



## **Recerca i Innovació a la Secretaria d'Infraestructures i Mobilitat:**

**Pedro Malavia Cuevas**

**Subdirecció General de Programació i Modernització**

# Índex

---

## Organització

**Gespro**

**Quadres de comandament dinàmics**

**Digitalització de la documentació oficial**

**Ús d'eines col·laboratives**

## Estudis i projectes

**Comptatge i seguiment de vehicles amb detectors de bluetooth**

**Comptatge i seguiment de vehicles amb càmeres**

**Gestió intel·ligent de rotondes**

**BIM**

# Els projectes d'infraestructures



**Projecte PDF**

**Plànols**

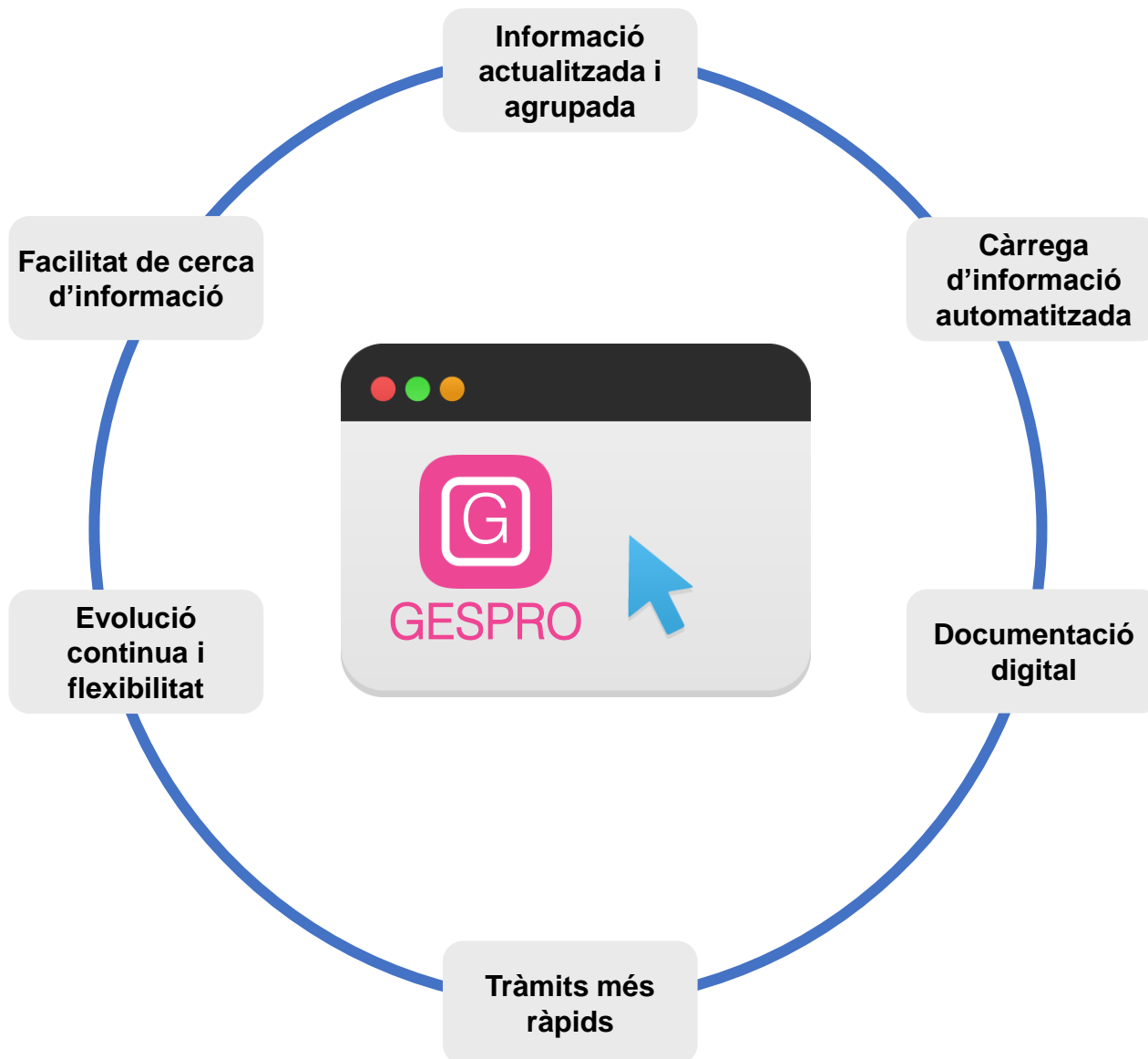
**Documentació  
expedient**

**Previsions i  
certificacions**

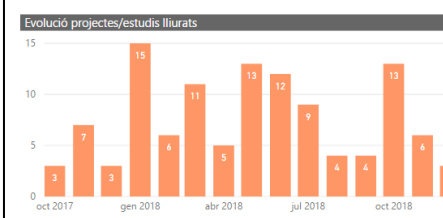
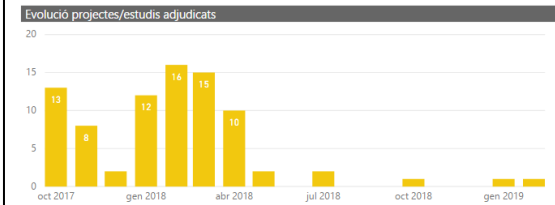
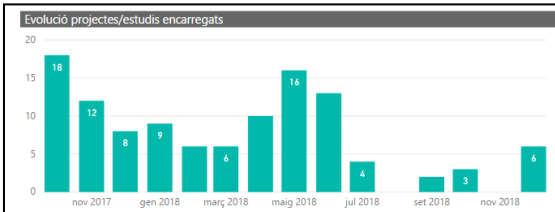
# El GesPro



# El GesPro



# Quadres de comandament dinàmics



**Últims projectes encarregats**

| Clau                | Títol  | Data encarrec                 |
|---------------------|--|-------------------------------|
| AE-12057-C1         | Condicionament de la T-350 del PK 0+000 al 2+759. Santa Bàrbara - Masdenverge  | dijous, 20 desembre de 2018   |
| PC-CPB-18190        | Reordenació d'accessos al marge dret de la C-31 del PK 181+550 al 181+800. Castelldefels   | dijous, 20 desembre de 2018   |
| TF-02699-A-M2       | Eixamplament d'andana direcció Sarnià de l'estació de Provença dels FGC  | dimecres, 24 octubre de 2018  |
| EG-CGL-18130        | Actius geotècnics. Estabilització de talussos a la C-13 del PK 45+000 al 46+471. Camarasa - Presa de Camarasa  | divendres, 12 octubre de 2018 |
| EM-NB-07078.1.F1-C1 | Millora de l'accessibilitat a la vialitat urbana de Badalona. Nou semàfor per a la incorporació a la calçada lateral costat muntanya des de l'Av. President Companys, sentit nord. C-31, del PK 212+650 al 213+800. Badalona | dimecres, 25 setembre de 2018 |

**Últims projectes adjudicats**

| Clau            | Títol  | Data adjudicació            |
|-----------------|--|-----------------------------|
| MB-07109-A1-M1  | Millora local. Implantació d'un tercer carril a la carretera C-55 del PK 9+360 a l'11+400. Tram: Collbató                                  | dijous, 14 febrer de 2019   |
| NC-00100-A2     | Millora general. Nova carretera entre Riba-roja i la Granja d'Escarp. Tram: Riba-roja d'Ebre - La Granja d'Escarp                          | dimecres, 30 gener de 2019  |
| PC-CNC-17099-CO | Millora general. Nou ramal de l'autopista C-32. Bienes - Lloret. Reposició de serveis afectats i accés depuradora. Tordera - Lloret de Mar | dilluns, 29 octubre de 2018 |
| B-TX-15282      | Projecte bàsic. Nova Estació Intermodal del Baix Llobregat al Prat de Llobregat  | dijous, 12 juliol de 2018   |
| TX-15282        | Nova Estació Intermodal del Baix Llobregat al Prat de Llobregat  | dijous, 12 juliol de 2018   |
| EI-CVG-17101    | Variant de Sils i Riudarenes a la C-63 del PK 14+254 al 22+000. Sils - Riudarenes  | dijous, 31 maig de 2018     |
| TA-NC-00100-A2  | Millora general. Nova carretera entre Riba-roja i la Granja d'Escarp. Tram: Riba-roja d'Ebre - La Granja d'Escarp                          | dijous, 3 maig de 2018      |

- subestat**
- Selecciona-ho tot
  - Obra acabada definitivament
  - Obra adjudicada
  - Obra en executió
  - Obra en licitació
  - Obra encarregada
  - Obra finalitzada
  - Obra recepcionada

**Actuacions de millora de l'evacuació i ...**

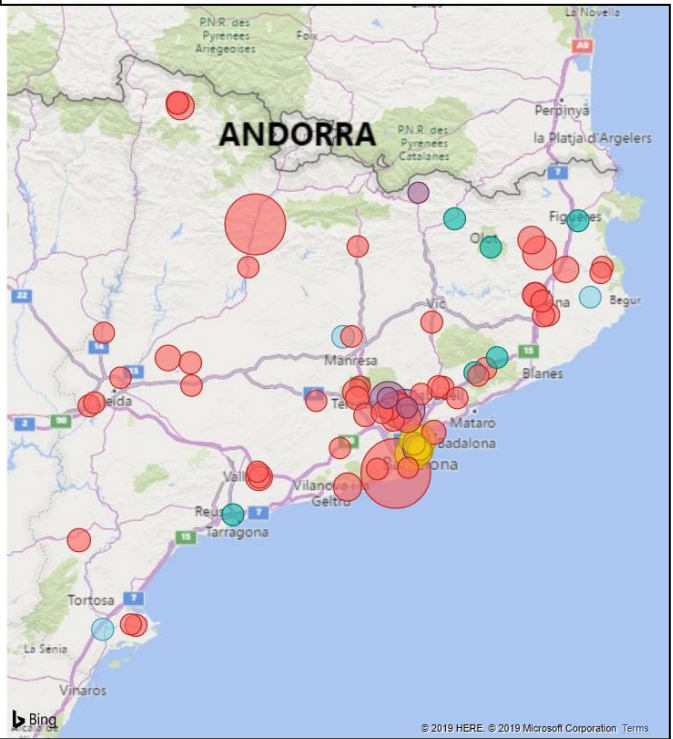
2.130.989,21  
lliuratPECAmbIVA

**Adaptació a la normativa i millora de l'...**

4.136.155,52  
lliuratPECAmbIVA

**Obrs en curs**

| Clau          | Títol  | subestat          | Import (IVA inclòs) |
|---------------|--|-------------------|---------------------|
| AB-14009.F1   | Millora general. Condicionament. Ampliació a 3 carrils a l'autopista C-58, sentit Barcelona, del PK 12+600 al 16+750 i sentit Terrassa, del PK 15+800 al 17+000. Tram: Sant Quirze del Vallès - Terrassa                     | Obra en executió  | 10.367.808,47       |
| AB-14009.F2   | Millora general. Condicionament. Nous carrils de trenat a la calçada sentit Barcelona de l'autopista C-58, entre el nus de Sant Pau a Sabadell i l'autopista B-30, del PK 9+000 al 10+400. Tram: Badia del Vallès - Sabadell | Obra en executió  | 8.214.268,32        |
| AB-14009.F3.1 | Millora general. Condicionament. Ampliació de la calçada lateral sentit Terrassa a l'autopista C-58, del PK 14+500 al PK 18+800. Tram: Sabadell - Terrassa   | Obra en executió  | 17.068.936,86       |
| AB-14009.F3.2 | Millora general. Rehabilitació dels viaductes de la C-58 sobre BP-1503 i la riera de Palau. Segona actuació. Terrassa  | Obra en licitació | 1.310.872,32        |
| AG-05087.1    | Millora general. Condicionament de la carretera GI-633, del PK 0+000 al 6+290. Tram: Sant Julià de Ramis (cruïlla amb la N-II) - Sant Jordi Desvalls   | Obra adjudicada   | 6.107.864,25        |
| AL-05020.2    | Millora general. Reforçament, eixamplament i millora del traçat de la carretera C-28 del PK 41+920 al 45+850. Tram: Baqueira - limit de comarca  | Obra en executió  | 8.028.549,77        |
| AL-05037      | Millora general. Condicionament. Eixamplament i millora de traçat. Carretera C-14. PK 163+200 al 166+520. Tram: Organyà - Montant de Tost.   | Obra en executió  | 46.948.937,00       |
| AT-00164.1-A1 | Millora general. Condicionament de la carretera C-51 a Vilardida. PK 24+400 al 26+840. Tram: Vila-rodona   | Obra adjudicada   | 7.190.228,64        |
| AT-00164.1-C1 | Projecte complementari. Intervenció arqueològica al jaciment de Vilardida. C-51. Tram: Vila-rodona - Montferri   | Obra en executió  | 1.149.768,10        |
| MB-06015.F3   | Millora local. Túnel. Millora de la seguretat dels túnels de Parpers. Carretera C-60. PK 5+740 al 7+750. Fase 3. Tram: Argentona - la Roca del Vallès  | Obra en executió  | 886.857,56          |



# L'arxiu d'expedients



# Digitalització documentació oficial

## Què hem fet?

- Expedients de Transports des de 2014
- Expedients de Carreteres des de setembre de 2017
- Incorporació progressiva dels expedients anteriors a aquestes dates
- Digitalització expedients finalitzats

**23.000 documents digitals**

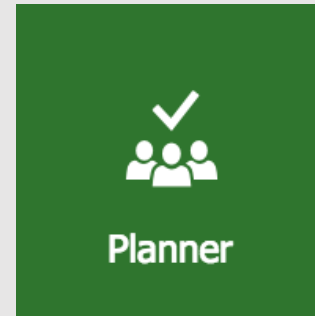
**Primer projecte digital**

## Beneficis

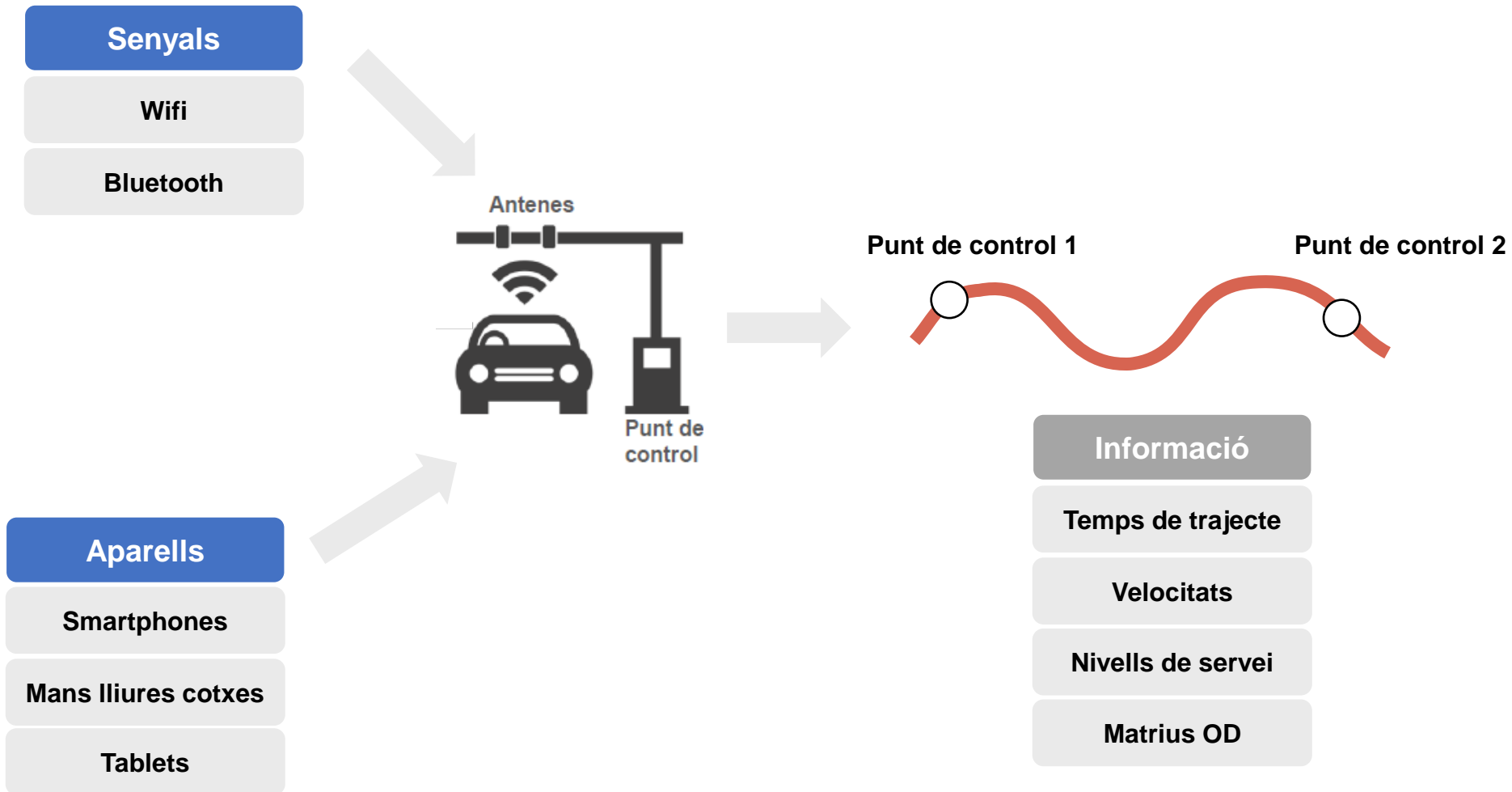
- Documentació a l'abast de tothom
- Accessibilitat immediata
- Facilitat en la cerca de documents
- Notificació de l'entrada de documents a tots els interessats
- Documentació unificada en un mateix fons
- Evitar el sobre-ús de paper
- Preservació i conservació de la documentació
- Fons documental nodrit entre tots



# Ús d'eines col·laboratives per la gestió de projectes



# Comptatges de vehicles: bluetooths

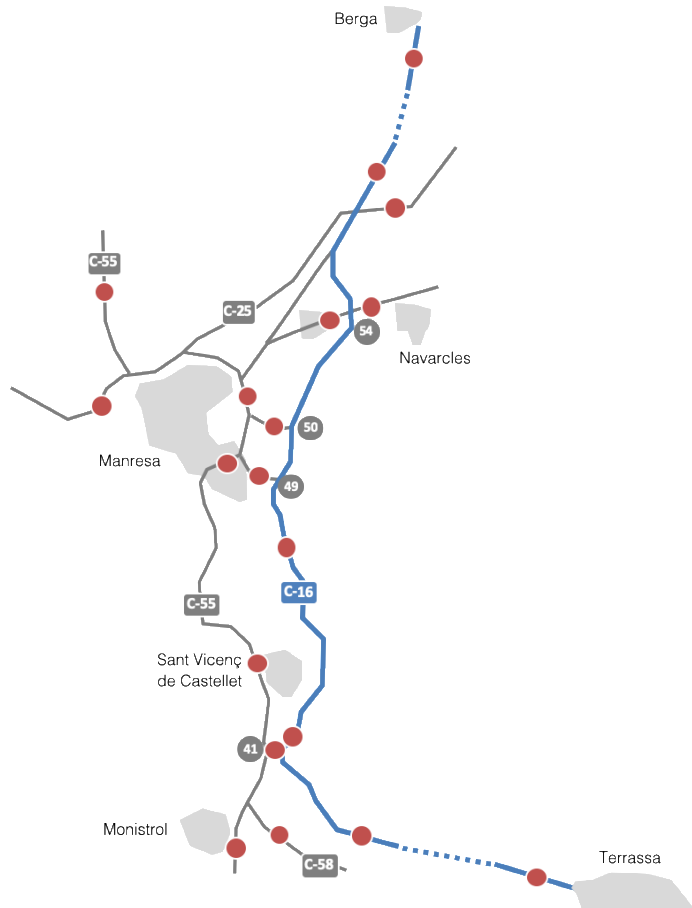


# Comptatges de vehicles: bluetooth

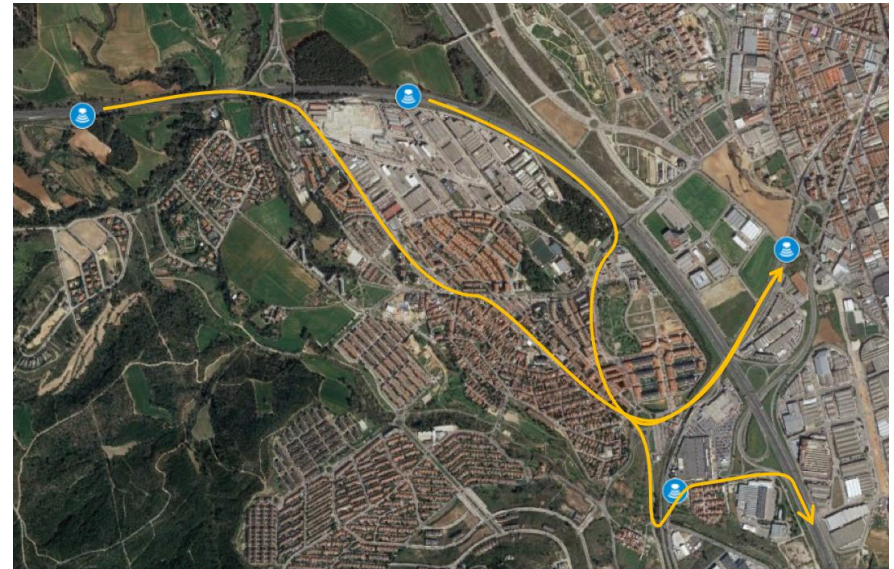


# Exemples d'aplicació

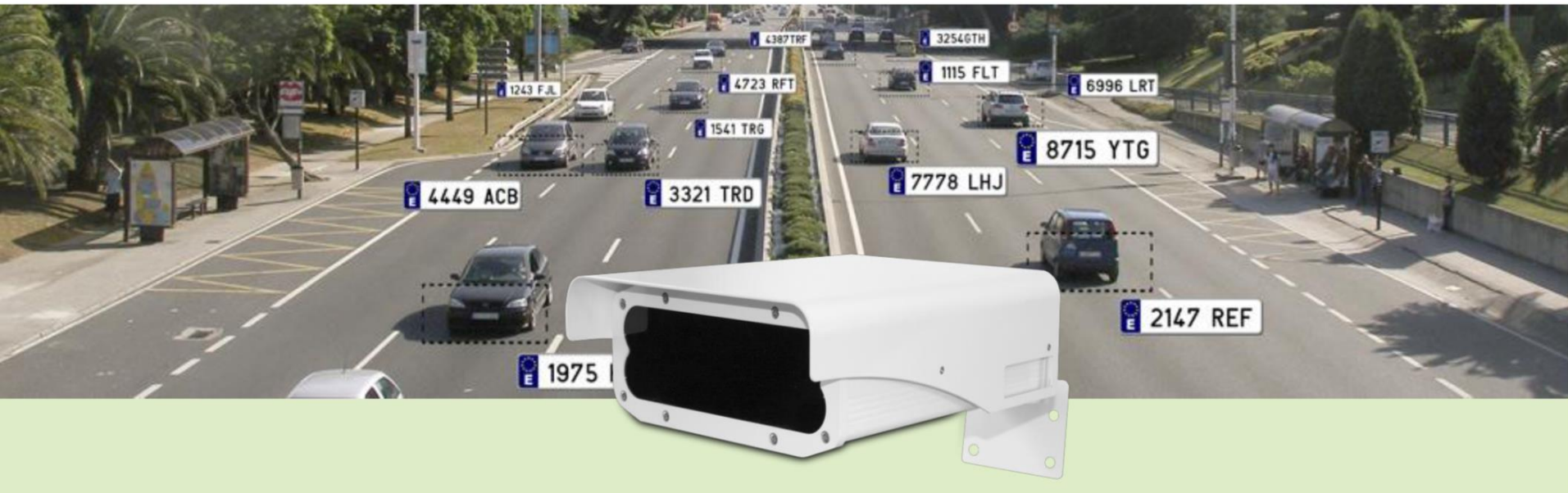
C-55 / C-16: Entorn de Manresa



C-58: Sant Quirze



# Comptatges de vehicles: càmeres



## Prestacions

Lectura automàtica de vehicles

Càmeres d'alta resolució amb il·luminadors de leds infrarojos.

Poden arribar a altes velocitats, amb trànsit dens i en condicions de llum desfavorables

Capten prop del 100% del trànsit

## Dades obtingudes

Comptatge de vehicles

Tipus de vehicles (lleuger, pesant, moto)

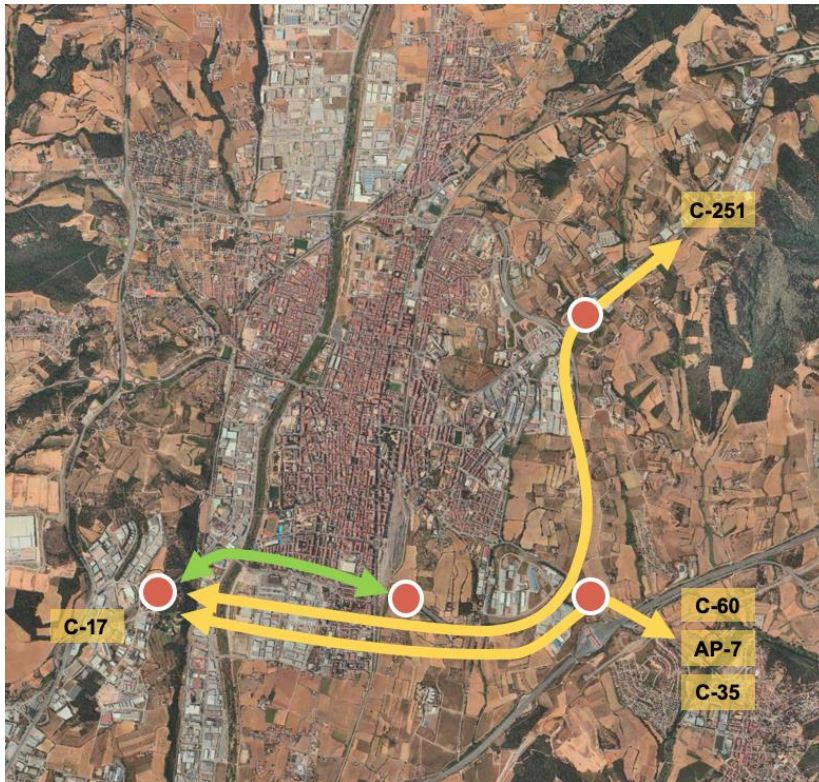
Identificació dels vehicles

Velocitats de trajecte

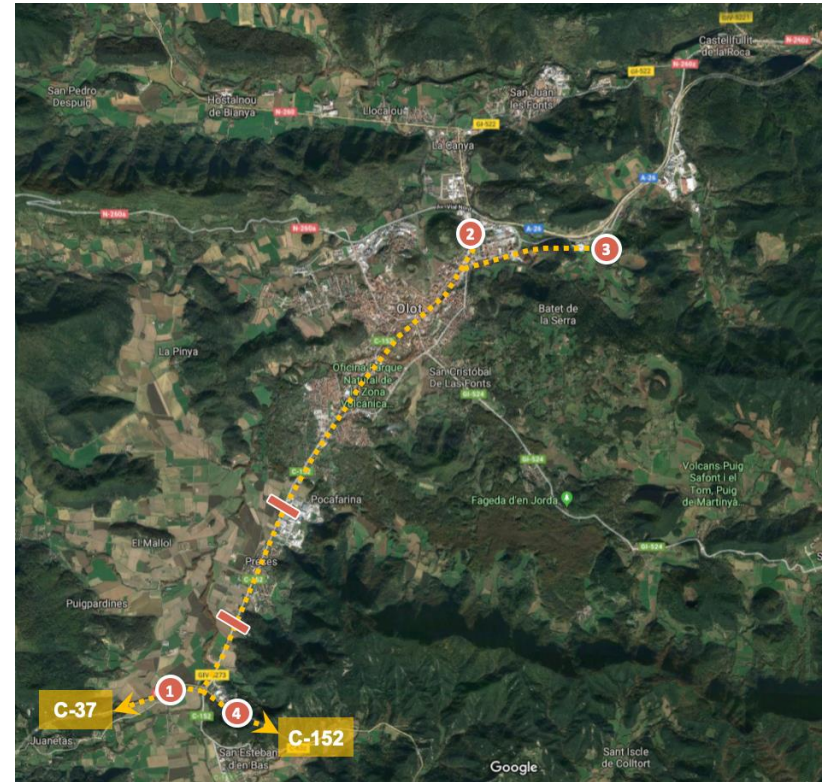
...

# Exemples d'aplicació

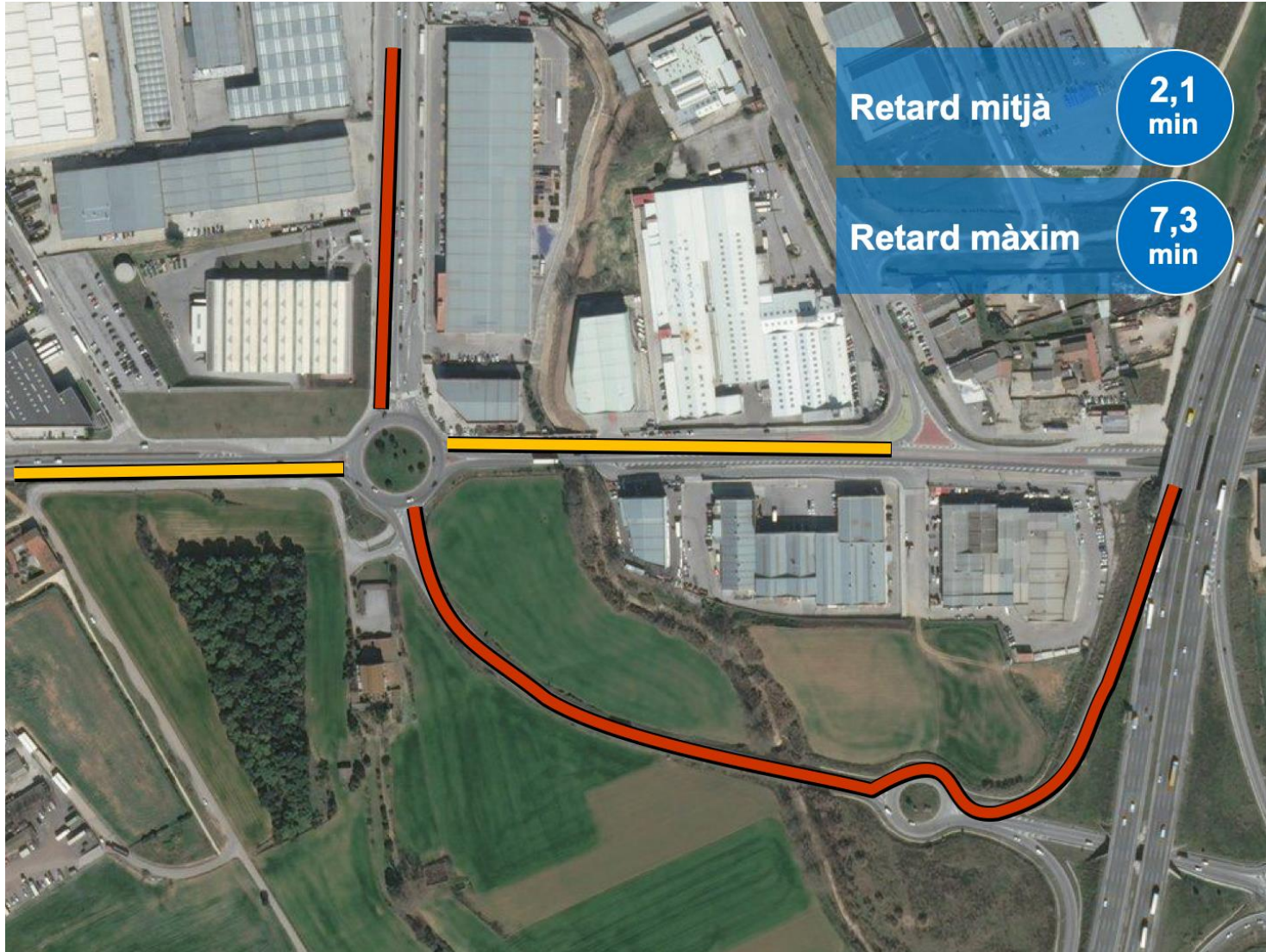
## Ronda sud de Granollers



## Olot



# Gestió intel·ligent de rotondes



# Experiències BIM

Des de l'any 2014 a través d'Infraestructures.cat, s'han desenvolupat projectes en BIM per iniciativa dels promotors i/o projectistes/contractistes que l'han ofertat com una millora puntuable:

## PROJECTE

- Adaptació PMR Estació Plaça de Sants
- Perllongament de FGC a Can Feu
- Intercanviador estació Plaça Espanya

## OBRA

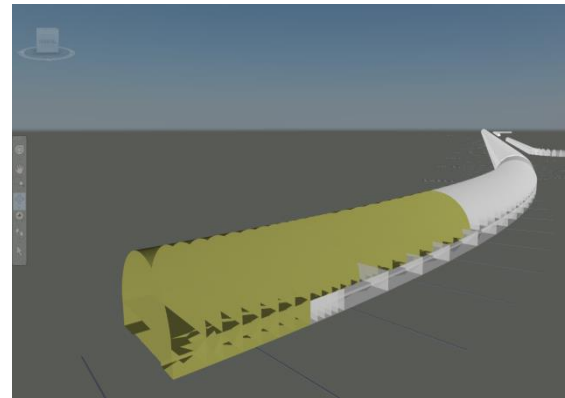
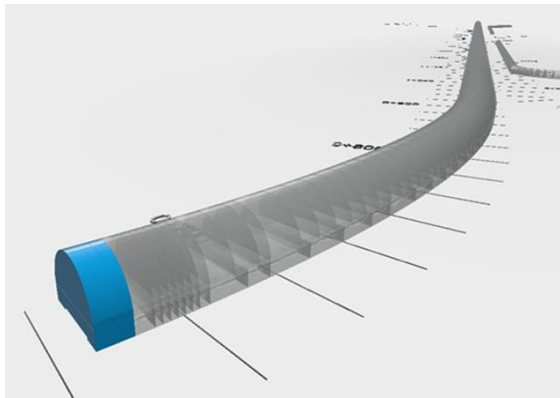
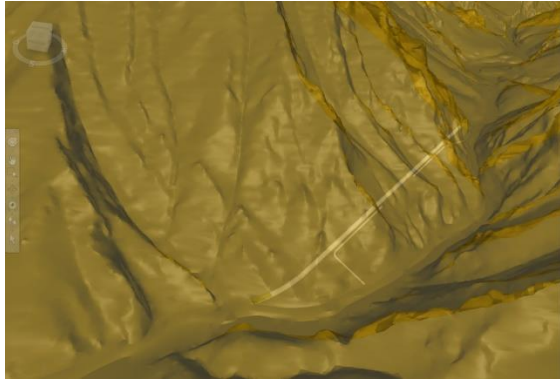
- Estació FOC Cisell L10 Sud
- Millora accessibilitat estació el Putxet FGC
- Eixamplament andana Provença FGC
- Adaptació a la normativa i millora de l'accessibilitat de l'Estació Jaume I de la línia 4 de l'FMB
- **Projecte pilot** C-14 Túnel Organyà

## EXPLOTACIÓ

- Projecte pilot C-17 Centelles
- Altres actuacions



# C-14 Túnel Organyà



## BIM seguiment d'execució d'obra :

- Avanç túnel diari
- Auscultacions
- Accés a informació parte d'obra diari
- Estructuració de la informació
- Reportatge fotogràfic i control de qualitat
- Encaix i col·lisió instal·lacions
- Programació instal·lacions

## BIM obra executada

- Consolidar subsistemes treballats
- Definir subsistema instal·lacions
- Definir subsistema túnels

# Rotonda a Flix

