



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X



SIGNAT PER

Aprovat per JGL
8/7/2025

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Ajuntament



de Manlleu

MAIG DE 2025



FERNANDO
PASCUAL
SEGURA

Firmado digitalmente
por FERNANDO
PASCUAL SEGURA
Fecha: 2025.05.23
09:49:20 +02'00'



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 1 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

2 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

0. INTRODUCCIÓ	3
1. NECESSITAT I JUSTIFICACIÓ DEL CONTRACTE	4
2. OBJECTE DEL CONTRACTE	6
3. DEFINICIÓ DE L'ÀREA DEFINIDA COM A ZONA DE BAIXES EMISSIONS MANLLEU I FASES DE LA ZBE	7
4. ABAST DEL CONTRACTE	9
5. ACTUACIONS	9
5.1. EQUIPS DELS PUNTS DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZBE O CÀMERES DE LECTURA DE MATRÍCULES (LPR) 10	
5.1.1 Instal·lació dels equips.....	12
5.1.2 Comunicacions	12
5.1.3 Alimentació elèctrica.....	12
5.1.4 Armaris de telecomunicacions	13
5.1.5 Autoritzacions, senyalització i llicències.....	13
5.2. SENSORS DE QUALITAT DE L'AIRE I QUALITAT ACÚSTICA	14
5.3. SENYALITZACIÓ	17
6. PLATAFORMA	19
7. OPERACIÓ I SUPORT DEL SISTEMA	19
8. DOCUMENTACIÓ DELS TREBALLS	20
8.1. DOCUMENTACIÓ SOBRE ELS EQUIPS INSTAL·LATS	20
8.2. DOCUMENTACIÓ DEL SOFTWARE DELS EQUIPS INSTAL·LATS	20
9. PROTOCOL DE SEGURETAT I TRACTAMENT DE LES IMATGES	21
9.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ	21
10. RECEPCIÓ DE LES OBRES I PROVES DE FIABILITAT	22
10.1. CARACTERÍSTIQUES DE LA PROVA DE FIABILITAT:	22
11. CONDICIONS DE GARANTIA	24

Ajuntament  de Manlleu

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 2 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

3 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

0. INTRODUCCIÓ

Aquest és un projecte que l'Ajuntament de Manlleu ha presentat al Programa d'Ajudes a Ens Locals per al disseny i la implantació de Zones de Baixes Emissions gestionat pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya.

El projecte donarà compliment al Acord per la millora d qualitat de l'aire a Catalunya signat pel Govern de la Generalitat de Catalunya, alcaldes i alcaldesses de municipis de més de 20.000 habitants, les diputacions, entitats municipalistes, gestors d'infraestructures i els principals agents socials i econòmics de tot Catalunya , per ampliar les Zones de Baixes Emissions a tots els municipis de més de 20.000 habitants abans de 2025.

El sistema de restricció d'accessos a la ZBE, haurà de ser capaç de controlar l'accés dels vehicles més contaminants en funció de l'etiqueta ambiental segons la classificació de la DGT, tenint en compte l'impacte mediambiental d'aquests, facilitant la disminució del nivell d'emissions i sorolls dins de la zona definida.

Les premisses generals per a l'establiment de les restriccions seran les següents:

- Facilitat de comprensió per al ciutadà
- Progressivitat: La Zona de Baixes Emissions de Manlleu es desplegarà en dues fases:

Fase 1: A la ZBE definida, durant la primera fase o fase inicial només hi tindran restricció els vehicles pesants de igual o més de 12 tones sense distintiu ambiental de la DGT o amb distintiu B i C, és a dir, a la ZBE només podran accedir els vehicles pesants de ≥ 12 tones amb distintiu ambiental Cero o Eco o els que disposin d'una autorització especial, la resta seran sancionats. Evidentment, i com s'abordarà més endavant i a la Ordenança municipal, els vehicles de serveis i emergències i essencials resten fora d'aquesta limitació. Tanmateix i durant aquesta fase, s'han definit unes vies de circulació per on s'hi podran circular tots els vehicles pesants per tal de connectar els accessos amb la zona industrial del municipi. Els carrers que delimiten la ZBE són Rotonda de la Benvinguda, Avinguda Pirineus, Ronda Nord (Matagalls) (fins C. Santa Maria de Corcó), Carrer Rupit (entre C. Sogorb i Av. Bellmunt), Avinguda Bellmunt (fins C. Rupit), Plaça de la Sardana, Avinguda Puigmal (de Pl. Sardana a Pl. Sanglas Alsina, Plaça Sanglas Alsina, Carrer Torrent de la Borina, Passeig del Ter, Pont de Can Molas, Carrer Serra Sió, Carrer Santiago Rusiñol (entre C. Serra Sió i Av. Diputació, Carrer Vilacetrú, Rotonda del Serpent, Límit del Sòl Urbà Consolidat (entre rotonda Serpent i rotonda Benvinguda-.

Fase 2: La limitació d'accés de la fase 1 es manté i alhora s'estendrà a la resta de vehicles, que es trobaran amb una regulació d'accés en funció del seu distintiu ambiental. La ordenança serà qui regularà les normes d'accés a la ZBE.

- Escalabilitat i adaptació a les plataformes existents.
- Sistema basat en distintius ambientals.

Ajuntament  de ManlleuGeneralitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

AJUNTAMENT DE MANLLEU

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 3 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

4 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

1. NECESSITAT I JUSTIFICACIÓ DEL CONTRACTE

L'Organització Mundial de la Salut ha alertat que el 99% de la població mundial està exposada a uns nivells de contaminació que suposen un alt risc de problemes per la salut associats, com per exemple malalties cardíaques, malaltia pulmonar obstructiva crònica, accidents cerebrovasculars, diferents tipus de càncer i pneumònia, entre altres (OMS, 2021). Sobre aquest tema, l'Agència Europea de Medi Ambient ha estimat les morts prematures anuals a Espanya a causa de la mala qualitat de l'aire en més de 30.000 (EEA, 2020).

Tot i reconeixent la diversitat de fonts d'emissió dels contaminants atmosfèrics, el trànsit rodat és una de les fonts principals a nivell local. La població urbana queda exposada als contaminants atmosfèrics derivats del trànsit degut a que l'emissió d'aquests contaminants es produeix molt propera a la població i de forma continuada. A més, a les ciutats del sud d'Europa conflueixen diversos factors com són el clima (baixa precipitació i elevada radiació solar), el disseny i arquitectura de les ciutats (alta densitat i alçaria dels edificis) que fan que la mateixa emissió del trànsit produeixi un impacte més gran en els nivells de contaminants en aire ambient respecte al centre i el nord d'Europa.

El trànsit rodat també és la font principal del soroll en l'entorn urbà, representant un total el 80% de la contaminació acústica, amb conseqüències negatives sobre la salut pública per una exposició excessiva i recurrent, com poden ser la depressió, l'ansietat, l'augment del risc de patir malalties cròniques i un major risc de patir accidents.

D'igual manera, l'elevada presència del vehicle privat a la ciutat està relacionada amb accidents de trànsit i patrons de mobilitat més sedentaris, aspectes amb conseqüències molt negatives sobre la salut de la població.

Així doncs, a partir de l'evidència científica dels riscos sobre la salut pública associats al trànsit rodat i, de manera paral·lela, la creixent sensibilització sobre la prevenció i promoció d'entorns urbans més saludables, a la gran majoria de ciutats s'està treballant per assolir un repartiment més equitatiu de l'espai públic que afavoreixi els modes de transport més sostenibles.

En aquest context, les Zones de Baixes Emissions són una mesura de mobilitat sostenible per a la reducció del trànsit a la ciutat. Si d'acord amb l'article 14.3 de la Llei 7/2021, de canvi climàtic i transició energètica, s'entén per la zona de baixa emissió (ZBE) "l'àmbit delimitat per una Administració pública, en exercici de les seves competències, dins del seu territori, de caràcter continu, i en què s'apliquen restriccions d'accés, circulació i estacionament de vehicles per millorar la qualitat de l'aire i mitigar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, conforme a la classificació dels vehicles pel seu nivell d'emissions d'acord amb allò establert al Reglament general de vehicles vigent". Aquest tipus d'àrees són "una oportunitat de recuperació de l'espai públic, com a espai de convivència saludable, sostenible, segur i inclusiu".

La implantació d'aquestes zones comporta la reducció del trànsit i de la presència del vehicle motoritzat en l'espai públic, assumint el concepte de "trànsit a motor necessari", és a dir, mantenint estrictament els desplaçaments realitzats pels serveis públics, emergències, missatgeria i distribució de mercaderies, el repartiment domiciliari, l'accés a garatges o aparcaments, serveis a hotels, accés a persones amb mobilitat reduïda o el transport de mercaderies per residents i professionals, principalment. D'aquesta manera la Zona de



SIGNAT PER

Aprovat per JGL
8/7/2025Ajuntament  de ManlleuGeneralitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 4 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

5 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

Baixes Emissions s'entén com una oportunitat addicional per a continuar avançant en un model de ciutat més sostenible i saludable que promogui la mobilitat activa i la reducció de la presència del vehicle privat en l'espai públic, per a la recuperació d'aquest com a espai de convivència sostenible, saludable, segur i inclusiu.



SIGNAT PER

Aprobat per JGL
8/7/2025

Ajuntament de Manlleu



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 5 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

6 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

El present contracte persegueix un objectiu clar: El subministrament, instal·lació i posada en marxa d'una Zona de Baixes Emissions (ZBE) mitjançant un sistema de control d'accessos per càmeres de lectura de matrícules a l'àrea restringida.

Per a la consecució d'aquests objectius, l'Ajuntament de Manlleu ha definit les activitats a realitzar en dos grups d'actuacions:

- **Actuació 1: Implantació de la ZBE**, la qual inclou el subministrament, implantació i posada en marxa del sistema de control d'accessos a l'àrea restringida mitjançant càmeres de lectura automàtica de matrícules (LPR), els equips informàtics necessaris per al seu funcionament i el subministrament i instal·lació de la senyalització verticals que delimiti la ZBE i que la pre-senyalitzi.
- **Actuació 2: Enfortiment de la ZBE**: Aquestes mesures consisteixen en el subministrament, implantació i posada en marxa de un sensor de mesura de la qualitat de l'aire i del SO.



SIGNAT PER

Aprobat per JGL
8/7/2025

Ajuntament  de Manlleu



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 6 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

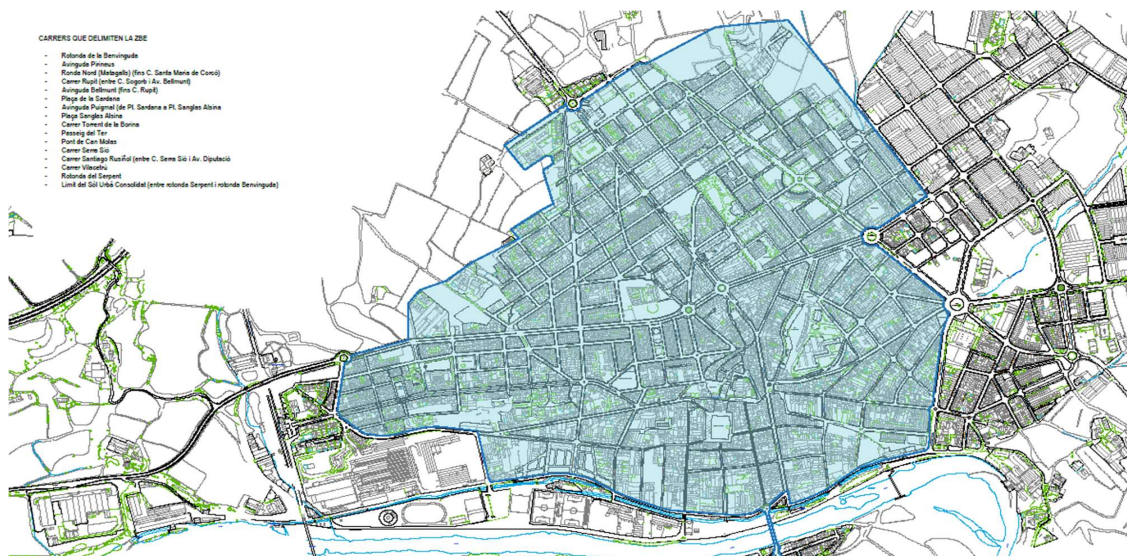
Expedient 159639X

7 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

3. DEFINICIÓ DE L'ÀREA DEFINIDA COM A ZONA DE BAIXES EMISSIONS MANLLEU I FASES DE LA ZBE

L'Ajuntament de Manlleu, per tal d'assolir els objectius ambientals de l'Acord per la millora de qualitat de l'aire a Catalunya, que recordem és el de reduir, com a mínim, un 15% les emissions d'òxids de nitrogen (NOx) i partícules en suspensió (PM) generades l'any 2025, prenent com a referència l'any 2019, vol implantar una ZBE al municipi que englobi la pràctica totalitat de la zona urbana, deixant fora la zona industrial y delimitada per les principals vies de passar de la xarxa viària del municipi. Aquesta zonificació preveu que ja estigui executada la nova Ronda Nord de Manlleu, que suposarà que els vehicles que vulguin accedir a la zona industrial provinents de la C-37 ja no hauran de circular per l'Av. Puigmal i per tant, aquest vial pot quedar englobat dins la ZBE. Cal indicar que als carrers que configuren els límits de la ZBE no se'ls aplica la regulació d'accés que acabi determinant la ordenança, es a dir, seran circulables per a tots els vehicles sense cap restricció.



II·l·lustració 1. Delimitació de la Zona de Baixes Emissions de Manlleu.

Ajuntament  de Manlleu

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 7 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

8 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

Es proposa implantar la ZBE en dues fases:

Fase 1: A la ZBE definida, durant la primera fase o fase inicial només hi tindran restricció els vehicles pesants de igual o més de 12 tones sense distintiu ambiental de la DGT o amb distintiu B i C, és a dir, a la ZBE només podran accedir els vehicles pesants de ≥ 12 tones amb distintiu ambiental Cero o Eco o els que disposin d'una autorització especial, la resta seran sancionats. Evidentment, i com s'abordarà més endavant i a la Ordenança municipal, els vehicles de serveis i emergències i essencials resten fora d'aquesta limitació. Tanmateix i durant aquesta fase, s'han definit unes vies de circulació per on s'hi podran circular tots els vehicles pesants per tal de connectar els accessos amb la zona industrial del municipi. Els carrers per on podran circular seran Avda. Puigmal, Avda. Bellmunt, Ctra d'Olot (a partir de la Pl. Sanglas Alsina i cap al polígon), Ctra de Roda (a partir de la Pl. Sanglas Alsina i cap a Roda), C. Torrent de la Borina, una part del Pg del Ter, C. Serra Sió, C. Vilacetrú i una part del C. Rossinyol.

Fase 2: La limitació d'accés de la fase 1 es manté i alhora s'estendrà a la resta de vehicles, que es trobaran amb una regulació d'accés en funció del seu distintiu ambiental. La ordenança serà qui regularà les normes d'accés a la ZBE.



SIGNAT PER

Aprobat per JGL
8/7/2025

Ajuntament  de Manlleu

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 8 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

9 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

4. ABAST DEL CONTRACTE

Serà obligació del contractista la realització de tots els subministraments, instal·lació, posada en marxa i manteniment del sistema que siguin necessaris fins a aconseguir els objectius assenyalats en aquest Plec de Prescripcions, fins i tot l'indicat en el document de projecte tècnic annexat al present Plec, croquis i plànols, i qualsevol altre treball addicional que el Director d'Obra ordeni per al bon fi d'aquesta.

Sense intenció de resultar exhaustiu, queden incloses en el contracte les següents activitats:

1. La planificació i coordinació d'obra.
2. Serà responsabilitat del contractista que els operaris observin les normes de seguretat i salut en els treballs que marca la legislació vigent.
3. Subministrament i col·locació dels elements necessaris de suport de les càmeres de lectura de matrícules i del sistema d'alimentació elèctrica.
4. Subministrament i instal·lació de les càmeres de lectura de matrícules, sensor de qualitat ambiental i acústica i senyalització vertical.
5. Configuració, programació i posada en marxa de les càmeres de lectura de matrícules i sensor de qualitat ambiental i acústica.
6. Subministrament, instal·lació i configuració de la xarxa de comunicacions.
7. Configuració del software de l'equipament de les càmeres de lectura de matrícules a instal·lar per tal que sigui integrable a la plataforma digital de la Zona de Baixes Emissions (ZBE) que l'ajuntament estableixi.
8. Configuració del software de l'equipament del sensor ambiental a instal·lar per tal que sigui integrable a la plataforma digital de la ZBE que l'ajuntament estableixi.
9. Manteniment de tots els elements a instal·lar durant tota la vigència del contracte.
10. Proves i posada en marxa de totes les instal·lacions.
11. Verificació de la fiabilitat de lectura en tots els emplaçaments.
12. Lliurament de documentació as-built (memòria, plànols i documentació tècnica).
13. Gestió correctiva del sistema durant tota la vigència del contracte. Les tasques de gestió correctiva es descriuen en la clàusula corresponent

Per part seva, l'Ajuntament facilitarà: La cessió dels espais per a poder instal·lar els pals, càmeres i equips electrònics, la tramitació de la documentació i permisos relacionats exclusivament amb l'obra civil necessària.

5. ACTUACIONS

En aquest capítol es detallen els elements que componen les diferents actuacions a executar en el contracte actual, així com especificacions tècniques mínimes requerides en cadascun dels seus equips que les integren, ubicació prevista, etc..

Ajuntament  de Manlleu

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

 DOYMO



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 9 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

10 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

La solució proposada ha de complir amb els següents requisits generals:

- Flexibilitat i escalabilitat, garantia de la seva evolució/adaptació constant a nous canvis normatius, tecnològics i organitzatius.
- Neutralitat tecnològica, emprant estàndards oberts evitant l'ús de llicències propietàries que generin dependència de tercers.
- Accessibilitat a la informació d'una forma segura i comprensible en formats que permetin la seva reutilització.
- Sistema obert a la integració i interoperable que permeti comunicar-ho amb altres sistemes i plataformes existents i futures de l'Ajuntament per a aconseguir una solució global integrada. S'ha de garantir que tot i que inicialment les dades es transmetran a la plataforma que l'ajuntament indiqui, en un futur es pot requerir enviar les dades a un altre possible plataforma.

5.1. EQUIPS DELS PUNTS DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZBE O CÀMERES DE LECTURA DE MATRÍCULES (LPR)

Constitueix l'equip o conjunt d'equips que realitzen la detecció dels vehicles, així com la lectura de la matrícula i l'enviament de la informació al centre de control. Han de ser dispositius tot en un dissenyats per al control d'accessos, integrant en una mateixa carcassa, una càmera a color, una càmera en blanc i negre, un processador, un motor de lectura de matrícules, il·luminació infraroja, comunicacions 10/100/1000 Mbps, així com tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament.

En total s'ubicaran 9 càmeres de lectura de matrícules, a l'annex 2, al projecte tècnic, es determina la ubicació i característiques de cadascuna considerant una càmera de lectura de matrícules per carril i sentit de circulació.

Les principals característiques de la càmera intel·ligent de lectura de matrícules seran les següents:

- Ha d'ajustar-se al que s'estableix en les normes Norma **UNE 199141-1:2013**, relativa a les especificacions funcionals de lectors de matrícules per visió artificial, **UNE 199141-2: 2013** i **UNE 199142-3:2022** relativa al control del trànsit en zones de baixes emissions. Càmera tot en un, sense la connexió de cap PC extern, ha de complir amb aquest protocol no sent admissibles la instal·lació d'elements addicionals o externs per a tal fi.
- Haurà de tenir capacitat d'emmagatzemar fins a 30 dies de trànsits, que seran tramesos al Centre de Control. S'ha de garantir que es manté la integritat de la informació emmagatzemada sense afectar el rendiment de la seva capacitat de detecció i control. A l'efecte de càlcul de la capacitat d'emmagatzematge, la IMD màxima estimada per punt de control serà de 20.000 trànsits/dia (suma d'entrades i sortides).
- Haurà de comptar amb les mesures de seguretat necessàries per a garantir la integritat dels elements disposats a l'interior davant vandalisme, així com les proteccions necessàries per a garantir el correcte funcionament de l'equipament albergat front l'accés de partícules com pols i líquids com l'aigua. Es considera que una certificació IP68 és l'adequada.

Ajuntament  de ManlleuGeneralitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 10 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025**Ajuntament
de Manlleu**

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

11 de 26

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU**

- Haurà de ser capaç, sense la incorporació de cap programari o maquinari addicional, d'estimar la velocitat puntual del vehicle, així com de detectar el seu sentit de circulació.
- Opcionalment la pròpia càmera ha de ser capaç d'identificar, de manera automàtica la marca del vehicle, el seu color, així com classificar-lo per la seva tipologia (turisme, moto, furgoneta, camió, etc.).
- Ha de permetre el visionat en temps real de les imatges captades pel que la càmera ha de complir el protocol ONVIF (Open Network Video Interface Forum) que garanteixi la compatibilitat de visionat o gravat per sistemes de videovigilància.
- La Càmera per a lectura automàtica de matrícules ha de tenir una fiabilitat superior al 95% (incloent matrícules, tant de vehicles com motocicletes, tant estatals com estrangeres), provada segons certificat emès per un laboratori o centre de proves independent homologat per AENOR (no s'admetran auto certificacions del proveïdor o del fabricant), sobre la base d'una prova que hagi considerat una mostra d'almenys mil (1.000) vehicles a una velocitat coherent amb la circulació urbana.
- Ha de ser capaç de monitorar els trànsits de 2 carrils de manera simultània.
- Les càmeres hauran de disposar d'una targeta SD per a emmagatzemar lectures en cas de pèrdua de comunicació. Una vegada restablertes, la càmera haurà de transferir automàticament les lectures a la plataforma de gestió.

Els requisits mínims a complir per les càmeres intel·ligents de lectura de matrícules s'especifiquen al projecte tècnic:

Les característiques mínimes d'aquests equips seran:

- Càmera blanc i negre de 3,2 MP.
- Càmera color d'entorn de 3,2 MP.
- IR a 850 nm.
- Processador inclòs en l'equip.
- Router 4G/5G integrat.
- Anàlítica de vídeo amb Deep Learning.
- Compressió H.264/H.265.
- IP66

Normativa de referència:

- UNE199141-1:2013 Equipament viari per a carreteres. Equips de Reconeixement de Matrícules. Part 1: Característiques funcionals.
- UNE199141-2:2013 Equipament viari per a carreteres. Equips de Reconeixement de Matrícules. Part 2: Protocol Aplicatiu.
- UNE 199142-3:2022 Equipament per a la gestió del tràfic. Visió artificial. Detecció de vehicles infractors. Part 3: Especificació funcional i protocols per al control en les Zones de Baixes Emissions i UVAR.
- PNE199141-3: Equipament viari per a carreteres. Equips de Reconeixement de Matrícules. Part 3: Equipament.
- PNE199141-4: Equipament viari per a carreteres. Equips de Reconeixement de Matrícules. Part 4: Mètodes de Prova.

Ajuntament  de Manlleu
 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural


AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735**Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ**La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 11 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

12 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

5.1.1 Instal·lació dels equips

Amb la finalitat de minimitzar l'impacte visual que suposa la instal·lació dels equips de lectura de matrícules a la via pública i reduir en la mesura que sigui possible l'execució d'obra civil vinculada al projecte, es proposa l'aprofitament la infraestructura existent (columnes, bàculs i lluminàries) en el perímetre de la ZBE de la ciutat de Manlleu per a la instal·lació dels equips.

En el projecte executiu es detalla les característiques d'instal·lació de cada punt de control.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la realització de quantes gestions tècniques i administratives siguin necessàries per a la instal·lació i posada en marxa dels equips de control d'accessos, almenys, referent a:

- Permisos d'obra
- Talls de carril i ocupació de vies

Tot i així, comptarà amb la col·laboració directa dels serveis tècnics de l'Ajuntament de Manlleu.

5.1.2 Comunicacions

Per reduir costos derivats de la obra civil necessària, les comunicacions es realitzaran mitjançant tecnologia sense cables tal com xarxes 5G/4G. Aquesta tecnologia ha de permetre la transmissió de les imatges i altres dades a la plataforma de la ZBE de l'ajuntament.

El subministrament i cost de les targetes SIMS de comunicacions 4G/5G corresponents als equips de lectura de matrícules ho haurà d'assumir l'empresa adjudicatària del present contracte, així com el cost mensual de les targetes SIM amb la companyia de telecomunicacions durant tota la vigència del contracte. En aquest sentit, l'adjudicatari mantindrà un inventari actualitzat de tot el conjunt de targetes de comunicació destinades a les comunicacions corresponents al contracte.

En el supòsit de que l'Ajuntament aconsegueixi fer arribar la xarxa de fibra òptica fins a un o varis dels PdC, l'adjudicatari es farà càrrec de realitzar els canvis necessaris en els equips de reconeixement de matrícules (ALPR) per tal de connectar-los al cable Ethernet i deixin de comunicar via tarja SIM. L'adjudicatari també serà l'interlocutor amb l'empresa que gestioni la plataforma de software de control i gestió de la ZBE, en cas de que calgui realitzar algun canvi en les configuracions degut al canvi de medi de comunicació. L'Ajuntament s'haurà ocupat de fer arribar el cable Ethernet fins a la ubicació de l'equip ALPR, així com de l'electrònica necessària per dotar de connectivitat.

5.1.3 Alimentació elèctrica

Al projecte tècnic adjunt es detalla les característiques d'alimentació elèctrica que ha de seguir cada punt de control. Tot i així a continuació es descriuen les consideracions generals:

Ajuntament  de Manlleu Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural DOYMO

AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 12 de 26



SIGNAT PER

Aprovat per JGL
8/7/2025



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

13 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

Per a dotar de subministrament elèctric, els equips es connectaran als punts de connexió elèctrica més pròxims proporcionats per l'Ajuntament. La instal·lació haurà de realitzar-se en coordinació amb l'empresa de manteniment de l'Ajuntament.

En qualsevol cas, s'haurà de complir amb la legislació i el reglament electrotècnic per a Baixa Tensió vigent, prestant especial atenció a ITC-BT-07.

5.1.4 Armaris de telecomunicacions

D'acord amb les característiques dels equips de lectura de matrícules definits i els requeriments de comunicacions i alimentació elèctrica, a cada ubicació per a cada equip/punt serà necessari instal·lar un armari de telecomunicacions.

El projecte contempla la tipologia d'armaris de telecomunicacions, que hauran de contenir tots els elements necessaris per al funcionament, alimentació i comunicació amb el centre de control.

En el projecte executiu es detalla les ubicacions, la tipologia i les característiques dels armaris a implantar.

5.1.5 Autoritzacions, senyalització i llicències**Llicències i Autoritzacions**

El contractista té l'obligació d'obtenir totes les autoritzacions i llicències, tant oficials, administratives com particulars, que siguin necessàries per a l'execució del contracte. Si el contractista ha d'utilitzar materials, procediments i/o equipament sotmès a la propietat industrial i/o intel·lectual haurà d'obtenir prèviament les cessions, els permisos i les autoritzacions necessàries dels seus legítims titulars i serà seu el pagament dels drets i les indemnitzacions que corresponguin per aquest conceptes.

L'Adjudicatari és el responsable de qualsevol reclamació relativa a la propietat industrial i intel·lectual dels materials, procediments i/o equipament utilitzat en el treball, i haurà d'indemnitzar a l'Ajuntament de Manlleu per tots els danys i perjudicis que la interposició de les reclamacions pugui ocasionar-li.

L'adjudicatari ha de realitzar les gestions amb la Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC), respecte a l'autorització inicial així com les successives renovacions. Per tant, l'assessorament, recopilació d'informació, complementació de formularis i informes tècnics, suport així com planells de visió dels punts instal·lats i la tramitació dels mateixos, a presentar als organismes pertinents i el seu seguiment.

El resultat d'aquest procés condicionarà la solució i l'import d'adjudicació final, el qual no resultarà en cap cas, superior al import màxim de licitació d'aquest plec.

SenyalitzacióAjuntament  de ManlleuGeneralitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 13 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

14 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

L'adjudicatari caldrà que subministri i instal·li les senyalitzacions i cartellera informativa segons la normativa vigent en l'àmbit del projecte segons s'explicita a l'annex nº2 de projecte, tant vers zones vídeo-vigilada com càmeres de trànsit.

Certificació

El contractista haurà de realitzar una prova de fiabilitat 'in situ' dels sistemes instal·lats, prèvia a l'acta de recepció del projecte. Aquesta prova l'haurà de dur a terme una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat i serà assumida pel propi adjudicatari i per tant, sense cap cost per l'Ajuntament de Manlleu.

El responsable del contracte, haurà de donar el vist i plau, en base a aquest criteri i al compliment del requisits tècnics establerts en aquest document pel que fa al procediment d'assaig utilitzat.

La prova de fiabilitat tindrà lloc a fi i efecte de que el contractista pugui demostrar que la solució instal·lada satisfà el ràtio de fiabilitat de reconeixement de matrícules exigít en aquest plec tècnic i com requisit per l'emissió de l'acta de recepció del projecte. Es realitzarà segons especificacions indicades en l'apartat 11 del present document.

Una vegada realitzada la prova, caldrà que es lliuri al responsable del contracte, mitjançant un document el qual certificarà si el sistema compleix amb els requisits del present plec de prescripcions.

5.2. SENSORS DE QUALITAT DE L'AIRE I QUALITAT ACÚSTICA

Amb l'objectiu de poder analitzar l'evolució de la contaminació i l'efecte de les mesures de restricció al trànsit imposades amb l'entrada en vigor de la zona de baixes emissions, s'instal·larà 1 sensor proper a la xarxa urbana per mesurar la qualitat de l'aire i qualitat acústica.

En el projecte executiu s'especifica la ubicació exacte a on haurà d'instal·lar-se el sensor i les seves característiques tècniques, tot i així a continuació es descriuen els requisits mínims i els valors que hauran de mesurar:

Tecnologia del sensor:

- Tipus de sensor: electroquímic
- Rang de humitat relativa 15%-85%
- Rang de temperatura ideal -20°C fins 40°C
- Vida útil sensor: 24 mesos

Fiabilitat de la mesura:

- **NO2**
 - Rang: 0-5 ppm
 - Precisió: ±2 ppb

Ajuntament  de ManlleuGeneralitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 14 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

15 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

- Resolució: 1 ppb
- Valor màxim estable: 50 ppm
- **O3**
 - Rang: 0-5 ppm
 - Precisió: ± 3 ppb
 - Resolució: 1 ppb
 - Valor màxim estable: 50 ppm
- **SO2**
 - Rang: 0-5 ppm
 - Precisió: ± 3 ppb
 - Resolució: 1 ppb
 - Valor màxim estable: 100 ppm
- **CO**
 - Rang: 0-10 ppm
 - Precisió: ± 5 ppb
 - Resolució: 1 ppb
 - Valor màxim estable: 2.000 ppm
- **NO**
 - Rang: 0-5 ppm
 - Precisió: ± 10 ppb
 - Resolució: 1 ppb
 - Valor màxim estable: 50 ppm
- **NH3**
 - Rang: 0-20 ppm
 - Precisió: ± 20 ppb
 - Resolució: 1 ppb
 - Valor màxim estable: 200 ppm
- **H2S**
 - Rang: 0-1 ppm
 - Precisió: ± 2 ppb
 - Resolució: 1 ppb
 - Valor màxim estable: 50 ppm
- **CO2**
 - Tecnologia: Òptica
 - Rang: 0-5.000 ppm
 - Precisió: ± 1 ppb
 - Resolució: 1 ppb
- **PM1, PM2.5 y PM10**
 - Rang: 0-1,000 μg
 - Precisió: $\pm 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Ajuntament  de Manlleu



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 15 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

16 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

El sensor també haurà d'incorporar un sonòmetre amb rang de mesura de 40 dB a 115dB.

Tota la informació que capti el sensor s'haurà d'integrar a la plataforma que indiqui l'ajuntament. L'empresa adjudicatària serà l'encarregada durant tota la vigència del contracte de garantir la integració de les dades obtingudes per aquests sensors a aquestes plataformes i permetre la seva visualització.

En el projecte executiu s'especifiquen les característiques que hauran de seguir els sistema de comunicacions dels sensors així com l'alimentació elèctrica.



SIGNAT PER

Aprobat per JGL
8/7/2025

Ajuntament  de Manlleu

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 16 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

17 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

5.3. SENYALITZACIÓ

La senyalització de l'àmbit de la ZBE és una acció rellevant per al bon coneixement de l'àrea delimitada com a ZBE, però, sobretot, és crucial per al recolzament legal de les sancions imposades als presumptes infractors.

A aquests efectes, l'adjudicatari haurà d'instal·lar senyalització fixa homologada a tot el perímetre d'accés a la ZBE. Per millorar la comunicació als ciutadans sobre el funcionament i els avantatges de la ZBE, es pot utilitzar una altra senyalètica informativa, però cal recordar que aquesta no tindrà efectes legals.

Per a això, la Direcció General de Trànsit va aprovar el 2 de juny de 2021 la Instrucció MOV 21/3, que defineix, a les Seccions 3 i 4 i l'Annex 2, el disseny de la senyal de ZBE, homogeni per a tots els municipis espanyols, amb el següent significat: "Zona de Baixes Emissions. Entrada prohibida a vehicles de motor (senyal R-100), excepte aquells vehicles que disposin de la distintiva ambiental indicada per l'entitat local a la part inferior de la senyal".

https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/.galleries/downloads/muevete-con-seguridad/normas-detrafico/MOV-gestion-trafico/Instruccion_MOV_03_21_Senalizacion-ZBE-firmada.pdf

En tots els accessos a la ZBE, hi haurà senyalització vertical homologada segons la instrucció MOV 21/3, similar a la presentada anteriorment, però adaptada als criteris de gestió de la ZBE de Manlleu

Tanmateix, i tenint en compte que a la fase 1 de la ZBE Manlleu, que és la que s'implantarà inicialment, la prohibició de circulació només afecta als vehicles pesats més contaminants, també s'haurà d'implantar senyalització vertical específica per senyalitzar-los els itineraris que tenen permisos per accedir a les zones industrials des dels diferents accessos.



SIGNAT PER

Aprobat per JGL
8/7/2025Ajuntament  de Manlleu Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 17 de 26



SIGNAT PER

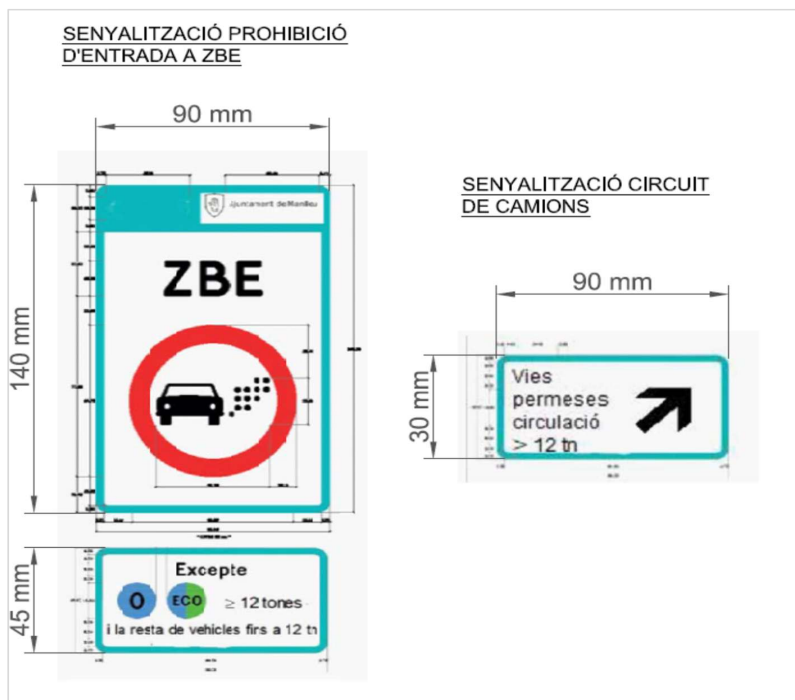
Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

18 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

Exemple de senyalització vertical a implantar

Mitjançant una placa complementària inferior, es pot incloure o exceptuar qualsevol altra mesura de regulació que afecti el significat genèric de la senyal homologada. Tota la senyalització serà d'acer galvanitzat o alumini (UNE 12899-1:2009) amb un nivell de reflectància 2 (H-I), tant el fons com les diferents lletres i grafies. Es col·locarà sobre pals d'acer galvanitzat o es fixarà a elements urbans existents, segons la seva ubicació concreta, i es valorarà la necessitat de desplaçar senyalització existent per garantir visibilitat, accessibilitat, etc.

El nombre exacte de senyals es revisarà amb la Direcció Facultativa coordinada amb la instal·lació de les càmeres LPR, en funció del nombre de carrils a controlar, sentits de circulació i geometria física dels carrers. En la fase de replanteig, es definirà el tipus de suport i fixació i ubicació concreta.

Aquestes senyals hauran d'estar instal·lades un cop entri en funcionament el sistema de Control de la ZBE, però romandran cobertes fins que l'Ajuntament determini la seva posada en servei, prèvia campanya informativa pertinent.

L'adjudicatari serà responsable que les senyals es mantinguin cobertes de forma adequada (i sense que puguin provocar incidències si es desprèn o cauen) durant tot el període de temps fins que es doni la instrucció de descobrir-les o muntar les plaques sobre els seus respectius suports.

Ajuntament  de Manlleu
 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

 DOYMO


AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 18 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025**Ajuntament
de Manlleu**

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

19 de 26

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU**

En la fase de replanteig es definiran el nombre exacte de senyals a col·locar, ja que per motius de visibilitat, algun dels accessos podria requerir duplicar la senyalització. Així mateix, en la fase de replanteig es valorarà la possibilitat de reforçar la senyalització vertical amb marques vials o pictogrames en els mateixos accessos.

A l'annex 2 es mostra la ubicació dels senyals a implantar.

6. PLATAFORMA

La Plataforma de Gestió i Control de la Zona de Baixes Emissions (ZBE) s'erigeix com el nucli operatiu i estratègic per al monitoratge, l'anàlisi i l'administració integral dels elements tecnològics implantats en aquesta àrea ambientalment sensible. Aquesta plataforma es constitueix com un component essencial per aconseguir els objectius establerts en la implementació de la ZBE al municipi

Les dades de les càmeres i del sensor hauran de ser enviades cap a la plataforma que adquireixi l'ajuntament.

Per últim, les dades recollides pel sensor ambiental hauran de ser enviades també a la plataforma SENTILO utilitzada per l'Ajuntament de Manlleu, i s'haurà de garantir la seva integració durant tota la vigència del contracte.

7. OPERACIÓ I SUPORT DEL SISTEMA

L'operació i suport del sistema donarà principi una vegada es recepcioni aquest per part del responsable designat per l'Ajuntament de Manlleu per al contracte.

L'adjudicatari del contracte realitzarà els treballs de monitoratge dels sistemes instal·lats 24/7/365, de manera que se'n garanteixi el correcte funcionament.

L'operació del sistema inclou la realització de les tasques següents:

- Verificació del funcionament dels sistemes i contrast de les dades dels sistemes amb la realitat observada, detecció i seguiment d'avaries.
- Transmissió de la informació requerida als serveis tècnics municipals o en qui ells deleguin.
- Comunicació d'incidències o situacions singulars al servei municipal que l'Ajuntament indiqui.
- Elaboració d'informes de funcionament dels sistemes, contrastant els índexs de qualitat dels sistemes de lectura de matrícules.
- Seguiment detallat de les fallades del sistema quant a accessos autoritzats que són donats com a no vàlids pels sistemes, contrastant el punt d'error, així com la presa de mesures per a la seva esmena.
- Control dels períodes de desactivació dels sistemes per esdeveniments singulars com manifestacions, obres, desviaments programats o peticions de l'Ajuntament de Manlleu o altres estaments autoritzats.

Ajuntament  **de Manlleu** Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735**Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ**La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 19 de 26



SIGNAT PER

Aprovat per JGL
8/7/2025



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

20 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

- Generació dels sistemes automàtics per proporcionar la informació de la totalitat dels sistemes de control en el format o formats que siguin requerits pels serveis tècnics municipals. Es sol·licita que les dades siguin compatibles amb el software *Power Bi*.

8. DOCUMENTACIÓ DELS TREBALLS

La solució proposada contemplarà el subministrament de sistemes informàtics de documentació del programari durant el procés de desenvolupament, així com la seva gestió i manteniment.

Es lliurarà la següent documentació a la finalització dels treballs d'instal·lació:

8.1. DOCUMENTACIÓ SOBRE ELS EQUIPS INSTAL·LATS

Pel que fa al subministrament i instal·lació dels elements físics instal·lats, a la finalització dels treballs, l'Ajuntament lliurarà una memòria que reflecteixi l'estat dels subministraments realment executats, amb tota la documentació:

- Els subministraments certificats
- Plànols en format electrònic
- Capes cartogràfiques modificades

De tots els treballs i unitats que hagin de quedar ocults a la terminació de la instal·lació, s'aixecaran els plànols precisos i indispensables perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se un a l'Ajuntament de Manlleu i conservant-ne un altre el contractista.

Aquests plànols que hauran d'anar prou acotats, es consideraran documents indispensables per comprovar els subministraments realment executats i procedir a la recepció d'aquests.

8.2. DOCUMENTACIÓ DEL SOFTWARE DELS EQUIPS INSTAL·LATS

Inclourà almenys els següents documents:

- Anàlisi de requisits: Inclourà el diagrama de context de l'aplicació i els requisits funcionals i no funcionals.
- Arquitectura de l'aplicació: Inclou l'arquitectura de sistemes i els serveis als quals es connectarà l'aplicació, incloent bases de dades consultades i serveis web de tercers.
- Anàlisi funcional: Incloent casos d'ús, interfícies d'usuari, interfícies de connectivitat i el model de dades.

Ajuntament  de Manlleu

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

 DOYMO



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 20 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

21 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

- Pla de proves: Es realitzarà un Informe del resultat de les proves definides en el pla de proves.
- Pla de desplegament. Ha d'incloure les instruccions per desplegar l'aplicació en qualsevol entorn, sense cap coneixement previ ni de l'aplicació, ni dels entorns.
- El manual d'usuari. Que haurà d'incloure la descripció detallada de com utilitzar el programari de gestió, descrivint l'accés als trànsits, la gestió d'infraccions, l'accés a vídeo i a fotografies de cada punt de control, l'elaboració de llistes blanques i negres i el maneig del mòdul d'estadístiques
- Document de Control de Versions: defineix, per a cada versió un resum de les peticions incloses en l'abast d'aquesta versió.

9. PROTOCOL DE SEGURETAT I TRACTAMENT DE LES IMATGES

Les dades facilitades i obtingudes en virtut de l'execució del contracte actual, així com els recollits i tractats pels equipaments a subministrar i instal·lar, únicament seran utilitzats per a dur a terme les activitats pròpies de l'activitat objecte del contracte, així com per a qualsevol altra expressament autoritzada per l'òrgan competent de l'Ajuntament.

En la mesura que les càmeres ALPR llegeixen matrícules, subjectes al que preveu la LPDP, Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals, l'empresa adjudicatària signarà un contracte d'encàrrec de tractament de dades personals amb l'Ajuntament de Manlleu que quedarà dipositat en l'expedient de gestió del contracte i que obligarà a tots els seus empleats i personal subcontractat que intervinguin directa o indirectament en qualsevol activitat de l'obra, del manteniment dels equips instal·lats a la via pública i del software.

El sistema mantindrà un registre de totes les accions realitzades en el sistema de gestió de cada punt de control, amb la informació de la data, hora, tipus d'operació realitzada i responsable d'aquesta.

9.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ

En tots els processos de tractament i transmissió de la informació, s'utilitzaran els següents protocols i procediments segurs:

- HTTPS en lloc d'HTTP, SFTP en lloc de FTP, SSH en lloc de TELNET (les càmeres ho tindran implementat obligatòriament)
- Totes les dades transmeses o emmagatzemades seran encriptades. S'utilitzarà XML amb certificat (XML DSIG) en lloc de XML o HTML.
- Les Càmeres LPR només seran accessibles pel personal que disposi d'autorització per a fer-lo segons el perfil assignat i haurà de disposar de nom d'usuari i contrasenya apropiats.
- Les Càmeres LPR no tindran habilitats dispositius generals d'entrada i sortida en local, com a USB, teclat o ratolí.

Ajuntament  de Manlleu

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 21 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

22 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

Per altre banda, s'hauran de seguir els processos de tractament i transmissió de la informació que defineixi la plataforma a la qual s'han d'enviar les dades. En aquest cas, s'hauran de considerar els protocols de seguretat de transmissió i tractament de dades que indiqui:

- La Plataforma digital d'integració de la Zona de Baixes Emissions (ZBE) indicada per l'ajuntament.

10. RECEPCIÓ DE LES OBRES I PROVES DE FIABILITAT

Un cop finalitzades les obres, conclòs el muntatge, configuració i posada en marxa del sistema, l'adjudicatària sol·licitarà la recepció d'aquestes a la Direcció d'Obra, que en cas de conformitat emetrà el seu informe de conformitat tècnica.

Per completar el tràmit de recepció de les obres, l'empresa adjudicatària presentarà una memòria tècnica justificativa de la conformitat dels equips i de la globalitat del sistema respecte dels requisits d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques. La memòria tècnica inclourà les certificacions i homologacions segons la normativa vigent.

Juntament amb la informació dels equips i del sistema, el contractista lliurarà el projecte "as-built" de les instal·lacions en el format que indiquin els serveis tècnics de l'Ajuntament.

A més, prèviament a la recepció, l'adjudicatari haurà d'organitzar i demostrar la fiabilitat 'in situ' dels sistemes proposats i instal·lats. Aquesta prova la durà a terme una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Accreditació) en àrees relacionades amb la naturalesa del sistema, com la calibració d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat. El Director d'Obra haurà de donar el vistiplau a l'empresa seleccionada pel contractista, basant-se en aquest criteri i en el compliment dels requisits tècnics establerts en aquest document, pel que fa al procediment d'assaig utilitzat.

La prova de fiabilitat tindrà lloc per tal que es pugui demostrar que la solució proposada i instal·lada satisfà la taxa de fiabilitat de reconeixement de matrícules exigida en aquest plec tècnic en tots els emplaçaments.

10.1. Característiques de la prova de fiabilitat:

Els equipaments verificats en la prova de fiabilitat (càmeres, sensor i programari) han de ser els que s'instal·laran definitivament i a la ubicació definitiva sobre el suport definitiu (instal·lació definitiva).

S'ha d'instal·lar en paral·lel un sistema de captació i gravació de vídeo per realitzar la prova, en el qual es registrarà el desenvolupament de la mateixa amb l'objectiu de comprovar i verificar els requisits exigits. Una vegada finalitzada la prova i analitzada la fiabilitat del sistema, les gravacions seran destruïdes immediatament.

Ajuntament  de ManlleuGeneralitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 22 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

23 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

L'empresa adjudicatària ha de comunicar a l'empresa certificadora la marca, model i número de sèrie de tots els equips instal·lats.

Es realitzarà en condicions atmosfèriques favorables.

Les jornades de la prova seran les recomanades per l'empresa certificadora, sempre que es compleixi un mínim de 1.000 vehicles o 72 hores contínues de registre.

S'han de tenir en compte tot tipus de vehicles (camions, autobusos, furgonetes, cotxes, motocicletes i ciclomotors) amb matrícula de qualsevol país de la Unió Europea i/o caràcters llatins internacionals. Perquè la jornada de prova en una ubicació es consideri vàlida, el percentatge de vehicles registrats de cada tipus ha de ser similar a la composició habitual del trànsit en aquella ubicació.

Per a cada lectura, el sistema ha de gravar una imatge completa del vehicle amb la matrícula i crear-ne l'entrada en text a la base de dades. Cada lectura ha de tenir associada l'hora i la data.

Al dia següent de donar per finalitzada la prova de fiabilitat, l'empresa adjudicatària ha de lliurar a l'empresa certificadora el programari amb les matrícules registrades a la base de dades de l'aplicació (text i imatge de captura) i el clip de vídeo amb la gravació contínua, sense manipulació prèvia de l'adjudicatària.

El videoclip lliurat ha de tenir l'hora i la data superposades. Aquesta hora ha d'estar sincronitzada amb l'hora registrada a la base de dades, ha de tenir una resolució suficient per poder llegir la matrícula del vehicle i ha de ser el mateix flux de trànsit que l'utilitzat per l'LPR

La prova es considerarà vàlida si la taxa de fiabilitat de reconeixement de matrícules obtinguda és igual o superior a la taxa especificada en els requisits tècnics.

Si la prova de fiabilitat no fos exitosa, l'empresa adjudicatària ha de realitzar els ajustos oportuns fins aconseguir la taxa de fiabilitat especificada.

L'obra no es considerarà conclosa ni rebuda fins que les proves de fiabilitat es superin a totes les LPR.

Els costos generats per les proves de fiabilitat corren a càrrec de l'empresa contractista.

Documentació de la prova de fiabilitat:

Un cop aconseguida la prova de fiabilitat amb èxit, l'empresa adjudicatària ha de lliurar a la Direcció Facultativa i a l'Ajuntament el resultat de la prova mitjançant un document, el qual certificarà si el sistema compleix amb els requisits establerts en aquest Plec de Condicions. En el document ha de constar, com a mínim, la següent informació:

- Objecte de l'assaig.
- Característiques de l'equip i/o equips si n'hi ha més d'un tipus instal·lat: fabricant, marca, model, número de sèrie, programari, versió de programari, ...
- Resolució de l'equip LPR.

Ajuntament  de Manlleu Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural DOYMO

AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 23 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

24 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

- o Distància focal.
- o Ubicació de l'equip, per coordenades GPS amb certificat in situ i denominació del carrer.
- o Identificació de l'equip i numeració.
- o Plànols o esbossos de la zona a escala no superior a 1:1000 i, si escau, també fotografies, en els quals caldrà identificar els punts on està instal·lada la càmera, el camp de visió cobert per cada una de les càmeres i els punts on s'instal·len els senyals d'advertència d'entrada a la zona controlada de la ZBE.
- o IMD diària de vehicles que circulen per l'espai vigilat.
- o Mètode de sincronisme horari.
- o Procediment de l'assaig.
- o Número de carrils que detecten i sentit de circulació.
- o Certificat de la prova de fiabilitat in situ que garanteixi els índex de detecció i lectura d'acord amb els requisits mínims detallats en aquests plecs.
- o El sistema d'LPR ha de garantir un nivell de detecció de matrícules >95%, sobre el total del pas de vehicles, i un nivell de fiabilitat, lectura de matrícules correctes sobre les detectades de >98%, resultant una fiabilitat mitjana de lectura de matrícules correctes sobre el total dels vehicles de pas de >93%, segons prova de confiabilitat in situ.
- o A més, per a cada tipus de vehicle (camions, autobusos, furgonetes, cotxes, motocicletes i ciclomotors) i per a cada tipus de matrícula (convencional, taxis-VTC, provisional, diplomàtica, ciclomotor, estrangera i altres), s'exigirà complir amb nivells de fiabilitat mínims (>80%, >85% i >68% respectivament) en tots els tipus, sempre i quan en la mitjana ponderada es respectin els nivells de fiabilitat exigits anteriorment.

11. CONDICIONS DE GARANTIA

A tenor del que es disposa en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, per la qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, i en el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, s'estableix un Termini Mínim de Garantia dels diferents equips i de la seva instal·lació en **tres (3) anys**, a comptar a partir de la data de la recepció de les obres.

Durant el període garantia establert, el contractista respondrà dels danys i perjudicis que es manifestin i es compromet a resoldre amb promptitud i satisfactòriament totes aquelles incidències o defectes detectats en el maquinari o programari, que li siguin imputables a ell per acció o per omissió, sense cost addicional, excepte totes aquelles que siguin produïdes per actes vandàlics, accidents de trànsit o altres causes no imputables a l'adjudicatari.

Durant tot el període de garantia l'adjudicatari haurà de mantenir l'estoc necessari d'equips per a poder procedir a la substitució dels avariats en un termini màxim de 72 hores. S'estableix un estoc mínim d'un 3% del mesurament final de cada equip amb un mínim d'1

Ajuntament  de Manlleu Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural DOYMO

AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 24 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

25 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU

per cada tipus d'equip. El termini de reparació d'element o substitució d'aquest no podrà excedir de 15 dies naturals. Si no es compleix aquest termini l'administració es reserva el dret de reposar el material pels seus mitjans, imputant els costos a l'empresa adjudicatària.



SIGNAT PER

Aprobat per JGL
8/7/2025

Ajuntament  de Manlleu

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



AJUNTAMENT DE MANLLEU

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 25 de 26



SIGNAT PER

Inclòs en ordre del dia JGL
3/7/2025



Ajuntament
de Manlleu

NIF: P0811100G

SERVEI DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA URBANISME

Expedient 159639X

26 de 26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ
D'UN SISTEMA DE CONTROL D'ACCÉS A LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS A MANLLEU



SIGNAT PER

Aprobat per JGL
8/7/2025

Ajuntament  de Manlleu

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



AJUNTAMENT DE MANLLEU

Codi Segur de Verificació: HDCA AK9N RLUD QXJY Y9TJ

PPT_Lot1 - SEFYCU 126735

La comprovació de l'autenticitat d'aquest document i resta de la informació està disponible a <https://tramits.manlleu.cat/>

Pàg. 26 de 26