



## Plec de prescripcions tècniques pel servei d'actualització d'inventari visual i del subministrament de llicències d'una eina de gestió de l'inventari per a la xarxa de carreteres de la Diputació de Girona

### 1. Objecte

L'objecte del contracte és l'actualització de l'inventari visual de la xarxa de carreteres de la Diputació de Girona mitjançant la captura d'imatges que proporcioni les característiques físiques, geomètriques i d'equipament amb una nova eina d'inventari visual de dades que permeti interactuar i avançar per la carretera amb una visió panoràmica (360°) i gestioni els elements d'inventari (d'ara en endavant "visor").

Aquest inventari és necessari per tal de conèixer les característiques, l'equipament i l'estat dels elements funcionals de la carretera. També ha de permetre l'actualització d'aquest mitjançant la introducció de dades amb un sistema d'avisos per a la revisió de determinats elements de l'equipament.

Aquest inventari és una eina de treball per:

- desenvolupar els programes de conservació i millora de la seguretat viària,
- la gestió del servei d'explotació com ara les autoritzacions d'explotació, les denúncies i els informes de responsabilitat patrimonial,
- la realització de projectes de reforç i condicionament de carreteres, i
- estudis de viabilitat de projectes i obres.

Aquesta informació consta d'unes característiques internes i d'unes infraestructures externes que la fan objectiva, de ràpida obtenció, actualitzada, de fàcil i ràpida consulta, sobre suports diversificats, amb possibilitat d'agregació i adaptabilitat a altres sistemes i fonts d'informació per a formar un banc de dades.

Sobre la base anterior, i vista l'experiència obtinguda fins ara, es concep de nou l'inventari recolzat sobre imatges digitals de la carretera i el seu entorn, relacionades amb les dades obtingudes en camp captades automàticament mentre que els elements no visibles s'obtidran manualment i que, una vegada processades, permeten obtenir la creació d'una base de dades amb representació gràfica dels paràmetres.

El visor vinculat a la base de dades ha de permetre, juntament amb la informació recollida directament de la carretera, incorporar-hi altres variables que siguin resultat de la gestió i explotació, com ara els inventaris de ponts, obres de drenatge, etcètera, la programació i revisió d'aquests elements i l'elaboració d'informes. També es compatibilitzarà l'eina de viabilitat del Servei de Xarxa Viària (gestió d'incidències i comunicats de treball via web) com a actualització de l'inventari dels elements que afecti.

### 2. Característiques de l'inventari a subministrar

Els treballs consistiran en la presa de dades amb un vehicle d'alt rendiment i un posterior tractament per la gestió dels diferents paràmetres que defineixen les característiques físiques, geomètriques i d'equipament dels 790,34 quilòmetres de la xarxa de carreteres de la Diputació de Girona i/o de les vies que aquesta indiqui; recolzats amb imatges digitals en format JPEG de les carreteres i el seu entorn per formar una base de dades georeferenciades per seccions de 10 m de longitud que, associats a una cartografia, puguin ser gestionats per un visor de forma interactiva.

Per tant, els treballs pel desenvolupament d'un inventari de tots els elements de la xarxa viària amb fitxes personalitzades que registrin les característiques físiques, geomètriques i d'equipament seran com s'indiquen en els apartats següents. Totes aquestes dades estaran contingudes en un fitxer Access (\*.mdb) o equivalent.





## 2.1 Dades de situació i dades a incorporar al visor i a l'aplicació mòbil

Tota la informació que compona l'inventari es referirà a trams prèviament determinats, els quals quedaran identificats a la vegada mitjançant els paràmetres següents, que encapçalaran tots i cadascun dels fitxers de característiques que s'elaboren:

- Nomenclatura i denominació de la via o vies a la que pertany el tram.
- Referència dels punts d'origen i final de tram mitjançant les seves distàncies reals a l'origen de la carretera, obtingudes per hodòmetre.
- Longitud del tram. A l'inici i final de cada carretera s'incrementarà la longitud de gravació en 200 metres per tal de detectar elements que puguin estar vinculats a la carretera subjecte de ser inventariada.

En el suport informàtic es preveuran espais per incloure números de codificació per l'origen, final i tram. Provisionalment s'assignarà al tram el número d'ordre que li correspongui dins del total de l'itinerari, numerat a partir de l'origen d'aquest.

## 2.2 Característiques geomètriques

Dins d'aquest grup s'inclouran tots els paràmetres que permetin una definició geomètrica total de la via i que són els que s'identifiquen a continuació:

- Radis de curvatura: Per a cada unitat de mesura xifrada en 10 m es calcularà el radi de curvatura de la traça de la carretera, essent la unitat el metre i assignant-se els positius als girs a la dreta i els negatius a l'esquerra. L'error màxim permès serà del 5 %. Es representarà gràficament el valor R i 1/R.
- Rasant: Es mesurarà la inclinació sobre l'horitzontal, això és el pendent de la calçada, donant un valor mig per a cada bloc d'informació (10 m). Els pendents es donaran en tant per cent, indicant-se com a positius les rampes (ascendent) i com a negatius els pendents (descendent). El sistema global haurà d'oferir una resolució de +/- 0,1 o en ambdós eixos. Es representarà gràficament l'alçat prenent com a dada absoluta del punt quilomètric inicial la cota Z de les coordenades UTM i la resta per la variació de les dades de la rasant.
- Nombre de carrils: S'indicarà el nombre de carrils que constitueix la calçada, especificant-se mitjançant lectura amb l'hodòmetre els punts on existeixi una variació d'aquests.
- Plataforma: Per definir geomètricament la plataforma es mesurarà l'amplada en metres de la calçada i vorals, especificant la referència amb l'hodòmetre d'aquells punts específics en què es produeixi una variació brusca d'alguna d'aquestes mesures. En concret s'especificaran els casos d'inici i final de vies lentes, d'acceleració i desacceleració.

En les calçades en què hi hagi línies blanques longitudinals de vora, en estat de conservació acceptable, es fixarà com a amplada de la calçada la distància interna entre línies.

Com a amplada dels vorals es fixarà la distància entre les línies de vora i el final de la zona asfaltada. Els vorals es defineixen amb l'amplada de la zona pavimentada des de la part interior de la línia de vora. La resta formarà part de l'amplada de la plataforma.

En els casos en què no hi hagi línies de vora, es considerarà com a calçada la zona pavimentada i com a plataforma la zona que resti fins a l'aresta del terraplè o de la cuneta.

L'error màxim admissible per a les anteriors mesures serà de 10 cm.

- Peralts: Es mesurarà la inclinació sobre l'horitzontal del perfil transversal de la carretera, donant un valor mig per a cada bloc de mesura amb el seu signe





corresponent. El peralt es donarà en tant per cent, amb un error màxim del 10 % sobre la mesura efectuada. Aquesta dada es representarà gràficament.

### 2.3 Distància de visibilitat

S'obtindrà la distància de visibilitat a nivell d'usuari, no teòrica o de projecte, corresponent a cada bloc d'informació, indicant-se el seu valor en metres. L'error màxim admissible serà d'un 10 % sobre la mesura realitzada. La distància de visibilitat s'obtindrà en els dos sentits de circulació.

### 2.4 Coordenades UTM

S'obtindran mitjançant el sistema GPS diferencial via satèl·lit amb la finalitat d'assolir la millor precisió possible en moviment i amb presa de dades consecutiva cada segon i referit al DATUM ETRS89.

### 2.5 Equipament de la via

Es registrarà la localització dels diferents elements que componen l'equipament d'una carretera, es preveurà que en un mateix punt pugui haver-hi més d'un element.

Els elements a inventariar poden ser de tipus puntual (senyals verticals, semàfors, parades de bus), lineal (marques vials longitudinals, abalisament) o de superfície (voreres, marques vials de superfície).

Tots els paràmetres inclosos a l'inventari tindran una doble referència, per la distància a la base de referència del tram al que pertanyi i per la ubicació quilomètrica. L'error màxim admissible en els amidaments amb l'hodòmetre serà d'1 m per km.

Donada la gran diversitat d'elements diferents que componen l'equipament d'una carretera i la diferent importància d'aquests es registraran de forma concreta i diferenciada, com a mínim els següents:

- Ferm: S'especificarà el tipus de material i les capes de la secció del ferm i ha de permetre l'edició de paràmetres com tipus de material o actuacions així com afegir noves tipologies o seccions tipus. Haurà de poder facilitar la consulta d'informació associada a actuacions (per exemple informes de control de qualitat, fotografies de l'obra, etc.).
- Senyalització horitzontal: S'especificarà tot tipus de marca vial representada en el paviment, amb indicació de la lectura amb l'hodòmetre de l'inici i final d'aquesta, com línies d'eix continu, discontinua, línies de vora de calçada, fletxes, estops, passos de vianants i resta d'indicacions.
- Senyalització vertical: S'especificaran tots els elements de senyalització vertical (inclòs panells d'abalisament) amb indicació de lectura amb l'hodòmetre de la seva situació (directa o inversa, en marge esquerre o dret) amb indicació de la mida en el cas de senyals triangulars, circulars i quadrats, tipus de sustentació (pòrtic, banderola, fita, etc.). Per a la seva denominació s'utilitzarà la clau del catàleg de senyals del MITMA.
- Sistemes de contenció i abalisament: S'especificaran els tipus barreres de seguretat (barrera simple, barrera doble, triona, protecció per motorista, pretil, barrera simple sobre barana pernil, barana de vianants, New Jersey, muralletes de pedra o malacons), fites de protecció i balises de neu, d'obstacles, de vora, lluminoses especificant-se la seva ubicació en mitjana o en els vorals del paviment. En tots aquests casos s'indican l'inici i final de cada un mitjançant referència amb l'hodòmetre.
- Zones de servei, descans, estacionament i esbarjo: S'indican aquestes zones classificant-les de la manera següent:
  - Parades d'autobusos





- Aparcaments
- Estacions de servei
- Recollida residus

En totes elles s'especificarà la lectura amb l'hodòmetre dels punts que defineixen l'inici i el final de cada una.

- Drenatge: Inclourà la identificació de cunetes amb i sense revestiment de formigó: s'indicarà la lectura amb l'hodòmetre dels punts inicial i final, la longitud d'aquestes així com el marge de la carretera on es localitzen (esquerre o dret).
- Voreres: s'indicarà la lectura amb l'hodòmetre dels punts inicial i final, la longitud d'aquestes, així com el marge de la carretera en la que es localitzen (esquerre, dret o ambdós). Punts singulars i incidències.
- Traçat i entorns: inclou l'element calçada amb els corresponents ramals, interseccions i accessos. També incorporarà els elements voreres i vorades de les travesseres.
- Punts singulars i incidències. S'inclouran els següents:
  - Fites: es prendrà la lectura amb l'hodòmetre dels punts en què estiguin situats i la seva inscripció.
  - Senyals de missatge lluminós: es registrarà el punt d'ubicació mitjançant lectura amb l'hodòmetre.
  - Passos superiors i inferiors: es registraran mitjançant lectura amb l'hodòmetre l'inici i final del pas quan la longitud sigui superior a 4 m i el punt mig quan sigui igual o inferior. En tots ells s'especificarà el tipus d'obstacle que salvi (carretera, ferrocarril, canal, etc.).
  - Passos a nivell amb el ferrocarril: es registrarà el punt de cruïlla mitjançant lectura amb l'hodòmetre.
  - Travesseres i variants de poblacions: es registraran els punts d'origen i final d'aquestes (segons situació S-500 i S-510) amb indicació de la població per on transcorrin.
- Altres equipaments i dades a incorporar al visor o a complementar la base de dades a partir d'inventaris facilitats per la Diputació de Girona:
  - Trànsit. El visor mostrarà l'històric dels aforaments de la xarxa. Permetrà registrar la intensitat mitjana diària (IMD) dels darrers 5 anys, la ubicació de les estacions d'aforament i l'evolució i previsió del trànsit per mitjà de llistes i mapes d'estat i haurà de poder ser exportada en format .csv o .xls.
  - Accidentalitat. També mostrarà l'històric de l'accidentalitat de la xarxa dels darrers 5 anys. Permetrà registrar l'accidentalitat anual dins del format que s'acordi a l'inici del contracte que permeti l'actualització de dades de manera automàtica. Els accidents han de ser visibles i fàcilment identificables sobre la cartografia i/o mapa. Permetrà generar estadístiques d'accidentalitat definides per l'usuari, així com realitzar càlculs d'índex de mortalitat i de perillositat i identificar trams de concentració d'accidents.
  - Ponts amb les fitxes de descripció i patologies.
  - Obres de drenatge amb característiques i fotografies.
  - Interseccions amb característiques i fotografies.
  - Passos salvacunetes, accessos amb característiques i embornals.





- Firms amb l'històric dels diferents tractaments.
- Talussos amb les fitxes de l'estudi d'instabilitats i estabilitzats amb característiques i fotografies.
- Murs de sosteniment i contenció amb característiques i fotografies.
- Elements reductors de velocitat amb característiques i fotografies.
- Miralls amb característiques i fotografies.
- Zones boscoses amb les fitxes de cada carretera.
- Estudi del paisatge amb les fitxes de cada carretera.
- Sobreamples i zones de descans.

## 2.6 Gravació i edició d'imatges digitals de les carreteres i del seu entorn

Les imatges de les carreteres es gravaran mitjançant un sistema de vídeo digital cada 10 m., amb una imatge panoràmica.

Les característiques de la càmera, del sistema d'adquisició i la seva col·locació han de garantir el següent:

- L'angle format pel pla de projecció i la carretera sigui constant.
- L'estabilitat de la càmera permeti l'obtenció de la gravació digital sense vibracions, amb independència de l'estat del ferm.
- El camp de gravació compregui, no només la carretera, sinó informació sobre els laterals, que permeti apreciar aspectes tals com l'ús del sòl, tanques, característiques de les travesseres, etc.
- Per a la gravació de les imatges de la carretera s'utilitzaran com a mínim 6 càmeres digitals que proporcionin una imatge esfèrica de 360° i amb una resolució de 5 megapíxels o més cadascuna, sumant un total de 30 megapíxels per captura.
- L'operador disposarà d'un monitor per controlar en tot moment la qualitat de les imatges en temps real.
- No es podran prendre imatges en condicions meteorològiques adverses (pluja, boira, neu, etc.). Les imatges no podran tenir ombres ni enlluernaments que no permetin veure els detalls en tot l'àmbit fotografiat, així com informació confidencial (matrícules, cares, etc.). La calçada haurà d'estar pràcticament seca. Els vorals i cunetes hauran d'estar segats. Si es detecten zones amb la imatge poc definida a criteri de la direcció, caldrà repetir els treballs fins aconseguir una imatge admissible.
- La gravació es realitzarà en un sol sentit quan la calçada sigui única i disposi de tres o menys carrils. En la resta dels casos s'efectuarà en els dos sentits.
- La carretera es recorrerà en el sentit que marqui la planificació efectuada i a partir de l'inici d'aquesta (PK 0+000), llevat en el cas de doble gravació.

La informació s'ha d'obtenir agrupada, referenciada i ordenada i es gravarà en suports informàtics en temps real.

Les dades alfanumèriques que formaran cada un dels registres informàtics que s'hagin d'implementar contindran, com a mínim, els camps següents:

- Dades de situació i identificació.
- Característiques de l'entorn.
- Característiques geomètriques.
- Distàncies de visibilitat.





- Coordenades UTM.
- Equipament de la via.
- Punts singulars i incidències.

Amb la finalitat que els suports a utilitzar (les imatges digitals per a la informació gràfica i visual i els suports informàtics per a la informació alfanumèrica) se sincronitzin perfectament, s'hauran d'incorporar una referència comuna que permeti relacionar les dades d'un suport amb les de l'altre. La referència comuna serà la distància recorreguda i es gravarà automàticament durant la presa de dades en camp en els diferents suports a la vegada.

L'adjudicatari es compromet a anomenar les imatges abans de processar-les al programari.

## 2.7 Programació i llenguatge informàtic del visor i aplicació mòbil

Es contracta l'adquisició de llicències d'una eina de gestió d'inventari que permeti la representació gràfica de les dades. Una vegada comprovades i sincronitzades les dades preses en camp, i bolcades les dades aportades per la Diputació de Girona, s'implementarà el visor o l'aplicació que compleixi amb els requeriments següents:

- El programa o aplicació informàtica serà proporcionada en modalitat SaaS (Software as a Service), és a dir, serà allotjat als servidors del proveïdor i aquest proporcionarà accés als usuaris de la Diputació de Girona.
- Les dades de l'inventari i les imatges seran exportables i descarregables en un format estàndard (per exemple, CSV i JPEG) que permeti reconstruir la base de dades, quan així ho requereixi el client.
- El CPD del proveïdor ha de complir amb l'esquema nacional de seguretat.
- El proveïdor s'encarregarà de les operacions de manteniment del programari i servidor, tal i com s'indica en l'apartat de servei SaaS d'aquests plecs.

## 3 **Visualització de la informació**

La informació processada a partir de la presa de dades ha de poder ser visible i consultable a través d'un visor que permeti realitzar les funcions pertinents mitjançant un visor en línia (compatible amb Microsoft Edge) i una aplicació per a dispositiu mòbil (compatible amb Android), ambdues totalment desenvolupades.

Les funcions del visor ha d'incorporar el contingut de les dades processades i ha de presentar una estructura que serà el que es detalla a continuació:

- Visualització d'imatges i dades.
- Generador de consultes.
- Llistes i fitxers.
- Informes predefinits.
- Incorporació d'imatges i observacions.
- Cartografia digital associada.
- Representacions temàtiques.
- Generació de gràfics.

### 3.1 Visualització d'imatges i dades

El visor ha de permetre la visualització d'imatges contínues de les diferents carreteres que componen la xarxa, així com les dades físiques, geomètriques, incidències, entorn, equipament, estructures, fermes, vorals i cunetes, referències geogràfiques, enllaços i interseccions, marques vials i senyalització vertical associades a elles. Així mateix, ha de





permetre la possibilitat de presentar de manera gràfica les dades de geometria com pendents, peralts i radis de curvatura, a més d'altres dades com les d'auscultació (deflexions, regularitat, fricció, textura, etc.). Per això el visor haurà de presentar el catàleg de carreteres o trams, permetent seleccionar el que es pretén visualitzar.

El visor estarà preparat per realitzar la visualització conjunta de les imatges i les dades dels diferents mòduls que componen la base de dades, junt amb la cartografia associada, de manera que, tant en la seva visualització puntual com en continu, es pugui realitzar un seguiment en aquesta cartografia mitjançant un localitzador.

El visor haurà d'estar dotat d'un visualitzador d'imatges, de manera que l'usuari pot avançar o retrocedir i inclús parar a la imatge en qualsevol tram o carretera escollida, refrescant-se a la vegada les seves dades associades, així com la possibilitat de posicionar-se en un punt concret directament.

Tant la visualització de les imatges com de les dades es realitzarà en format de finestra en cascada i/o mosaic, podent-se elegir de manera individualitzada o conjunta els diferents mòduls de la base, amb la flexibilitat suficient per tal que cada usuari els pugui ordenar i dimensionar com sigui necessari.

S'incorporaran les imatges de gravacions de campanyes anteriors que seran acordades amb el responsable del contracte a l'inici del contracte.

Es tindrà la possibilitat d'imprimir qualsevol secció de la carretera o tram de manera individual o conjunta de les imatges, les seves dades associades i la cartografia.

### 3.2 Generador de consultes

El visor ha de disposar d'un generador de consultes capaç de desenvolupar tot tipus de filtres sobre la informació continguda a la base de dades del sistema, permetent realitzar tot tipus de consultes creuades dels diferents paràmetres que conté la base de dades.

El resultat de la consulta podrà ser visualitzat per pantalla incloent les seves imatges i situació en la cartografia i/o exportar-lo a un fitxer excel, o per mitjà d'una temàtica en la cartografia i imprimir-lo en paper. S'ha de poder editar un resum per tram/s de cadascun dels paràmetres recollits pel visor, que podrà incloure la suma de cadascun dels equipaments del/s tram/s en qüestió.

### 3.3 Llistes i fitxers

Mitjançant l'opció de llistes l'usuari podrà accedir directament als fitxers de dades obtenint informació relativa a qualsevol dels paràmetres emmagatzemats en aquests. Igualment podrà obtenir i exportar tot tipus de fitxers amb el seu contingut.

L'àmbit del visor podrà ajustar-se a la totalitat de la xarxa, a una o varies carreteres o a una secció d'aquestes definida pels corresponents punts quilomètrics d'inici i final.

### 3.4 Informes predefinits

Es tindrà la possibilitat de generar informes tipus amb format predefinit per sortida a impressora de tots els mòduls que componen la base de dades, tant de forma numèrica com gràfica i cartogràfica.

### 3.5 Incorporació d'imatges i observacions

Es permetrà la possibilitat d'incorporar qualsevol tipus d'imatge en format JPEG, BMP, WMF, així com DWG i DXF, de manera addicional i en qualsevol punt de qualsevol carretera; de manera que en visualitzar aquell tram ens mostrarà en pantalla les imatges o documents incorporats. Aquesta incorporació serà de manera individualitzada i/o permetrà l'agrupació en varies en un mateix punt.

### 3.6 Cartografia digital associada





S'utilitzarà la cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, serà en format .dgn, la vectorial (cartografia topogràfica 1:1.000 i base topogràfica 1:5.000) i en format .sid, la raster (ortofoto 1/5.000 i el mapa topogràfic de Catalunya, escales 1:5.000, 1:25.000 i 1:50.000).

És requisit imprescindible que tant la cartografia com les imatges, les dades i els gràfics estiguin lligats de forma interactiva, així com es puguin visualitzar les diferents capes corresponents a les diferents bases subministrades.

El visor ha de permetre una exploració cartogràfica amb eines pròpies d'un sistema d'informació geogràfica (SIG) com poder escollir la capa que es vol visualitzar i fer un zoom mitjançant la roda del ratolí, per variar l'escala de la pantalla, mesurar distàncies, posicionar-se en un punt de la carretera, entre d'altres. El visor integrarà connexió amb eines cartogràfiques de Google i es coordinarà amb la resta d'eines que incorpori, suportant formats vectorials SHP, DGN, DXF i formats raster JPEG i ECW, i serà capaç de mostrar capes WMS.

### 3.7 Representacions temàtiques

El visor permetrà representar, sobre la cartografia de la xarxa de carreteres a gestionar, qualsevol dada generada com a consulta de la base de dades, permetent configurar les condicions de visualització i impressió.

Aquests mapes temàtics hauran de ser configurables tant en mida, trames, simbologia i color dels elements a representar.

El mòdul a desenvolupar disposarà com a mínim de les eines següents:

- Importar taules de dades.
- Realitzar zoom.
- Moure o desplaçar mapa.
- Afegir i editar etiquetes.
- Informació d'elements.
- Cercador d'elements.
- Crear, modificar i eliminar temàtiques
- Exportar i imprimir.

### 3.8 Sortides gràfiques

Han de permetre representar de manera gràfica tots els paràmetres continguts en la base de dades.

- Accés a l'inventari a partir d'un visor en línia i amb aplicació per dispositius mòbils amb totes les dades adquirides.
- Edició gràfica dels elements d'inventari (afegir, eliminar i moure elements i modificar geometries de qualsevol tipus d'element).

### 3.9 Aplicació per a dispositius mòbils

L'aplicació per a dispositius mòbils haurà de garantir accés a través de telèfons mòbils (4G i posteriors) i tauletes. L'aplicació es sincronitzarà automàticament a temps real amb el visor en línia quan es connecti a una connexió a internet. La sincronització de l'aplicació amb el visor en línia també haurà de ser possible quan l'usuari ho requereixi.

L'aplicació també haurà de permetre el registre d'actualització de l'inventari.

## 4 Documentació i accessoris





La Diputació de Girona proporcionarà a través del representant del Servei de Xarxa Viària tota la informació de la que disposi i/o sigui d'utilitat per a complementar la confecció dels inventaris, com ara:

- El catàleg de carreteres actualitzat.
- Les característiques dels elements dels inventaris o inventaris existents (base de dades existents del programari anterior en Access i taules d'Excel).
- Històric de trànsit i d'accidents dels darrers 5 anys.
- Format de la plantilla amb els paràmetres rellevants pel registre d'accidents.

El responsable del seguiment del contracte per part de l'adjudicatari facilitarà l'accés a la documentació següent:

- Accés al visor en línia i aplicació mòbil durant el període de vigència del contracte.
- Bases de dades dels elements inventariats.
- Manual d'ús.

#### 4.1 Formació

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar formació al personal designat per part del Servei de Xarxa Viària de la Diputació de Girona.

#### 4.2 Idioma

D'acord amb la Recomanació 1/2009, de 30 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació, sobre l'ús del català en la contractació amb l'Administració Pública, el contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Administració de la Generalitat derivades de l'execució del contracte. Així mateix, el contractista ha d'emprar, almenys, el català en els rètols de senyalització, els rètols informatius, les publicacions, els avisos i la resta de comunicacions de caràcter general que derivin de l'execució de les prestacions del contracte.

Així mateix, l'empresa contractista assumeix l'obligació de destinar a l'execució del contracte els mitjans i el personal que resultin adients per assegurar que es podran realitzar les prestacions objecte del servei en català. En particular, el contractista ha de dissenyar en llengua catalana les interfícies d'usuari, així com els sistemes gràfics i operatius de funcionament del visor, segons les determinacions del clausulat específic del plec de prescripcions tècniques particulars.

En tot cas, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes, queden subjectes en l'execució del contracte a les obligacions derivades de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística i de les disposicions que la desenvolupen.

### 5 **Servei *Software as a Service* (SaaS)**

El llicenciament d'ús del servei SaaS s'iniciarà a partir del lliurament i accés al programari.

El servei proporcionarà llicència d'accés i el dret d'ús de la plataforma com a mínim durant el període de durada del contracte i en el què s'inclou el cost de manteniment de la infraestructura, les actualitzacions i millores del programari, que inclourà:

- Proves de programari per detectar possibles problemes de funcionament.
- Estudi de l'evolució de les eines de desenvolupament per a assegurar la continuïtat en el temps: actualització de versions i mòduls.
- Manteniment i actualitzacions del llenguatge informàtic i llurs components de programació per la protecció de dades i ciberseguretat.





- Resolució d'errors de l'aplicació en un termini raonable i d'acord amb la gravetat de la incidència i el seu impacte en l'activitat de servei de carreteres.
- Les peticions d'assistència tècnica per l'aparició d'errors en l'aplicació s'enviaran a el servei a través dels canals següents: canal telefònic i / o correu electrònic.
- Tasques de configuració amb petites adaptacions que es demanin des del Servei de Xarxa Viària.

El llicenciament del servei serà genèric i garantirà llicències com a mínim per a 30 usuaris i ha de permetre que es connectin almenys 15 usuaris concurrents. El període de llicenciament s'inicialitzarà un cop finalitzada la configuració i processat de les dades.

El servei d'ajuda i suport a l'usuari està inclòs en el cost anual del servei SaaS.

## **6 Entrega i facturació**

El visor i aplicació s'entregarà al Servei de Xarxa Viària de la Diputació de Girona totalment desenvolupat i a punt per funcionar.

Caldrà aportar el programa informàtic o visor i garantir-ne l'accés per una primera exploració i es realitzarà una prova de funcionalitat que ha de ser acceptada pel responsable del contracte.

El termini d'entrega de les prestacions 1 Aixecament de dades i 2 Processament de dades indicades al Plec d clàusules administratives serà de sis mesos com a màxim comptats a partir de la data de formalització del contracte. La prestació 3 Llicències serà de 3 anys comptats a partir de l'execució de les prestacions 1 i 2

En el termini màxim d'un mes des de l'entrega de les prestacions 1 i 2 es podrà emetre la factura prèvia validació del responsable on es faran les comprovacions necessàries i que es considerin oportunes, i es podrà no admetre-les, sense cap obligació d'abonament, si s'aprecien deficiències o incompliment d'alguna de les condicions establertes.

