

# Mapa de soroll i proposta de mapa de capacitat acústica

---

Ajuntament de Navarxes

Novembre de 2025

Núm. expedient 2024/ 3151

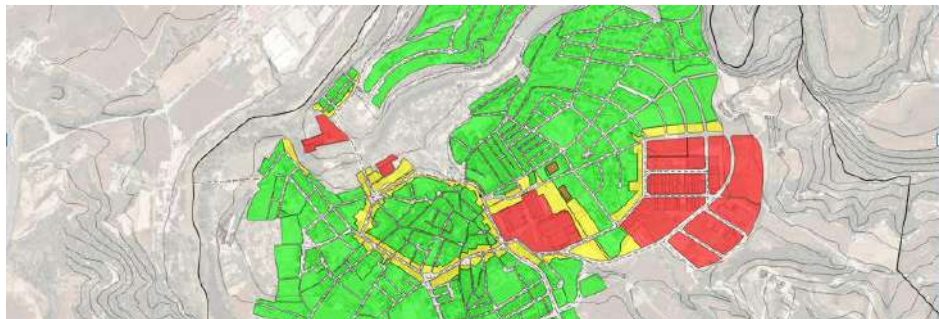
Núm. PMT 202410013654



**Diputació  
Barcelona**

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

# MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA DEL MUNICIPI DE NAVARCLES - 2025



## MEMÒRIA TÈCNICA DEL MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA

**Realitzat per:**  
Azucena de la Cruz Lecanda

Especialista en Acústica Medioambiental

**Realitzat per:**  
Angel Arenaz Gombau

Director Laboratori Acústica

Núm. Expedient: 2024/3151

Núm. PMT 202410013654

NOVEMBRE 2025

## CRÉDITS

La comissió tècnica de seguiment (CTS) del projecte ha estat formada per:

- Sr. Eliseo Reinoso Pedrosa – Diputació de Barcelona
- Sr. Xavier Pons Camps - Arquitecte municipal
- Gemma Pons Sanchez – Ajuntament de Navarcles
- Sr. José Ignacio Riesco García - AUDIOTEC Ingeniería Acústica S.A.C

Es considera com a data d'inici de l'estudi, el dia en que es constitueix la CTS, i com a data final del mateix, el dia 15 de novembre de 2025, quan es procedeix al lliurament del document definitiu a Diputació de Barcelona.



# ÍNDEX

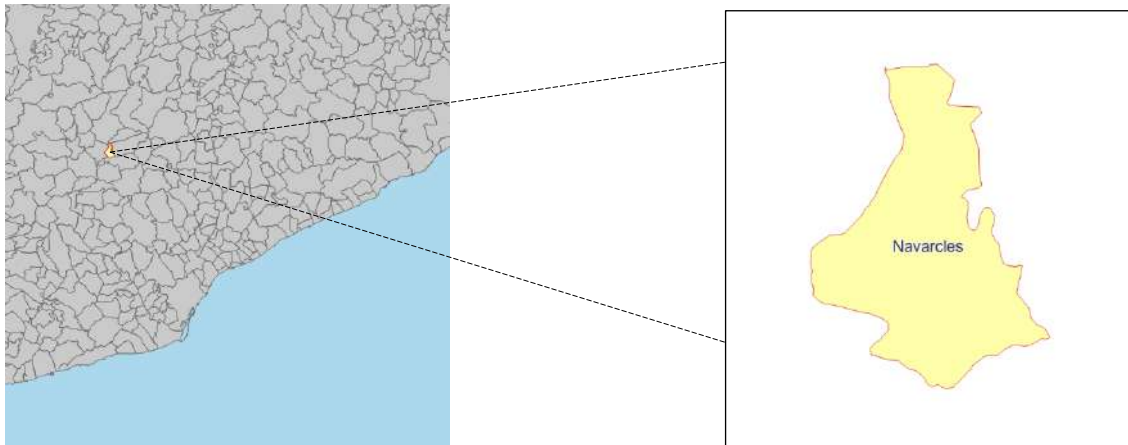
|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓ. MARC GENERAL .....</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1 ANTECEDENTS .....   | 7         |
| 1.2 OBJECTIUS .....   | 9         |
| 1.3 NORMATIVA .....   | 9         |
| <b>2. METODOLOGIA .....</b>   | <b>10</b> |
| 2.1 IDENTIFICACIÓ DELS EMISSORS ACÚSTICS DEL MUNICIPI.....                            | 10        |
| 2.2 TREBALL DE CAMP. MESURA DELS NIVELLS SONORS.....                                  | 10        |
| 2.2.1 Mesures de llarga durada .....  | 10        |
| 2.2.2 Mesures de curta durada .....   | 11        |
| 2.3 Equips utilitzats per a la realització de les mesures .....                       | 12        |
| <b>3. ANÀLISI DELS RESULTATS DELS PUNTS DE MESURA .....</b>                           | <b>13</b> |
| 3.1 MAPES DE RUIDO .....  | 13        |
| 3.1.1 Mapa de soroll en horari dia/vespre .....                                       | 14        |
| 3.1.2 Mapa de soroll en horari nocturn.....   | 15        |
| 3.1.3 Memòria Descriptiva dels mapes de soroll .....                                  | 16        |
| 3.2 ZONIFICACIÓ ACÚSTICA DEL MUNICIPIO .....  | 19        |
| 3.2.1 Metodologia per a l'elaboració del mapa de capacitat .....                      | 19        |
| 3.2.2 Zonificació acústica de RD 1367/2007 i adaptació de la Llei 16/2002 al RD ..... | 19        |
| 3.2.3 Mapa d'usos del sòl.....  | 22        |
| 3.2.4 Proposta del Mapa de Capacitat Acústica .....                                   | 23        |
| 3.2.5 Memòria Tècnica del mapa de capacitat acústica.....                             | 23        |
| 3.3 MAPA DE SUPERACIONS.....  | 26        |
| <b>4. PROPOSTES DE MILLORA .....</b>  | <b>27</b> |

## ANNEXOS

- ANNEX I      Certificats de verificació periòdica dels equips de mesura
- ANNEX II     Fitxes de mesura
- ANNEX III    Plànols

# 1. INTRODUCCIÓ. MARC GENERAL

El Municipi de Navarcles pertany a la província de Barcelona, sent el més petit de la comarca del Bages i es troba en la ribera esquerra del riu Llobregat, en el punt en el qual rep les aigües del riu Calders i de la de Navarcles, afluent de l'anterior. La població ascendeix a 6.158 habitants (dades de 2024) segons l'Institut d'Estadística de Catalunya.



*Localització de terme municipal de Navarcles, província de Barcelona.*

## Dades de la població

Segons les dades registrades en l'Institut d'Estadística de Catalunya en el 2024, el municipi de Navarcles presenta 6.158 habitants, amb una densitat demogràfica de 1.115,6 hab/km<sup>2</sup>.

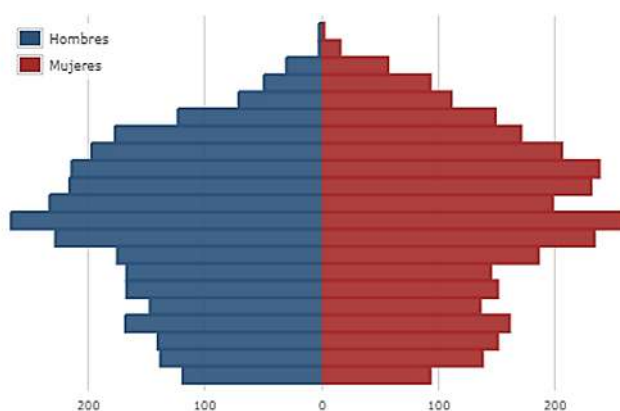
La composició per sexe de la població de Navarcles es distribueix de manera homogènia, amb 3.029 homes i 3.129 dones, mostrant un equilibri relatiu entre tots dos gèneres.

La població de Navarcles presenta una estructura clarament dominada pel grup en edat laboral (15-64 anys), que constitueix el 65,4 % del total, la qual cosa indica una base productiva relativament sòlida. Els menors de 15 anys representen el 13,1 %, reflectint una proporció de joves moderada, mentre que els majors de 65 anys aconseguixen el 21,5 %, mostrant un envelliment poblacional significatiu. Aquesta distribució suggereix que, encara que la majoria de la població és econòmicament activa, el municipi podria enfrontar desafiaments futurs relacionats amb l'atenció a la població major i la sostenibilitat de la força laboral a llarg termini.

| GRUP D'EDAT (ANYS) | POBLACIÓ | % SOBRE EL TOTAL |
|--------------------|----------|------------------|
| 0 A 14             | 397      | 13,1             |
| 15 A 64            | 1981     | 65,4             |
| 65 A MÉS           | 651      | 21,5             |
| TOTAL              | 3029     | 100              |

*Distribució de la població d'Navarcles per grups d'edat*

\*Font: IDESCAT, a partir del cens de població anual de l'ine.



*Població. Per sexe i edat quinquennal. Navarcles. 2024*

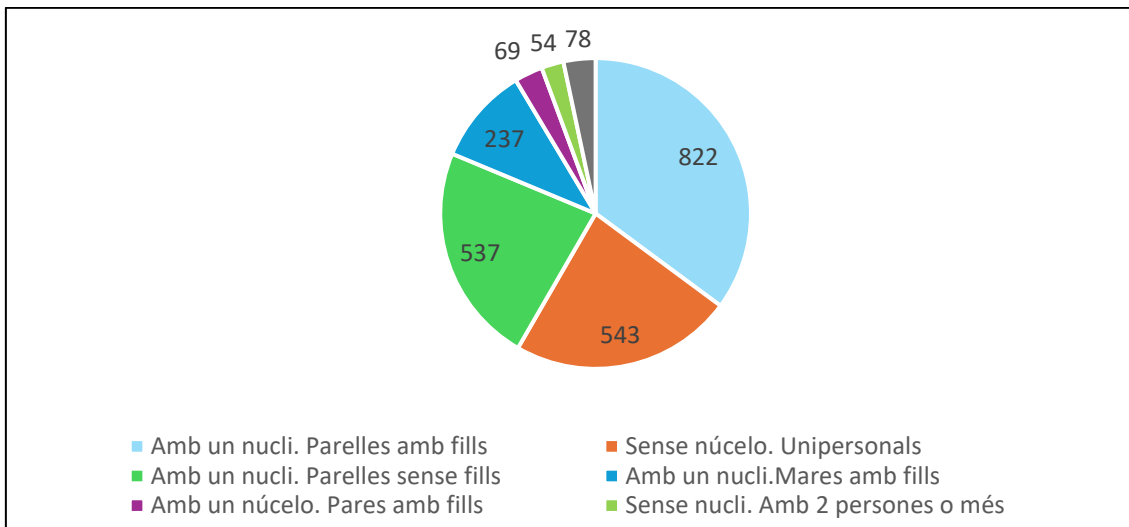
### Tipologia d'habitatges

Segons les dades municipals de 2021, Navarcles compta amb un total de 2.340 llars, mostrant una diversitat significativa en la seva composició. Les llars formades per parelles amb fills representen la proporció més elevada (822 llars, aproximadament 35 %), la qual cosa indica que l'estructura familiar tradicional continua sent predominant. Les llars unipersonals (543, 23 %) i els formats per parelles sense fills (537, 23 %) també constitueixen segments importants, reflectint tant la presència de persones soles com de parelles joves o majors sense descendència.

D'altra banda, les llars monoparentals es distribueixen de manera desigual: els de mares amb fills sumen 237 (10 %) i els de pares amb fills 69 (3 %), evidenciant un major predomini de la maternitat enfront de la paternitat en nuclis monoparentals. Les llars amb dos nuclis o més (78, 3 %) i els sense nucli amb dues persones o més (54, 2 %) representen casos més excepcionals.

En conjunt, aquestes dades reflecteixen una estructura familiar variada a Navarcles, amb predomini de famílies nuclears amb fills, un percentatge rellevant de llars unipersonals i parelles sense fills, i una menor

presència de llars monoparentals i formes familiars no tradicionals, la qual cosa pot tenir implicacions per a la planificació de serveis socials, educatius i d'habitatge en el municipi.



*Gràfic de Tipologia d'habitatges a l'Ajuntament d'Navarcles*

### Compactació

A Navarcles, la compactació urbana es manifesta en la concentració de la majoria de la població en el nucli urbà principal, estructurat en barris com Poble Vell, Sant Bartomeu, Tres Pins i la Cura, la Creueta i Camp de Futbol, i Bonavista. Al mateix temps, la presència de nuclis perifèrics de menor grandària, com el Llac, la Planota i el Galobart, juntament amb masies disperses com Solervicenç, el mas del Galobart, la granja del Turó i la granja del Singla, introdueix un grau de dispersió en el terme municipal. En conjunt, Navarcles pot caracteritzar-se per una compactació moderada, combinant un nucli urbà concentrat amb àrees residencials i rurals disperses en la seva perifèria.

El terme municipal de Navarcles se situa en el marge esquerre del riu Llobregat, en el punt on conflueixen les aigües de la riera de Calders i del seu afluent, la riera de Navarcles, i compta amb nombroses fonts, entre les quals destaquen la Mina, la Cura, Solervicenç, el Sobreixidor, Santa Margarida, la Font Vella, del Llac, del Lleó i la Font Nova. Limita a l'oest amb Sant Fruitós de Bages, prenent com a referència el riu Llobregat; a l'est i nord amb Calders, delimitat pel turó del Angla, la riera de Calders, el torrent de la Déu i la muntanya del Golobart; i al sud amb Talamanca, a través de la serra del Cap de la Serra. El nucli urbà s'organitza en els barris de Poble Vell, Sant Bartomeu, Tres Pins i la Cura, la Creueta i Camp de Futbol, i la Bonavista, mentre que els nuclis adjacents inclouen el Llac, la Planota i el Galobart. El municipi compta també amb diverses masies i explotacions agrícoles, com la masia de Solervicenç, el mas del Galobart, la granja del Turó i la granja del Singla.

### **Situació del terme municipal i entorn amb municipis veïns.**

El terme municipal de Navarcles se situa a la comarca del Bages, província de Barcelona, Catalunya, i compta amb una superfície aproximada de 5,52 km<sup>2</sup>. El municipi s'emplaça a l'entorn del riu Llobregat i del canal de la Sèquia, elements que estructuraven el seu paisatge i configuracions hidrològiques locals. Presenta una base econòmica diversificada, amb un teixit industrial i de serveis consolidat, complementat per una activitat comercial significativa i per un sector turístic vinculat al seu patrimoni històric i als espais naturals del seu entorn immediat. Aquestes dinàmiques contribueixen al posicionament territorial de Navarcles dins de la comarca.

### **Vies d'accés al municipi**

El principal accés al municipi de Navarcles es realitza a través de l'autovia N-141c, procedent de Sant Fruitós de Bages. Aquesta via connecta amb el terme municipal mitjançant la carretera BV-1221, pel sector nord.

A més, Navarcles disposa d'altres vies de comunicació que ho enllacen amb els municipis confrontants. Per l'oest, la carretera BV-1221 continua cap a Artés, facilitant la connexió amb la xarxa viària comarcal. Pel sud-est, la mateixa via enllaça amb Calders i la carretera C-59, que connecta amb Moià i altres poblacions del Moianès.

Aquestes infraestructures viàries permeten una bona accessibilitat al municipi i afavoreixen la seva integració en la xarxa de comunicacions del Bages.

### **Vies principals**

La principal via de comunicació que travessa el nucli urbà en sentit nord-sud és la carretera BV-1221.

L'accés al municipi es realitza pel nord del nucli urbà, a través de la carretera Manresa BV-1221, procedent de la N-141c, la qual presenta un trànsit intern significatiu dins del nucli urbà. Per això, es considera la via principal, ja que concentra el major volum de circulació i articula la connexió amb els municipis veïns d'Artés i Calders.

Aquesta via estructura la mobilitat local, permetent l'accés als equipaments principals i connectant les àrees residencials amb la zona industrial i els sòls d'expansió urbana.

## **1.1 ANTECEDENTS**

El municipi de Navarcles compta amb un Mapa de Capacitat acústica, de l'any 2014, d'acord amb els emissors acústics identificats: infraestructures viàries, BV-1221 i Zones industrials, a més, de basar-se en els criteris de zonificació que proposa la Diputació de Barcelona.

Per a la seva avaluació, es van establir un total de 20 punts de mesurament: 5 de llarga durada (24 h) i 15 de curta durada (15 min), considerant tant el període diürn com nocturn. A cada tram de carrer se li va assignar un punt de mesurament dels 20 disponibles, basant-se en criteris de representativitat,

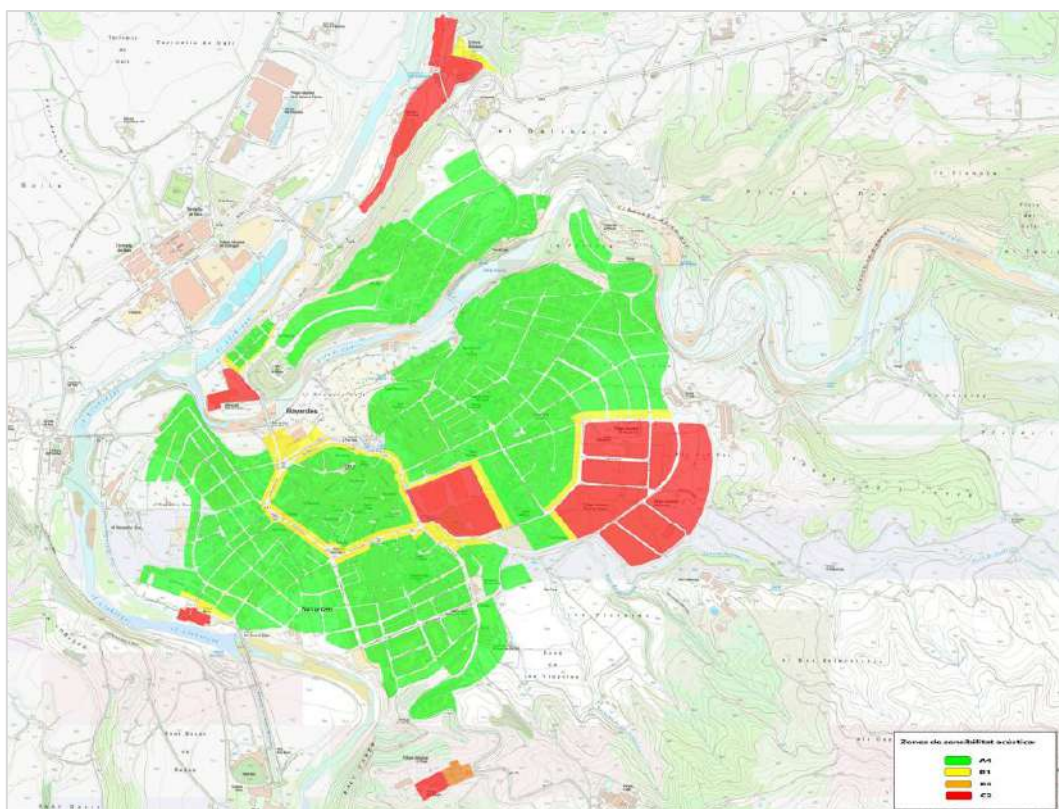
(Exp. nº.: 2024/ 3151)

principalment la proximitat i similitud de les característiques del tram mesurat amb el tram assignat. De tal manera, es va generar el mapa de soroll del municipi, diferenciant entre períodes diürn i nocturn.

El Mapa de Capacitat Acústica del municipi distribueix la superfície total d'1.337.694,17 m<sup>2</sup> entre tres zones de sensibilitat acústica. La zona A4 (predomini residencial) representa el 75,3 % del territori, amb 1.007.754,47 m<sup>2</sup>; la zona B1 (ús mixt residencial i industrial/comercial) abasta el 5,6 %, equivalent a 74.411,8 m<sup>2</sup>; i la zona C2 (predomini industrial) ocupa el 19,1 %, amb 255.527,9 m<sup>2</sup>. Aquesta distribució permet prioritzar la gestió i planificació acústica segons l'ús del sòl i l'exposició al soroll.

En el centre del nucli urbà del municipi, el Mapa de soroll assenyala que la principal font sonora és el trànsit intraurbà, concentrat en l'eix principal representat per la carretera BV-1221, que constitueix la via de major mobilitat dins del municipi. Durant el període diürn, es registren nivells de soroll elevats, mentre que en el període nocturn s'observa una reducció notable a causa de la menor circulació de vehicles; no obstant això, els nivells són encara significatius i requereixen atenció en la gestió acústica.

Cal remarcar també l'elevat nivell de soroll que es grava a la confluència de la carretera BV-1221 i el Passeig dels Font



*Mapa de Capacitat acústica del Municipi de Navarcles, 2014*

## 1.2 OBJECTIUS

L'objectiu principal d'aquesta memòria és l'elaboració del mapa de capacitat acústica del municipi de Navarcles, com a instrument per a la gestió ambiental del soroll, que té com a finalitat evitar, prevenir o reduir la contaminació acústica a la que està exposada la població i la preservació i/o millora de la qualitat acústica del territori.

El mapa de capacitat acústica assigna els nivells d'immissió fixats com a objectius de qualitat en un territori determinat, establint les zones de sensibilitat acústica, que agrupen les parts del territori amb la mateixa percepció acústica, per tres períodes temporals diferenciats: dia, vespre i nit, i on també s'hi incorporen els usos del sòl.

## 1.3 NORMATIVA

**Directiva 2002/49/CE** del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny de 2002, estableix un marc comú a la Unió Europea per a avaluar i gestionar el soroll ambiental. Obliga a elaborar mapes de soroll i plans d'acció per a reduir l'exposició de la població, garantint a més l'accés públic a la informació i la coordinació amb altres polítiques ambientals.

La **Llei 16/2002**, de protecció contra la contaminació acústica, regula la prevenció i correcció del soroll i les vibracions, establint objectius de qualitat acústica i mecanismes de gestió de la contaminació acústica. Assigna als ajuntaments l'elaboració del mapa de capacitat acústica municipal, que identifica els nivells de soroll de les diferents fonts emissores i delimita zones de sensibilitat acústica en àrees urbanes, nuclis de població i, si escau, en el medi natural.

La **Llei 37/2003**, del Soroll, estableix el marc legal per a la prevenció i gestió de la contaminació acústica a Espanya. Assigna als ajuntaments la competència per a aprovar i adaptar ordenances urbanístiques conforme a la normativa estatal, i classifica el territori en àrees acústiques segons l'ús del sòl (residencial, industrial, recreatiu, terciari, sanitari, docent, cultural i natural), definint diferents nivells de protecció enfront del soroll ambiental.

El **Decret 245/2005**, de 8 de novembre, fixa els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica. La promulgació de legislació de l'estat sobre aquesta matèria comporta que les zones de sensibilitat acústica, definides en els mapes de capacitat acústica, hagin de tenir en compte els objectius de qualitat acústica i els diferents usos del sòl.

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, té com a principal finalitat el seu desenvolupament i alhora, assolir l'adequació amb aquells preceptes de caràcter bàsic de la normativa estatal que hi incideixen.

## 2. METODOLOGIA

L'elaboració del mapa de capacitat acústica s'ha efectuat d'acord amb les fases següents:

### Fonts d'informació:

- La proposta de mapa de capacitat acústica realitzada l'any 2014 per una empresa col·laboradora del Departament de Territori i Sostenibilitat, s'ha utilitzat com a base per a la modificació i actualització del mapa de capacitat.
- El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal, o la figura de planejament urbanística aprovada o en procés d'elaboració, per determinar els usos del sòl vigents o planificats.
- Informació sobre activitats, equipaments i queixes per soroll

### 2.1 IDENTIFICACIÓ DELS EMISSORS ACÚSTICS DEL MUNICIPI

Es localitzen i reconeixen els potencials emissors acústics i la seva àrea d'influència:

#### criteris de representació del mapa de soroll

Aquestes fonts poden ser emissors puntuals o emissors lineals. Entre les primeres, es troben els establiments on l'activitat és remarcable per l'emissió de soroll industrial, comercial, de serveis o de lleure.

Les fonts lineals de soroll més importants són les infraestructures de transport viari, així com les principals vies urbanes d'accés a la població i els carrers que concentren un nivell de trànsit important.

També s'identifiquen les zones considerades acústicament sensibles: escoles, hospitals, balnearis, llars d'avis, espais d'interès natural.

### 2.2 TREBALL DE CAMP. MESURA DELS NIVELLS SONORS

Per a l'elaboració del mapa de soroll s'ha dut a terme una campanya de mesurament acústic que inclou **41 punts de mesura de curta durada i 4 de llarga durada**, amb l'objectiu de caracteritzar els nivells de pressió sonora en les diferents zones del municipi.

La metodologia emprada per a totes les mesures realitzades ha seguit les recomanacions presents a les normes ISO 1996-1 i ISO 1996-2, de descripció, mesura i avaluació de soroll ambiental.

#### 2.2.1 Mesures de llarga durada

Els mesuraments de llarga durada permeten registrar l'evolució temporal dels nivells de pressió sonora en un punt determinat durant un període continu de 24 hores. Aquests registres proporcionen informació que facilita l'estimació dels nivells sonors nocturns en funció de la tipologia i l'ús viari, possibilitant la seva

extrapolació a la resta de la xarxa urbana. Així mateix, permeten analitzar la variabilitat dels nivells sonors al llarg del cicle diari i determinar la diferència existent entre els períodes diürn i nocturn.

S'han situat els equips de mesura en edificis municipals. El micròfon de l'equip de mesura se situa a almenys 2 metres de la façana de l'edifici i, en cas contrari, s'efectuen les correccions corresponents. El temps d'integració per a cada mesura a fitxa en 1 minut. El paràmetre obtingut és el nivell equivalent, ponderat A i LAeqT.

D'acord amb la sol·licitud del servei es van establir **4 punts de llarga durada**, les ubicacions del quals s'ha consensuat prèviament amb els serveis tècnics del Municipi. Les ubicacions dels punts es mostren en el pla PN01, en format A3.

Les principals dades recopilades són:

- Codi INE municipi
- Número d'identificació del punt
- Nom del carrer
- Data de la mesura
- Nivells mesurats (LAeq.T, L10, L50, L90).
- Tipus de font emissora (trànsit or activitat)
- Observacions

## 2.2.2 Mesures de curta durada

Amb les mesures de curta durada es poden caracteritzar els nivells d'immissió sonora en un lloc determinat, permetent recopilar informació de l'entorn, amb la qual cosa es realitza l'assignació de nivells sonors als carrers del municipi on es realitzen mesures, tant en horari diürn com en horari nocturn.

Aquest tipus de mesures s'han realitzat sempre en dies laborables, en horari diürn i/o nocturn, i en condicions meteorològiques normals, en absència de pluja i amb velocitat del vent inferior a 5 m/s. El temps d'integració per a cada mesura es fixa, com a mínim, en 10 minuts, situant l'equip de mesura a les voreres del carrer, a una altura de 11,5 metres, i a més de 2 metres de la façana de l'edifici, quan és possible.

Els paràmetres obtinguts han estat el nivell equivalent, ponderat A, LAeqT, i els percentils L10, L50 i L90.

La ubicació dels punts de mesura de curta durada al carrer s'ha triat de manera que la posició fora representativa de les característiques del carrer. En tot moment s'evita mesurar en punts pròxims a zones amb execució d'obres, possibles col·lapses circulatoris i fets puntuals o circumstancials que poden alterar la representativitat de la mesura.

S'han realitzat un total de **41 punts de curta durada** i la seva ubicació es mostra en el pla PN01, en format A3.

Les principals dades recopilades són:

- Codi INE municipi
- Número d'identificació del punt
- Nom del carrer
- Data de la mesura
- Hora inici
- Període D(dia), V(vespre) i N (nit)
- Número sentits y carrils de circulació
- Nivells mesurats (LAeqT, L10, L50, L90)
- Número de vehicles lleugers, pesants i motos (durant el temps de mesura)
- Tipus de font emissora (trànsit or activitat)
- Observacions

### 2.3 EQUIPS UTILITZATS PER A LA REALITZACIÓ DE LES MESURES

Els elements utilitzats per a realitzar el mesurament són els descrits a continuació:

- Sonòmetre integrador analitzador BRÜEL & KJAER model 2260, amb número de sèrie 1823773 i 2497415.
- Calibrador sonor CESVA model CB011, amb número de sèrie T261389.
- Anemòmetre de Cassoletes model Skywatch ATMOS, amb número d'identificació A-402 05/15 (ATEC 31878).
- Sensor de monitoratge CESVA TA120, amb número de sèrie T249953, T249954, T249955, T249956, T249957, T249960 i T249961.

El sonòmetre i el calibrador sonor disposen de la verificació periòdica d'acord amb els criteris establerts a l'ordre de 16 de desembre de 1988, del Ministeri de Foment, i a l'ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinants instruments de mesura (BOE núm. 47, de 24702/2020).

Els registres de camp van ser obtinguts pel personal tècnic del Laboratori d'Acústica de AUDIOTEC Enginyeria Acústica S.A.

A l'annex I, s'adjunten els certificats de verificació periòdica dels equips ocupats durant el treball de camp.

## 3. ANÀLISI DELS RESULTATS DELS PUNTS DE MESURA

### 3.1 MAPES DE RUIDO

Els mesuraments de nivells d'immissió sonora permeten determinar els valors existents en punts concrets del municipi. No obstant això, és necessari disposar de nivells de soroll representatius en la totalitat de les vies incloses en l'àmbit d'estudi.

Per a assignar els nivells sonors en aquells carrers on no s'han efectuat mesuraments, es té en compte la tipologia viària (vies d'accés, principals, secundàries, etc.), la proximitat a altres carrers mesurats, les variacions al llarg del traçat, els encreuaments amb vies de distinta jerarquia i els nivells registrats en vies de característiques similars. Aquesta assignació es realitza per trams de carrer, en primer lloc per al període diürn i, posteriorment, per al període nocturn, considerant a més les diferències dia/nit obtingudes a partir dels mesuraments de llarga durada en carrers o zones anàlogues.

Els períodes horaris emprats en aquest estudi s'estableixen d'acord amb els criteris de la Diputació de Barcelona i de la Generalitat de Catalunya per a l'elaboració de mapes de soroll, tal com es detallen a continuació.

- Període dia: 7:00 h a 23:00 h (16 hores, inclou el període vespre)
- Període nit: 23:00 h a 7:00 h (8 hores)

#### **Criteris de representació del mapa de soroll**

La representació del mapa de soroll s'ha realitzat conforme als criteris establerts per la Diputació de Barcelona i la Generalitat de Catalunya per a l'elaboració de cartografies acústiques municipals, seguint les directrius metodològiques derivades de la normativa vigent i de les normes UNE-ISO 1996.

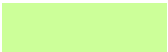







Els nivells sonors es representen mitjançant isòfonas (línies d'igual nivell sonor) i zones de color que identifiquen intervals del nivell continu equivalent  $L_{Aeq}$ , diferenciant els períodes diürn i nocturn. Els rangs de valors i la seva codificació cromàtica s'han definit segons els intervals establerts per a cada període de referència, permetent visualitzar de manera clara les àrees amb major exposició al soroll.

L'assignació de nivells sonors s'ha efectuat per trams, considerant com a tal l'eix central de cada via comprès entre dues interseccions. En conseqüència, un mateix carrer pot incloure trams classificats en diferents categories acústiques en funció de les característiques del trànsit i de l'entorn edificacions.

La norma ISO 1996 proposa una escala cromàtica d'onze colors amb intervals de 5 dB(A) per a la representació gràfica dels nivells mesurats. No obstant això, en el present estudi s'ha adoptat l'escala i els

interval·s definit·s per la Diputació de Barcelona, garantint així la coherència amb els criteris aplicats en els mapes de soroll municipals de l'àmbit provincial.

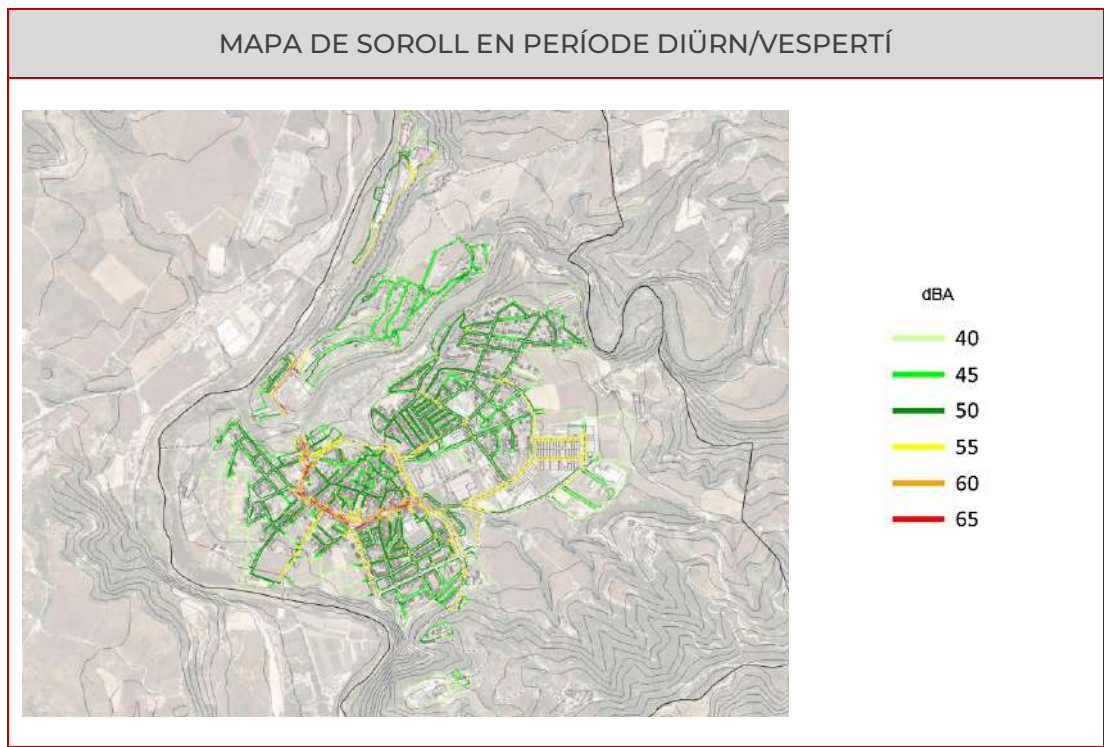
La representació cartogràfica s'ha elaborat sobre la base topogràfica municipal actualitzada, utilitzant el sistema de referència ETRS89 / UTM fus 31N, i els resultats s'expressen en decibels ponderats A [dB(A)], conforme als paràmetres emprats en els mesuraments i estimacions acústiques.

| ESCALA CROMÀTICA NORMALIZADA DE ISÒFONES |         |  |
|--|---------|--|
| Categoria 1:                             | <45     |    |
| Categoria 2:                             | 45 - 49 |    |
| Categoria 3:                             | 50 – 54 |    |
| Categoria 4:                             | 55 – 59 |    |
| Categoria 5:                             | 60 – 64 |  |
| Categoria 6:                             | 65 – 69 |  |
| Categoria 7:                             | 70 – 74 |  |
| Categoria 8:                             | >75     |  |

*Escala cromàtica normalitzada d'isòfonas*

### 3.1.1 Mapa de soroll en horari dia/vespre

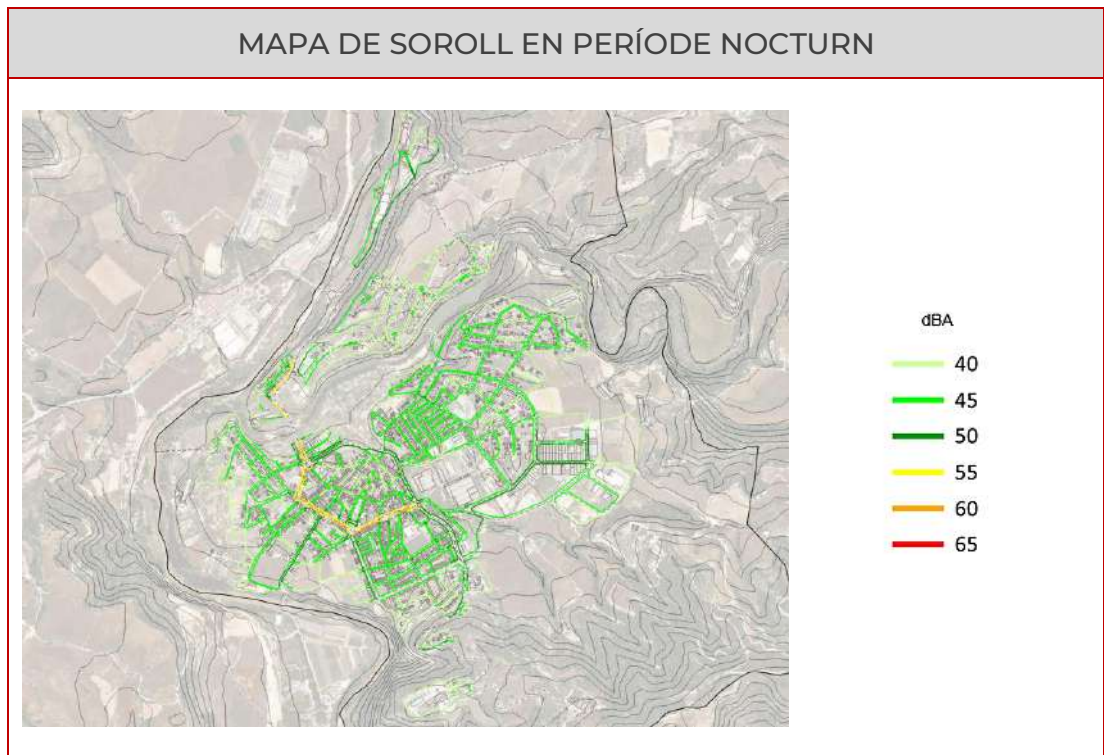
En la figura següent es mostra el mapa de soroll en període dia/vespre, en una vista general del municipi.



En el pla PN02 de l'Annex III es mostra el mapa de soroll en període diürn/vespertí del municipi, en format A3, i a escala 1:10.000.

### 3.1.2 Mapa de soroll en horari nocturn

En la figura següent es mostra el mapa de soroll en període nocturn, en una vista general del municipi.



En el pla PN03 de l'Annex III es mostra el mapa de soroll en període nocturn del municipi, en format A3.

### 3.1.3 Memòria Descriptiva dels mapes de soroll

A partir de la documentació recopilada i de la cartografia disponible, s'ha elaborat un model digital tridimensional del terreny (MDT 3D) corresponent a l'àmbit d'estudi.

En aquest model s'han incorporat les infraestructures viàries, les edificacions, les pantalles acústiques i la resta dels elements cartogràfics rellevants per a la caracterització de l'entorn.

A continuació, es presenta una imatge representativa del model generat.



*Model digital del municipi de Navarcles*

A partir del model digital del terreny, s'ha desenvolupat el model predictiu acústic mitjançant el programari especialitzat CADNAA (Datakustik), el qual compleix amb els estàndards europeus establerts en la Directiva 2002/49/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny de 2002, relativa a l'avaluació i gestió del soroll ambiental.

Una vegada configurat el model cartogràfic, es va procedir a la definició i ajust dels paràmetres de càlcul acústic, aplicant el mètode de càlcul CNOSSOS-EU (*Common Noise Assessment Methods in Europe*), conforme a la metodologia comuna d'avaluació del soroll ambiental a Europa. Aquest mètode es va emprar per a la modelització del soroll procedent d'infraestructures viàries, ferroviàries i industrials presents en el municipi.

A continuació, s'han definit els paràmetres de la malla receptora utilitzada per a l'obtenció dels resultats de càlcul. S'ha establert una reixeta regular que cobreix la totalitat de l'àmbit de modelització, situada a una altura de 4 m sobre el nivell del terreny, i amb una resolució espacial de de 5x5 m entre receptors.

A partir dels nivells de pressió sonora contínua equivalent (LAeq,T) calculats en els punts de la malla, s'han generat els mapes de corbes isòfonas en format línies, que permeten representar la distribució espacial dels nivells sonors en el municipi.

En la taula següent es presenta la relació de nivells sonors equivalents (LAeq,T) obtinguts a partir del model predictiu acústic desenvolupat amb el programari CADNAA (Datakustik).

Els valors s'han assignat en funció de la delimitació parcel·lària del terme municipal d'Navarcles, considerant les característiques urbanístiques, la tipologia viària i les condicions de propagació sonora modelitzades. Aquesta informació constitueix una base tècnica per a la caracterització acústica del territori i la determinació de les zones de sensibilitat acústica previstes en la normativa autonòmica vigent.

| DISTRIBUCIÓ DE NIVELLS |                   |             |            |             |
|------------------------|-------------------|-------------|------------|-------------|
| Interval, en dB(A)     | Horari dia/vespre |             | Horari Nit |             |
|                        | Comptatge         | Percentatge | Comptatge  | Percentatge |
| < 45                   | 155               | 14,73       | 350        | 37,00       |
| 45 - 49                | 199               | 18,92       | 361        | 38,16       |
| 50 – 54                | 293               | 27,85       | 170        | 17,97       |
| 55 – 59                | 256               | 24,34       | 44         | 4,65        |
| 60 – 64                | 145               | 13,78       | 21         | 2,22        |
| 65 – 69                | 4                 | 0,38        | -          | -           |
| 70 – 74                | -                 | -           | -          | -           |
| >75                    | -                 | -           | -          | -           |

*Taula dels Nivells sonors equivalents (LAeq,T) assignats per parcel·la dins del terme municipal*

Tal com s'observa en la taula anterior, durant el període diürn els nivells de pressió sonora equivalents predominants se situen en l'interval comprès entre 50 i 54 dB(A). Més del 61% de les parcel·les del municipi de Navarcles presenten valors inferiors a 55 dB(A), reflectint unes condicions acústiques generalment favorables en la major part de l'àmbit urbà.

(Exp. nº.: 2024/ 3151)

Els nivells compresos entre 60 i 64 dB(A), es localitzen principalment en les parcel·les pròximes a Pg. Àngel Vivó i els nivells de compresos entre 65 i 69 dB(A), a la carretera BV-1221 —via que actua com a eix estructurant del nucli urbà. Aquestes àrees presenten una major exposició al trànsit rodat, identificant-se aquesta font com la principal causa de l'increment sonor en aquests entorns.

Durant el període nocturn, es constata una disminució generalitzada dels nivells sonors, amb valors predominantment inferiors a 50 dB(A), sent aproximadament un 75% de les parcel·les, la qual cosa evidencia la reducció del flux vehicular tant als carrers interns com en les vies d'accés, disminuint així l'afecció acústica en l'entorn residencial.

D'altra banda, les zones industrials del terme municipal es troben adequadament segregades de les àrees residencials, per la qual cosa no es detecta incidència significativa del soroll derivat d'activitats industrials. Quant al sector serveis, destaquen la carretera BV-1221, on la major densitat d'establiments comercials i circulació per als vianants i vehicular contribueix a un increment moderat dels nivells de soroll ambiental en aquestes àrees.

## 3.2 ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL MUNICIPIO

### 3.2.1 Metodologia per a l'elaboració del mapa de capacitat

El mapa de capacitat acústica integra la informació relativa al ús del sòl i les activitats desenvolupades, els nivells de soroll ambiental existents i els criteris i objectius de qualitat acústica establerts per l'Ajuntament d'acord amb la normativa vigent.

Entre tots els factors considerats, el ús del sòl, definit al Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), constitueix l'element més determinant en el procés d'elaboració del mapa de capacitat acústica, atès que condiona la classificació de les zones de sensibilitat acústica i la seva correspondència amb els objectius de qualitat que estableix la reglamentació autonòmica.

Per a la correcta elaboració del mapa de capacitat acústica és preceptiu disposar de la planificació urbanística vigent, amb la delimitació dels usos i tipologies de sòl, i resulta altament recomanable incorporar la informació sobre els nivells de soroll actuals, obtinguda mitjançant un mapa de soroll municipal. Aquesta informació ha de permetre una caracterització precisa de les principals fonts emissores de soroll dins l'àmbit d'estudi, garantint així una assignació coherent de les zones acústiques segons els usos i les activitats existents.

### 3.2.2 Zonificació acústica de RD 1367/2007 i adaptació de la Llei 16/2002 al RD

La classificació acústica del territori urbà pot establir-se mitjançant diversos criteris normatius. En l'àmbit estatal, aquesta es regula a través del Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, del Soroll, mentre que en l'àmbit autonòmic català, el document de referència és el Decret 245/2005, de 8 de novembre, que fixa els criteris tècnics per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica.

La principal diferència entre tots dos marcs normatius radica en el fet que el Reial decret 1367/2007 realitza la zonificació acústica atenent fonamentalment l'ús del sòl, mentre que el Decret 245/2005, complementat per la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica, considera tant els usos urbanístics com els nivells de soroll ambiental i els objectius de qualitat acústica associats a cada zona.

Posteriorment, el Decret 176/2009, de 10 de novembre, va dur a terme l'adaptació dels criteris establerts en la Llei 16/2002 als paràmetres definits per la normativa estatal, assignant a cada zona de sensibilitat acústica una classificació específica en funció dels usos del sòl predominants.

En el present estudi, la determinació de les zones de sensibilitat acústica s'ha realitzat conforme al que es disposa en el Decret 176/2009, les categories del qual es presenten a continuació.

|   |
|---|
| Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl   |
| ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)  |
| (A1) Espais d'interès natural i altres  |
| (A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural   |
| (A3) Habitatges situats al medi rural   |
| (A4) Predomini del sòl d'ús residencial   |
| ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)  |
| (B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents                  |
| (B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)  |
| (B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial   |
| ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)   |
| (C1) Usos recreatius i d'espectacles  |
| (C2) Predomini de sòl d'ús industrial   |
| (C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics |

*Taula de les zones acústiques definides en el Decret 176/2009.*

#### **Criteris de representació del mapa de capacitat**

La representació del mapa de capacitat acústica elaborada en el present estudi s'ha realitzat conforme als criteris tècnics establerts per l'Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental de la Diputació de Barcelona, els quals, al seu torn, es basen en les especificacions contingudes en els annexos del Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es regulen els mapes de capacitat acústica, i les seves modificacions introduïdes pel Decret 176/2009, de 10 de novembre.

D'acord amb aquests criteris, la zonificació acústica s'ha dut a terme considerant els següents principis fonamentals:

- El mapa de capacitat acústica ha de mantenir-se vigent durant tot l'any, excepte modificacions urbanístiques o funcionals significatives.

- El mapa de capacitat acústica té que la totalitat del sòl urbà i urbanitzable, així com els sectors de desenvolupament previstos en el planejament urbanístic aprovat.
- La zonificació s'ha determinat principalment en funció de l'ús predominant del sòl definit en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM).
- En les zones residencials consolidades, la classificació predominant correspon a la categoria A4 (ús residencial). Les zones urbanitzades classificades com A4 i B1 mantenen els mateixos objectius de qualitat acústica, per la qual cosa una major presència de trànsit no implica necessàriament la seva reclassificació d'A4 a B1.
- La zona B1 es considera adequada com a àrea de transició entre zones residencials i àrees industrials, en disposar de valors límit més elevats per a les activitats.
- De manera excepcional es pot considerar una zona o bloc de cases dins d'una zona B3 (àrees afectades per sòl d'ús industrial). I només de manera molt excepcional es pot considerar algun habitatge puntual dins d'una zona C1 o C2 (exemple: un habitatge dins d'un polígon industrial).
- L'existència de locals comercials en planta baixa no implica necessàriament una reclassificació acústica, ja que els valors objectiu i límit en ambient interior per als habitatges romanen uniformes.
- Les transicions entre zones no han de superar una diferència de 5 dBA entre els valors límit d'immissió. En aquest sentit, no es consideren compatibles, per exemple, les zones A2 amb B1, B2 o B3, ni A4 amb B3.
- No existeix un criteri únic per a establir aquesta zona de transició, poden influir molts factors, com, per exemple, tipologia de les edificacions, el trànsit existent, la tipologia i orografia de l'entorn i les característiques pròpies dels emissors acústics. Així i tot, en general, es considera raonable que, a les cantonades de carrers zonificats amb categories diferents dins de zones urbanes compactes, es prolongui la zonificació més permissiva el doble de l'amplària del carrer més estret.
- Els interiors de poma residencials, en estar menys exposats al trànsit, poden classificar-se amb valors límit corresponents a zones A2 o A3, la qual cosa ha de constar expressament en l'ordenança municipal.
- Amb la finalitat de preservar la qualitat acústica en aquests espais, han de controlar-se les fonts puntuals, com a unitats exteriors de climatització o altres instal·lacions tècniques.
- Les cases rurals aïllades habitades s'han de zonificar, en principi, com a zona A3. Si tenen activitats pròximes (p. ex. granges) es poden zonificar com a zona A4.
- Quant a l'extensió de les zones de sensibilitat acústica, es recomana evitar una segmentació excessiva del territori, prioritzant la coherència espacial. En conseqüència, els equipaments

escolars o esportius situats en àrees residencials mantenen, en general, la categoria A4 de l'entorn immediat.

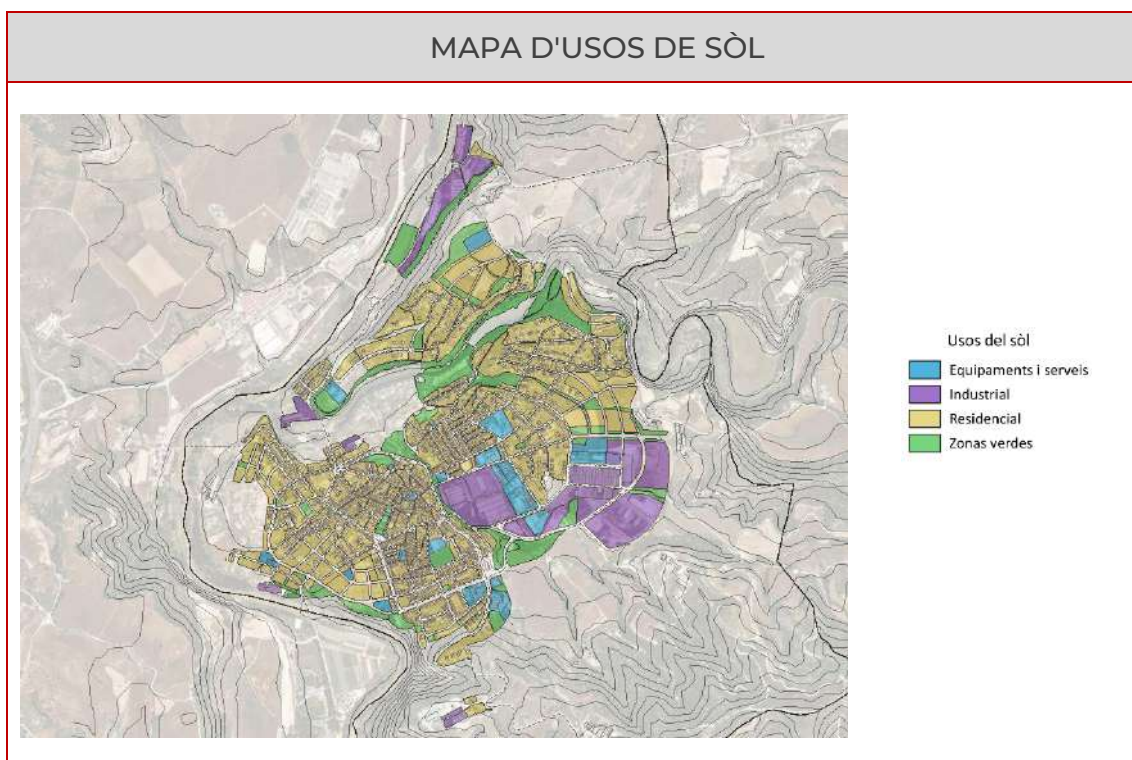
La representació gràfica de les àrees acústiques s'ha realitzat mitjançant polígons d'illes, aplicant l'escala cromàtica establerta en el Decret 245/2005, modificada segons el Decret 176/2009.

Així mateix, les zones verdes i espais lliures, tot i que es localitzen sobre sòl urbà o urbanitzable, no han estat objecte d'assignació acústica específica, donat el seu caràcter d'espais no edificables i d'ús públic discontinu. D'altra banda, els sectors destinats a equipaments s'han classificat en coherència amb la zonificació acústica de l'entorn immediat, atès el principi d'integració funcional i territorial establert en el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'adapta la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica.

### 3.2.3 Mapa d'usos del sòl

Com s'ha indicat anteriorment, el planejament urbanístic vigent constitueix una de les eines fonamentals per a l'elaboració del mapa de capacitat acústica, en proporcionar la base normativa sobre els usos i qualificacions del sòl.

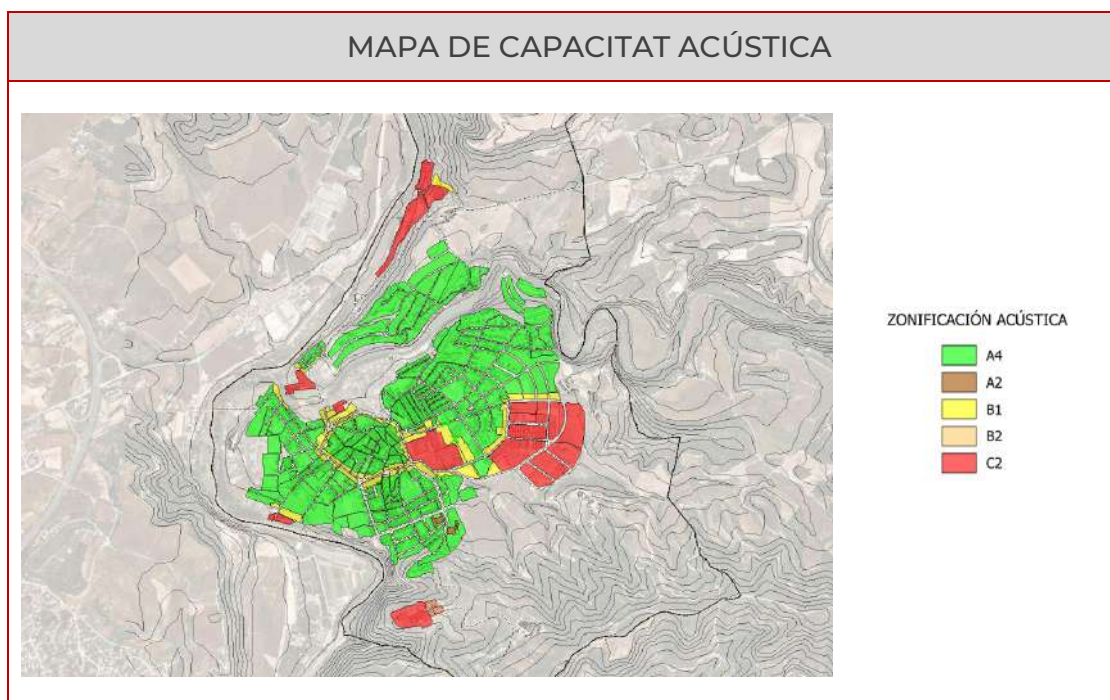
En aquest sentit, la informació urbanística utilitzada en el present estudi procedeix del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC) i del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya (RPUC), fonts oficials que permeten identificar la classificació del sòl i el seu ús predominant conforme al planejament municipal aprovat.



En el pla PN04 de l'Annex III es mostra el mapa d'Usos de sòl del municipi, en format A3.

### 3.2.4 Proposta del Mapa de Capacitat Acústica

En la figura següent, es mostra la proposta del mapa de capacitat del municipi de Navarcles.



En el pla PN05 de l'Annex III, es presenta el Mapa de capacitat acústica del municipi, en format A3.

Cal esmentar que el mapa de capacitat és una proposta i, per tant, la classificació de zones acústiques definitives haurà de seguir el curs legal habitual mitjançant l'aprovació pel ple de l'Ajuntament

### 3.2.5 Memòria Tècnica del mapa de capacitat acústica

La informació recopilada ha permès definir les zones de sensibilitat acústica, enteses com a àmbits territorials homogenis quant a la seva capacitat acústica i als usos del sòl que en ells es desenvolupen, d'acord amb el que s'estableix en el Decret 176/2009, de 10 de novembre.

El mapa de capacitat acústica s'ha elaborat en format digital mitjançant tecnologia SIG (Sistema d'Informació Geogràfica), prenent com a referència el Mapa de Capacitat Acústica de 2014 i la base cartogràfica del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), concretament l'Ortofoto de Catalunya 1:5.000 (UTM 31N – ETRS89).

Complementàriament, es van realitzar 41 mesuraments de curta durada i 4 mesuraments de llarga durada en diferents punts estratègics del terme municipal d'Navarcles, seleccionats per la seva representativitat acústica i la diversitat d'usos urbans presents. Aquests mesuraments han permès actualitzar el diagnòstic acústic existent i validar els resultats del model predictiu, proporcionant una base tècnica actualitzada per a l'elaboració de la nova proposta del mapa de capacitat acústica municipal.

➤ Zona A2. Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural

En el mapa de capacitat acústica municipal proposat, es delimiten com a zona A2 els centres docents, hospitalaris, balnearis, i en general aquells usos que demanin una especial protecció contra la contaminació acústica, en ambient exterior. Un exemple d'això és l'Escola Municipal de Música de Navarcles, delimitat com a zona A2.

En el cas altres equipaments o usos que podrien encaixar en la zonificació A2, s'ha optat pel criteri de la integració amb l'entorn que els envolta.

➤ Zona A4. Predomini del sòl d'ús residencial

Les zones de sensibilitat acústica alta (A4) són majoritàriament predominants en el municipi i es corresponen principalment amb el sòl d'ús residencial. No obstant això, les edificacions situades en les primeres línies enfront de les principals infraestructures viàries presenten una major exposició al soroll ambiental, en particular aquelles pròximes a la carretera BV-1221, que travessa longitudinalment el nucli urbà i Passeig dels Fonts,

➤ Zona B1. Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents

S'ha considerat una zona de sensibilitat acústica moderada per a aquelles àrees que, encara que són residencials, queden directament exposades a la carretera BV-1221 i el Passeig dels Fonts.

D'altra banda, s'han assignat zones B1 a causa de les transicions entre zones industrials i residencials en la primera filera d'habitatges pròxim al Polígon industrial.

Els habitatges pròxims a les explotacions ramaderes i a les activitats permeses en sòl rústic segons la normativa urbanística, encara que no estiguin delimitades al mapa, es consideren com (B1).

➤ Zona C2. Predomini del sòl d'ús industrial

Pel que fa a la zona de sensibilitat acústica baixa, s'ha inclòs els polígons industrials i el sòl classificat com a industrial (C2).

➤ Determinació de la zonificació acústica per a habitatges en medi rural i/o agrari fora del nucli urbà

Els habitatges situats en sòl rural o agrari, fora del nucli urbà del municipi, que no apareixen representats gràficament als plànols del mapa de capacitat acústica, s'assignaran a una zona segons els criteris següents:

- **Zona A3:** Quan es compleixin totes aquestes condicions:
  - Destinats a ús residencial, ja sigui temporal o permanent.
  - No formen part d'un nucli de població.
  - Estan ubicats en sòl no urbanitzable i no contradiuen la normativa urbanística vigent.
- **Zona A4**
  - Si no compleixen els requisits anteriors.
  - Si compleixen els requisits, però hi ha una activitat propera que pugui generar soroll.
- **Zona B1**
  - Si compleixen els requisits, però hi ha una zona industrial o una infraestructura propera.

### 3.3 MAPA DE SUPERACIONS

La superació dels objectius de qualitat acústica es produeix quan la diferència entre el valor límit assignat a una determinada zona de sensibilitat acústica —segons el mapa de capacitat acústica— i el nivell de soroll associat a la parcel·la corresponent, representat en el mapa de soroll, resulta negativa.

És a dir, es considera que existeix superació quan el nivell sonor real excedeix el valor màxim admissible per la normativa per a l'ús i la zona acústica en qüestió.

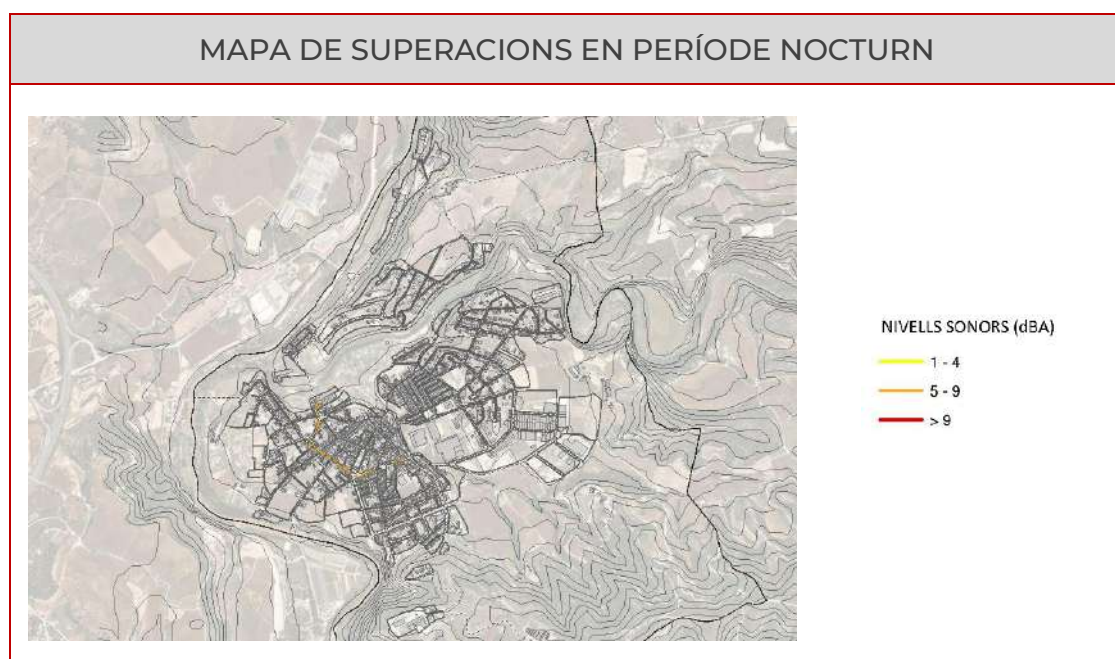
A partir del contrast entre els valors límit del mapa de capacitat i els nivells d'immissió sonora obtinguts, s'han elaborat els següents mapes de superació de nivells límit:

- Mapa de superació dels nivells límit d'immissió diürns.
- Mapa de superació dels nivells límit d'immissió nocturns.

En aquells casos en què una parcel·la es troba en el límit entre dues zones acústiques amb diferents objectius de qualitat acústica, s'ha aplicat, per als càlculs, el valor límit més restrictiu, de conformitat amb els criteris establerts pel Decret 176/2009, de 10 de novembre.

En el municipi de Navarcles no s'identifiquen superacions dels valors límit del Decret 176/2009 durant el període dia-tard. No obstant això, s'han detectat dues superacions puntuals durant el període nocturn, associades a edificacions en primera línia enfront de la carretera BV-1221. Aquest cas de superació aconseguix els 5 dB(A) respecte dels valors límit d'immissió definits pel Decret 176/2009, la qual cosa fa recomanable la consideració de mesures i plans d'actuació acústica en aquestes localitzacions.

En la següent figura, es mostra la proposta del mapa de superacions en horari nocturn del municipi de Navarcles.



## 4. PROPOSTES DE MILLORA

Considerant la diversitat i abast de les actuacions necessàries per a una gestió eficaç de la contaminació acústica en el municipi, es proposa la creació d'un grup de coordinació multidisciplinària dins de l'Ajuntament. Aquest grup haurà d'estar integrat per personal tècnic dels departaments amb competències directes o indirectes en matèria acústica, com ara urbanisme, medi ambient, serveis públics, trànsit i activitats, entre altres.

Així mateix, es recomana la constitució d'una ponència interdisciplinària que actuï com a òrgan intern d'anàlisi i consens, garantint la coherència tècnica en la planificació i execució de les mesures de millora de la qualitat acústica urbana.

De manera complementària, es plantegen les següents actuacions generals de millora:

- Ús de paviments sonorredutores en les vies que requereixin repavimentació, amb la finalitat de disminuir les emissions acústiques associades al trànsit.
- Reforç dels controls de soroll emès per vehicles, tant públics com privats, mitjançant inspeccions periòdiques.
- Implementació de campanyes de sensibilització ciutadana orientades a fomentar comportaments respectuosos amb l'entorn acústic.
- Reforç de la coordinació amb les administracions responsables d'infraestructures viàries, amb l'objectiu de promoure mesures de pacificació del trànsit i reducció de nivells sonors en les zones classificades com més sensibles.

## ANNEXOS

**ANNEX I.** CERTIFICATS DE VERIFICACIÓ PERIÒDICA DELS EQUIPS DE MESURA

# 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](http://www.lacainac.es) – [lacainac@i2a2.upm.es](mailto:lacainac@i2a2.upm.es)

|                       |   |
|-----------------------|---|
| TIPO DE VERIFICACIÓN: | PERIÓDICA   |
| INSTRUMENTO:          | SONÓMETRO   |
| MARCA:                | Brüel & Kjaer<br>MICRÓFONO: Brüel & Kjaer PREAMPLIFICADOR: Brüel & Kjaer  |
| MODELO:               | 2260<br>MICRÓFONO: 4189 PREAMPLIFICADOR: ZC 0026  |
| NÚMERO DE SERIE:      | 1823773, CANAL: N/A<br>MICRÓFONO: 1836542 PREAMPLIFICADOR: No especificado<br>NÚMERO IDENTIFICACIÓN: 0623-I-47-000780 |
| EXPEDIDO A:           | AUDIOTEC, S.A.<br>C/ Juanelo Turriano, 4 Parq. Tecn. Boecillo, P28 -30<br>47151 Boecillo VALLADOLID                   |
| FECHA VERIFICACIÓN:   | 18/07/2024  |
| CÓDIGO CERTIFICADO:   | 24LAC27960F01   |
| REGISTRO DE AJUSTE:   | -27.8 dB re 1V/Pa (18/07/2024)  |
| PRECINTOS:            | 16-I-0211078 (lateral) 16-I-0211077 (interno)   |

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

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](http://www.lacainac.es) – [lacainac@i2a2.upm.es](mailto:lacainac@i2a2.upm.es)

TIPO DE VERIFICACIÓN: PERIÓDICA

INSTRUMENTO: CALIBRADOR ACÚSTICO

MARCA: CESVA

MODELO: CB011

NÚMERO DE SERIE: T261389  
NÚMERO IDENTIFICACIÓN: 0623-I-47-009502

EXPEDIDO A: AUDIOTEC, S.A.  
C/ Juanelo Turriano, 4 Parq. Tecn. Boecillo, P28 -30  
47151 Boecillo VALLADOLID

FECHA VERIFICACIÓN: 17/02/2025

PRECINTOS: 180361 (lateral)

CÓDIGO CERTIFICADO: 25LAC29007F01

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.



# 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](http://www.lacainac.es) – [lacainac@i2a2.upm.es](mailto:lacainac@i2a2.upm.es)

|                       |  |
|-----------------------|--|
| TIPO DE VERIFICACIÓN: | PERIÓDICA  |
| INSTRUMENTO:          | SONÓMETRO  |
| MARCA:                | Brüel & Kjaer<br>MICRÓFONO: Brüel & Kjaer PREAMPLIFICADOR: Brüel & Kjaer                                   |
| MODELO:               | 2260<br>MICRÓFONO: 4189 PREAMPLIFICADOR: ZC 0026   |
| NÚMERO DE SERIE:      | 2497415, CANAL: N/A<br>MICRÓFONO: 3232183 PREAMPLIFICADOR: 3463<br>NÚMERO IDENTIFICACIÓN: 0623-I-47-000512 |
| EXPEDIDO A:           | AUDIOTEC, S.A.<br>C/ Juanelo Turriano, 4 Parq. Tecn. Boecillo, P28 -30<br>47151 Boecillo VALLADOLID        |
| FECHA VERIFICACIÓN:   | 20/03/2025   |
| CÓDIGO CERTIFICADO:   | 25LAC29216F01  |
| REGISTRO DE AJUSTE:   | -27.5 dB re 1V/Pa (09/03/2021)   |
| PRECINTOS:            | 16-I-0225017 (lateral) 16-I-0217640 (interno)  |

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.



(Exp. nº.: 2024/ 3151)

**ANNEX II**      FITXES DE MESURA



FITXA DE MESURA  
MESURES DE CURTA DURADA



| Codi:        | PN_02                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Carrer Canigó                   |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 19:01:07                        |  |
| LAEQ:        | 54,0                            |  |
| LAF10:       | 51,6                            |  |
| LAF50:       | 46,2                            |  |
| LAF90:       | 43,2                            |  |

| Codi:        | PN_03                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Carrer Serra del<br>Cadí        |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 19:17:25                        |  |
| LAEQ:        | 47,4                            |  |
| LAF10:       | 49,2                            |  |
| LAF50:       | 44,4                            |  |
| LAF90:       | 41,4                            |  |

| Codi:        | PN_04                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Carrer Pedraforca               |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 19:29:13                        |  |
| LAEQ:        | 43,2                            |  |
| LAF10:       | 45,2                            |  |
| LAF50:       | 41,4                            |  |
| LAF90:       | 38,2                            |  |

| Codi:        | PN_21                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Carrer Balmes                   |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 19:58:50                        |  |
| LAEQ:        | 51,3                            |  |
| LAF10:       | 50,8                            |  |
| LAF50:       | 44,0                            |  |
| LAF90:       | 39,8                            |  |

| Codi:        | PN_22                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | BV-1221/Ctra. De<br>Manresa     |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 20:12:02                        |  |
| LAEQ:        | 65,9                            |  |
| LAF10:       | 69,8                            |  |
| LAF50:       | 61,2                            |  |
| LAF90:       | 51,8                            |  |

| Codi:        | PN_24                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | BV-1221/Passeig<br>Cervantes    |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 20:23:58                        |  |
| LAEQ:        | 66,3                            |  |
| LAF10:       | 69,6                            |  |
| LAF50:       | 62,6                            |  |
| LAF90:       | 54,4                            |  |



FITXA DE MESURA  
MESURES DE CURTA DURADA



| Codi:        | PN_35                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Carrer Monestir                 |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 7:46:51                         |  |
| LAEQ:        | 56,6                            |  |
| LAF10:       | 59,0                            |  |
| LAF50:       | 47,8                            |  |
| LAF90:       | 41,0                            |  |

| Codi:        | PN_18                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Pg. Àngel Vivó                  |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 8:24:02                         |  |
| LAEQ:        | 67,5                            |  |
| LAF10:       | 69,6                            |  |
| LAF50:       | 58,2                            |  |
| LAF90:       | 50,0                            |  |

| Codi:        | PN_29                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Carrer Catalunya                |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 8:50:04                         |  |
| LAEQ:        | 57,8                            |  |
| LAF10:       | 61,6                            |  |
| LAF50:       | 50,4                            |  |
| LAF90:       | 43,6                            |  |

| Codi:        | PN_30                                |  |
|--------------|--------------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773      |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389             |  |
| Municipi:    | Navarces                             |  |
| Carrer       | Carrer Jesús /<br>Placa Sant Valentí |  |
| Data:        | 26/05/2025                           |  |
| Hora inici:  | 9:02:26                              |  |
| LAEQ:        | 57,1                                 |  |
| LAF10:       | 53,8                                 |  |
| LAF50:       | 45,6                                 |  |
| LAF90:       | 40,6                                 |  |

| Codi:        | PN_26                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | BV-1221 / Carrer<br>de la Sort  |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 9:36:53                         |  |
| LAEQ:        | 64,3                            |  |
| LAF10:       | 67,0                            |  |
| LAF50:       | 56,4                            |  |
| LAF90:       | 47,4                            |  |

| Codi:        | PN_40                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Placa del General<br>Prim       |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 9:50:18                         |  |
| LAEQ:        | 53,8                            |  |
| LAF10:       | 57,0                            |  |
| LAF50:       | 45,2                            |  |
| LAF90:       | 40,6                            |  |



# FITXA DE MESURA MESURES DE CURTA DURADA



| Codi:        | PN_19                             |  |
|--------------|-----------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773   |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389          |  |
| Municipi:    | Navarcles                         |  |
| Carrer       | BV-1221 / Carrer de<br>la Creueta |  |
| Data:        | 26/05/2025                        |  |
| Hora inici:  | 10:04:14                          |  |
| LAEQ:        | 67,7                              |  |
| LAF10:       | 68,6                              |  |
| LAF50:       | 59,8                              |  |
| LAF90:       | 54,0                              |  |

| Codi:        | PN_20                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Av. Generalitat                 |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 10:26:59                        |  |
| LAEQ:        | 58,9                            |  |
| LAF10:       | 61,4                            |  |
| LAF50:       | 47,8                            |  |
| LAF90:       | 43,2                            |  |

| Codi:        | PN_39                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Carrer Rcafort                  |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 10:42:22                        |  |
| LAEQ:        | 52,2                            |  |
| LAF10:       | 54,4                            |  |
| LAF50:       | 48,4                            |  |
| LAF90:       | 42,4                            |  |

| Codi:        | PN_32                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Carrer Valentí<br>Vintró        |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 10:53:49                        |  |
| LAEQ:        | 61,5                            |  |
| LAF10:       | 59,2                            |  |
| LAF50:       | 50,0                            |  |
| LAF90:       | 44,0                            |  |

| Codi:        | PN_38                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Av. Generalitat                 |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 11:04:43                        |  |
| LAEQ:        | 49,7                            |  |
| LAF10:       | 52,0                            |  |
| LAF50:       | 44,4                            |  |
| LAF90:       | 40,6                            |  |

| Codi:        | PN_25                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | C.Pau Clarís                    |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 12:00:31                        |  |
| LAEQ:        | 56,9                            |  |
| LAF10:       | 60,0                            |  |
| LAF50:       | 44,4                            |  |
| LAF90:       | 40,6                            |  |



FITXA DE MESURA  
MESURES DE CURTA DURADA



| Codi:        | PN_31                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Carrer Ametller                 |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 12:13:09                        |  |
| LAEQ:        | 54,8                            |  |
| LAF10:       | 58,4                            |  |
| LAF50:       | 53,2                            |  |
| LAF90:       | 43,4                            |  |

| Codi:        | PN_15                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Avinguda Lluís<br>Companys      |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 12:47:13                        |  |
| LAEQ:        | 42,8                            |  |
| LAF10:       | 46,6                            |  |
| LAF50:       | 38,8                            |  |
| LAF90:       | 32,2                            |  |

| Codi:        | PN_08                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Carrer Castellet                |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 13:06:46                        |  |
| LAEQ:        | 39,1                            |  |
| LAF10:       | 41,0                            |  |
| LAF50:       | 34,4                            |  |
| LAF90:       | 32,0                            |  |

| Codi:        | PN_07                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Camí del Galobart               |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 13:50:06                        |  |
| LAEQ:        | 56,8                            |  |
| LAF10:       | 54,2                            |  |
| LAF50:       | 50,4                            |  |
| LAF90:       | 49,8                            |  |

| Codi:        | PN_09                             |  |
|--------------|-----------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 1823773   |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389          |  |
| Municipi:    | Navarces                          |  |
| Carrer       | Carrer Font de<br>Santa Margarida |  |
| Data:        | 27/05/2025                        |  |
| Hora inici:  | 14:00:17                          |  |
| LAEQ:        | 44,1                              |  |
| LAF10:       | 45,4                              |  |
| LAF50:       | 41,4                              |  |
| LAF90:       | 38,8                              |  |

| Codi:        | PN_01                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | BV-1221                         |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 19:02:34                        |  |
| LAEQ:        | 65,0                            |  |
| LAF10:       | 62,8                            |  |
| LAF50:       | 59,6                            |  |
| LAF90:       | 57,5                            |  |



# FITXA DE MESURA MESURES DE CURTA DURADA



| Codi:        | PN_05                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Carrer Pedraforca               |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 19:14:08                        |  |
| LAEQ:        | 53,9                            |  |
| LAF10:       | 57,1                            |  |
| LAF50:       | 50,3                            |  |
| LAF90:       | 52,4                            |  |

| Codi:        | PN_06                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Camí del Galobart               |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 19:31:16                        |  |
| LAEQ:        | 57,2                            |  |
| LAF10:       | 55,6                            |  |
| LAF50:       | 50,3                            |  |
| LAF90:       | 52,4                            |  |

| Codi:        | PN_37                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Passeig Bonavista               |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 19:52:39                        |  |
| LAEQ:        | 52,0                            |  |
| LAF10:       | 51,7                            |  |
| LAF50:       | 49,6                            |  |
| LAF90:       | 47,4                            |  |

| Codi:        | PN_34                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Carrer Santiago<br>Rusinol      |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 20:02:32                        |  |
| LAEQ:        | 55,0                            |  |
| LAF10:       | 59,2                            |  |
| LAF50:       | 56,2                            |  |
| LAF90:       | 54,2                            |  |

| Codi:        | PN_33                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Carrer Reial                    |  |
| Data:        | 26/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 20:12:32                        |  |
| LAEQ:        | 51,9                            |  |
| LAF10:       | 54,4                            |  |
| LAF50:       | 50,1                            |  |
| LAF90:       | 49,8                            |  |

| Codi:        | PN_27                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarces                        |  |
| Carrer       | Carrer Ubac                     |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 7:47:30                         |  |
| LAEQ:        | 56,5                            |  |
| LAF10:       | 55,3                            |  |
| LAF50:       | 50,7                            |  |
| LAF90:       |                                 |  |



**FITXA DE MESURA**  
**MESURES DE CURTA DURADA**



| Codi:               | <i>PN_17</i>                    |  |
|---------------------|---------------------------------|--|
| <b>Analitzador:</b> | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| <b>Calibrador:</b>  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| <b>Municipi:</b>    | Navarcles                       |  |
| <b>Carrer</b>       | Carrer del Textil               |  |
| <b>Data:</b>        | 27/05/2025                      |  |
| <b>Hora inici:</b>  | 8:21:25                         |  |
| <b>LAEQ:</b>        | <b>62,0</b>                     |  |
| <b>LAF10:</b>       | 60,1                            |  |
| <b>LAF50:</b>       | 52,8                            |  |
| <b>LAF90:</b>       | 50,1                            |  |

| Codi:               | <i>PN_28</i>                    |  |
|---------------------|---------------------------------|--|
| <b>Analitzador:</b> | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| <b>Calibrador:</b>  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| <b>Municipi:</b>    | Navarcles                       |  |
| <b>Carrer</b>       | Carrer del Textil               |  |
| <b>Data:</b>        | 27/05/2025                      |  |
| <b>Hora inici:</b>  | 8:28:46                         |  |
| <b>LAEQ:</b>        | <b>59,3</b>                     |  |
| <b>LAF10:</b>       | 62,2                            |  |
| <b>LAF50:</b>       | 52,8                            |  |
| <b>LAF90:</b>       | 53,4                            |  |

| Codi:               | <i>PN_36</i>                    |  |
|---------------------|---------------------------------|--|
| <b>Analitzador:</b> | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| <b>Calibrador:</b>  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| <b>Municipi:</b>    | Navarcles                       |  |
| <b>Carrer</b>       | Carrer Pla del Cos              |  |
| <b>Data:</b>        | 27/05/2025                      |  |
| <b>Hora inici:</b>  | 8:41:06                         |  |
| <b>LAEQ:</b>        | <b>51,9</b>                     |  |
| <b>LAF10:</b>       | 57,0                            |  |
| <b>LAF50:</b>       | 51,7                            |  |
| <b>LAF90:</b>       | 52,3                            |  |

| Codi:               | <i>PN_23</i>                    |  |
|---------------------|---------------------------------|--|
| <b>Analitzador:</b> | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| <b>Calibrador:</b>  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| <b>Municipi:</b>    | Navarcles                       |  |
| <b>Carrer</b>       | Camí de l'Angla                 |  |
| <b>Data:</b>        | 27/05/2025                      |  |
| <b>Hora inici:</b>  | 8:58:48                         |  |
| <b>LAEQ:</b>        | <b>61,4</b>                     |  |
| <b>LAF10:</b>       | 60,4                            |  |
| <b>LAF50:</b>       | 55,2                            |  |
| <b>LAF90:</b>       | 52,0                            |  |

| Codi:               | <i>PN_14</i>                    |  |
|---------------------|---------------------------------|--|
| <b>Analitzador:</b> | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| <b>Calibrador:</b>  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| <b>Municipi:</b>    | Navarcles                       |  |
| <b>Carrer</b>       | Carrer Calders                  |  |
| <b>Data:</b>        | 27/05/2025                      |  |
| <b>Hora inici:</b>  | 9:09:42                         |  |
| <b>LAEQ:</b>        | <b>54,0</b>                     |  |
| <b>LAF10:</b>       | 51,8                            |  |
| <b>LAF50:</b>       | 50,3                            |  |
| <b>LAF90:</b>       | 47,5                            |  |

| Codi:               | <i>PN_12</i>                    |  |
|---------------------|---------------------------------|--|
| <b>Analitzador:</b> | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| <b>Calibrador:</b>  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| <b>Municipi:</b>    | Navarcles                       |  |
| <b>Carrer</b>       | Av. Piscines í<br>Esports       |  |
| <b>Data:</b>        | 27/05/2025                      |  |
| <b>Hora inici:</b>  | 12:24:36                        |  |
| <b>LAEQ:</b>        | <b>56,4</b>                     |  |
| <b>LAF10:</b>       | 56,5                            |  |
| <b>LAF50:</b>       | 52,6                            |  |
| <b>LAF90:</b>       | 51,8                            |  |



FITXA DE MESURA  
MESURES DE CURTA DURADA



| Codi:        | PN_41                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Carrer Montcau                  |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 12:42:01                        |  |
| LAEQ:        | 50,3                            |  |
| LAF10:       | 54,1                            |  |
| LAF50:       | 49,3                            |  |
| LAF90:       | 49,6                            |  |

| Codi:        | PN_11                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Carrer Montcau                  |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 12:48:50                        |  |
| LAEQ:        | 50,1                            |  |
| LAF10:       | 50,8                            |  |
| LAF50:       | 46,1                            |  |
| LAF90:       | 46,5                            |  |

| Codi:        | PN_13                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Carrer Montseny                 |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 12:56:53                        |  |
| LAEQ:        | 41,1                            |  |
| LAF10:       | 39,6                            |  |
| LAF50:       | 35,6                            |  |
| LAF90:       | 33,3                            |  |

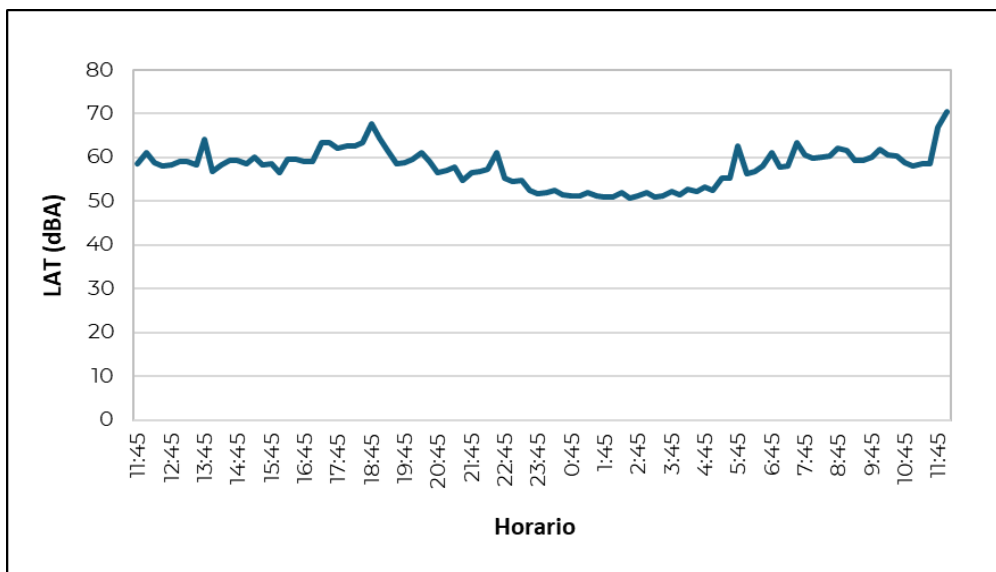
| Codi:        | PN_10                           |  |
|--------------|---------------------------------|--|
| Analitzador: | BRÜEL & KJAER<br>2260 - 2497415 |  |
| Calibrador:  | CESVA CB011 -<br>T261389        |  |
| Municipi:    | Navarcles                       |  |
| Carrer       | Carrer Santpedor                |  |
| Data:        | 27/05/2025                      |  |
| Hora inici:  | 13:04:49                        |  |
| LAEQ:        | 59,0                            |  |
| LAF10:       | 39,6                            |  |
| LAF50:       | 36,0                            |  |
| LAF90:       | 33,4                            |  |



# FITXA DE MESURA MESURES DE LLARGA DURADA




| Codi        | PN_Carrer_Fortia_Sola_T1 |   |
|-------------|--------------------------|---|
| Municipi:   | Navarces                 |  |
| Carrer      | Carrer de Fortià Solà    |   |
| Data inici: | 26/05/2025               |   |
| Data final: | 27/05/2025               |   |
| Hora inici: | 11:28                    |   |
| Hora final: | 11:36                    |   |
| LAEQ:       | 59,8                     |   |
| LAF10_D:    | 63,7                     |   |
| LAF10_V:    | 60,2                     |   |
| LAF10_N:    | 56,9                     |   |
| LAF50_D:    | 58,3                     |   |
| LAF50_V:    | 55,2                     |   |
| LAF50_N:    | 51,1                     |   |
| LAF90_D:    | 54,0                     |   |
| LAF90_V:    | 50,9                     |   |
| LAF90_N:    | 50,8                     |   |

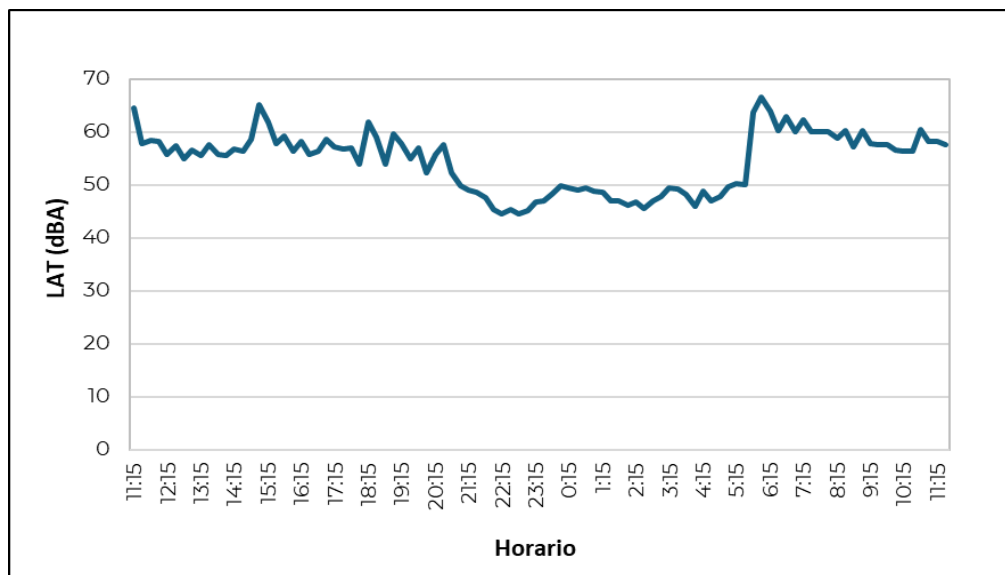




# FITXA DE MESURA MESURES DE LLARGA DURADA



| Codi        | PN_Casa de campo_T5 |   |
|-------------|---------------------|---|
| Municipi:   | Navarcles           |  |
| Carrer      | Camí de l'Angla     |   |
| Data inici: | 26/05/2025          |   |
| Data final: | 27/05/2025          |   |
| Hora inici: | 11:15:00            |   |
| Hora final: | 11:57:00            |   |
| LAEQ:       | 57,6                |   |
| LAF10_D:    | 60,0                |   |
| LAF10_V:    | 49,6                |   |
| LAF10_N:    | 60,7                |   |
| LAF50_D:    | 55,6                |   |
| LAF50_V:    | 46,2                |   |
| LAF50_N:    | 48,4                |   |
| LAF90_D:    | 52,1                |   |
| LAF90_V:    | 44,3                |   |
| LAF90_N:    | 45,7                |   |



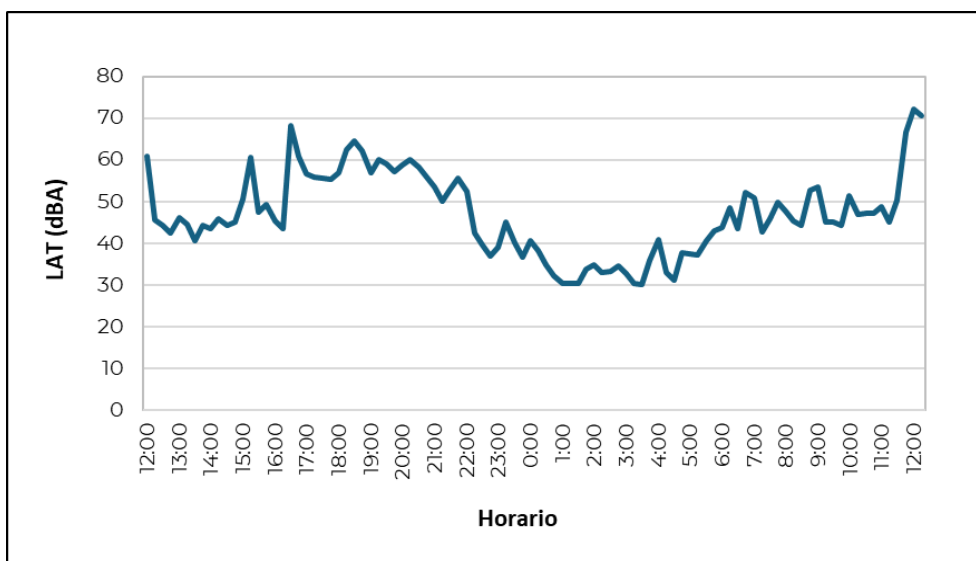


# FITXA DE MESURA

## MESURES DE LLARGA DURADA



| Codi        | PN_Pavello_Municipal_T2 |   |
|-------------|-------------------------|---|
| Municipi:   | Navarcles               |  |
| Carrer      | Carrer Joaquim Blume    |   |
| Data inici: | 26/05/2025              |   |
| Data final: | 27/05/2025              |   |
| Hora inici: | 12:02:00                |   |
| Hora final: | 12:02:00                |   |
| LAEQ:       | 55,4                    |   |
| LAF10_D:    | 61,8                    |   |
| LAF10_V:    | 56,2                    |   |
| LAF10_N:    | 43,6                    |   |
| LAF50_D:    | 51,7                    |   |
| LAF50_V:    | 48,7                    |   |
| LAF50_N:    | 31,7                    |   |
| LAF90_D:    | 41,1                    |   |
| LAF90_V:    | 33,4                    |   |
| LAF90_N:    | 27,9                    |   |

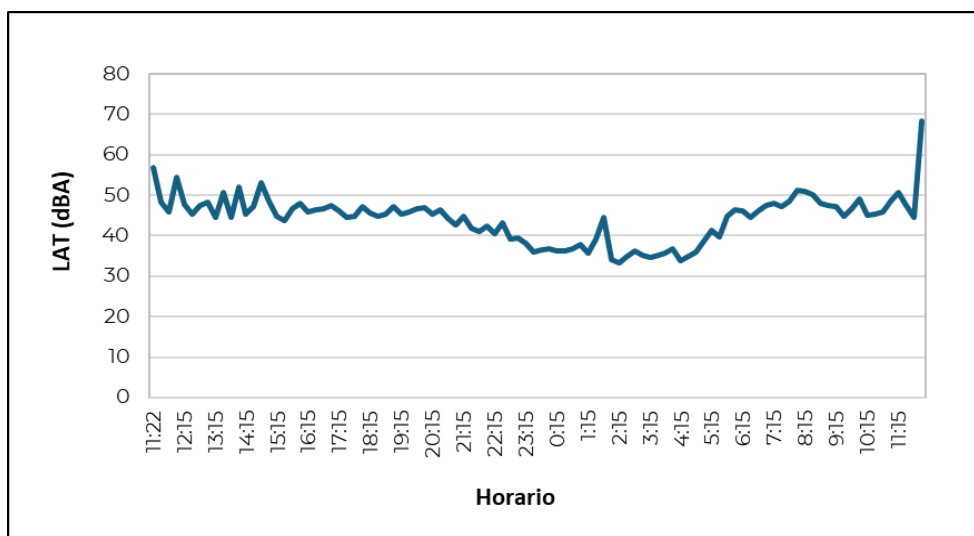




# FITXA DE MESURA MESURES DE LLARGA DURADA

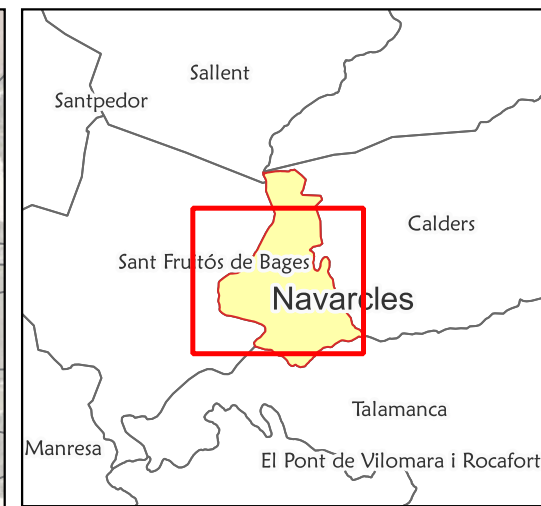


| Codi        | PN_Teatro_Agusti_Soler_T8 |   |
|-------------|---------------------------|---|
| Municipi:   | Navarcles                 |  |
| Carrer      | Av. Generalitat           |   |
| Data inici: | 27/05/2025                |   |
| Data final: | 28/05/2025                |   |
| Hora inici: | 11:21:00                  |   |
| Hora final: | 12:03:00                  |   |
| LAEQ:       | 46,1                      |   |
| LAF10_D:    | 49,0                      |   |
| LAF10_V:    | 46,0                      |   |
| LAF10_N:    | 45,2                      |   |
| LAF50_D:    | 45,7                      |   |
| LAF50_V:    | 39,5                      |   |
| LAF50_N:    | 35,7                      |   |
| LAF90_D:    | 42,4                      |   |
| LAF90_V:    | 35,9                      |   |
| LAF90_N:    | 33,3                      |   |



(Exp. nº.: 2024/ 3151)

ANNEX III PLÀNOLS



EXPEDIENT:  
2024/3151

### UBICACIÓ DELS PUNTS DE MESURA

**ELEMENTS CARTOGRÀFICS**

- Punts de Curta Durada
- Punts de Llarga Durada
- Edificis
- Vies de trànsit rodat
- Corbes de nivell
- Límit del Municipi

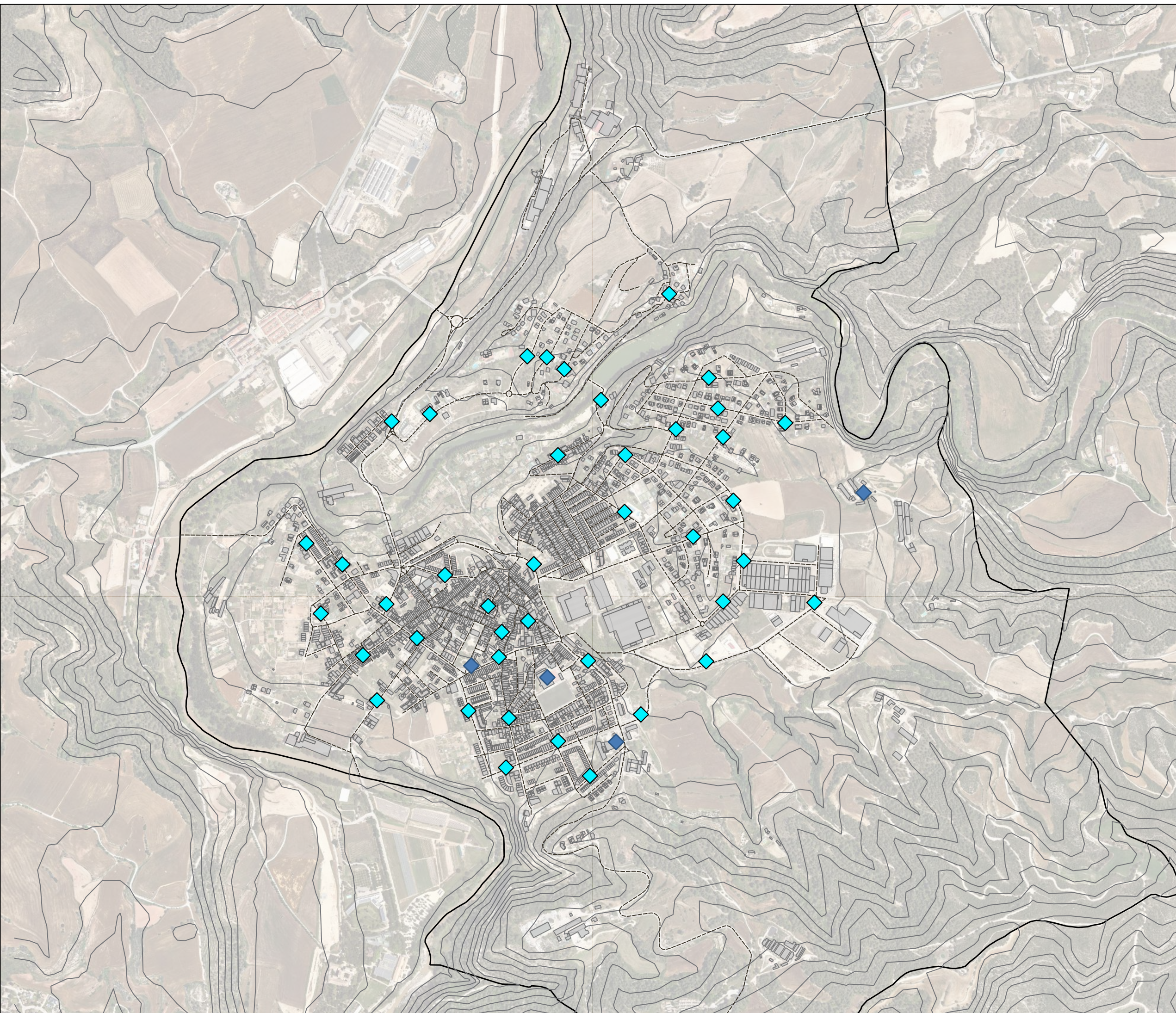
ESCALA: 1:10.000

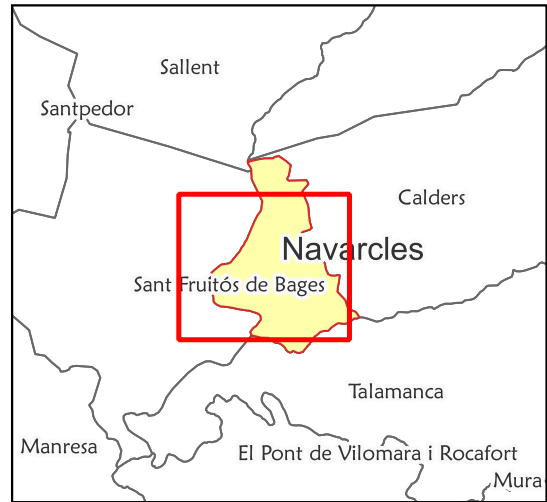
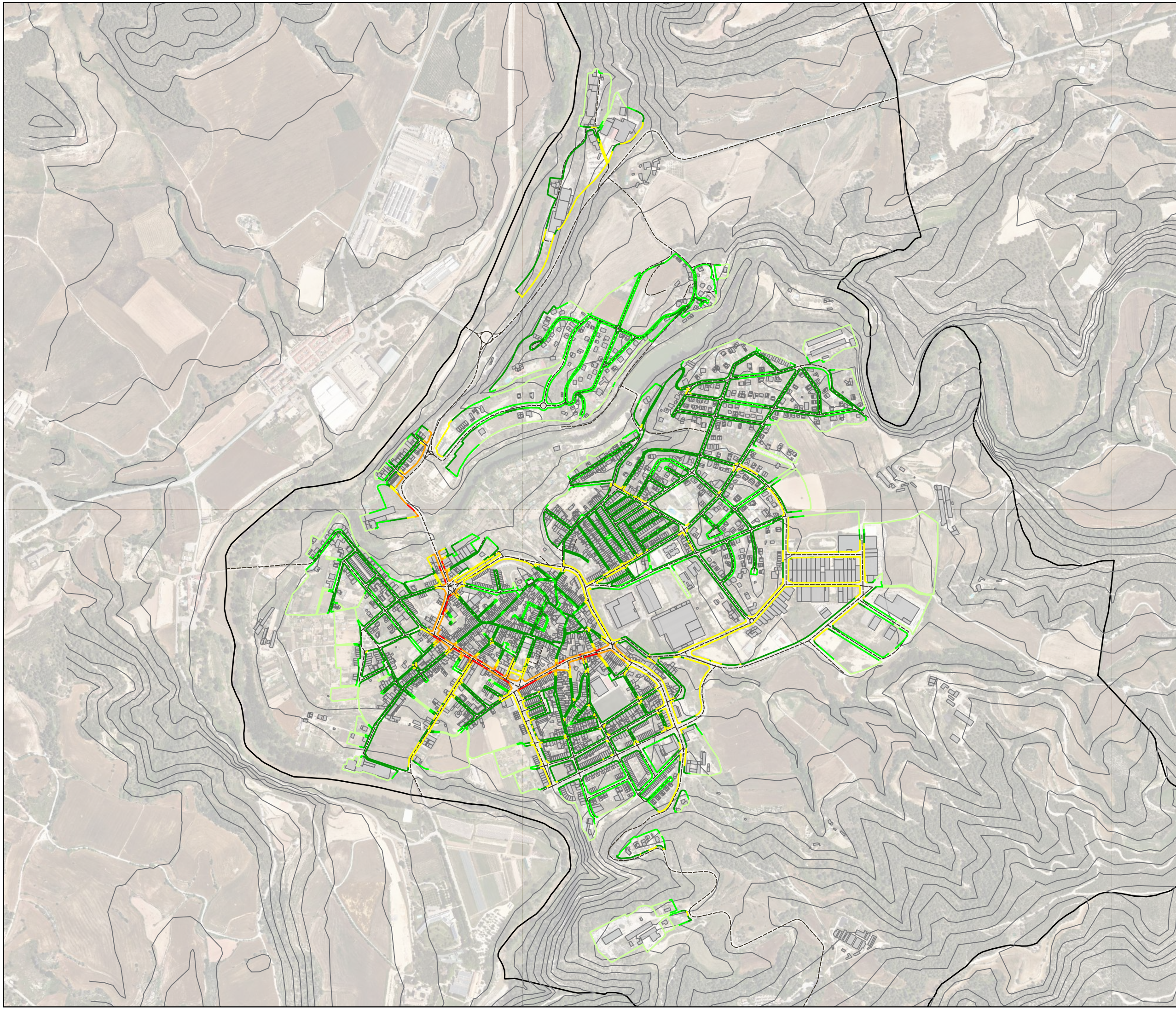
DATA:  
Novembre 2025

PETICIONARI:  
Municipi de Navarces

AUTOR DE L' ESTUDI:  
Ignacio Riesco

CONSULTORA:





EXPEDIENT:  
2024/3151

### MAPA DE SOROLL DIÛRN DEL MUNICIPI DE NAVARCLES

**ELEMENTS CARTOGRÀFICS**

- Edificis
- Vies de trànsit rodat
- Corbes de nivell
- Límit del Municipi

**NIVELLS SONORS (dBA)**

|         |             |
|---------|-------------|
| < 45    | Light Green |
| 45 – 59 | Green       |
| 50 – 54 | Dark Green  |
| 55 – 59 | Yellow      |
| 60 – 64 | Orange      |
| 65 – 69 | Red         |
| 70 – 74 | Blue        |
| > 75    | Dark Blue   |

ESCALA: 1:10.000

0 100 200 m

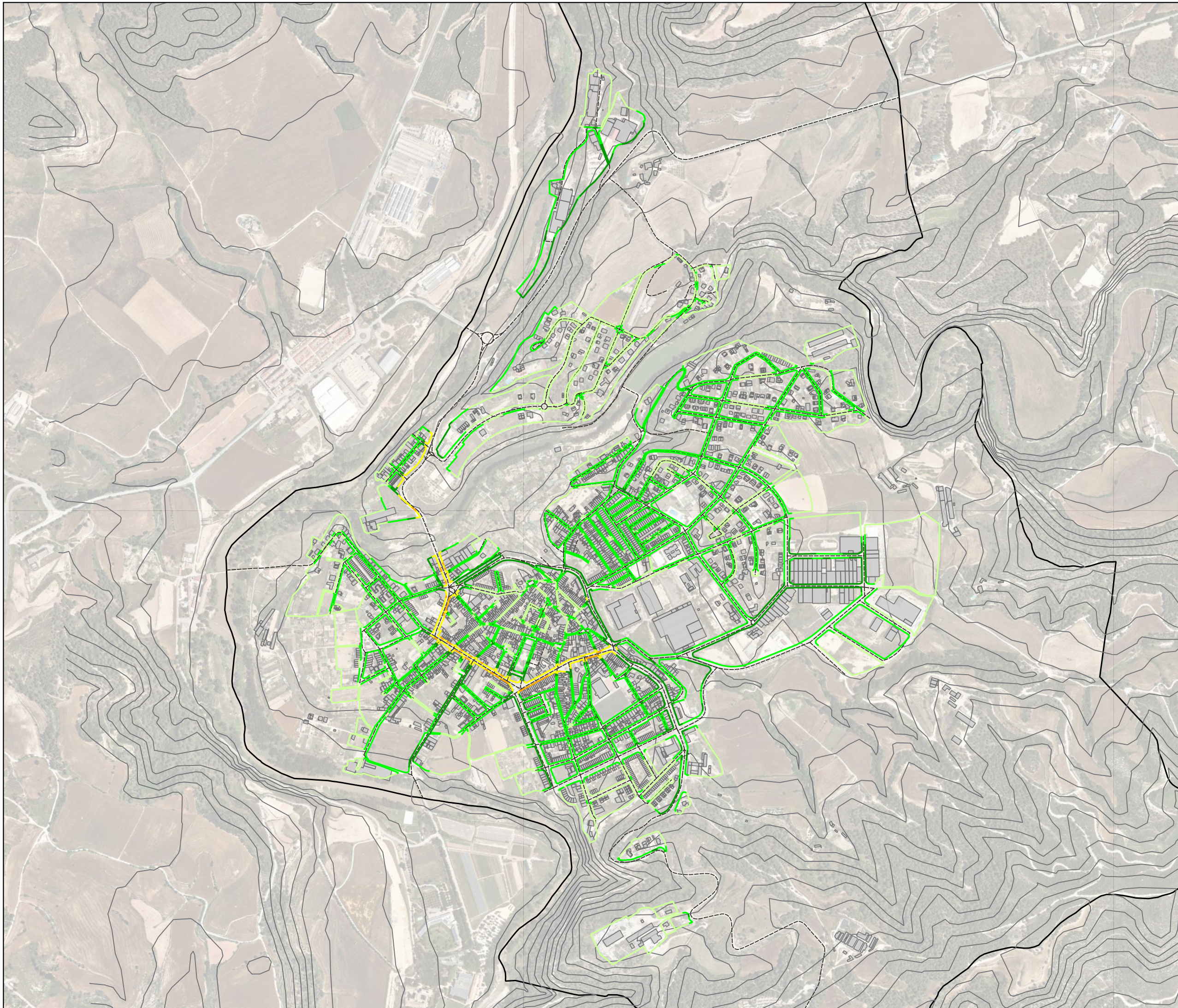
N

DATA:  
Novembre 2025

PETICIONARI:  
Municipi de Navarcles

AUTOR DE L' ESTUDI:  
Ignacio Riesco

CONSULTORA:



EXPEDIENT:  
2024/3151

### MAPA DE SOROLL NOCTURN DEL MUNICIPI DE NAVARCLES

**ELEMENTS CARTOGRÀFICS**

- Edificis
- Vies de trànsit rodat
- Corbes de nivell
- Límit del Municipi

**NIVELLS SONORS (dBA)**

|         |             |
|---------|-------------|
| < 45    | Light Green |
| 45 – 59 | Green       |
| 50 – 54 | Dark Green  |
| 55 – 59 | Yellow      |
| 60 – 64 | Orange      |
| 65 – 69 | Red         |
| 70 – 74 | Blue        |
| > 75    | Dark Blue   |

ESCALA: 1:10.000

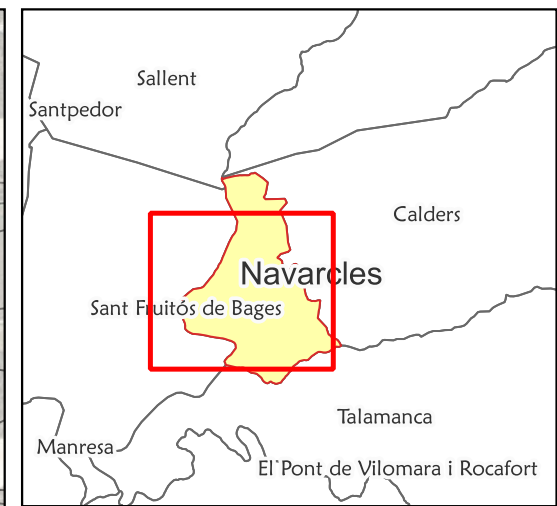
0 100 200 m

DATA:  
Novembre 2025

PETICIONARI:  
Municipi de Navarcles

AUTOR DE L' ESTUDI:  
Ignacio Riesco

CONSULTORA:



EXPEDIENT:  
2024/3151

### MAPA D'USOS DEL SÒL - MUNICIPI DE NAVARCLES

**ELEMENTS CARTOGRÀFICS**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Edificis              |  |
| Vies de trànsit rodat |  |
| Corbes de nivell      |  |
| Límit del Municipi    |  |

**Usos del sòl**

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Residencial           |
|  | Industrial            |
|  | Equipaments i serveis |
|  | Zones verdes          |

ESCALA: 1:10.000

0 100 200 m

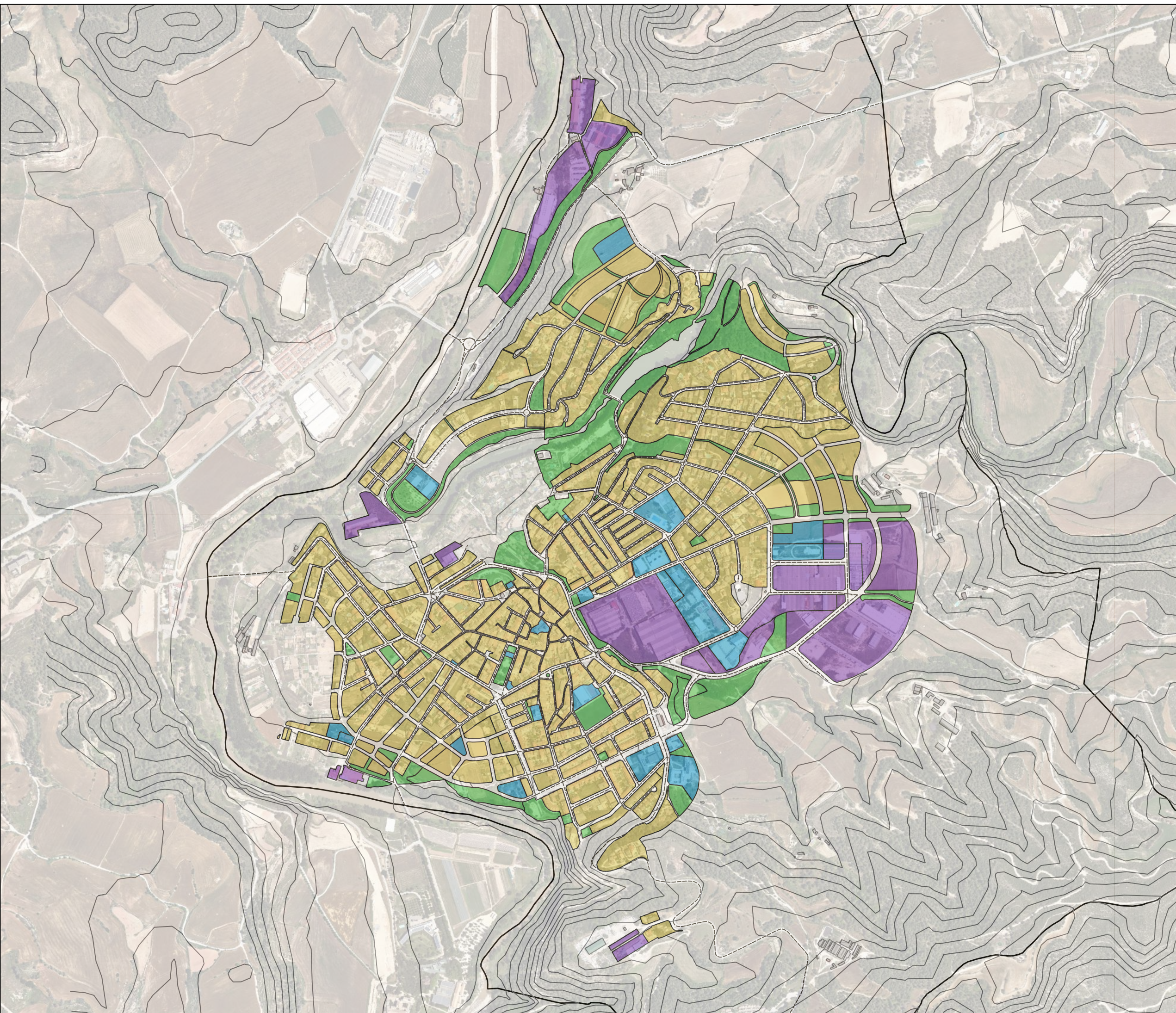
N

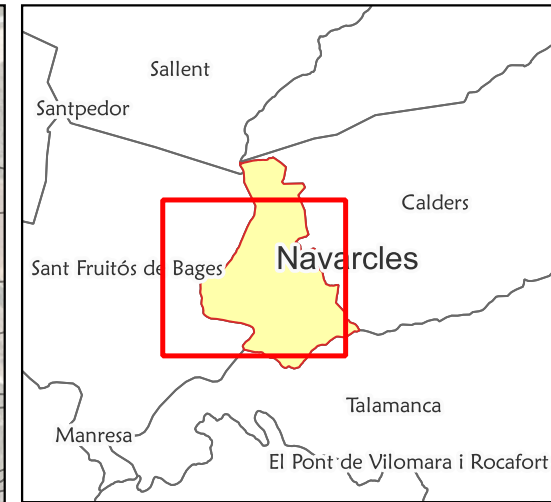
DATA:  
Novembre 2025

PETICIONARI:  
Municipi de Navarcles

AUTOR DE L' ESTUDI:  
Ignacio Riesco

CONSULTORA:





EXPEDIENT:  
2024/3151

### MAPA DE CAPACITAT ACÚSTICA - MUNICIPI DE NAVARCLES

**ELEMENTS CARTOGRÀFICS**

- Edificis
- Vies de trànsit rodat
- Corbes de nivell
- Límit del Municipi

**ZONIFICACIÓN ACÚSTICA**

- A4
- B1
- A2
- B3
- C2

ESCALA: 1:10.000

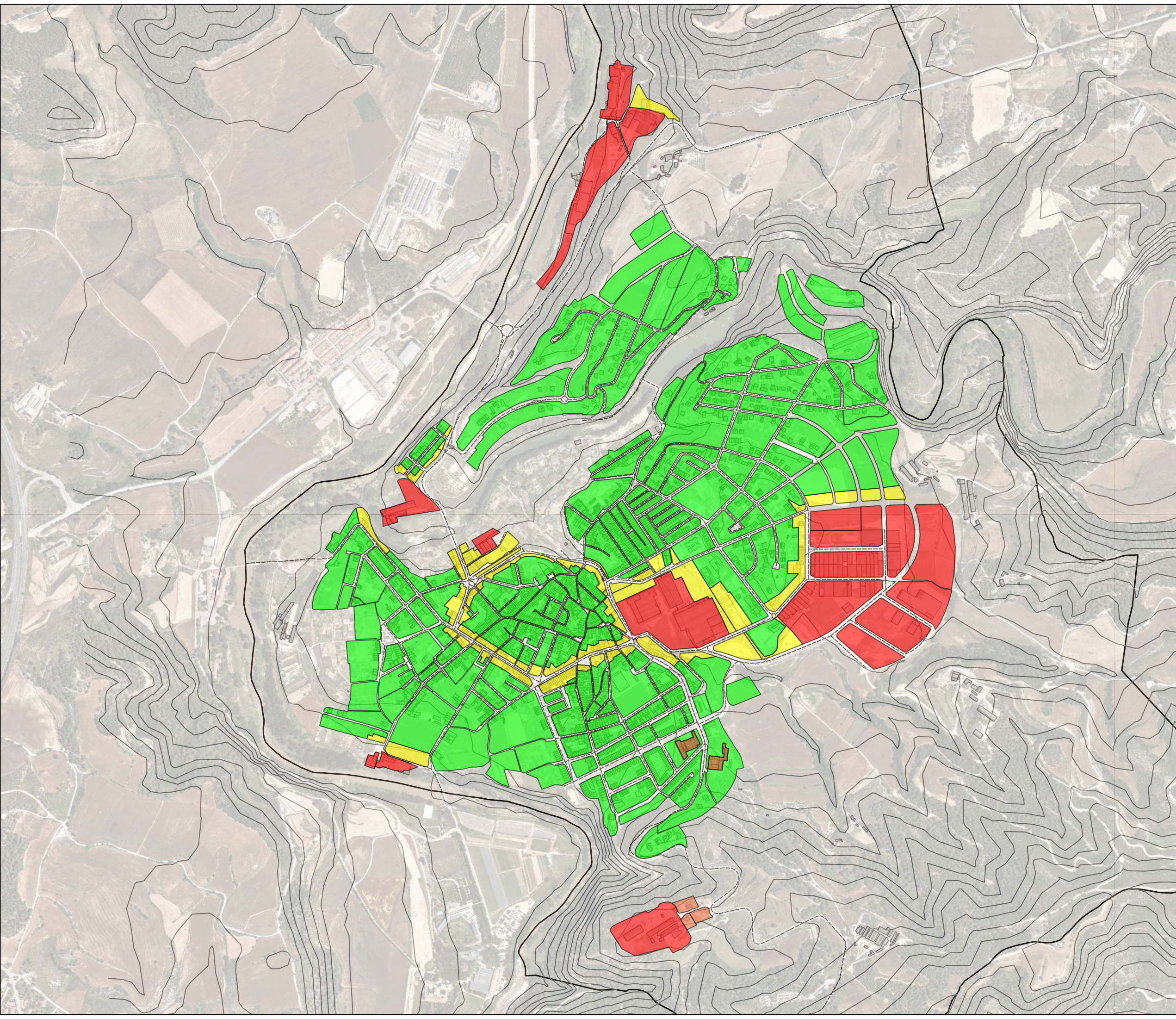
0 100 200 m

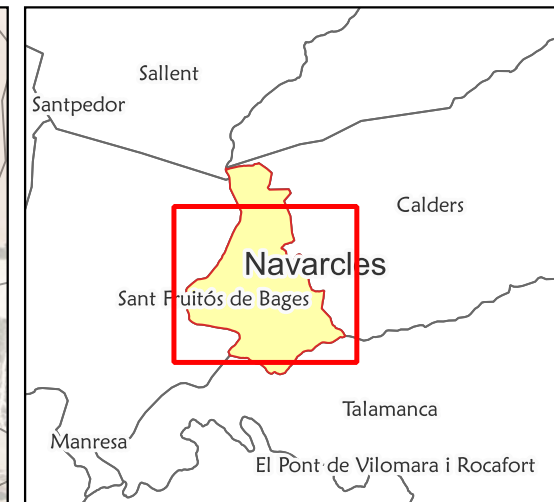
DATA:  
Novembre 2025

PETICIONARI:  
Municipi de Navarcles

AUTOR DE L' ESTUDI:  
Ignacio Riesco

CONSULTORA:





EXPEDIENT:  
2024/11705

### MAPA DE SUPERACIONS DELS NIVELLS D'IMMISSIÓ NOCTURN

#### ELEMENTS CARTOGRÁFICOS

- Edificis
- Vies de trànsit rodat
- Corbes de nivell
- Límit del Municipi

#### NIVELLS SONORS (dBA)

- 1 - 4
- 5 - 9
- > 9

ESCALA: 1:10.000  
0 100 200 m

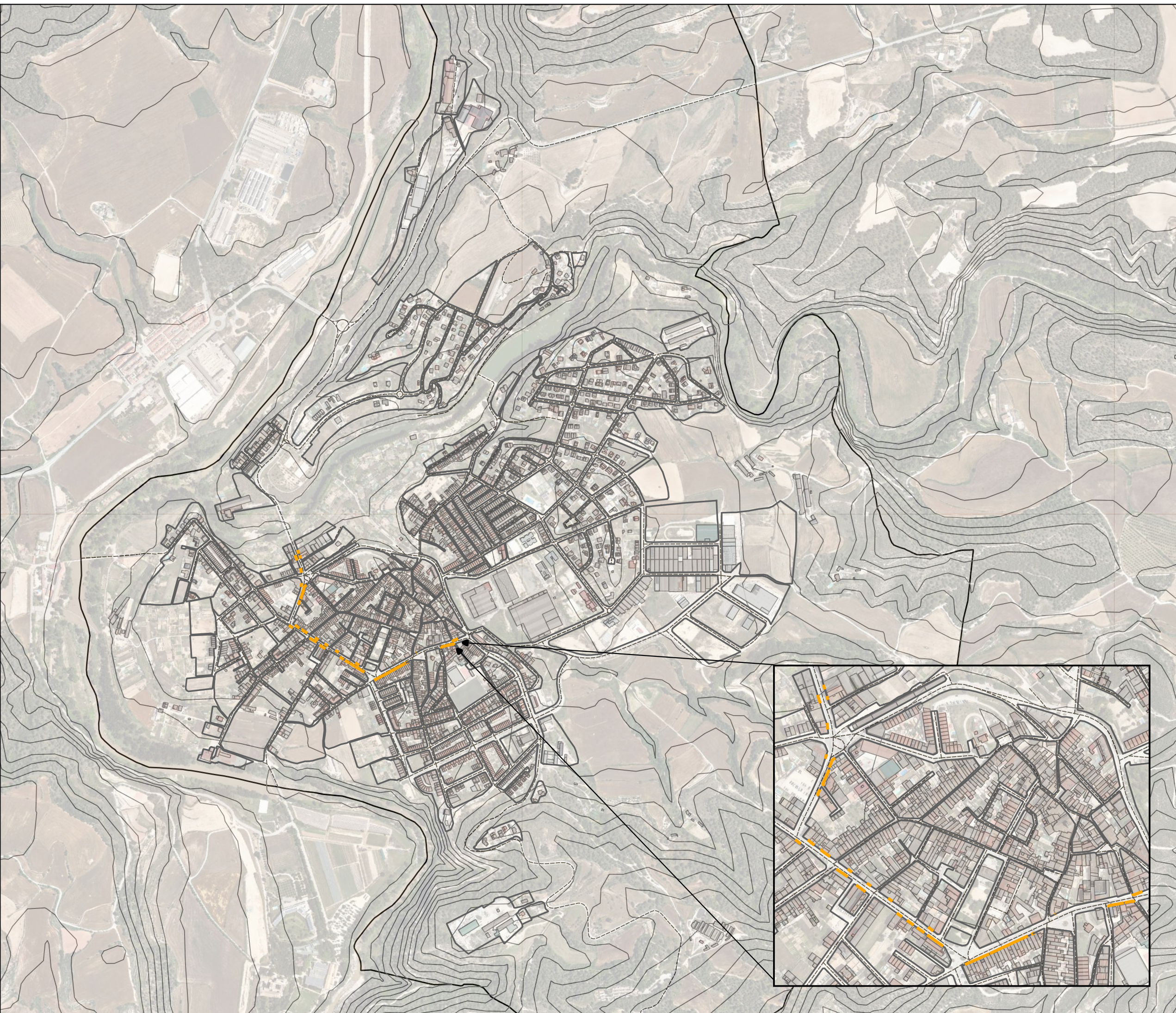


DATA:  
Novembre 2025

PETICIONARI:  
Municipi de Navarcles

AUTOR DE L' ESTUDI:  
Ignacio Riesco

CONSULTORA:  



**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](http://www.diba.cat/mediambient)  
@AccioClimaDiba*