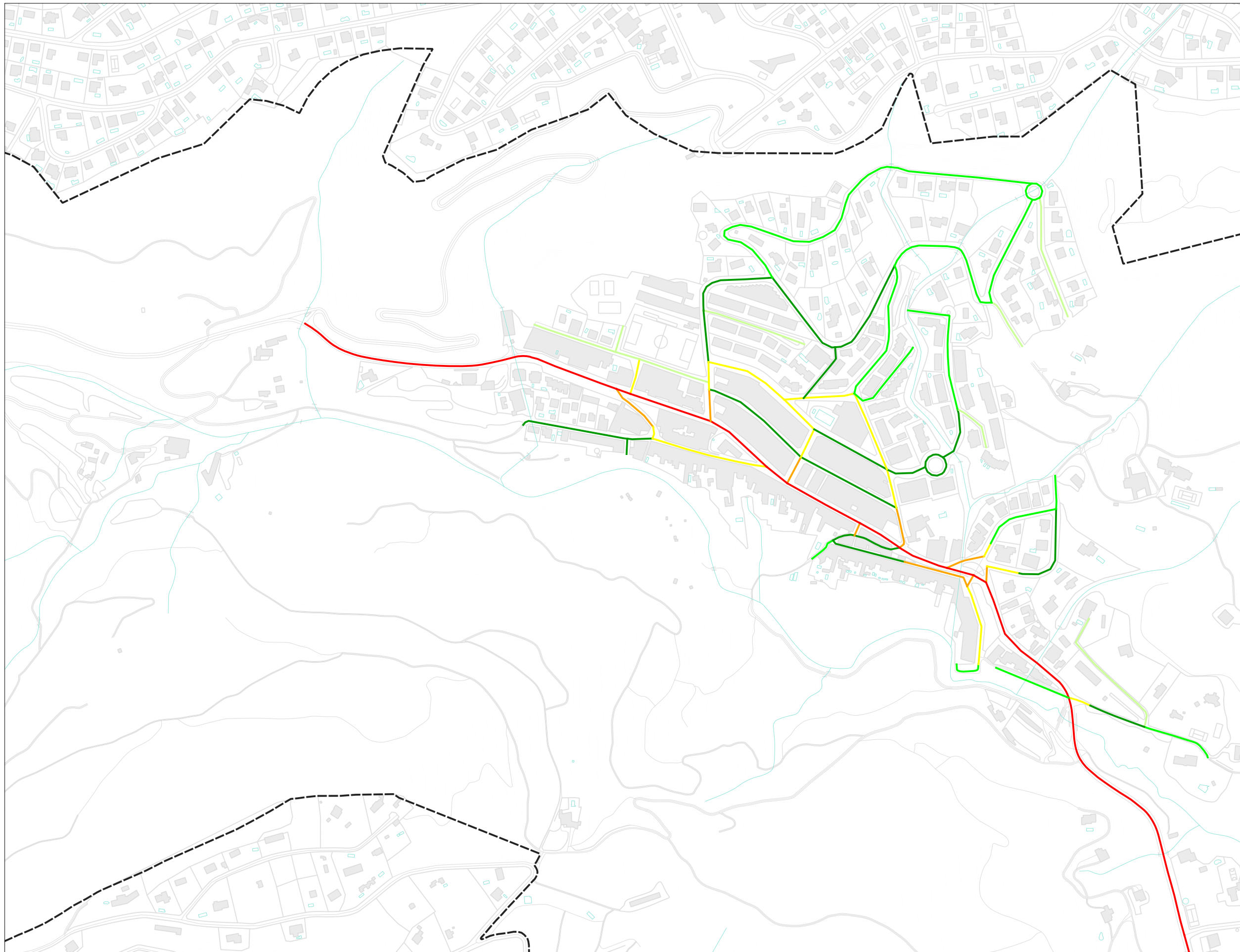
**MAPA DE SOROLL
PERÍODE NIT (Ln)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 03

FULL:
1 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Índex Ln (dB)

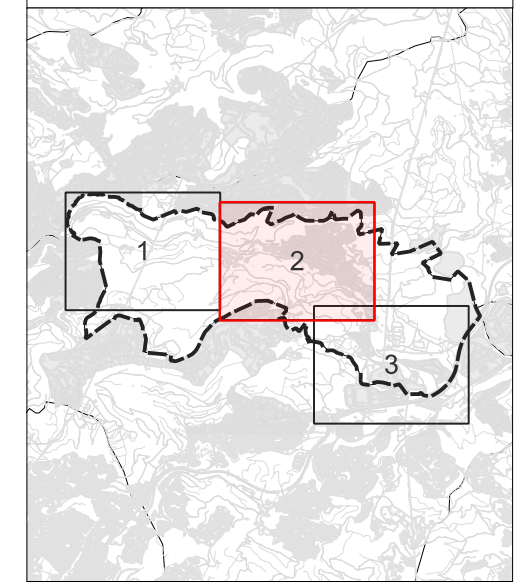
- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- < 45

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

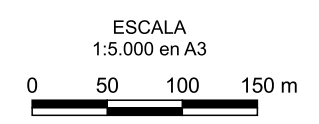


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

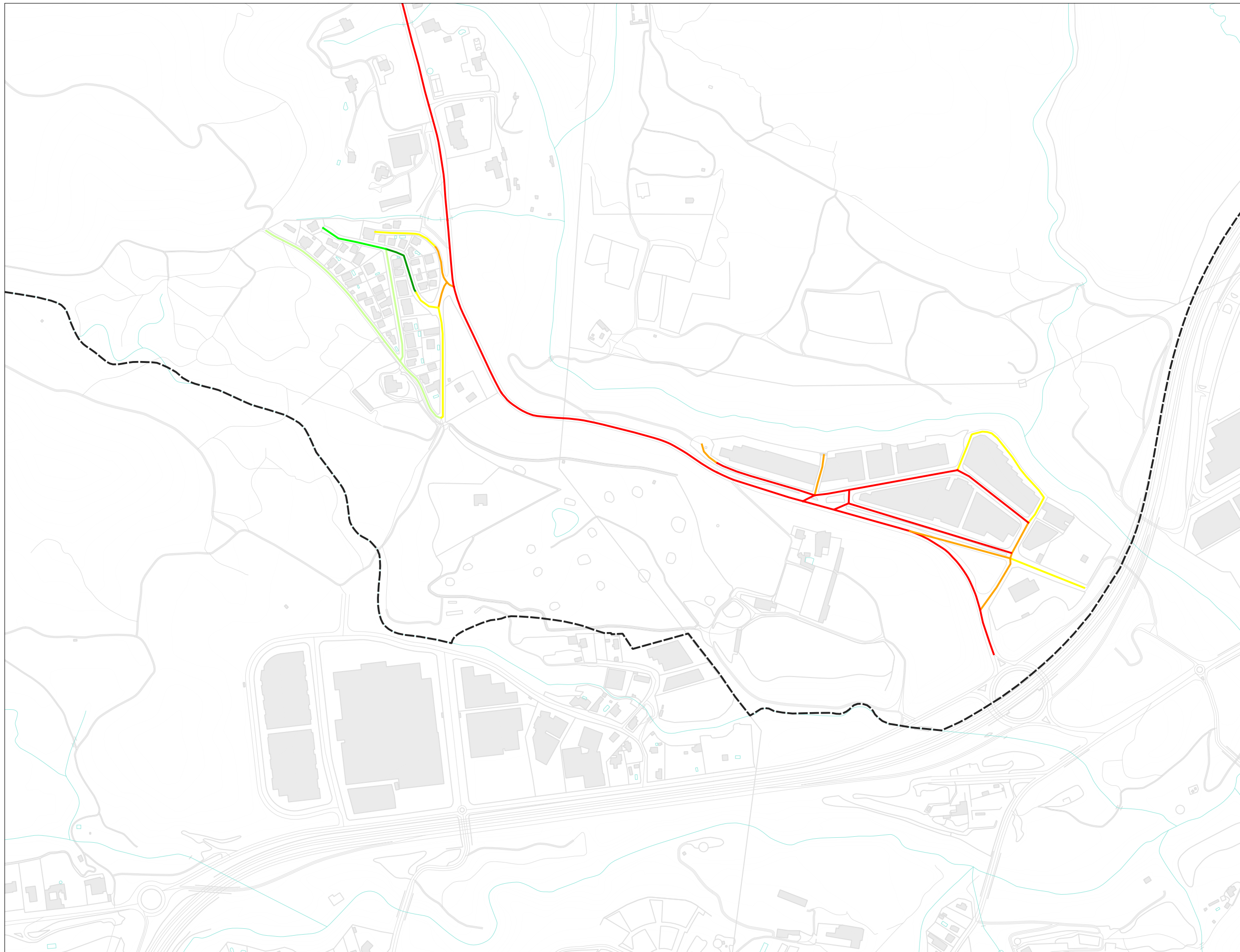
**MAPA DE SOROLL
PERÍODE NIT (Ln)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 03

FULL:
2 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Índex Ln (dB)

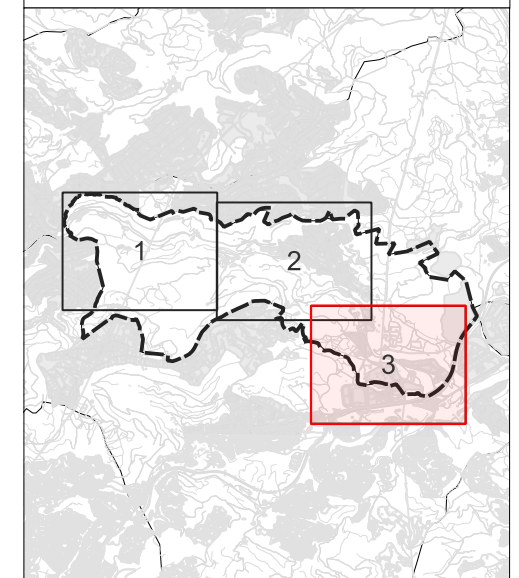
- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- < 45

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

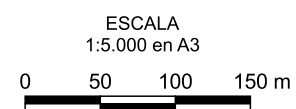


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

**MAPA DE SOROLL
PERÍODE NIT (Ln)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 03

FULL:
3 de 3

3.2. Memòria descriptiva dels Mapes de soroll

Dels resultats obtinguts de la realitat sonora existent del municipi s'analitzen a continuació els mapes de soroll.

3.2.1. Mapa de soroll dia

L'observació del mapa de soroll de dia de La Palma de Cervelló mostra que la major part del municipi gaudeix de bones condicions acústiques, i que està afectat bàsicament pel soroll de la carretera BV-2421, que travessa el terme municipal i el nucli urbà de sud-est a nord-oest. En concret, del mapa de soroll de dia es pot extreure que:

- L'avinguda Catalunya, que coincideix amb el traçat de la carretera BV-2421, té nivells d'entre 65 a 69 dBA en tot el seu recorregut. També té nivells d'aquest ordre el carrer Ponent, al Polígon industrial de Can Mascaró.
- El carrer Sant Josep, el tram del carrer Sant Isidre paral·lel a l'av. Catalunya, i els trams inferiors del carrer Cadí i del carrer Alberes, presenten nivells L_d d'entre 60 a 64 dBA. També els trams més propers a l'avinguda Catalunya del carrer Dr. Fleming i el Camí de Can Pongem. Tots ells es troben a l'àrea d'influència de la BV-2421. Fora del nucli urbà, tenen valors dintre d'aquest interval el tram del carrer Dr. Modrego més proper a la BV-2421 (urbanització Can Vidal) i el carrer Tramuntana, al Polígon industrial de Can Mascaró.
- Les vies de distribució interna del trànsit al nucli urbà mostren nivells L_d moderats d'entre 55 a 59 dBA: carrers Santa Maria, Canigó, Pirineu, Cadí i Sant Cristòfol. A Can Vidal, el carrer Maresme i un tram del carrer Dr. Modrego tenen aquests valors. També el carrer Xaloc i el tram de l'antiga BV-2421 a Can Mascaró.
- La resta del nucli urbà i de Can Vidal, majoritàriament residencials, té nivells per sota dels 55 dBA. Als carrers més allunyats del centre i més propers a l'àrea forestal, els nivells estan per sota dels 50 dBA.

3.2.2. Mapa de soroll nit

L'observació del mapa de soroll de nit de La Palma de Cervelló mostra nivells baixos i molt baixos a gairebé tot el municipi. La major part del nucli urbà és molt tranquil en aquesta franja horària, amb nivells inferiors a 55 dBA. Tan sols a l'av. Catalunya s'hi observen nivells alts, entre 60 i 64 dBA. En concret, del mapa de soroll de nit es pot extreure que:

- Tota l'av. Catalunya i la resta de traçat de la BV-2421 propera a zones urbanes i al Polígon industrial de Can Mascaró té nivells d'entre 60 i 64 dBA. També el tram del carrer Ponent paral·lel a la carretera.
- Els trams més propers a l'avinguda Catalunya del carrer Dr. Fleming i el Camí de Can Pongem, així com el tram del carrer Sant Isidre paral·lel a l'av. Catalunya, tenen nivells d'entre 55 i 59 dBA. Els accessos a Can Vidal i el carrers del Polígon industrial més propers a la carretera, també tenen nivells d'aquest ordre.

- Els carrers Sant Josep, Santa Maria, Cadí, Canigó, Sant Cristòfol, Pau Bogunyà i el tram inferior del carrer Alberes, al nucli urbà, que es troben afectats per la BV-2421 en menor grau, tenen nivells d'entre 50 i 54 dBA. També tenen aquests nivells el carrer Maresme i un tram del carrer Dr. Modrego, a Can Vidal, i el carrer Xaloc i el tram de l'antiga BV-2421 a Can Mascaró.
- La resta del nucli urbà i de la urbanització Can Vidal, té nivells L_n per sota dels 50 dBA, amb alguns carrers fins i tot per sota dels 45 dBA.

3.2.3. Conclusions

De l'observació de la mobilitat del municipi, els tipus de serveis i activitats que s'hi duen a terme, així com el treball de camp realitzat i els mapes de soroll de dia i de nit, es conclou que la seva situació acústica és la següent:

- Infraestructures o vies de transport viari

Dins el terme municipal de La Palma de Cervelló la principal via de comunicació és la infraestructura viària BV-2421, que el travessa de sud-est a nord-oest, i discorre pel centre del nucli urbà i pel costat de la urbanització de Can Vidal. Per tant, té una afectació important sobre la població.

Pel què fa a la resta de xarxa viària interna, no té afectació sonora sobre la població.

- Activitats industrials

L'activitat industrial del municipi es concentra al Polígon Industrial de Can Mascaró, situat a l'extrem sud-est del terme municipal, on la carretera BV-2421 connecta amb la N-340 i la B-24. En estar allunyat de qualsevol zona habitada, no presenta cap afectació en termes de soroll sobre la població.

- Activitats comercials

Pel què fa a les activitats comercials del municipi, es troben situades majoritàriament al centre urbà. En podríem destacar els següents carrers: av. Catalunya, carrer Cadí i carrer Montseny. Al carrer Pirineu es duu a terme els dijous el mercat setmanal. Es tracta en major part d'activitats comercials de petit format, i per tant, el seu impacte acústic és baix.

4. ZONIFICACIÓ ACÚSTICA DEL MUNICIPI

4.1. Criteris de Zonificació Acústica

Un mapa de capacitat acústica consisteix en agrupar les àrees amb una mateixa sensibilitat acústica o igual grau d'exigència en quant a la protecció contra la contaminació acústica, d'acord amb els objectius de qualitat acústica assolibles, i les àrees i usos que s'especifiquen a la Llei 16/2002.

A diferència dels mapes de soroll, que reflecteixen sobre cartografia els nivells sonors existents a una zona determinada del territori, el mapa de capacitat acústica és una eina de gestió i planificació que necessàriament contempla més criteris que els estrictament sonomètrics.

Per l'elaboració del mapa de capacitat acústica s'ha de zonificar el territori, que consisteix en dividir-lo en diferents àrees acústiques seguint uns determinats criteris o especificacions. Aquestes divisions o zones de sensibilitat acústica venen definides en l'annex 1 del Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica, modificats segons el decret 176/2009, de 10 de novembre.

En aquest sentit, si bé la base i guia de confecció de mapes de capacitat acústica són els usos del sòl marcats al POUM, la zonificació exigeix també establir uns objectius homogenis i tècnicament assolibles.

La zonificació acústica del territori ha d'incloure les zones acústiques següents:

- Zones de sensibilitat acústica alta (A)
- Zones de sensibilitat acústica moderada (B)
- Zones de sensibilitat acústica baixa (C)

També s'han d'incloure les zones declarades d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPQA), les zones de règim especial (ZARE), les zones de soroll (ZS) definides pels titulars de les infraestructures, així com altres àrees de sensibilitat acústica en les quals s'han d'assolir uns objectius de qualitat que impliquen més protecció al territori.

La zonificació acústica d'un terme municipal ha de tenir en compte les àrees urbanitzades, els nous desenvolupaments urbanístics, els sectors del territori afectats per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics que ho reclamin, i els espais d'interès natural que gaudeixin o demanin una protecció especial contra la contaminació acústica.

Cap àrea del territori no pot pertànyer simultàniament a dos tipus de zones acústiques diferents. Si en una determinada àrea hi concorren dos o més usos del sòl, la classificació s'ha de fer segons l'ús predominant.

D'altra banda, no pot haver adjacència entre dues zones acústicament no viables, és a dir, no es pot fer el salt d'una zona industrial a una zona residencial, sense passar per una zona de transició.

No cal oblidar, que en el procediment d'aprovació, revisió o modificació de la zonificació acústica, s'ha de tenir en compte els municipis limítrofs, a fi i efecte de compatibilitzar les zones acústiques i els objectius de qualitat acústica amb els municipis adjacents.


La zonificació acústica resta subjecta a revisió periòdica, que s'ha de fer com a màxim cada deu anys des de la data de la seva aprovació. També caldrà revisar-la quan es produeixin modificacions, revisions i adaptacions del planejament territorial i urbanístic que afectin els usos del sòl, i quan es tramitin plans urbanístics de desenvolupament que estableixin usos detallats del sòl.

A continuació, es detallen les àrees i els usos del sòl que cal incloure en cadascuna de les zones acústiques així com el codi de colors ha emprat per a la seva representació gràfica:

Zona de sensibilitat acústica alta (A): Comprèn els sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll. Poden incloure les àrees i els usos següents o similars:

 **Zona A1 – Espais d'interès natural i altres:**

Espais d'interès natural, espais protegits, espais de la xarxa Natura 2000 o altres espais protegits que pels seus valors naturals requereixen protecció acústica. També s'hi inclouen les zones tranquil·les a camp obert que es pretén que es mantinguin silencioses per raons turístiques, de preservació de paisatges sonors o de l'entorn.

 **Zona A2 – Centres docents, hospitals, geriàtrics, centres de dia, balnearis, biblioteques, auditoris o altres usos similars que demanin una especial protecció acústica:**

S'hi inclouen els usos sanitaris, docents i culturals que demanin a l'exterior, una especial protecció contra la contaminació acústica, com les zones residencials de repòs o geriatria, centres de dia, les grans zones hospitalàries amb pacients ingressats, les zones docents, com campus universitaris, zones d'estudi i biblioteques, centres de recerca, museus a l'aire lliure, zones de museus i d'expressió cultural i altres assimilables.

 **Zona A3 – Habitatges situats al medi rural:**

Comprèn els habitatges situats al medi rural que compleixen les condicions següents: estar habitats de manera temporal o permanent, estar aïllats i no formar part d'un nucli de població, ésser en sòl no urbanitzable i no estar en contradicció amb la legalitat urbanística.

Zona A4 – Àrees amb predomini del sòl d'ús residencial:

Comprèn les zones del territori municipal amb predomini del sòl d'ús residencial.

Zona de sensibilitat acústica moderada (B): Comprèn els sectors del territori que admeten una percepció mitjana de soroll. Poden incloure les àrees i els usos següents o similars:

Zona B1 – Àrees on coexisteixen sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents:

Comprèn les zones del territori municipal on conviuen activitats comercials i ús residencial.

Zona B2 – Àrees amb predomini de sòl d'ús terciari:

Inclouen els espais destinats amb preferència a activitats comercials i d'oficines, espais destinats a restauració, allotjament i altres, parcs tecnològics amb exclusió d'activitats productives en gran quantitat, incloent-hi les àrees d'estacionament d'automòbils que els són pròpies i totes aquelles activitats i espais diferents dels esmentats en (C1).

Zona B3 – Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial:

Inclouen els espais d'ús predominantment residencial existents afectats per zones de sòl d'ús industrial també existents, com ara polígons industrials o d'activitats productives en gran quantitat, que per la seva situació no és possible el compliment dels objectius fixats per a una zona (B1).

Zona de sensibilitat acústica baixa (C): Comprèn els sectors del territori que admeten una percepció elevada de soroll. Poden incloure les àrees i els usos següents o similars:

Zona C1 – Àrees amb predomini del sòl d'ús terciari, recreatiu i d'espectacles:

Inclouen els espais destinats a recintes firals amb atraccions recreatives, llocs de reunió a l'aire lliure, espectacles i altres assimilables.

Zona C2 – Àrees amb predomini de sòl d'ús industrial:




Comprèn les zones del territori municipal destinats o susceptibles de ser utilitzats per als usos relacionats amb les activitats industrials i portuàries amb llurs processos de producció, els parcs d'abassegament de materials, els magatzems i les activitats de tipus logístic, estiguin o no vinculades a una explotació en concret, els espais auxiliars de l'activitat industrial, com subestacions de transformació elèctrica, etc.

Zona C3 – Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics que els reclamin:

Inclouen els espais de domini públic en els quals s'ubiquen els sistemes generals de les infraestructures de transport viari urbà i interurbà, ferroviari, marítim i aeri. Els

receptors situats en aquestes àrees, i per a l'avaluació d'activitats, s'han de classificar d'acord amb la zona de sensibilitat acústica que els correspondria si no existís aquesta afecció.

Altres zones de sensibilitat acústica:

-  **Zona d'especial protecció de la Qualitat Acústica o ZEPQA:** Són zones del territori que per les seves singularitats es considera convenient de conservar una qualitat acústica. Han de ser aprovades pel Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.
-  **Zona acústica de règim especial o ZARE:** Són àrees en què es produeix una elevada contaminació acústica a causa de la presència de nombroses activitats. Es poden incloure en aquesta zona, àmbits d'ús intensiu de serveis i comercial.
-  **Zona de Soroll:** Són zones del territori afectades per infraestructures de transport ja sigui viari, ferroviari marítim i/o aeri. La zona de soroll comprèn el territori de l'entorn del focus emissor i es delimita per la corba isòfona, que són els punts del territori on es mesuren els valors límits d'immissió corresponents a la zona de sensibilitat acústica on hi ha situada la infraestructura. En el territori inclòs en la zona de soroll els valors límit d'immissió poden superar els objectius de qualitat acústica aplicables a les zones de sensibilitat acústica corresponents. L'encarregat de definir el seu abast és el titular de dita infraestructura.

En aquestes zones s'han d'aplicar una sèrie de normes específiques, que s'exposen a la *Llei de Protecció contra la contaminació acústica* i al *Decret 176/2009*, de cara a minimitzar l'impacte acústic sobre els receptors.

A continuació, s'adjunta la taula amb els valors límits d'immissió sonora per als períodes dia, vespre i nit que són d'aplicació a les diferents zones de sensibilitat acústica segons l'establert a la Llei 16/2002, modificada pel Decret 176/2009.

Els valors s'apliquen al conjunt d'emissors que incideixen a les diferents zones de sensibilitat acústica establertes al **Mapa de Capacitat Acústica**, que ha de ser aprovat pel ple de l'Ajuntament.

Si se superen els valors límit d'immissió, l'objectiu de qualitat acústica ha de ser assolir els valors que els siguin d'aplicació.

SOROLL. AMBIENT EXTERIOR. VALORS LÍMIT D'IMMISSIÓ: NIT (23 a 7h) – DIA/VESPRE (7 a 23h), en dB(A)

NORMATIVA CATALANA: Decret 176/2009, Decret 245/2005 i Llei 16/2002

Zona	Zona	Descripció de la zona	Valors objectiu (Annex A Reglament)		Valors límit infraestructures (Annex 1 i 2 de la Llei 16/2002) (*)			Valors límit activitats (L _{Ar}) (Annex 3 Llei 16/2002)		Zona equivalent d'acord amb el RD 1367/2007 i la Llei 37/2003 (**)
			Zones existents	Zones noves	Existents	Noves	LAFmax	Existents	Noves	
A	A1	Espais d'interès natural i altres	-	-	-	-	-	-	-	g) espacios naturales
	A2	Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50 – 60	45 – 55	50 – 60	45 – 55	80	40 – 50	40 – 50	e) uso sanitario, docente y cultural
	A3	Habitatges situats al medi rural	52 – 62	47 – 57	52 – 62	47 – 57	85	42 – 52	42 – 52	-
	A4	Predomini del sòl d'ús residencial	55 – 65	50 – 60	55 – 65	50 – 60	85	45 – 55	45 – 55	a) uso residencial
B	B1	Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport	55 – 65	55 – 65	55 – 65	55 – 65	85	50 – 60	50 – 60	-
	B2	Predomini del sòl d'ús terciari diferent a C1 (oficines, estacionament automòbils)	60 -70	55 -65	60 – 70	55 – 65	88	50 – 60	50 – 60	d) uso terciario distinto a c)
	B3	Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrials	55 – 65	55 – 65	55 – 65	55 – 65	85	55 – 65	50 – 60	-
C	C1	Usos recreatius i d'espectacles	63 – 73	58 – 68	63 – 73	58 – 68	90	58 – 68	53 – 63	c) uso recreativo y espectáculos
	C2	Predomini de sòl d'ús industrial	65 – 75	60 – 70	65 – 75	60 – 70	90	60 – 70	55 – 65	b) uso industrial
	C3	Sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-	-	-	-	-	f) Sistemas generales
Altres	Zona soroll	Territori afectat per infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim i aeri.	-	-	-	-	-	-	-	Z. de Servidumbres acústicas (art. 7 a 12 RD 1367/2007)
	ZARE	Zones Acústiques de Règim Especial, per la presència de nombroses activitats. 2cops/setmana > 15 dB(A) valors zona C	-	-	-	-	-	-	-	≈ Zonas de protección acústica Especial (art. 25 Ley)
	ZEPQA	Zona d'Especial Protecció de la Qualitat Acústica. Soroll ambiental: ≤ 40 – 50 dB(A).	-	-	-	-	-	-	-	≈ Reservas de sonidos de origen natural (art. 21 Ley)

(*) Els objectius de qualitat acústica per les infraestructures de la Generalitat s'han d'assolir abans del 31.12.2020 (Disposició transitòria Cinquena el D 176/2009).

(**) Tenir en compte que els valors límit d'activitats del RD 1367/2007 (els L_x) es calculen amb una metodologia diferent als establerts al Decret 176/2009 (els L_{Ar}).

4.2. Proposta de Mapa de capacitat acústica

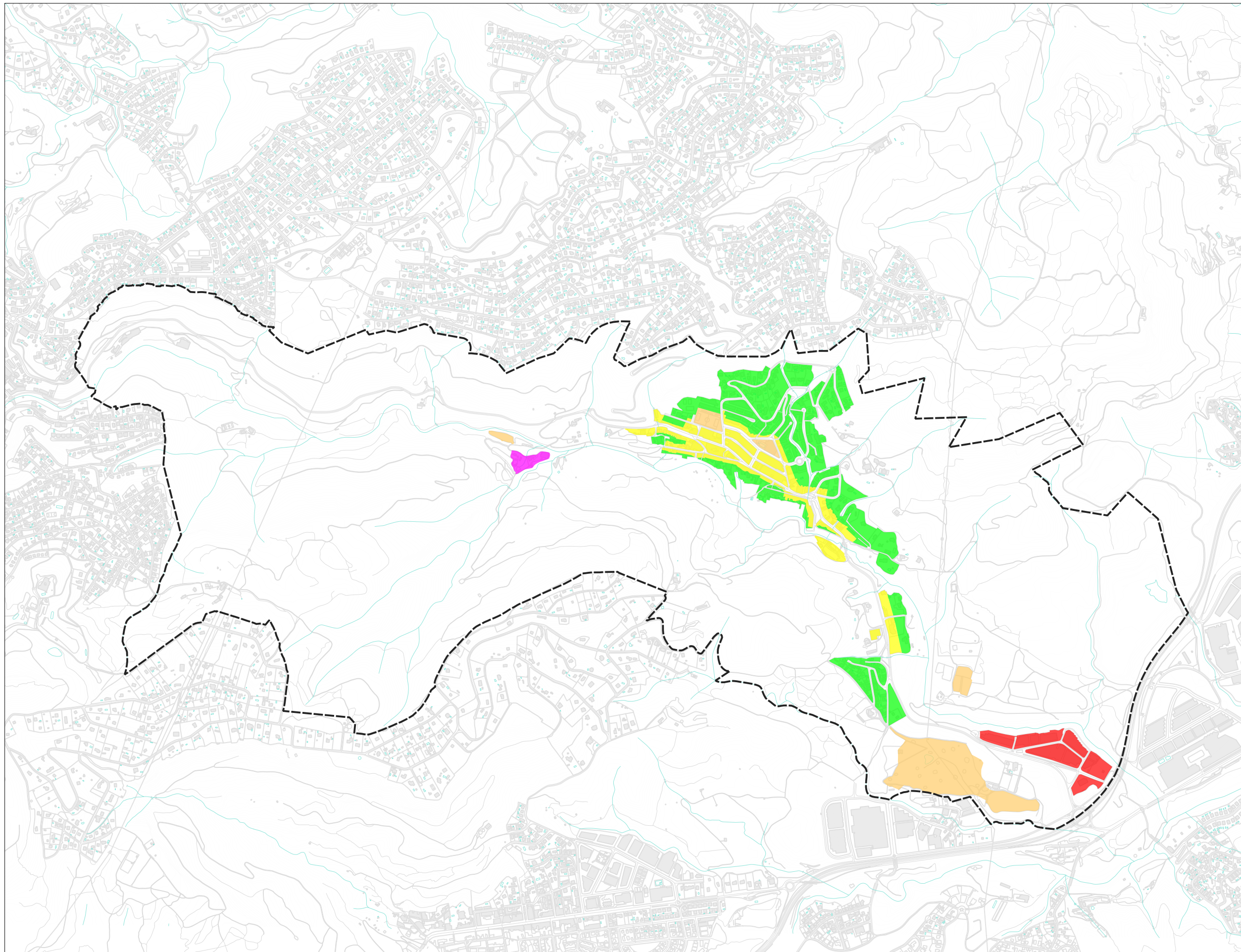
A partir de l'anàlisi del POUM del municipi, s'ha determinat l'ús predominant del sòl als diferents carrers i àrees del municipi, així com s'han identificat els espais públics com són els centres docents, equipaments municipals, centres sanitaris, etc. En base aquesta informació i al coneixement obtingut del municipi a través del treball de camp, s'han assignat les corresponents zones de sensibilitat acústica.

El Mapa de Capacitat Acústica s'ha elaborat en format digital en un arxiu en format SIG on s'han integrat totes les zones acústiques com una capa independent. La taula nova creada en format *shapefile* és la següent:

MS131E5M08905A.shp → Aquest shapefile, de geometria tipus polígon, conté la informació de la zona acústica assignada a cada sector del territori.

A partir de la zonificació acústica assignada a cada sector del territori, es complementa la taula de trams, MS121E5M08905L, i que permetrà calcular les superacions.

Seguidament, s'adjunta el plànol de La Palma de Cervelló corresponent a la proposta de Mapa de Capacitat Acústica (*Plànol 4*). Aquesta proposta queda representada, en format imprès, en un plànol general d'un únic full, en format A-3 i escala 1:15.000, i amb un plànol en detall de tres fulls en format A-3 i escala 1:5000.



**MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Zonificació: Usos del sòl

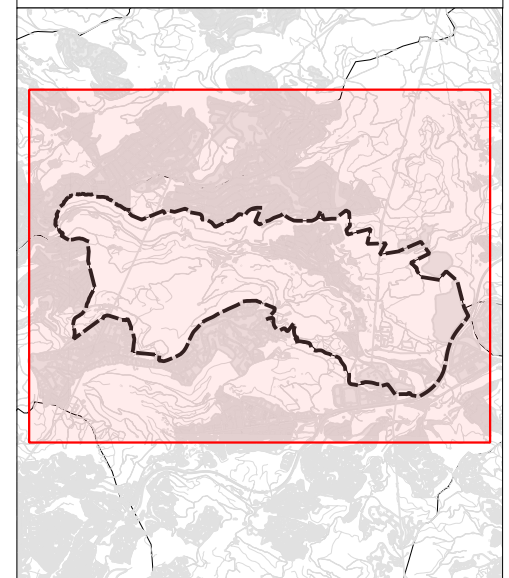
- A4
- B1
- B2
- C1
- C2

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal



MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



ESCALA
1:15.000 en A3
0 150 300 450 m

PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

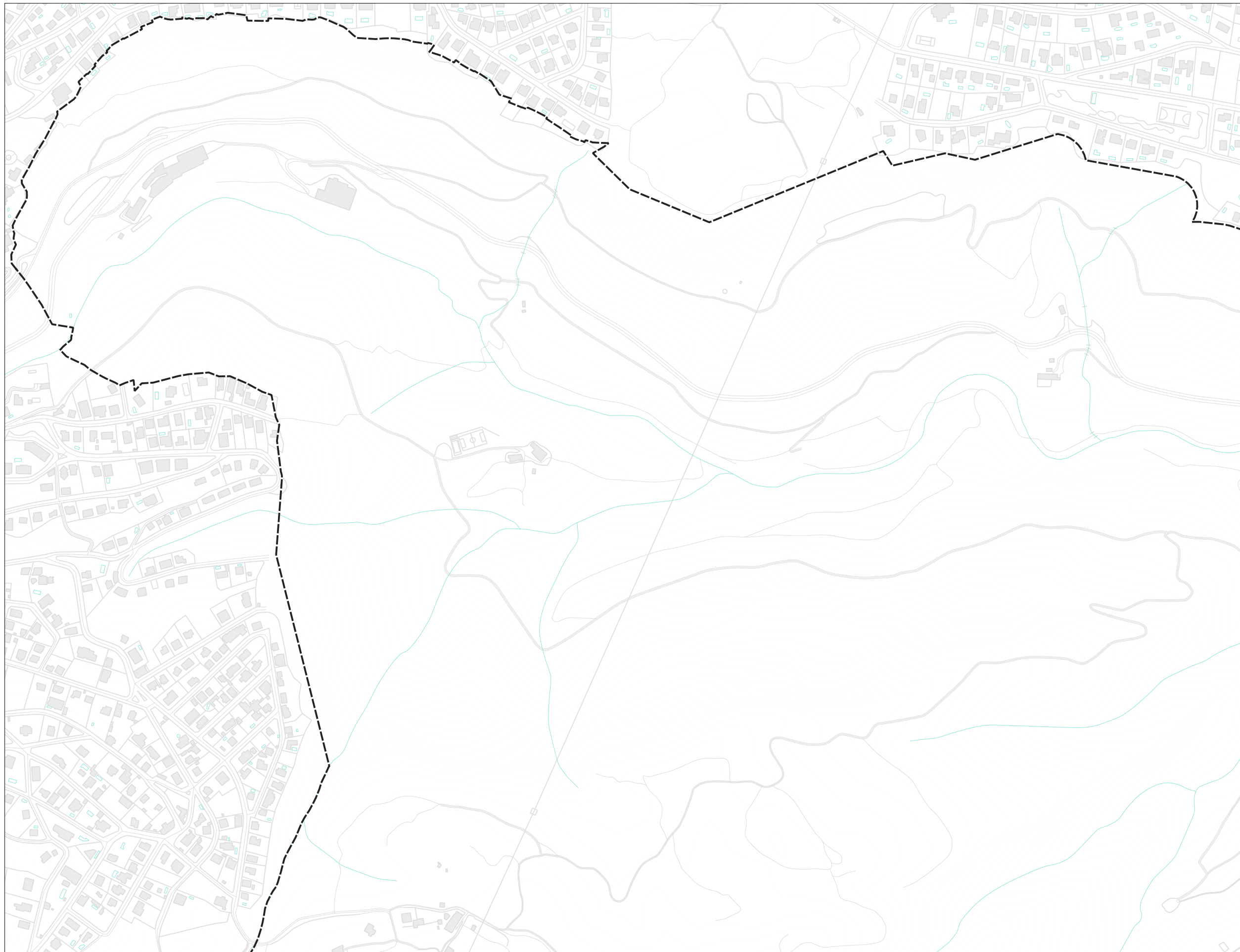
**MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA
VISTA GENERAL**

DATA:

NOVEMBRE 2023
Rev. 01

PLÀNOL NÚM. 04

FULL:
1 de 1



**MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Zonificació: Usos del sòl

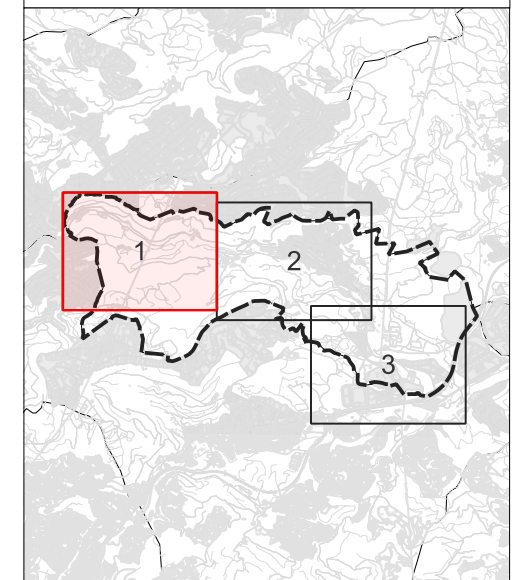
- A4
- B1
- B2
- C1
- C2

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

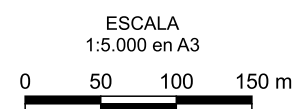


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

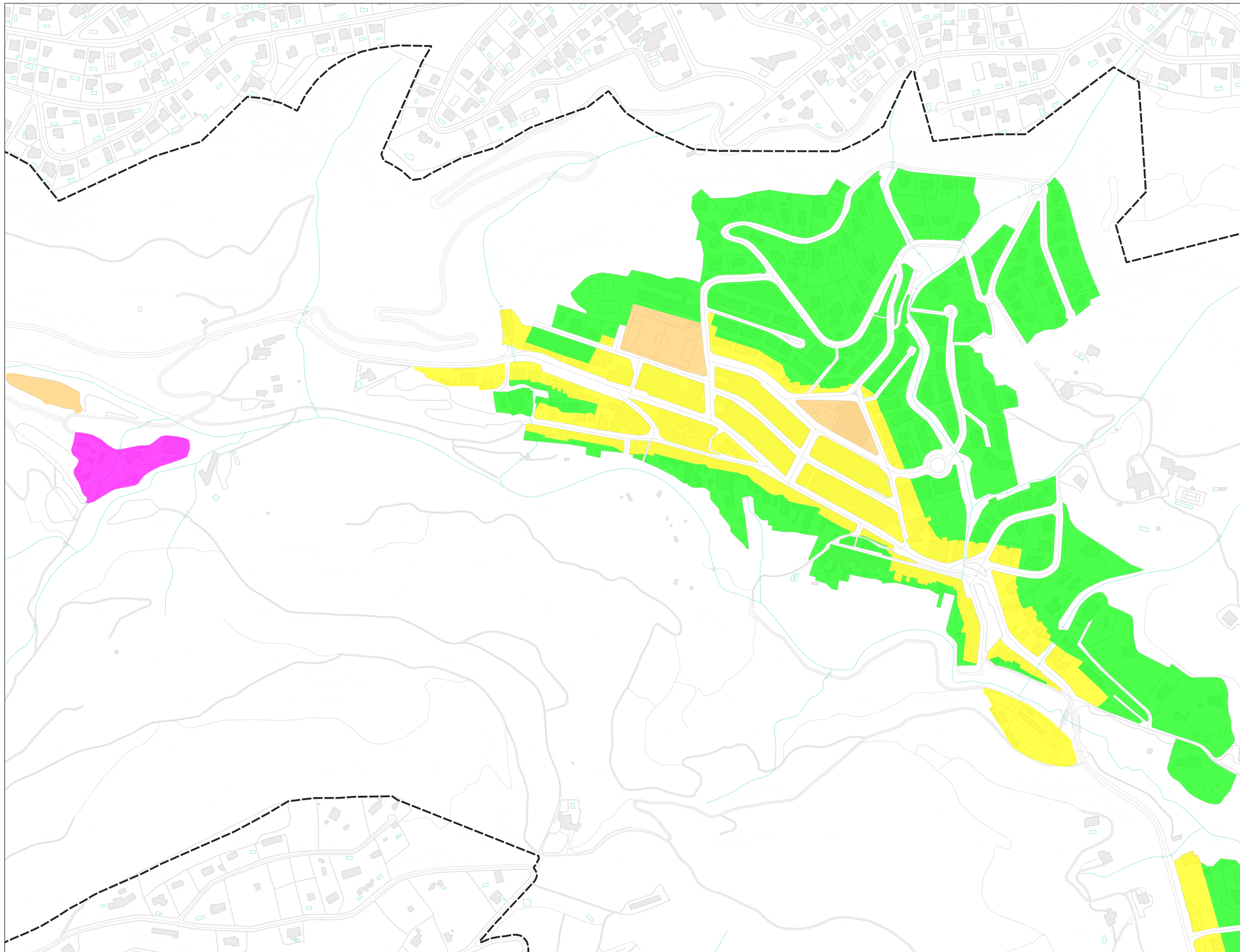
MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 04

FULL:
1 de 3



**MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Zonificació: Usos del sòl

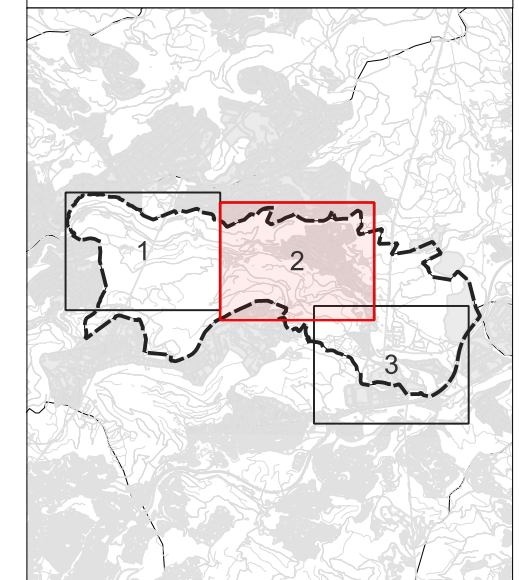
- A4
- B1
- B2
- C1
- C2

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

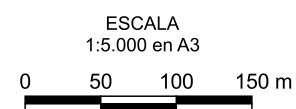


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

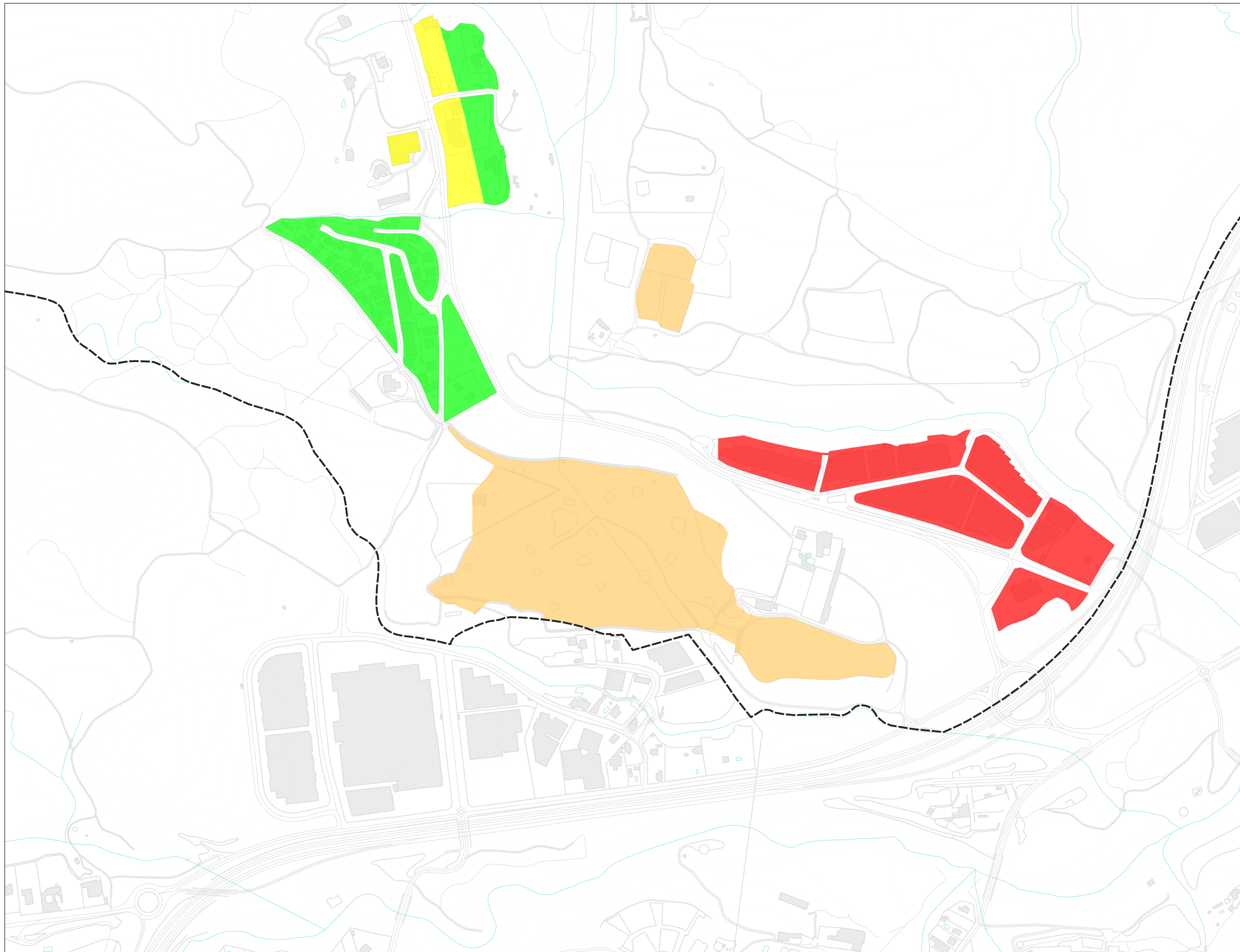
MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 04

FULL:
2 de 3



**MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Zonificació: Usos del sòl

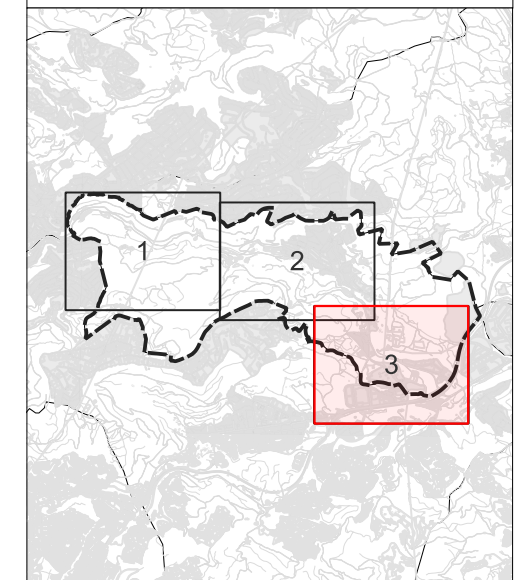
- A4
- B1
- B2
- C1
- C2

Elements Cartogràfics

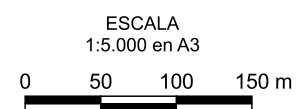
- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal



MINUTA



CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 04

FULL:
3 de 3

4.3. Memòria descriptiva del Mapa de capacitat acústica

Com s'ha comentat anteriorment, les zones de sensibilitat acústica es delimiten en funció de l'ús predominant del sòl actual o previst. Tot i així, la zonificació del terme municipal ha de tenir en compte diversos factors: identificar les àrees urbanitzades i, d'aquestes, quines són residencials, comercials o industrials; detectar les àrees forestals, agrícoles i els espais d'interès natural que demanin una protecció especial contra la contaminació acústica; identificar els receptors sensibles i conèixer els desenvolupaments urbanístics previstos.

La zonificació acústica ha de mantenir la compatibilitat sonora entre zones: si en una zona hi conflueixen varis usos del sòl, la classificació s'ha de fer segons l'ús predominant.

Aquest criteri és important pel cas dels receptors que mereixen una especial protecció, com és el cas d'escoles, centres sanitaris, geriàtrics, etc., ubicats dins el nucli urbà. Aquests equipaments acostumen a situar-se dins l'entramat del nucli urbà, sent l'ús predominant el residencial, i per tant, zonificant-se generalment com una zona (A4) (predomini del sòl d'ús residencial). En el cas del municipi de La Palma de Cervelló s'ha consensuat zonificar tots aquests equipaments segons l'ús predominant de la zona, és a dir classificar-los com a zona (A4) o (B1).

Complementàriament, la zonificació també ha de ser viable acústicament; no es pot passar d'una zona de sensibilitat acústica baixa a una de sensibilitat acústica alta, sense passar per una de moderada o de transició. Per establir l'amplada d'aquestes zones de transició no existeix un criteri únic, influïent diversos factors com la tipologia de les edificacions, el trànsit existent, l'orografia o la tipologia de les activitats que s'hi duen a terme, entre d'altres.

En el cas de La Palma de Cervelló, s'han consensuat els següents criteris amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament i seguint les directius de la Diputació de Barcelona. D'acord amb això, es proposa la següent zonificació acústica del municipi de La Palma de Cervelló:

4.3.1. Zones de sensibilitat acústica Alta (A)

Sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll.

- Zona A1 – Espais d'interès natural i altres:

No hi ha cap zona del municipi susceptible que ser classificada com a àrea tipus A1.

- Zona A2 – Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural:

Els equipaments de caràcter sanitari, docent i cultural situats dins l'entramat urbà, s'han classificat amb la zonificació de l'ús predominant que en la majoria dels casos correspon a ús residencial (A4) o a ús residencial amb activitats (B1).

- Zona A3 – Habitatges situats al medi rural:

Els habitatges situats al medi rural i/o agrari fora del nucli urbà del municipi de La Palma de Cervelló els hi correspon una zona A3, sempre i quan estiguin aïllats i no formin part d'un nucli de població, estiguin habitats de manera temporal o permanent, ubicats en sòl no urbanitzable, i no entrin en contradicció amb la legalitat urbanística vigent.

En el cas que no compleixin els requisits anteriors o presentin una activitat propera, es consideraran per defecte com a zona A4.

Les activitats agràries, agropecuàries i/o ramaderes que incorporin un ús residencial, es consideraran en la seva totalitat àrees tipus B1.

Aquells habitatges del medi rural situats a les proximitats d'infraestructures de transport que quedin inclosos al perímetre delimitat per l'afectació de Zona de soroll, tindran consideració de receptors tipus B1.

▪ Zona A4 – Àrees amb predomini de sòl d'ús residencial:

El casc urbà de La Palma de Cervelló amb classificació residencial s'ha zonificat com a àrea del tipus A4, llevat dels habitatges situats en zones amb activitats i/o amb façana a la carretera BV-2421 o dins la seva àrea d'afectació.

S'han classificat també com a zona A4, les escoles i centres culturals del municipi inclosos dins l'entramat urbà, situats en zones de predomini d'ús residencial.

4.3.2. Zones de sensibilitat acústica Moderada (B)

Sectors del territori que admeten una percepció mitjana de soroll.

▪ Zona B1 – Àrees on coexisteixen sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents:

Les àrees que han estat catalogades com a zones tipus B1 a La Palma de Cervelló responen essencialment a les següents tipologies:

- Afectació de soroll de trànsit i activitats de l'avinguda Catalunya o carretera BV-2421: Façanes i cruïlles dels habitatges situats a peu de l'avinguda en coexistir sòl d'ús residencial amb una infraestructura de transport i/o activitats. També façanes dels habitatges de trams de carrer dins la seva àrea d'afectació: carrers Alberes, Sant Isidre, Pau Bogunyà, Dr. Fleming, Camí de Can Pongem, camí de les Roquetes.
- Afectació d'activitats comercials en sòl residencial: Façanes i cruïlles dels habitatges situats als carrers Sant Jordi, Sant Josep, Cadí, Montseny, Pirineu, Canigó i Sant Cristofol, en coexistir sòl d'ús residencial amb activitats.
- Espais de transició entre zones B1 i B2: Façanes d'habitatges situats en zones amb activitats classificades com a B2 (Poliesportiu municipal i Camp de futbol municipal).
- Altres activitats dins del nucli urbà: Deixalleria municipal, Benzinera.
- Altres activitats fora del nucli urbà: Materials Camp Vell, Horticultura Dot, Natural Garden i Restaurant Amarena.

▪ Zona B2 – Àrees amb predomini de sòl d'ús terciari:

S'han definit les següents zones catalogades com a zones tipus B2, en tractar-se d'activitats esportives i terciàries:

- Els equipaments municipals del Pavelló municipal d'esports, la piscina municipal i el camp municipal de futbol.
- El Pitch&Putt Can Mascaró.
- L'activitat de paint-baill, "Barcelona Paint-Ball".
- L'Escola Canina El Caliu.

4.3.3. Zones de sensibilitat acústica Baixa (C)

▪ Zona C1 – Àrees amb predomini de sòl d'ús terciari, recreatiu i d'espectacles:

S'han definit com a zona C1 el berenador de Can Via.

▪ Zona C2 – Àrees amb predomini de sòl d'ús industrial:

Només hi ha una àrea amb predomini de sòl d'ús industrial al municipi de La Palma de Cervelló:

- Polígon Industrial Can Mascaró

▪ Zona C3 – Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics que els reclamin:

No s'ha definit cap zona C3 al municipi de La Palma de Cervelló.

4.3.4. Zones de soroll

No s'han catalogat zones de soroll al municipi de La Palma de Cervelló.

4.3.5. Zones ZARE

No s'han catalogat zones ZARE al municipi de La Palma de Cervelló.

4.3.6. Zones ZEPQA

No s'han catalogat zones ZEPQA al municipi de La Palma de Cervelló.

5. MAPA DE SUPERACIONS




Un cop elaborada la proposta de mapa de capacitat acústica, permet calcular les diferències existents entre els nivells acústics del mapa de soroll i el valor objectiu corresponent de la zona de sensibilitat acústica assignada.

D'aquesta manera, es pot elaborar uns mapes on es visualitza de forma esquemàtica i ràpida quins trams del municipi es troben per sobre dels valors objectius de qualitat, i per tant, quines són les àrees en què prioritàriament s'hauria d'actuar.

La desviació es calcula respecte els valors objectiu de zones existents, per període diürn i nocturn. Els valors amb signe negatiu es troben dins la permissivitat, els valors amb signe positiu sobrepassen el límit i apareixen sobreimpresos en color en els plànols.

Els valors de les desviacions estan incorporats als camps corresponents del fitxer de trams, **MS121E508905L.shp**. En els casos on el nivell de desviació es trobi per sota de 1 dBA no es destacarà, ja que es troba dins el rang d'incertesa del propi procediment.

Els trams de superació per a cada període horari s'han representat gràficament sobre el plànol del municipi mitjançant el següent codi de colors; quan apareix colorejada una franja indica que només supera els límits durant l'interval horari indicat.

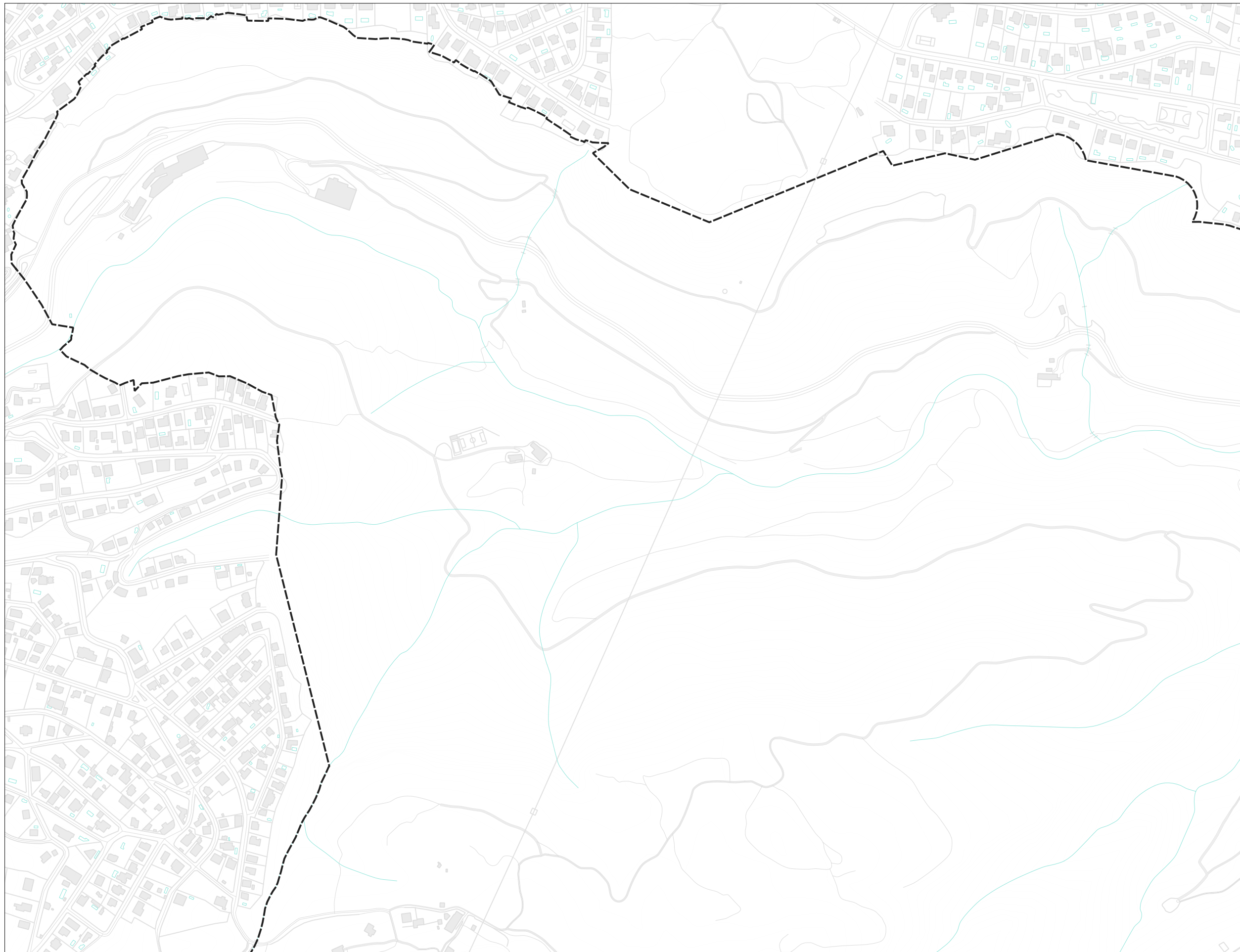
-  **Superació entre 1 i 4:** Grafiada com a groc, indica els trams del municipi on els nivells de soroll superen entre 1 i 4 dBA els nivells de soroll permesos segons els valors objectiu de cada zona durant aquell període horari.
-  **Superació entre 5 i 9:** Grafiada com a taronja, indica els trams del municipi on els nivells de soroll superen entre 5 i 9 dBA els nivells de soroll permesos segons els valors objectiu de cada zona durant aquell període horari.
-  **Superació major de 9:** Grafiada com a vermell, indica els trams del municipi on els nivells de soroll superen en 9 dBA o més els nivells de soroll permesos segons els valors objectiu de cada zona durant aquell període horari.

Els mapes de superacions utilitzen la mateixa base de representació per trams que els mapes de soroll; així doncs, si en un determinat tram de carrer s'indica una determinada superació, no implica que tot el carrer compleixi aquesta superació, sinó que la mitjana de nivells sonors projectats sobre les façanes més properes assoleix aquest criteri d'incompliment. Per tant, cal interpretar adequadament els mapes de superacions més enllà d'un resultat d'operacions matemàtiques entre valors i atributs d'elements gràfics, entenent el que representen i el que pretenen simbolitzar.

5.1. Mapa de superacions de dia i de nit

A continuació es mostren els mapes de superacions de dia (*Plànol 5*) i de nit (*Plànol 6*).

Cada mapa de superació de La Palma de Cervelló és representa en format imprès, en un plànol de tres fulls en format A3 i en una escala 1:5.000.



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Superacions del límit Ld (dBA)

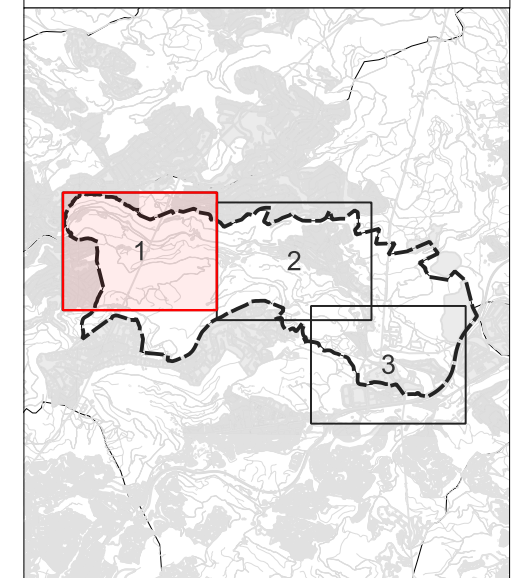
- 1-4 dBA
- 5-9 dBA
- > 9 dBA

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

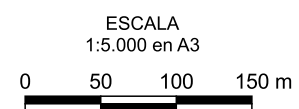


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

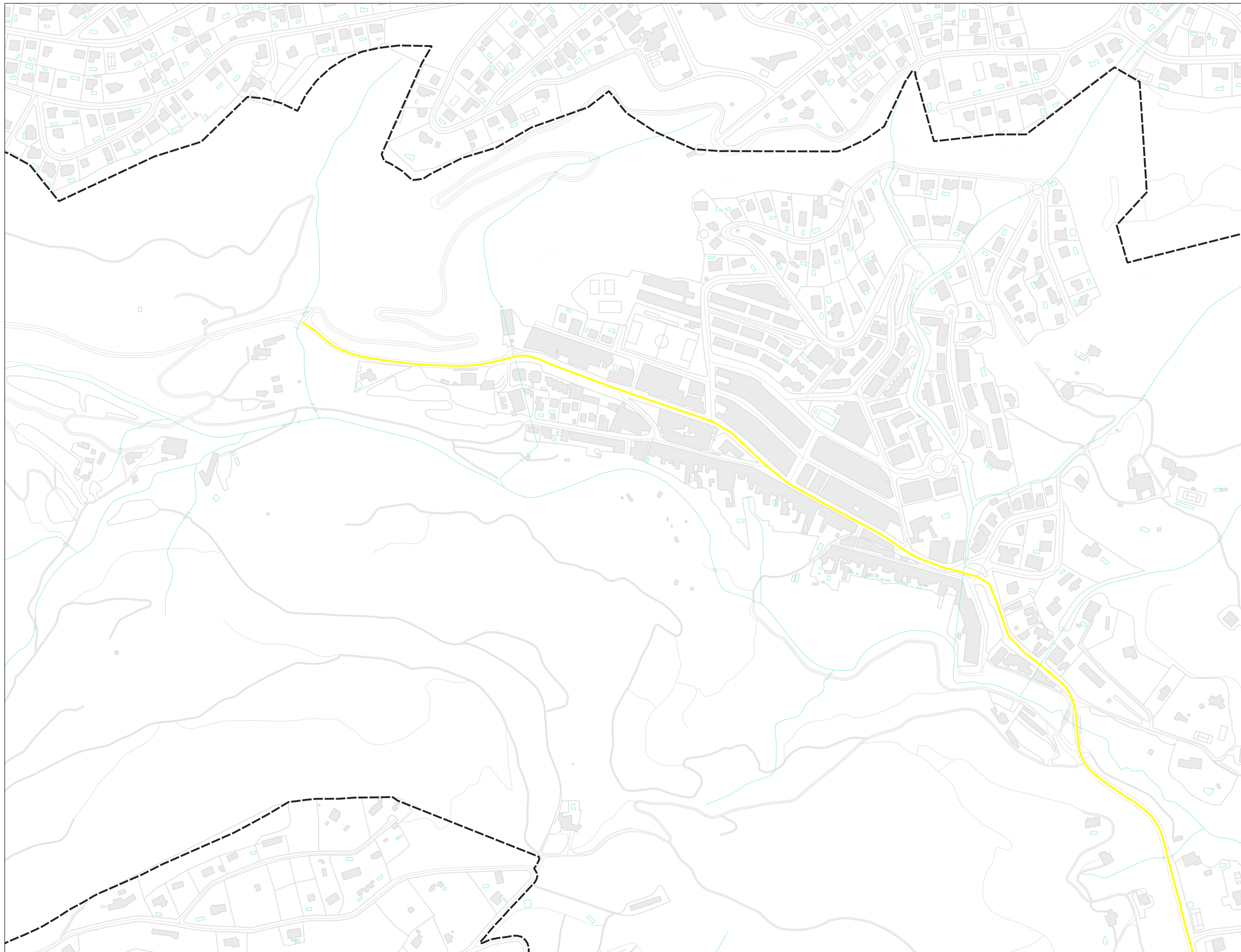
**MAPA DE SUPERACIONS
PERÍODE DIA (Ld)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 05

FULL:
1 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Superacions del límit Ld (dBA)

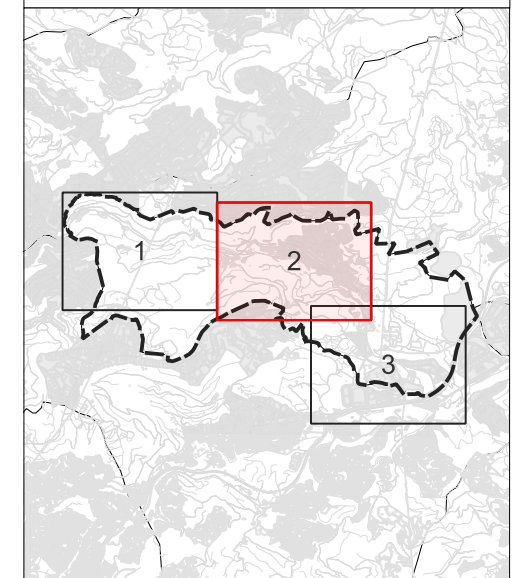
- 1-4 dBA
- 5-9 dBA
- > 9 dBA

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

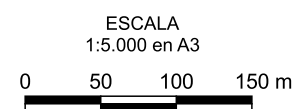


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

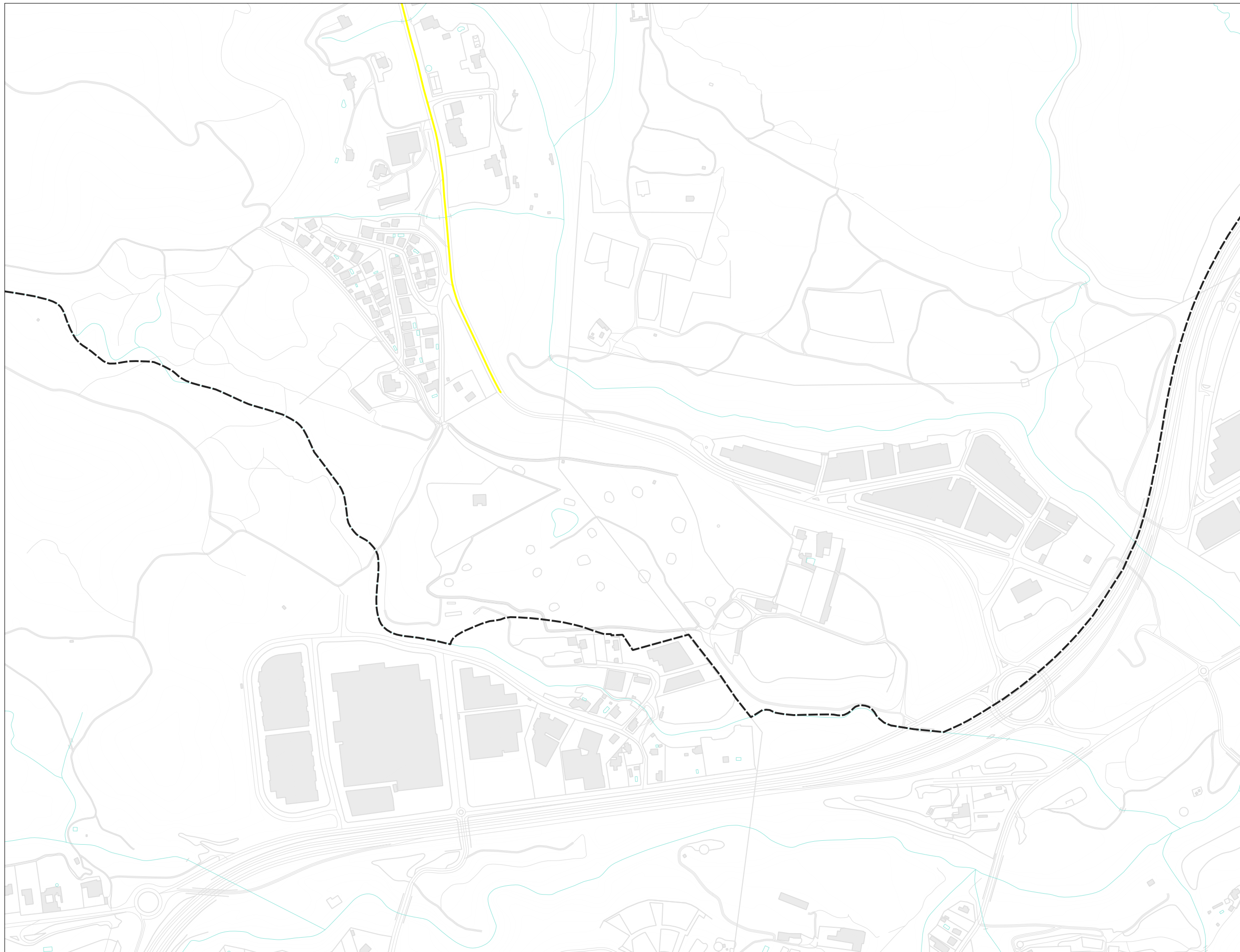
**MAPA DE SUPERACIONS
PERÍODE DIA (Ld)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 05

FULL:
2 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Superacions del límit Ld (dBA)

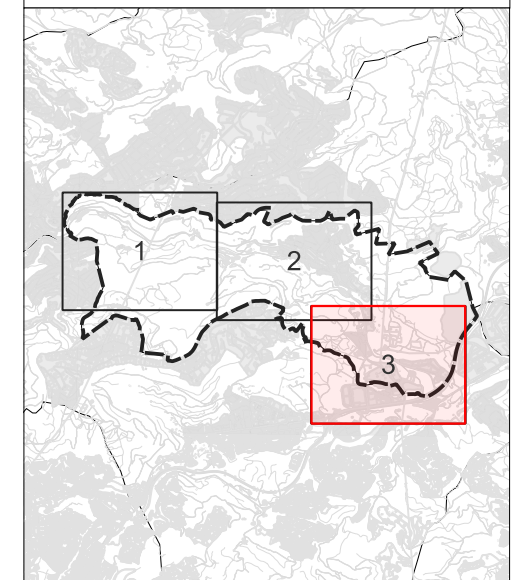
- 1-4 dBA
- 5-9 dBA
- > 9 dBA

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

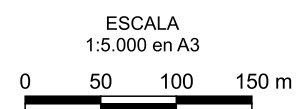


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

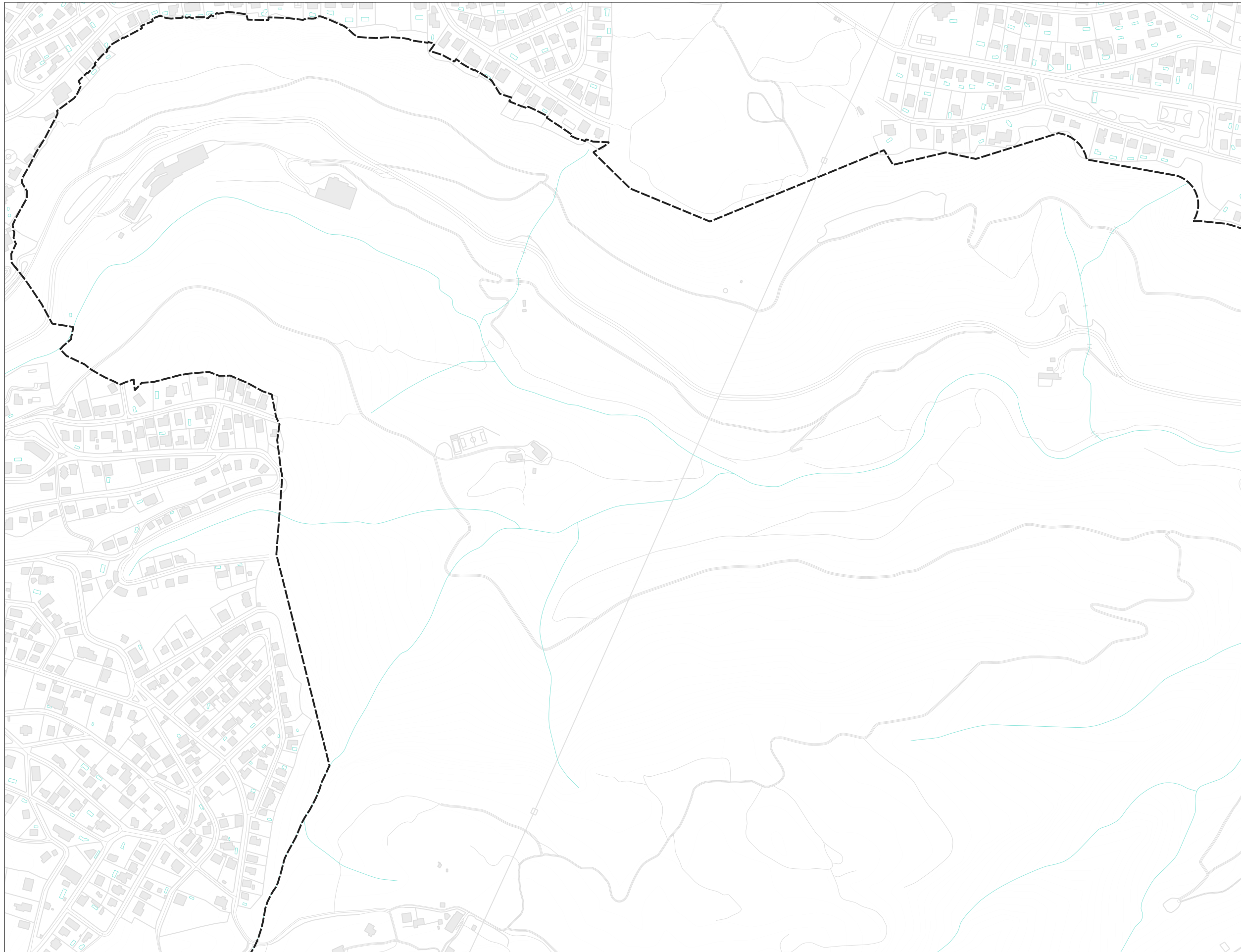
**MAPA DE SUPERACIONS
PERÍODE DIA (Ld)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 05

FULL:
3 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Superacions del límit Ln (dBA)

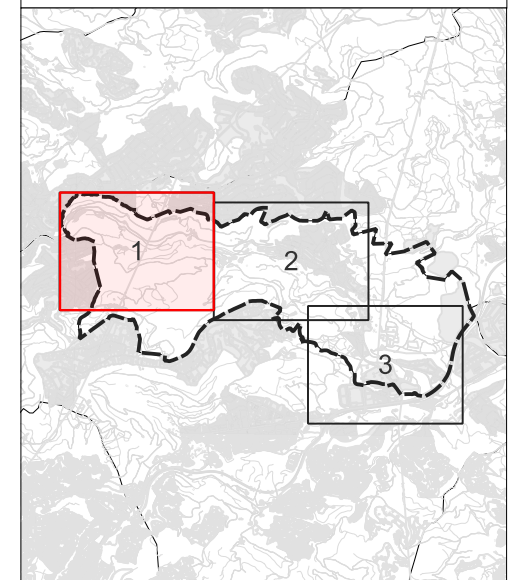
- 1-4 dBA
- 5-9 dBA
- > 9 dBA

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

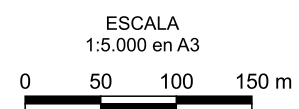


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

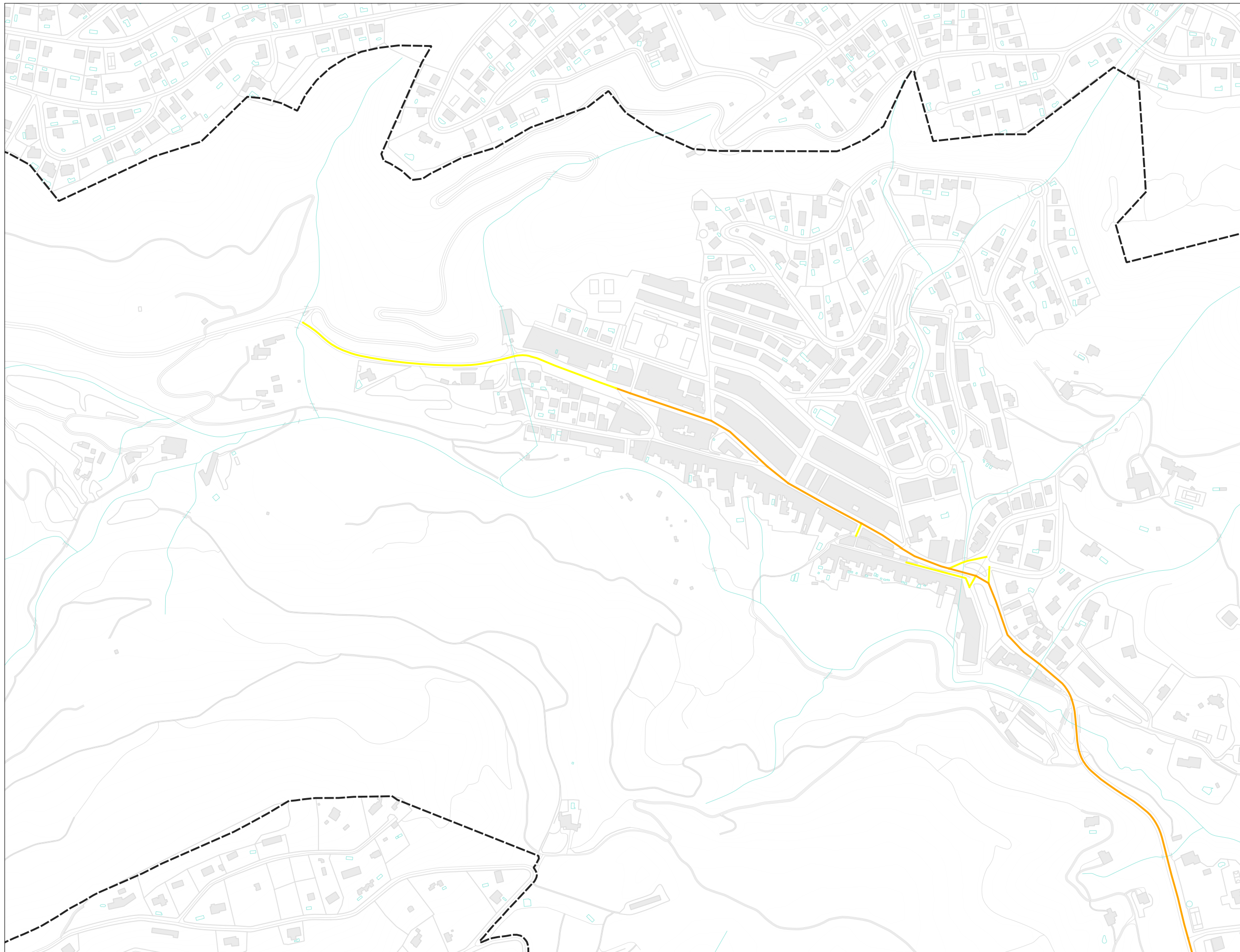
**MAPA DE SUPERACIONS
PERÍODE NIT (Ln)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 06

FULL:
1 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Superacions del límit Ln (dBA)

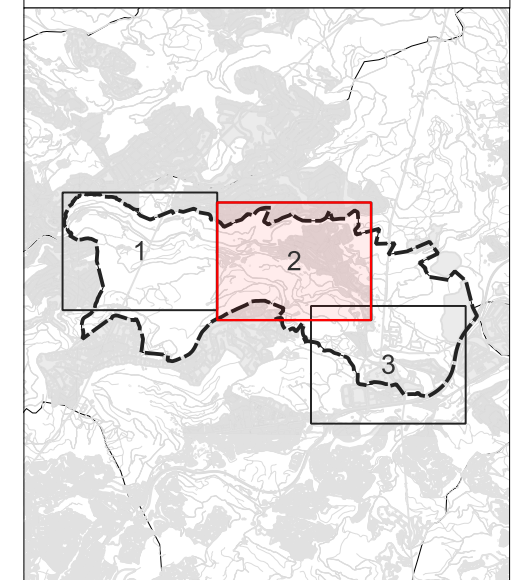
- 1-4 dBA
- 5-9 dBA
- > 9 dBA

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

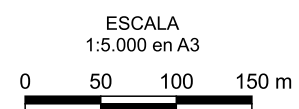


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

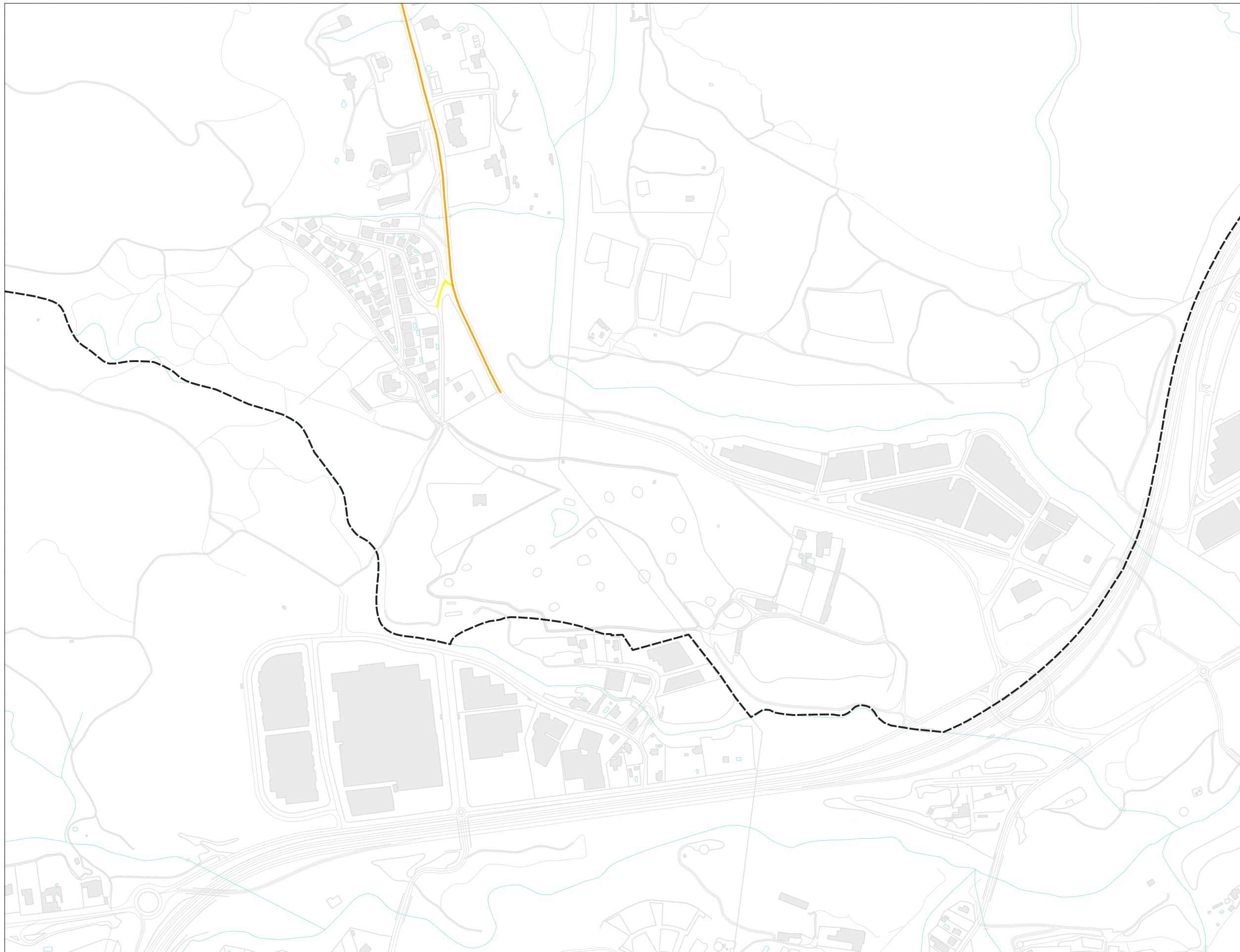
**MAPA DE SUPERACIONS
PERÍODE NIT (Ln)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 06

FULL:
2 de 3



**MAPA DE SOROLL
LA PALMA DE CERVELLÓ**

Fons mapa: Cartografia de referència ICGC
Sistema de referència: UTM 31N ETRS89
Consulteu memòria explicativa

LLEGENDA TEMÀTICA

Superacions del límit Ln (dBA)

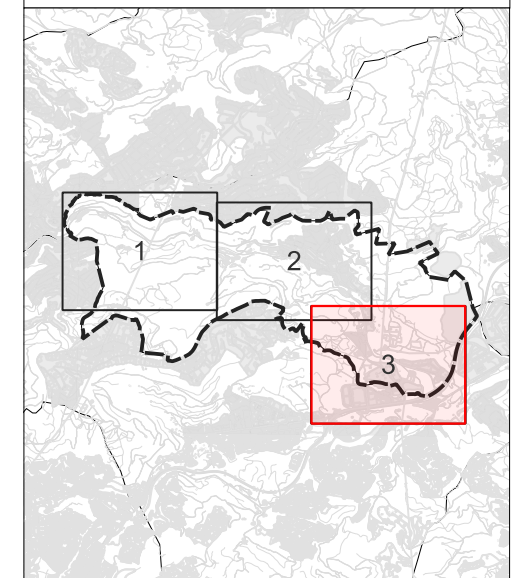
- 1-4 dBA
- 5-9 dBA
- > 9 dBA

Elements Cartogràfics

- Edificis
- Xarxa viària
- Auxiliar
- Hidrografia
- Corbes nivell
- Límit Municipal

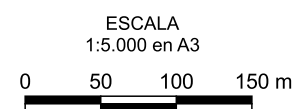


MINUTA



**Diputació
Barcelona**

CONSULTOR:



PROJECTE:

**MAPA DE SOROLL
I PROPOSTA DEL MAPA DE CAPACITAT
ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE
LA PALMA DE CERVELLÓ**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

**MAPA DE SUPERACIONS
PERÍODE NIT (Ln)**

DATA:

**NOVEMBRE 2023
Rev. 01**

PLÀNOL NÚM. 06

FULL:
3 de 3

5.2. Memòria descriptiva dels mapes de superacions

Per a la correcta elaboració i interpretació dels mapes de superacions, cal tenir presents els criteris recollits a l'Annex A del Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny de protecció contra la contaminació acústica, segons queda recollit al Decret 176/2009, de 10 de novembre, especialment pel que fa a l'ús dels nivells d'immissió en termes d'objectiu de qualitat acústica, que són diferents als nivells límit d'immissió per a l'avaluació d'activitats, per exemple.

Com s'ha comentat anteriorment, les superacions es calculen mitjançant la diferència entre el nivell sonor existent d'un tram respecte el valor objectiu de qualitat acústica significat per aquesta zona al mapa de capacitat acústica.

S'ha de tenir en compte que s'han considerat les zones urbanitzades de La Palma de Cervelló com a existents, i que per aquests casos en termes d'objectius de qualitat acústica, el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB(A) per els usos del sòl (A2), (A3), (A4), (B2), (C1), i (C2).

Per tant, per a cada tram de carrer s'ha realitzat la diferència de la realitat sonora respecte els valors objectius de qualitat acústica, obtenint les superacions per aquells trams que sobrepassen el límit recollit al mapa de capacita acústica.

En referència a les superacions observades als mapes del municipi de La Palma de Cervelló, s'observa que es dona superació durant el període diürn i nocturn.

5.2.1. Mapa de superacions dia

A continuació es descriuen els resultats del mapa de superacions diürn:

- Avinguda Catalunya / Carretera BV-2421: s'observen superacions de l'ordre de 2 dB degudes al soroll produït pel trànsit viari de la pròpia carretera.

5.2.2. Mapa de superacions nit

A continuació es descriuen els resultats del mapa de superacions nocturn:

- Avinguda Catalunya / Carretera BV-2421: s'observen superacions de l'ordre de 6 dB degudes al soroll produït pel trànsit viari de la pròpia carretera.
- Baixada de Can Roca, Carrer Sant Isidre, Carrer Dr. Fleming, Carrer Sant Cristòfol, Carrer Can Pongem i Carrer Can Vidal: s'observen superacions de l'ordre de 2 dB degudes a la proximitat de l'avinguda Catalunya (BV-2421), i per tant, afectades per soroll de trànsit viari.

6. PROPOSTES DE MILLORA

A nivell general, per reduir el soroll en un lloc concret es pot actuar sobre la font, sobre el camí de propagació o bé sobre el receptor. El més efectiu acústicament parlant, és actuar sobre la font o el focus emissor de soroll, aïllant-lo o tractant-lo de forma que disminueixi el nivell d'emissió i per tant, la seva afectació sobre l'entorn. Seria el cas d'encapsular una font de soroll o soterrar una infraestructura de transport. Actuacions sobre el focus emissor més senzilles consisteixen en col·locació de silenciadors en instal·lacions i maquinària, aplicació d'asfalts sonoredactors als paviments dels eixos viaris, evitar juntes de dilatació i canvis d'agulla en traçats ferroviaris, optar per vehicles i material mòbil més silenciosos, promoure polítiques o conductes de conducció més respectuoses i pausades, etc.

Les actuacions sobre receptors afectats presenten la desavantatge que només milloren l'àrea en concret, i per tant, la resta de l'entorn resta igualment afectat. En escenaris d'acústica ambiental en entorn urbà, les actuacions sobre receptors habitualment es concentren en actuacions de millora de l'aïllament acústic de façanes, finestres i cobertes, etc.

El cas entremig, seria actuar en la trajectòria o camí del so, trencant, dificultant, o impedit parcialment la seva propagació i arribada als receptors. Generalment tracta de mètodes de barrera i contenció: barreres o pantalles acústiques. La seva efectivitat és menor que actuar sobre la font, però poden generar una millora general d'una determinada zona molt més àmplia que en l'actuació exclusiva sobre receptors.

Altres solucions no estrictament acústiques passarien per optar per una reordenació racional del territori impedit usos conflictius adjacents, reorganització de la mobilitat, pacificació de carrers, control de la velocitat de vehicles mitjançant radars pedagògics, gestió adequada de les activitats, etc.

Les solucions poden ser moltes i variades en funció de la problemàtica, les directrius de l'ajuntament i el cost assumible.

L'estratègia que s'ha demostrat més efectiva per conflictes de trànsit viari és la implementació de sistemes de regulació i gestió del trànsit que, sense minvar la mobilitat i les necessitats de transports i desplaçaments, permeti donar-hi resposta aconseguint una progressiva disminució dels nivells sonors als usos més sensibles.

Els programes de regulació i gestió del trànsit urbà contempnen des de reduccions de velocitat, pacificacions o conversió de vials en zones de vianants que no necessiten donar cabuda a un aforament elevat de vehicles, a regulacions horàries en el cas de centres urbans per permetre l'aprovisionament de mercaderies durant una franja horària determinada, etc. Altres mesures consisteixen en regulacions del trànsit viari forçant la utilització de vials alternatius de forma activa (restriccions) com passiva (deixant a lliure elecció dels conductors, per tal que, per tendència natural s'acabi utilitzant rutes amb menor recorregut o més ràpides, però dissenyades per proporcionar menor impacte a la població).

En vies d'elevada densitat també s'està demostrant una certa efectivitat quant a l'ús de paviments sonoredactors i fonoabsorbents, encara que cal considerar el sobrecost d'implantació, les necessitats de manteniment, etc.

En aquells casos en què les estratègies de minoració dels nivells de contaminació acústica no assoleixen els objectius marcats, o bé hi resulten inviables, cal pensar en la protecció dels usos sensibles per tal de garantir, si no es pot en l'exterior, un confort mínim al seu interior. Aquestes mesures correctores consisteixen en incrementar el grau d'aïllament en façana dels receptors sensibles (habitatges, centres educatius, centres sanitaris i hospitalaris, etc.) vers el soroll exterior. En el cas d'edificacions existents, això implica normalment la millora o reforç dels tancaments exteriors (finestres i tancaments), i en el cas dels edificis en fase de projectes, l'Ajuntament ha de vetllar per tal que els nivells d'aïllament previstos siguin els més adients respecte als nivells sonors exteriors indicats al mapa de capacitat acústica.

6.1. Accions Correctores proposades

Un cop analitzats els mapes de soroll i els mapes de superacions del municipi de La Palma de Cervelló, es conclou que el municipi gaudeix majoritàriament de bona qualitat acústica, amb nivells de soroll inferiors als valors límit tant de dia com de nit a la major part del municipi. Tan sols se superen els valors límit al traçat de la carretera BV-2421, que és el principal emissor sonor.

Caldrà doncs que des del consistori iniciïn un seguit de plans d'acció per minvar acústicament aquelles àrees que s'han detectat com a conflictives. Per aquest motiu, es proposen una sèrie de possibles línies d'actuació i/o mesures correctores, que es poden incloure en els futurs plans d'acció del municipi:

- Elaboració d'una Ordenança de Sorolls i Vibracions.
- Aprovació del Mapa de Capacitat Acústica del municipi
- Millorar i vetllar pel correcte manteniment dels paviments del municipi.
- Seguiment de les activitats que presenten queixes relacionades amb el soroll. En relació al soroll d'activitats, s'ha d'exercir un control sobre les activitats per fer un seguiment a aquelles que, tot i mantenir-se dins els valors objectius, no incrementin en excés els nivells sonors actuals, preservant sobretot, els habitatges propers. Aquest control ha de permetre evitar futurs conflictes acústics.
- Exigir el compliment del CTE DB-HR per a les noves edificacions quant a criteris mínims d'aïllament acústic.
- Exigir compliment del CTE DB-HR per a les noves edificacions quant a criteris màxims e temps de reverberació.
- Incorporació de criteris acústics en les obres de millora o actuacions sobre la via pública, per reduir l'impacte acústic.
- Considerar el criteri acústic en les licitacions públiques.
- Estudiar l'afectació acústica dels serveis de recollida i neteja de la via pública per introduir el vector soroll en el disseny d'horaris, bones pràctiques, etc, per tal de reduir al màxim la molèstia sonora al ciutadà.
- Fer un seguiment de les queixes per soroll.
- Adquisició de vehicles menys sorollosos per a la flota municipal.
- Fomentar l'ús del vehicle elèctric.
- Realització de controls d'emissió de soroll de vehicles i ciclomotors als vehicles més sorollosos.

- Fomentar l'ús de transport públic, bicicleta i mobilitat a peu.
- Establir criteris acústics per a les modificacions del Pla d'ordenació General Urbana o POUM.
- Estudiar les zones amb alta qualitat acústica del municipi, per tal de preservar-les i protegir-les.
- Desenvolupament de programes de sensibilització acústica en escoles, xerrades en jornades de divulgació com el Dia Mundial contra el Soroll, etc.
- Fomentar l'educació ambiental en matèria de sorolls i vibracions.

El desenvolupament i implantació d'aquestes propostes, aconsella una priorització atenent a les principals causes de superació acústica del municipi, així com una revisió periòdica que permeti, mitjançant paràmetres indicadors, avaluar-ne l'efectivitat i definir-ne les correccions de desviacions oportunes.

Barcelona, amb data de 30 de novembre de 2023.

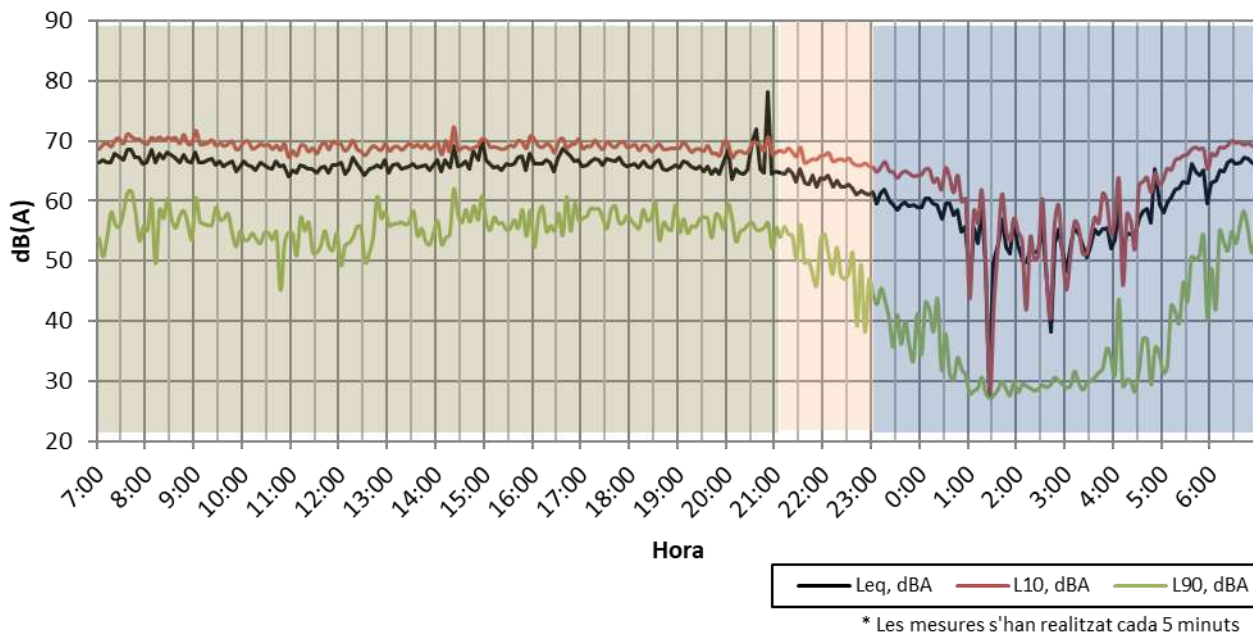
ANNEX I. Fitxes de Mesura de Llarga Durada

Fitxes de Llarga Durada

24-1

Avinguda de Catalunya, 22

Evolució temporal en el punt 24-1



L _{Aeq, d}	66,8 dBA	L _{10, d}	69,2 dBA	L _{90, d}	56,6 dBA
L _{Aeq, v}	63,4 dBA	L _{10, v}	67,2 dBA	L _{90, v}	51,9 dBA
L _{Aeq, n}	60,5 dBA	L _{10, n}	64,2 dBA	L _{90, n}	46,4 dBA

Punt de mesura

Observacions



Equip instal·lat al límit d'un jardí de l'avinguda de Catalunya, a una alçada d'uns 6 metres respecte la via. Soroll de pas de vehicles constant.

Data de col·locació	27/09/2023
Temps de mesura	24 hores
Hora d'inici	11:15 h
Hora de finalització	12:00 h
Nº carrils	2
Nº sentits circulació	2
Tipus Paviment	Asfalt
Distància paret (m)	-
Amplada via (m)	8,5 m
Amplada vorera (m)	3 m
Alçada sonòmetre (m)	6 m

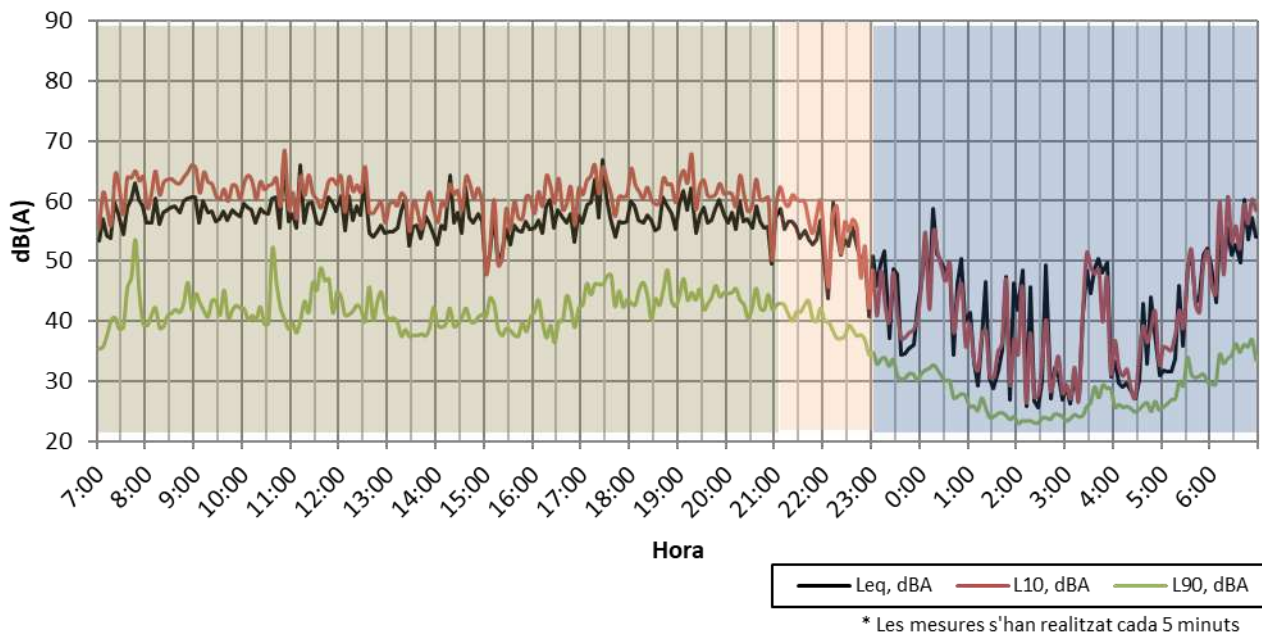
L _{den}	69 dBA	L _{Ar, d}	67 dBA	L _{Ar, e}	63 dBA	L _{Ar, n}	61 dBA
------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------

Fitxes de Llarga Durada

24-2

Carrer del Canigó, 12

Evolució temporal en el punt 24-2



L _{Aeq, d}	58,5 dBA	L _{10, d}	62,0 dBA	L _{90, d}	43,3 dBA
L _{Aeq, v}	54,8 dBA	L _{10, v}	57,9 dBA	L _{90, v}	40,4 dBA
L _{Aeq, n}	48,6 dBA	L _{10, n}	49,6 dBA	L _{90, n}	30,0 dBA

Punt de mesura

Observacions



Carrer amb pendent de distribució interna des del centre del municipi. Activitat de Poliesportiu a prop.

Data de col·locació	27/09/2023
Temps de mesura	24 hores
Hora d'inici	11:45 h
Hora de finalització	13:00 h
Nº carrils	1
Nº sentits circulació	1
Tipus Paviment	Asfalt
Distància paret (m)	2
Amplada via (m)	6 m
Amplada vorera (m)	2 m
Alçada sonòmetre (m)	2,5 m

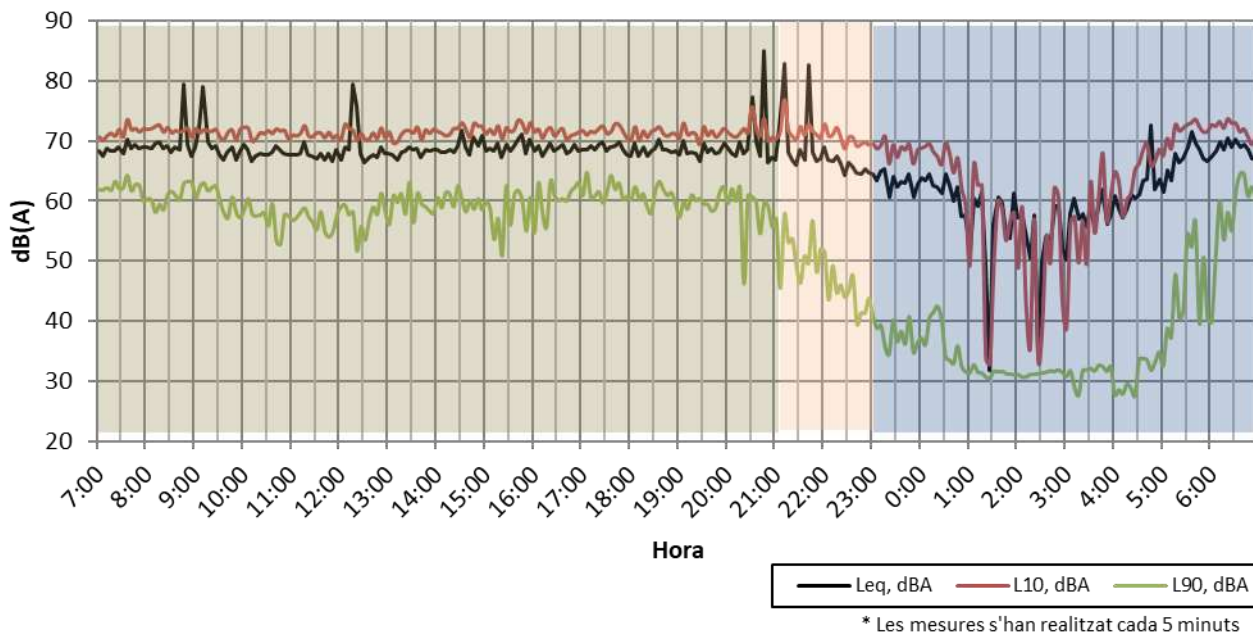
L _{den}	59 dBA	L _{Ar, d}	59 dBA	L _{Ar, e}	55 dBA	L _{Ar, n}	49 dBA
------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------

Fitxes de Llarga Durada

24-3

Carrer del Montseny, 11 (Façana avinguda de Catalunya)

Evolució temporal en el punt 24-3



L _{Aeq, d}	70,4 dBA	L _{10, d}	71,6 dBA	L _{90, d}	60,1 dBA
L _{Aeq, v}	73,2 dBA	L _{10, v}	71,5 dBA	L _{90, v}	51,0 dBA
L _{Aeq, n}	64,4 dBA	L _{10, n}	68,1 dBA	L _{90, n}	51,8 dBA

Punt de mesura

Observacions




Mesura situada a un balcó d'un segon pis de l'avinguda de Catalunya. Parada de bus sota. Trànsit constant de vehicles per la BV-2421.


Data de col·locació	27/09/2023
Temps de mesura	24 hores
Hora d'inici	12:30 h
Hora de finalització	12:50 h
Nº carrils	2
Nº sentits circulació	2
Tipus Paviment	Asfalt
Distància paret (m)	0,8 m
Amplada via (m)	6 m
Amplada vorera (m)	2 m
Alçada sonòmetre (m)	6 m

L _{den}	73 dBA	L _{Ar, d}	70 dBA	L _{Ar, e}	73 dBA	L _{Ar, n}	64 dBA
------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------	--------------------	--------


ANNEX II. Fitxes de Mesura de Curta Durada


Fitxes de Curta Durada

Punt 1		Carrer de Ponent		
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)
Dia		9/26/2023	-	-
Hora		12:23:00 PM	-	-
Durada		10'	-	-
LAeq (dBA)		64,7	-	-
L10 (dBA)		67,2	-	-
L90 (dBA)		55,3	-	-
Condicions Meteo		25° / 55% / 0,6m/s	- / - / -	- / - / -
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)		7 / 0 / 4	- / - / -	- / - / -
Punt de mesura		Observacions		
		<p>Soroll industrial de diverses empreses. Càrrega i descàrrega material. De lluny trànsit carretera BV-2421. 2 toros industrials.</p>		
		Nº carrils	1	
		Nº sentits circulació	1	
		Tipus Paviment	Asfalt	
		Distància paret (m)	5	
		Amplada Via (m)	6	
		Amplada vorera (m)	1,5	
		Alçada Sonòmetre (m)	1,5	
Lden		LAr,d	65	LAr,e
				LAr,n


Punt 2		Carretera de Corbera		
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)
Dia		9/26/2023	-	-
Hora		12:10:00 PM	-	-
Durada		10'	-	-
LAeq (dBA)		55,5	-	-
L10 (dBA)		59,0	-	-
L90 (dBA)		47,5	-	-
Condicions Meteo		28° / 59% / 0,3m/s	- / - / -	- / - / -
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)		0 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -
Punt de mesura		Observacions		
		<p>Predomina B-24 (cota per sobre del punt de mesura) Soroll industrial lleu</p>		
		Nº carrils	2	
		Nº sentits circulació	2	
		Tipus Paviment	Asfalt	
		Distància paret (m)	-	
		Amplada Via (m)	6	
		Amplada vorera (m)	-	
		Alçada Sonòmetre (m)	1,5	
Lden		LAr,d	56	LAr,e
				LAr,n


Fitxes de Curta Durada

Punt 3		Carrer de Modrego, 1					
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)			
Dia		9/26/2023	-	10/2/2023			
Hora		9:57:00 AM	-	11:08:00 PM			
Durada		10'	-	10'			
LAeq (dBA)		62,1	-	57,9			
L10 (dBA)		66,3	-	61			
L90 (dBA)		41,7	-	39,7			
Condicions Meteo		21° / 74% / 0m/s	- / - / -	20,2° / 84% / 0m/s			
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)		129 / 5 / 8	- / - / -	41 / 6 / 0			
Punt de mesura				Observacions			
				<p>El comptatge es de la carretera BV-2421 . Es fa també del propi carrer Modrego (6 cotxes de dia). Hi han uns contenidors propers, hi ha cotxes que venen a llençar escombraries. Ocells i gossos llunyans. Soroll industrial quan no hi ha trànsit. De nit, soroll ambiental de naturalesa.</p>			
				Nº carrils		2	
				Nº sentits circulació		2	
				Tipus Paviment		Asfalt	
				Distància paret (m)		10	
				Amplada Via (m)		6	
				Amplada vorera (m)		2	
				Alçada Sonòmetre (m)		1,5	
Lden		LAr,d	62	LAr,e		LAr,n	58

Punt 4		Carrer d'Urgell, 3					
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)			
Dia		9/26/2023	-	-			
Hora		10:19:00 AM	-	-			
Durada		10'	-	-			
LAeq (dBA)		41,8	-	-			
L10 (dBA)		43,7,0	-	-			
L90 (dBA)		38,5	-	-			
Condicions Meteo		22° / 73% / 0,3m/s	- / - / -	- / - / -			
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)		0 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -			
Punt de mesura				Observacions			
				<p>Zona molt tranquil·la Es percep soroll carretera BV-2421. I soroll industrial molt llunyà. Veus carrer i gossos.</p>			
				Nº carrils		1	
				Nº sentits circulació		2	
				Tipus Paviment		Asfalt	
				Distància paret (m)		2	
				Amplada Via (m)		6	
				Amplada vorera (m)		1	
				Alçada Sonòmetre (m)		1,5	
Lden		LAr,d	42	LAr,e		LAr,n	


Fitxes de Curta Durada

Punt 5		Camí de les Roquetes			
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)	
Dia	9/27/2023	-	-	-	
Hora	10:10:00 AM	-	-	-	
Durada	10'	-	-	-	
LAeq (dBA)	48,3	-	-	-	
L10 (dBA)	50,2	-	-	-	
L90 (dBA)	42,7	-	-	-	
Condicions Meteo	24,3° / 59,9% / 0,3m/s	- / - / -	- / - / -	-	
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	0 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -	-	
Punt de mesura		Observacions			
		Carrer sense trànsit però amb percepció del trànsit de l'avinguda de Catalunya. Ocells i gossos puntuals.			
		Nº carrils	1		
		Nº sentits circulació	2		
		Tipus Paviment	Terra		
		Distància paret (m)	3		
		Amplada Via (m)	7		
		Amplada vorera (m)	-		
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5		
Lden		LAr,d	48	LAr,e	
				LAr,n	


Punt 6		Carrer Sant Jordi, 12-14			
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)	
Dia	9/28/2023	-	-	10/2/2023	
Hora	2:54:00 PM	-	-	11:14:00 PM	
Durada	10'	-	-	10'	
LAeq (dBA)	49,6	-	-	47,5	
L10 (dBA)	51,5	-	-	46,7	
L90 (dBA)	41,2	-	-	32,4	
Condicions Meteo	30° / 54,4% / 0,5m/s	- / - / -	- / - / -	20° / 88% / 1m/s	
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	3 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -	1 / 1 /	
Punt de mesura		Observacions			
		Soroll veïnatge (persianes, plats, converses, algun gos...).			
		Nº carrils	1		
		Nº sentits circulació	1		
		Tipus Paviment	Asfalt		
		Distància paret (m)	2		
		Amplada Via (m)	6		
		Amplada vorera (m)	2		
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5		
Lden		LAr,d	50	LAr,e	
				LAr,n	48


Fitxes de Curta Durada

Punt 7		Les Palmeres		
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)
Dia	9/27/2023	-	-	-
Hora	2:12:00 PM	-	-	-
Durada	10'	-	-	-
LAeq (dBA)	48,1	-	-	-
L10 (dBA)	49,6	-	-	-
L90 (dBA)	42,4	-	-	-
Condicions Meteo	29,3° / 44,1% / 0,5m/s	- / - / -	- / - / -	- / - / -
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	2 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -	- / - / -
Punt de mesura		Observacions		
		Zona poc concorreguda. Percepció trànsit BV-2421		
		Nº carrils	2	
		Nº sentits circulació	2	
		Tipus Paviment	Asfalt Mal Estat	
		Distància paret (m)	-	
		Amplada Via (m)	-	
		Amplada vorera (m)	-	
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5	
Lden		LAr,d	48	LAr,e
				LAr,n


Punt 8		Carrer de les Alberes		
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)
Dia	9/28/2023	-	-	10/2/2023
Hora	2:15:00 PM	-	-	11:58:00 PM
Durada	10'	-	-	10'
Laeq (dBA)	51,9	-	-	38,2
L10 (dBA)	52,2	-	-	40,2
L90 (dBA)	44,5	-	-	29,5
Condicions Meteo	34,9° / 45,4% / 0,4m/s	- / - / -	- / - / -	20,3 / 85 /
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	5 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -	0 / 0 / 0
Punt de mesura		Observacions		
		Percepció de l'escola de davant, criatures al pati.		
		Nº carrils	1	
		Nº sentits circulació	1	
		Tipus Paviment	Asfalt	
		Distància paret (m)	1,5	
		Amplada Via (m)	4	
		Amplada vorera (m)	1 / >3	
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5	
Lden		LAr,d	52	LAr,e
				LAr,n


Fitxes de Curta Durada

Punt 9		Carrer Cadí, 5					
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)			
Dia	9/27/2023	-	-	10/3/2023			
Hora	1:11:00 PM	-	-	12:13:00 AM			
Durada	10'	-	-	10'			
LAeq (dBA)	58,3	-	-	50,6			
L10 (dBA)	60,8	-	-	54,9			
L90 (dBA)	51,5	-	-	40,3			
Condicions Meteo	28,2° / 46,4% / 0,8m/s	- / - / -	-	20,4° / 86% / 1m/s			
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	7 / 1 / 2	- / - / -	-	5 / 0 / 0			
Punt de mesura		Observacions					
		Lladrics puntuals. Afectació del bar de la cantonada. Carrer que fa pujada perpendicular a l'avinguda de Catalunya (afectació del trànsit d'aquesta via).					
		Nº carrils	1				
		Nº sentits circulació	1				
		Tipus Paviment	Asfalt				
		Distància paret (m)	3				
		Amplada Via (m)	7				
		Amplada vorera (m)	3				
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5				
Lden		LAr,d	58	LAr,e		LAr,n	51


Punt 10		Carrer de Collserola, 14					
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)			
Dia	9/26/2023	-	-	-			
Hora	11:31:00 AM	-	-	-			
Durada	10'	-	-	-			
LAeq (dBA)	47,1	-	-	-			
L10 (dBA)	41,5	-	-	-			
L90 (dBA)	32,3	-	-	-			
Condicions Meteo	26° / 57% / 0,4m/s	- / - / -	-	- / - / -			
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	2 / 0 / 0	- / - / -	-	- / - / -			
Punt de mesura		Observacions					
		Zona molt tranquil·la. Gossos. Soroll obres llunyà. Soroll veïnatge.					
		Nº carrils	1				
		Nº sentits circulació	1				
		Tipus Paviment	Asfalt				
		Distància paret (m)	3				
		Amplada Via (m)	8				
		Amplada vorera (m)	1				
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5				
Lden		LAr,d	47	LAr,e		LAr,n	


Fitxes de Curta Durada

Punt 11		Carrer Montsant, 8E					
	Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)				
Dia	9/28/2023	-	10/2/2023				
Hora	1:35:00 PM	-	11:27:00 PM				
Durada	10'	-	10'				
LAeq (dBA)	45,4	-	48,4				
L10 (dBA)	46,4	-	36,0				
L90 (dBA)	32,1	-	24,3				
Condicions Meteo	29,9° / 45,6% / 0,4m/s	- / - / -	21,1° / 80% / 0m/s				
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	5 / 2 / 0	- / - / -	3 / 0 / 0				
Punt de mesura		Observacions					
		Carrer tranquil, obres llunyanes i soroll de veïnatge. Només residencial					
		Nº carrils	1				
		Nº sentits circulació	1				
		Tipus Paviment	Asfalt				
		Distància paret (m)	4				
		Amplada Via (m)	10				
		Amplada vorera (m)	1				
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5				
Lden		LAr,d	45	LAr,e		LAr,n	48


Punt 12		Carrer d'Alfàbia, 4					
	Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)				
Dia	9/27/2023	-	-				
Hora	10:38:00 AM	-	-				
Durada	10'	-	-				
LAeq (dBA)	53,0	-	-				
L10 (dBA)	55,6	-	-				
L90 (dBA)	38,3	-	-				
Condicions Meteo	23,5° / 58,1% / 0,3m/s	- / - / -	- / - / -				
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	1 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -				
Punt de mesura		Observacions					
		Percepció llunyana d'algun cotxe de vies veïnes. Sorolls puntuals vianants o escombriaire Cops i obres puntuals i llunyanes.					
		Nº carrils	2				
		Nº sentits circulació	2				
		Tipus Paviment	Asfalt				
		Distància paret (m)	2				
		Amplada Via (m)	8				
		Amplada vorera (m)	1				
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5				
Lden		LAr,d	53	LAr,e		LAr,n	


Fitxes de Curta Durada

Punt 13		Carrer del Doctor Fleming, 10					
		Període dia (7:00h-21:00h)		Període vespre (21:00h-23:00h)		Període nit (23:00h-7:00h)	
Dia	9/26/2023			-		10/3/2023	
Hora	10:51:00 AM			-		12:16:00 AM	
Durada	10'			-		10'	
LAeq (dBA)	48,6			-		41,8	
L10 (dBA)	47,0			-		41,0	
L90 (dBA)	37,4			-		24,4	
Condicions Meteo	22,6° / 65% / 0,3m/s			- / - / -		19,9° / 85% / 0m/s	
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	2 / 0 / 0			- / - / -		2 / 0 / 0	
Punt de mesura				Observacions			
				<p>Al costat de la llar d'infants. Soroll predominant, carretera principal del poble. Soroll obres llunyà o treballs de jardineria Campanes 11h</p>			
				Nº carrils		1	
				Nº sentits circulació		1	
				Tipus Paviment		Asfalt	
				Distància paret (m)		2	
				Amplada Via (m)		6	
				Amplada vorera (m)		1,5	
				Alçada Sonòmetre (m)		1.5	
Lden		LAr,d	49	LAr,e		LAr,n	41


Punt 14		Camí de les Roquetes, 5					
		Període dia (7:00h-21:00h)		Període vespre (21:00h-23:00h)		Període nit (23:00h-7:00h)	
Dia	9/26/2023			-		-	
Hora	10:36:00 AM			-		-	
Durada	10'			-		-	
LAeq (dBA)	47,1			-		-	
L10 (dBA)	48,8			-		-	
L90 (dBA)	38,7			-		-	
Condicions Meteo	22° / 73% / 0m/s			- / - / -		- / - / -	
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	2 / 0 / 0			- / - / -		- / - / -	
Punt de mesura				Observacions			
				<p>Es percep trànsit per carretera principal poble. Zona tranquil·la amb pas esporàdic de vehicles</p>			
				Nº carrils		1	
				Nº sentits circulació		2	
				Tipus Paviment		Asfalt	
				Distància paret (m)		10	
				Amplada Via (m)		4	
				Amplada vorera (m)		-	
				Alçada Sonòmetre (m)		1.5	
Lden		LAr,d	47	LAr,e		LAr,n	


Fitxes de Curta Durada

Punt 15		Carrer de Pirineu 33D					
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)			
Dia		9/28/2023	-	10/2/2023			
Hora		2:03:00 PM	-	11:59:00 PM			
Durada		10'	-	10'			
LAeq (dBA)		58,7	-	40,5			
L10 (dBA)		63,1	-	34,8			
L90 (dBA)		39,6	-	28,6			
Condicions Meteo		27,8° / 57,6% / 0,5m/s	- / - / -	20,3° / 90% / 1,1m/s			
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)		21 / 1 / 0	- / - / -	1 / 0 / 0			
Punt de mesura			Observacions				
			Percepció de l'escola propera "El Solell". Desmuntant el mercat mes avall (afectació molt lleu) Es percep quelcom lleu de baixa freqüència de maquinària d'un habitatge proper.				
			Nº carrils	1			
			Nº sentits circulació	1			
			Tipus Paviment	Asfalt			
			Distància paret (m)	3			
			Amplada Via (m)	6			
			Amplada vorera (m)	5 / 1			
			Alçada Sonòmetre (m)	1.5			
Lden		LAr,d	59	LAr,e		LAr,n	41


Punt 16		Carrer de les Gavarres, 4					
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)			
Dia		9/26/2023	-	10/2/2023			
Hora		11:08:00 AM	-	11:43:00 PM			
Durada		10'	-	10'			
LAeq (dBA)		52,8	-	49,1			
L10 (dBA)		53,9	-	43,3			
L90 (dBA)		37,4	-	30,9			
Condicions Meteo		24,2° / 68% / 0,4m/s	- / - / -	20,5° / 85% / 0m/s			
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)		6 / 0 / 0	- / - / -	3 / 0 / 0			
Punt de mesura			Observacions				
			Zona molt tranquil·la Obres de fons Soroll carretera molt de fons Gossos llunyans				
			Nº carrils	1			
			Nº sentits circulació	1			
			Tipus Paviment	Asfalt			
			Distància paret (m)	-			
			Amplada Via (m)	10			
			Amplada vorera (m)	1			
			Alçada Sonòmetre (m)	1.5			
Lden		LAr,d	53	LAr,e		LAr,n	49


Fitxes de Curta Durada

Punt 17		Carrer de Joan XIII , 45					
	Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)				
Dia	9/26/2023	-	-				
Hora	11:48:00 AM	-	-				
Durada	10'	-	-				
LAeq (dBA)	44,1	-	-				
L10 (dBA)	45,4	-	-				
L90 (dBA)	36,4	-	-				
Condicions Meteo	23,4° / 64% / 0,4m/s	- / - / -	- / - / -				
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	1 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -				
Punt de mesura		Observacions					
		<p>Soroll obres Soroll nens escola Carrer sense sortida al costat del camp de futbol i l'escola Soroll veïnatge</p>					
		Nº carrils	1				
		Nº sentits circulació	2				
		Tipus Paviment	Asfalt				
		Distància paret (m)	3				
		Amplada Via (m)	6				
		Amplada vorera (m)	1				
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5				
L_{den}		L_{Ar,d}	44	L_{Ar,e}		L_{Ar,n}	

Punt 18		Carrer del Montseny, 8A					
	Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)				
Dia	9/27/2023	-	-				
Hora	12:50:00 PM	-	-				
Durada	10'	-	-				
LAeq (dBA)	49,7	-	-				
L10 (dBA)	51,6	-	-				
L90 (dBA)	40,6	-	-				
Condicions Meteo	28,5° / 46,3% / 0,6m/s	- / - / -	- / - / -				
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	5 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -				
Punt de mesura		Observacions					
		<p>Carrer tranquil. Algun cop esporàdic i campanes. Els cotxes que circulen ho fan a velocitat lenta.</p>					
		Nº carrils	1				
		Nº sentits circulació	1				
		Tipus Paviment	Asfalt				
		Distància paret (m)	2				
		Amplada Via (m)	7				
		Amplada vorera (m)	2				
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5				
L_{den}		L_{Ar,d}	50	L_{Ar,e}		L_{Ar,n}	

Fitxes de Curta Durada

Punt 19		Passeig del Carme, 4A		
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)
Dia	9/28/2023	-	-	-
Hora	2:31:00 PM	-	-	-
Durada	10'	-	-	-
LAeq (dBA)	42,7	-	-	-
L10 (dBA)	45,0	-	-	-
L90 (dBA)	34,1	-	-	-
Condicions Meteo	29,3° / 55,2% / 0,4m/s	- / - / -	- / - / -	- / - / -
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	0 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -	- / - / -
Punt de mesura		Observacions		
		Molt tranquil, només se senten gossos i de tant en tant algun cotxe pel carrer d'Alberes.		
		Nº carrils	1	
		Nº sentits circulació	1	
		Tipus Paviment	Asfalt	
		Distància paret (m)	5,5	
		Amplada Via (m)	6	
		Amplada vorera (m)	1	
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5	
Lden		LAr,d	43	LAr,e
				LAr,n

Punt 20		Carrer Sant Isidre, 49		
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)
Dia	9/27/2023	-	-	-
Hora	1:31:00 PM	-	-	-
Durada	10'	-	-	-
LAeq (dBA)	52,2	-	-	-
L10 (dBA)	54,3	-	-	-
L90 (dBA)	44,9	-	-	-
Condicions Meteo	27,9° / 52,4% / 0,8m/s	- / - / -	- / - / -	- / - / -
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)	2 / 0 / 0	- / - / -	- / - / -	- / - / -
Punt de mesura		Observacions		
		Veus i música lluny. Percepció trànsit carrer de sobre. Via de llamborda nova. Obres properes		
		Nº carrils	1	
		Nº sentits circulació	1	
		Tipus Paviment	Llamborda	
		Distància paret (m)	1	
		Amplada Via (m)	4	
		Amplada vorera (m)	1	
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5	
Lden		LAr,d	52	LAr,e
				LAr,n

Fitxes de Curta Durada

Punt 21		Avinguda de Catalunya, 123D					
		Període dia (7:00h-21:00h)	Període vespre (21:00h-23:00h)	Període nit (23:00h-7:00h)			
Dia		9/28/2023	-	10/2/2023			
Hora		3:20:00 PM	-	11:38:00 PM			
Durada		10'	-	10'			
LAeq (dBA)		66,3	-	60,3			
L10 (dBA)		69,9	-	65,5			
L90 (dBA)		50,7	-	34,6			
Condicions Meteo		29,8° / 51,2% / 0,5m/s	- / - / -	20,4° / 85% / 0m/s			
Comptatge vehicles (Cotxes/motos/pesants)		163 / 12 / 11	- / - / -	42 / 1 / 0			
Punt de mesura		Observacions					
		<p>Entrada i sortida del poble. Molt transitat. Sense trànsit a la nit molt tranquil.</p>					
		Nº carrils	2				
		Nº sentits circulació	2				
		Tipus Paviment	Asfalt				
		Distància paret (m)	6				
		Amplada Via (m)	12				
		Amplada vorera (m)	4				
		Alçada Sonòmetre (m)	1.5				
L_{den}		L_{Ar,d}	66	L_{Ar,e}		L_{Ar,n}	60

ANNEX III. Instrumentació: Butlletins de Verificació

La instrumentació amb la data de verificació utilitzada per a la realització dels mapes de soroll es detallada a continuació:

Tipologia	Marca	Model	Núm. Sèrie	Data Verificació Periòdica
Estació de Monitoratge	SVANTEK	SV-307	81741	27/06/2023
Estació de Monitoratge	SVANTEK	SV-307	81734	08/10/2022
Estació de Monitoratge	SVANTEK	SV-307	81722	27/04/2023
Sonòmetre Integrador	BRUEL&KJAER	2250	3025321	21/10/2022
Sonòmetre Integrador	BRUEL&KJAER	2250	2765002	25/07/2023
Calibrador sonor	BRUEL&KJAER	4231	3021990	21/10/2022
Calibrador sonor	BRUEL&KJAER	4231	3016546	25/07/2023

L'instrumental ha estat degudament verificat abans i després de realitzar les mesures sonomètriques, i es manté al corrent de les obligacions de revisió periòdica segons l'establert a la *Orden ITC/155/2020, de 7 de febrero, del Ministerio de Indústria, Turismo y Comercio*, en matèria de Metrologia Legal.

A continuació s'adjunten els butlletins de verificació periòdica, vigents a data de les mesures sonomètriques.

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67

www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	SVANTEK MICRÓFONO: SVANTEK
MODELO:	SV 307 MICRÓFONO: ST30
NÚMERO DE SERIE:	81741, CANAL: N/A MICRÓFONO: 101515
EXPEDIDO A:	AXIOMA CONSULTORS ACÚSTICS, S.L. Enric Granados 111, 6é, 1ªA 08008 BARCELONA
FECHA VERIFICACIÓN:	27/06/2023
CÓDIGO CERTIFICADO:	23LAC26052F03
REGISTRO DE AJUSTE:	FC=0.37 dB (28/09/2020)
PRECINTOS:	SN: 126526 (interno) SN: 126527 (interno)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 28.06.2023 10:07:17

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.





CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y
calibradores acústicos



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	SVANTEK MICRÓFONO: SVANTEK
MODELO:	SV 307 MICRÓFONO: ST30
NÚMERO DE SERIE:	81734, CANAL: N/A MICRÓFONO: 86142
EXPEDIDO A:	AXIOMA CONSULTORS ACÚSTICS, S.L. Enric Granados 111, 6é, 1ª 08008 BARCELONA
FECHA VERIFICACIÓN:	14/10/2022
CÓDIGO CERTIFICADO:	22LAC24872F01
REGISTRO DE AJUSTE:	FC=0.48 dB (19/02/2020)
PRECINTOS:	SN: 95811 (interno) SN: 95812 (interno)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 14.10.2022 13:52:13

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.

La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67

www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	SVANTEK MICRÓFONO: SVANTEK
MODELO:	SV 307 MICRÓFONO: ST30
NÚMERO DE SERIE:	81722, CANAL: N/A MICRÓFONO: 113900
EXPEDIDO A:	AXIOMA CONSULTORS ACÚSTICS, S.L. Enric Granados 111, 6é, 1ªA 08008 BARCELONA
FECHA VERIFICACIÓN:	27/04/2023
CÓDIGO CERTIFICADO:	23LAC25866F01
REGISTRO DE AJUSTE:	FC=0.01 dB (26/11/2021)
PRECINTOS:	SN: 95868 (interno) SN: 95869 (interno)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 27.04.2023 14:12:26

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.





CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA
CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado / Certificat: VM-09693.00090

TRADELAB, S.L.

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
 08160 MONTMELO (Barcelona)
 Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255
 CIF: B50771872



TRADELAB, S.L. és Organisme Autoritzat de Verificació Metro Lògica d'instruments destinats al mesurament de so audible i calibradors acústics, amb el n° 07-OV-0012 designat per la Direcció General de Innovació, Indústria i Comerç del Govern de La Rioja, segons Resolució de 14/03/2017.

TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metro lógica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el n° 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.

TIPUS VERIFICACIÓ:

PERIÒDICA

Segons els criteris establerts en "Annex XIV: Instruments destinats a la mesura de so audible i dels calibradors acústics" de l'Ordre ICT-155/2020, de 7 de febrer, per la que es regula el control metro lógic de l'Estat de determinats instruments de mesura.

TIPO VERIFICACIÓN:

PERIÒDICA

Segun los criterios establecidos en el "Anexo XIV: Instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos", de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metro lógico del Estado de determinados instrumentos de medida.

SOL·LICITANT:
SOLICITANTE:

AXIOMA CONSULTORS ACUSTICS, S.L.
 Enric Granados, 111 6è 1a
 BARCELONA (Barcelona)

IDENTIFICACIÓ EQUIP:

IDENTIFICACIÓN EQUIPO:

Descripció:	Sonòmetre integrador-mitjanador	Nº sèrie:	3025321
Descripción:	Sonómetro integrador-promediador	Nº serie:	
Marca:	Brüel&Kjaer	Model:	2250 G4
Marca:		Modelo:	
Refº client:	3025321		
Refº cliente:			
Nº aprovació model:	-	Data Verificació Primitiva:	-
Nº aprobación modelo:		Fecha verificación primitiva:	
Certificat examen model:	131127001	Organisme examen model:	00-OC-1000
Certificado examen modelo:	(12/02/2015)	Organismo examen de modelo:	
Certificat de conformitat:	18LAC17686F01	Organisme autoritzat conf.:	16-OC-1002
Certificado de conformidad:	(16/10/2018)	Organismo autorizado conf.:	

V008017.4



CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

Nº Certificat: VM-09693.00090
Nº Certificado:

Data darrera verificació: Fecha última verificación:	20/10/2021	Organisme autoritzat: Organismo autorizado:	07-OV-0012
Data de posada en servei: Fecha puesta en servicio:	-	Utilització: Utilización:	Control sonoro
Lloc d'ubicació: Lugar de ubicación:	-	Localitat/Província: Localidad/Provincia:	BARCELONA (Barcelona)

ELEMENTS ASSOCIATS: ELEMENTOS ASOCIADOS:

Micròfon / Micrófono			
Marca: Marca:	Brüel&Kjaer	Model: Modelo:	4189
		Nº sèrie: Nº serie:	3180518
Pre-amplificador:			
Marca: Marca:	Brüel&Kjaer	Model: Modelo:	ZC0032
		Nº sèrie: Nº serie:	27904

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Classe: Clase:	1	Nivell de pressió acústica de referència: Nivel de presión acústica de referencia:	94 dB
Resolució: Resolución:	0,1 dB	Rang de mesura: Rango de medida:	de 24,8 dB a 139,7 dB

Data verificació: 21/10/2022
Fecha verificación:

La validesa d'aquesta verificació serà fins al 20/10/2023, llevat que es produeixi una modificació o reparació, el que requeriria una nova verificació.
La validez de esta verificación es hasta el 20/10/2023, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requeriría una nueva verificación.

"La present verificació només és vàlida si es mantenen les condicions que van donar lloc al assajos de verificació; per això, no s'ha de realitzar cap tipus d'ajust de servei, ja que provocaria l'anul·lació del present certificat."

"La presente verificación sólo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado."

Los valores del informe se refieren al ítem y al momento y condiciones en que se efectuó la verificación. El informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito de TRADELAB. // The report values are referred to the item and to the moment and conditions under which the verification was made. The report can not be partially reproduced without the written authorization of TRADELAB.

V006017.4



CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

Nº Certificat: VM-09693.00090
Nº Certificado:

RESULTAT DE LA VERIFICACIÓ:	FAVORABLE
RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:	

OBSERVACIONS:
OBSERVACIONES:

Precintes : 2, lateral i al cargol de tancament n° 07-OV-0034350 i n° 07-OV-0034351
Precintos: 2, lateral y en tornillo de cierre n° 07-OV-0034350 y n° 07-OV-0034351

Registre associat a la calibració del sonòmetre: 05/10/2018
Registro asociado a la calibración del sonómetro:

Es CERTIFICA que, a sol·licitud del titular de l'instrument (sonòmetre) objecte de la verificació, s'ha realitzat amb el resultat indicat, l'examen administratiu i les proves que es descriuen en l'ORDRE ICT/155/2020 de 7 de febrer, per la que es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura.

Se CERTIFICA que, a sol·licitud del titular del instrumento (sonómetro) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ICT/155/2020 de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

Óscar Ortiz Martín
Firmado 26/10/2022
Tradelab, S.L.

CSV:8735-5W88-P6A4-6825

Dpt. METROLOGIA LEGAL

Tècnic d'inspecció: OSCAR ORTIZ MARTÍN
Técnico de Inspección:

Victor Marín
Firmado 26/10/2022
Tradelab, S.L.

CSV:8735-5W88-P6A4-6825

Dpt. METROLOGIA LEGAL

Revisat per:
Revisado por:

La verificació s'ha realitzat aplicant el procediment intern PEV/TDL/006.

El contingut d'aquest document no pot ser reproduït parcial o totalment sense l'autorització escrita de TRADELAB, S.L.

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/006.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB, S.L.

Los valores del informe se refieren al ítem y al momento y condiciones en que se efectuó la verificación. El informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito de TRADELAB. // The report values are referred to the item and to the moment and conditions under which the verification was made. The report can not be partially reproduced without the written authorization of TRADELAB.

V00601T.4

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67

www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	Brüel & Kjaer MICRÓFONO: Brüel & Kjaer PREAMPLIFICADOR: Brüel & Kjaer
MODELO:	2250 MICRÓFONO: 4189 PREAMPLIFICADOR: ZC 0032
NÚMERO DE SERIE:	2765002, CANAL: N/A MICRÓFONO: 2754963 PREAMPLIFICADOR: 11650
EXPEDIDO A:	AXIOMA CONSULTORS ACÚSTICS, S.L. Enric Granados 111, 6é, 1ªA 08008 BARCELONA
FECHA VERIFICACIÓN:	25/07/2023
CÓDIGO CERTIFICADO:	23LAC26326F01
REGISTRO DE AJUSTE:	45.78 mV/Pa (25/07/2023)
PRECINTOS:	07-OV-0034278 (lateral) 07-OV-0034279 (posterior)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 26.07.2023 09:37:11

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.





**CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ
METROLÒGICA**
CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificat / Certificado: VM-09693.00091

TRADELAB, S.L.

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255
CIF: B50771872



TRADELAB, S.L. és Organisme Autoritzat de Verificació Metrològica d'instruments destinats al mesurament de so audible i calibradors acústics, amb el nº 07-OV-0012 designat per la Direcció General de Innovació, Indústria i Comerç del Govern de La Rioja, segons Resolució de 14/03/2017.

TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.

TIPUS VERIFICACIÓ:

PERIÒDICA

Segons els criteris establerts en "Annex XIV: Instruments destinats a la mesura de so audible i dels calibradors acústics" de l'Ordre ICT-155/2020, de 7 de febrer, per la que es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura.

TIPO VERIFICACIÓN:

PERIÓDICA

Según los criterios establecidos en el "Anexo XIV: Instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos", de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

SOL·LICITANT:

AXIOMA CONSULTORS ACUSTICS, S.L.

SOLICITANTE:

Enric Granados, 111 6è la
BARCELONA (Barcelona)

IDENTIFICACIÓ EQUIP:**IDENTIFICACIÓN EQUIPO:**

Descripció:	Calibrador acústic	Nº sèrie:	3021990
Descripción:	Calibrador acústico	Nº serie:	
Marca:	Brüel&Kjaer	Model:	4231
Marca:		Modelo:	
Refº client:	3021990		
Refº cliente:			
Nº aprovació model:	-	Data Verificació Primitiva:	-
Nº aprobación modelo:		Fecha verificación primitiva:	
Certificat examen model:	02-001-B-26/10-R	Organisme examen model:	02-OC-001
Certificado examen modelo:	(28/07/2010)	Organismo examen de modelo:	
Certificat de conformitat:	18LAC17686F02	Organisme autoritzat conf.:	16-OC-1002
Certificado de conformidad:	(15/10/2018)	Organismo autorizado conf.:	

V00901T.2



CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

Nº Certificat: VM-09693.00091
Nº Certificado:

Data darrera verificació: 20/10/2021
Fecha última verificación:

Organisme autoritzat: 07-OV-0012
Organismo autorizado:

Lloc d'ubicació: -
Lugar de ubicación:

Localitat/Província: BARCELONA
Localidad/Provincia: (Barcelona)

ELEMENTS ASSOCIATS: -
ELEMENTOS ASOCIADOS:

Model: -
Modelo:

Marca: -
Marca:

Nº sèrie: -
Nº serie:

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES:
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Classe: 1
Clase:

Nivell de pressió acústica: 94 / 114 dB
Nivel de presión acústica:

Data verificació: 21/10/2022
Fecha verificación:

La validesa d'aquesta verificació serà fins al 20/10/2023, llevat que es produeixi una modificació o reparació, el que requeriria una nova verificació.

La validez de esta verificación es hasta el 20/10/2023, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requeriría una nueva verificación.

"La present verificació només és vàlida si es mantenen les condicions que van donar lloc al assajos de verificació; per això, no s'ha de realitzar cap tipus d'ajust de servei, ja que provocaria l'anul·lació del present certificat."

"La presente verificación sólo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado."

Los valores del informe se refieren al ítem y al momento y condiciones en que se efectuó la verificación. El informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito de TRADELAB. // The report values are referred to the item and to the moment and conditions under which the verification was made. The report can not be partially reproduced without the written authorization of TRADELAB.

V00901T.2



CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

Nº Certificat: VM-09693.00091
Nº Certificado:

RESULTAT DE LA VERIFICACIÓ:	FAVORABLE
RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:	

OBSERVACIONS:
OBSERVACIONES:

Precintes: 2 externs n° 16-I-02 07776 i n° 16-I-02 07777
Precintos: 2 externos n° 16-I-02 07776 y n° 16-I-02 07777

Es CERTIFICA que, a sol·licitud del titular de l'instrument (calibrador acústic) objecte de la verificació, s'ha realitzat amb el resultat indicat, l'examen administratiu i les proves que es descriuen en l'ORDRE ICT/155/2020 de 7 de febrer, per la que es regula el control metrollògic de l'Estat de determinats instruments de mesura.

Se CERTIFICA que, a sol·licitud del titular del instrumento (calibrador acústico) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ICT/155/2020 de 7 de febrero, por la que se regula el control metrollògic del Estado de determinados instrumentos de medida.

Óscar Ortiz Martín
Firmado 26/10/2022
Tradelab, S.L.

CSV:32G3-E72T-W6TT-7NR1

Dpt. METROLOGIA LEGAL

Tècnic d'inspecció: **OSCAR ORTIZ MARTÍN**
Técnico de inspección:

Victor Marin
Firmado 26/10/2022
Tradelab, S.L.

CSV:32G3-E72T-W6TT-7NR1

Dpt. METROLOGIA LEGAL

Revisat per:
Revisado por:

La verificació s'ha realitzat aplicant el procediment intern PEV/TDL/009.

El contingut d'aquest document no pot ser reproduït parcial o totalment sense l'autorització escrita de TRADELAB, S.L.

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/009.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB, S.L.

Los valores del informe se refieren al ítem y al momento y condiciones en que se efectuó la verificación. El informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito de TRADELAB. // The report values are referred to the item and to the moment and conditions under which the verification was made. The report can not be partially reproduced without the written authorization of TRADELAB.

V00901T.2

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67

www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN: PERIÓDICA

INSTRUMENTO: CALIBRADOR ACÚSTICO

MARCA: Brüel & Kjaer

MODELO: 4231

NÚMERO DE SERIE: 3016546

EXPEDIDO A: AXIOMA CONSULTORS ACÚSTICS, S.L.
Enric Granados 111, 6é , 1ªA
08008 BARCELONA

FECHA VERIFICACIÓN: 25/07/2023

PRECINTOS: 16-I-0221349 (lateral) 16-I-0221350 (tapa trasera)

CÓDIGO CERTIFICADO: 23LAC26326F06

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ

Fecha y hora: 26.07.2023 09:37:12

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020.

La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.





**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Gerència de Serveis de Medi Ambient

*Comte d'Urgell, 187
Recinte de l'Escola Industrial
08036 Barcelona*

*www.diba.cat/mediambient
[@AccioClimaDiba](https://twitter.com/AccioClimaDiba)*