



Ajuntament
de
LINYOLA

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS

OBRA

“PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D’AIGUA POTABLE”



Ajuntament
de
LINYOLA

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS

ÍNDEX

Quadre resum de característiques del contracte

1. Disposicions generals

Clàusula 1. Objecte i naturalesa del contracte

Clàusula 2. Necessitat i idoneïtat del contracte

Clàusula 3. Règim jurídic

Clàusula 4. Dades econòmiques del contracte

Clàusula 5. Existència de crèdit

Clàusula 6. Revisió de preus

Clàusula 7. Termini del contracte i d'execució de l'obra

Clàusula 8. Variants

Clàusula 9. Tramitació de l'expedient i procediments d'adjudicació

Clàusula 10. Perfil del contractant

Clàusula 11. Notificació per mitjans electrònics i el seu funcionament

2. Disposicions sobre la licitació

Clàusula 12. Acreditació de l'aptitud per contractar

Clàusula 13. Visita prèvia a la presentació de les ofertes

Clàusula 14. Termini, lloc i procediment de presentació de les ofertes

Clàusula 15. Documentació a presentar

Clàusula 16. Mesa de contractació

Clàusula 17. Obertura de proposicions
Clàusula 18. Ofertes anormalment baixes
Clàusula 19. Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte
Clàusula 20. Variants
Clàusula 21. Classificació d'ofertes i proposta d'adjudicació
Clàusula 22. Requeriment de documentació
Clàusula 23. Garantia provisional i definitiva
3. Disposicions sobre l'adjudicació i formalització del contracte
Clàusula 24. Adjudicació del contracte
Clàusula 25. Formalització del contracte
Clàusula 26. Decisió de no adjudicar o formalitzar el contracte
4. Disposicions sobre l'execució del contracte
Clàusula 27. Direcció facultativa de l'obra
Clàusula 28. Coordinador/a en matèria de seguretat i salut
Clàusula 29. Responsable del contracte
Clàusula 30. Delegat/da d'obra de l'empresa contractista
Clàusula 31. Pla de seguretat i salut
Clàusula 32. Programa de treball
Clàusula 33. Condicions especials d'execució
Clàusula 34. Inici de l'obra
Clàusula 35. Execució de l'obra
Clàusula 36. Certificacions d'obra i termini de pagament
Clàusula 37. Penalitats
5. Disposicions relatives als drets i obligacions de les parts
Clàusula 38. Responsabilitats
Clàusula 39. Altres obligacions del contractista

6. Disposicions relatives a la subcontractació, cessió, modificació i suspensió del contracte
Clàusula 40. Subcontractació
Clàusula 41. Cessió del contracte
Clàusula 42. Modificacions del contracte
Clàusula 43. Suspensió del contracte
7. Disposicions relatives a l'extinció del contracte
Clàusula 44. Recepció de l'obra
Clàusula 45. Termini de garantia
Clàusula 46. Responsabilitat per vicis ocults
Clàusula 47. Resolució del contracte
8. Altres disposicions
Clàusula 48. Confidencialitat de la informació
Clàusula 49. Protecció de dades personals
Clàusula 50. Prerogatives de l'administració
Clàusula 51. Principis ètics
Clàusula 52. Ús de la llengua catalana
Clàusula 53. Règim de recursos i jurisdicció competent
Annexos
Annex 1. Declaració responsable de compliment de condicions per contractar amb l'administració
Annex 2. Declaració sobre la proposició que es presenta per als criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte
Annex 3. Declaració responsable d'absència de conflicte d'interès per a l'empresa contractista i/o Subcontractista
Annex 4. Declaració responsable d'absència de conflicte d'interès per a les persones participants en el procediment de preparació i tramitació de l'expedient de contractació
Annex 5. Documentació: Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte Millores tècniques a l'execució de l'obra
Annex 6. Documentació: Plec de prescripcions tècniques particulars

QUADRE RESUM DE CARACTERÍSTIQUES DEL CONTRACTE

A. Administració contractant

Ajuntament de Linyola

B. Objecte del contracte

B1. Descripció:

Constitueix l'objecte del contracte l'obra "Projecte de millora de la xarxa municipal d'aigua potable", de conformitat amb el projecte tècnic de l'obra "Projecte de millora de la xarxa municipal d'aigua potable", redactat pels serveis tècnics del Consell Comarcal del Pla d'Urgell, que es va aprovar inicialment per acord del ple de l'ajuntament de Linyola en sessió extraordinària celebrada el 30 de desembre de 2024 i definitivament per decret d'alcaldia número 33 de 9 d'abril de 2025.

B2. Lots:

D'acord amb l'informe tècnic l'objecte del contracte no es divideix en lots.

Limitacions: NO s'escau.

B3. Codi CPV:

- Codi NACE Rev 2: Secció F (Construcció) - Divisió 45 (Construcció) – Grup 45.3 (Instal·lació d'edificis i obres) – Classe 45.33 (Fontaneria)
- Codi CPV 45330000-9 (Treballs de fontaneria)

C. Dades econòmiques

C1. Determinació del preu del contracte

El sistema de determinació del preu del contracte és el que s'indica al projecte d'obra.

C2. Valor estimat del contracte

D'acord amb la previsió de l'article 101 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, de contractes dels sector públic, el valor estimat del contracte es fixa en la quantitat de 189.802,87 € (21% IVA exclòs).

C3. Pressupost base de licitació

Pressupost d'execució material (PEM)	159.498,21 €
Despeses generals i benefici industrial (19%)	30.304,66 €
Subtotal	189.802,87 €
IVA (21 %)	39.858,60 €
Pressupost base de licitació i pressupost d'execució per contracta (PEC)	229.661,47 €

Import de les pròrrogues: No es contemplen.

Import de les modificacions: No es contemplen.

C4. Finançament

L'obra "Projecte de millora de la xarxa municipal d'aigua potable" està subvencionada:

- Per un import de 116.959,50 €, d'acord amb la Resolució definitiva de l'Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya de data 22 de maig de 2024 d'atorgament de les subvencions de la convocatòria per a la concessió de subvencions, en règim de concurrència competitiva, adreçades als ens locals per a la realització d'actuacions per a la millora i renovació de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa i per a la millora de la digitalització dels sistemes de gestió de l'aigua urbana dels municipis de Catalunya, festa pública per Resolució ACC/2464/2023, de 4 de juliol.

D. Existència de crèdit

El pressupost de l'exercici 2026 de l'ajuntament de Linyola es va aprovar inicialment pel ple de l'ajuntament de Linyola en sessió extraordinària de data 11 de desembre de 2025 i definitivament per decret d'alcaldia número 4 de 20 de gener de 2026.

Les despeses econòmiques que es derivin del compliment d'aquest contracte es faran efectives amb càrrec de l'aplicació pressupostària 2026/1/161/61900/01 (Millors xarxa aigua) del pressupost de l'exercici 2026 de l'ajuntament de Linyola.

La subvenció atorgada per l'obra està prevista a la següent aplicació pressupostària del pressupost de l'exercici 2026 de l'ajuntament de Linyola:

- 2026/1/75080/01 (Subvenció Generalitat-ACA obra millora xarxa aigua) amb una previsió de 117.000 €.

E. Termini de durada del contracte

El termini de durada del contracte és de 4 mesos.

Pròrrogues: Possibilitat i durada: No s'escau.

F. Variants

Possibilitat i durada: No s'escau.

G. Tramitació de l'expedient i procediment d'adjudicació

La tramitació de l'expedient: Ordinària.

Procediment d'adjudicació: Obert simplificat mitjançant l'aplicació de més d'un criteri de valoració.

Presentació d'ofertes mitjançant: Eina Sobre Digital.

H. Solvència i classificació empresarial

H1. Criteris de selecció relatiu a la solvència econòmica, financera i tècnica o professional:

Podran presentar proposicions les persones físiques o jurídiques, amb condició d'empresari, espanyoles o estrangeres, que reuneixin les següents condicions:

- Tenir personalitat jurídica i plena capacitat d'obrar.
- No estar incurses en cap de les prohibicions de contractar determinats a la legislació vigent.
- Acreditar la solvència econòmica, financera i tècnica o professional.
- Gaudir de l'habilitació empresarial o professional que, si s'escau sigui exigible per dur a terme l'activitat o prestació que constitueix l'objecte del contracte.
- Estar al corrent de les obligacions tributàries amb l'Estat i la Generalitat de Catalunya i de les obligacions amb la seguretat social.

Aquestes condicions s'han de complir en el moment de la presentació d'ofertes i s'han de mantenir fins el moment de l'adjudicació i formalització del contracte.

En aquesta licitació, amb motiu del procediment d'adjudicació, tots els licitadors que es presentin han d'estar inscrits al Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público o al Registre corresponent de la Comunitat Autònoma de Catalunya.

L'esmentada inscripció acreditarà les condicions d'aptitud de l'empresari en quant a la seva personalitat i capacitat d'obrar, representació, concurrència o no de les prohibicions de contractar, solvència econòmica, financera i tècnica o professional, classificació empresarial, habilitació empresarial o professional i altres circumstàncies inscrites.

L'empresa licitadora proposada per la mesa de contractació no haurà d'aportar els documents i les dades que figuren en els registres d'empreses licitadores, només haurà de presentar una certificació emesa pel registre corresponent, així com, una declaració responsable on es manifesti que no ha sofert variació les circumstàncies. Aquest requeriment no es durà a terme si la mesa de contractació o el servei corresponent han pogut fer consulta en algun dels registres d'empreses licitadores o altres registres públics i els documents que constin siguin vigents.

En aquesta licitació, amb motiu que el valor estimat del contracte és inferior a 500.000 €, i d'acord amb l'establert a l'article 77.1 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, no és obligatòria la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que ha de ser recollit en els plecs del contracte, però acreditarà la solvència econòmica, financera i tècnica per a contractar. L'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació i detallats en el plec del contracte.

D'acord amb la documentació tècnica de l'obra, la classificació de contractista serà la següent:

- Grup: E (Hidràuliques)
- Subgrup: 7 (Obres hidràuliques sense qualificació específica)
- Categoria: 2 (Quantia superior a 150.000 € i inferior a 300.000 €)

El criteri de la solvència econòmica i financera és el volum anual de negocis del licitador, que referit a l'any de major volum de negoci dels 3 últims exercicis disponibles en funció de la data de creació o d'inici de les activitats de l'empresa (en ambdós casos IVA exclòs) ha de ser almenys igual a l'import del contracte i s'acreditarà per mitjà dels seus comptes anuals aprovats i dipositats en el registre mercantil, si l'empresari estigués inscrit en el registre, i en cas contrari per les dipositades en el registre oficial en què hagi d'estar inscrit. Els empresaris individuals no inscrits en el registre mercantil han d'acreditar el seu volum anual de negocis mitjançant els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel registre mercantil.

La solvència tècnica o professional exigida és l'execució en els darrers 5 anys d'obres del mateix grup o subgrup de classificació que el corresponent al contracte l'import de les obres acumulat a l'any de més execució sigui igual o superior al 70%, IVA exclòs, del preu del contracte, i s'acreditaran per la presentació de certificats de bona execució amb indicació que les obres son del mateix grup o subgrup de classificació que el corresponent al contracte, les dates i el lloc d'execució i es precisarà si s'han realitzat segons les regles per les que es regeix la professió i que es van portar normalment a bon terme. De conformitat amb l'article 88.2 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, en el cas que el contractista sigui una empresa de nova creació, que tingui una antiguitat inferior a 5 anys, la seva solvència tècnica s'acreditarà per un o varis mitjans establerts a l'article 88.1. lletres b) a f) de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Poden participar en la licitació les unions d'empreses que es constitueixin temporalment (UTE) a aquest efecte sense que sigui necessària la formalització en escriptura pública fins que no se'ls hagi adjudicat el contracte. Els empresaris que vulguin concórrer integrats en una UTE hauran d'acreditar les circumstàncies dels qui la constitueixin i la participació de cada un, així com que assumeixen el compromís de constituir-se formalment en una UTE en cas que resultin adjudicataris del contracte. La durada de la UTE ha de coincidir, almenys, amb la del contracte de l'obra. En relació a la regulació de les UTE es remet a l'article 69 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

H2. Classificació empresarial

En aquesta licitació, amb motiu que el valor estimat del contracte és inferior a 500.000 €, i d'acord amb l'establert a l'article 77.1 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, no és obligatòria la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que ha de ser recollit en els plecs del contracte, però acreditarà la solvència econòmica, financera i tècnica per a contractar. L'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació i detallats en el plec del contracte.

D'acord amb la documentació tècnica de l'obra, la classificació de contractista serà la següent:

- Grup: E (Hidràuliques)
- Subgrup: 7 (Obres hidràuliques sense qualificació específica)
- Categoria: 2 (Quantia superior a 150.000 € i inferior a 300.000 €)

I. Criteris d'adjudicació

Els criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte, seran els que s'indiquen a l'annex 5 (Documentació: Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte i Millores tècniques a l'execució de l'obra) d'aquest plec, i que són els següents:

Definició dels criteris de valoració (puntuació màxima 100 punts):

A.- Oferta econòmica. Puntuació màxima 10 punts

Pel que fa a la puntuació mínima, 0 punts, s'atorgarà a l'oferta econòmica que coincideixi amb el tipus de licitació, és a dir, que no suposi cap avantatge econòmic per raó del preu.

Pel que fa a la puntuació màxima, és a dir, 10 punts, s'atorgarà a l'oferta que presenti la baixa més econòmica sobre el preu de licitació total, sense comptar aquelles que, d'acord amb els criteris establerts en els presents Plecs, es considerin com a baixes anormals. En aquest sentit, pels càlculs de la fórmula del següent apartat, no es prendran en consideració els imports d'aquelles ofertes que hagin presentat una baixa superior en el VEC a 9.490,14 €, prenent-se aquesta quantia com a millor oferta per determinar els punts. En el cas que una empresa presenti una baixa per import superior, la puntuació que rebi per la seva oferta econòmica serà la corresponent a una baixa per aquesta quantitat màxima. És a dir, les baixes superiors a aquest llindar no rebran una puntuació superior. Tot i això, a efectes de l'adjudicació, es considerarà que l'oferta s'ha realitzat per l'import realment ofertat, tot i que no se li atribueixi més puntuació per aquest criteri.

Per a la determinació dels punts que corresponen a la resta d'ofertes, d'acord amb un criteri de proporcionalitat, s'aplicarà la següent fórmula:

$$Pe = 10 \times (PI - Pi / PI - Pmax)$$

On:

Pe: Puntuació econòmica obtinguda

Pmax: Preu de l'oferta més baixa d'entre les no qualificada com a anormalment baixa i amb el màxim establert

Pi: Preu de l'oferta a valorar

PI: Preu de licitació

Ofertes amb valors anormals o desproporcionats:

Atès allò que s'estableix a l'article 149.2 de la LCSP, als efectes d'apreciar que una oferta resulta inviable per haver estat formulada en termes que la fan anormalment baixa, en relació a l'oferta econòmica, s'atendrà als paràmetres objectius establerts a l'article 85 del RLCAP.

B.- Millores tècniques a l'execució de l'obra. Puntuació màxima: 50 punts

Les millores tècniques proposades són en concepte de subministrament i instal·lació d'equips. Les millores es valoraran segons el seu valor econòmic i tècnic.

La direcció facultativa de l'obra es reserva el dret de canviar les millores proposades durant l'execució de l'obra, conservant la quantitat econòmica ofertada, per tal d'executar aquelles partides que siguin més convenients per al correcte funcionament de la instal·lació.

Es proposa les següents millores, tenint en compte que no es podrà alterar l'ordre; ni es valorarà una millora posterior si no es proposa la realització de l'anterior

1. Es valorarà amb 20 punts, la instal·lació d'un sistema de telelectura complementari, constituït per antenes fixes LoRaWan Gateway i routers industrials 4G, instal·lats en diferents indrets i que donin cobertura a la totalitat del municipi). Inclou la quota del primer any de manteniment del programa de lectura i gestió de tots els comptadors. L'Ajuntament proporcionarà un endoll protegit en la ubicació de cada antena, per a l'alimentació dels equips. Considerant que s'hagin d'instal·lar un mínim de cinc antenes, es valora aquesta millora en 7.500,00 € + IVA.

2. Es valorarà amb fins a 10 punts, el compromís de que el cost de manteniment del programa de lectura remota i gestió de dades no excedirà els imports descrits en la següent taula, durant el període de garantia que s'hagi ofert :

1,5 €/comptador i any	10 punts
2 €/ comptador i any	5 punts
2,5 €/ comptador i any	1 punt
Més de 2,5 €/comptador i any	0 punts

3. Es valorarà amb 10 punts el subministrament, instal·lació, formació i resolució de consultes o incidències al personal de l'Ajuntament (mínim 10 h), d'una app de gestió de les lectures que permeti la creació d'arxius en format txt, excel i CSV, que inclogui com a mínim la informació següent:

- El número fix en 12 dígit
- La data de la lectura en 8 dígit (exemple "20251124": 24 de novembre de 2025)
- Lectura en m³, sense decimals.

4. Es valorarà amb 10 punts, el subministrament i instal·lació de cinc comptadors LoRaWan de fins a DN50 en diferents punts dels municipi. Aquesta millora es valora en 3.000,00 € + IVA.

C.- Augment en el termini de garantia de l'obra. Puntuació màxima de 15 punts

Es valorarà amb un màxim de 15 punts, l'ampliació del termini de garantia. Es valorarà en tres punts per cada any de garantia addicional al mínim de 1 any que s'estableix en els plecs.

Ampliació de 1 any	3 punts
Ampliació de 2 anys	6 punts
Ampliació de 3 anys	9 punts
Ampliació de 4 anys	12 punts
Ampliació de 5 anys	15 punts

D.- Instal·lació de comptadors d'aliatge de llautó. Puntuació 10 punts

Atès que la gran majoria dels comptadors actualment instal·lat estan roscats amb accessoris a l'arqueta, es valorarà amb 10 punts, la instal·lació de comptadors que tinguin el cos i rosca d'aliatge de llautó.

E.- Reducció del termini d'execució. Puntuació de fins a 4 punts

Es valorarà amb un màxim de 4 punts, la reducció del termini d'execució, d'acord amb la següent taula:

Reducció de 1 setmana	1 punt
Reducció de 2 setmanes	2 punts
Reducció de 3 setmanes	3 punts
Reducció de 4 setmanes	4 punts

F.- Assistència a la visita tècnica prèvia. Puntuació 11 punts

Durant el termini de presentació de les proposicions de la licitació de les obres, s'organitzarà una visita tècnica a l'emplaçament de les obres, amb el tècnic redactor del projecte i representants de l'Ajuntament, per tal de resoldre dubtes i explicar les característiques de les obres a dur a terme.

Assistir a la visita implicarà l'atorgament dels 11 punts. Si no s'hi assisteix la puntuació obtinguda serà de 0 punts.

J. Criteris per a la determinació de l'existència de baixes presumptament anormals

Les ofertes econòmiques que representin una baixa econòmica superior a les establertes a la clàusula 19 (Criteris d'valoració per a l'adjudicació del contracte) d'aquest plec seran considerades com anormalment baixes, conforme estableix l'article 149 i 159 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

K. Altra documentació que han de presentar les empreses licitadores o les empreses proposades com a adjudicatàries

1. Les empreses licitadores han de presentar la documentació que conformi la seva oferta en 1 sobre, en el termini màxim que s'assenyala en aquest plec i en l'anunci de licitació, mitjançant l'eina de sobre digital, integrada en la plataforma de serveis de contractació pública de Catalunya, accessible a l'adreça web següent:

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_sobre/AppJava/views/ajuda/empreses/index.xhtml

El sobre tindrà l'enunciat següent: "Sobre A. Documentació administrativa i proposició corresponent als criteris avaluable de forma automàtica".

2. Contingut del sobre "Sobre A. Documentació administrativa i proposició corresponent als criteris avaluable de forma automàtica":

- Declaració responsable de compliment de condicions per a contractar amb l'administració
Aquesta declaració responsable s'haurà d'ajustar al model de l'annex 1 (Declaració responsable de compliment de condicions per contractar amb l'administració) d'aquest plec i haurà d'estar signada electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.
En el cas que l'adjudicatari recorri a la solvència i mitjans d'altres empreses, de conformitat amb l'article 75 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, cadascuna d'elles també haurà de presentar una declaració responsable en la que figuri la informació pertinent per aquests casos de conformitat amb el mateix model de declaració responsable i hauran d'estar inscrites o haver sol·licitat inscripció en un registre oficial d'empresa licitadores.
En el cas que els licitadors tinguin intenció de concórrer en unió temporal d'empreses, hauran de presentar una declaració responsable amb indicació dels noms i circumstàncies dels integrants i la participació de cadascun, així com l'assumpció del compromís de constituir-se formalment en unió temporal en cas de resultar adjudicatari.
En el cas de recórrer a la subcontractació d'alguna de les prestacions s'haurà d'indicar.
- Model de presentació dels criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte
Aquest document s'haurà d'ajustar al model de l'Annex 2 (Declaració sobre la proposició que es presenta per als criteris de valoració per l'adjudicació del contracte) d'aquest plec i haurà d'estar signat electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.
- Model de declaració responsable d'absència de conflictes d'interès per a l'empresa contractista o subcontractista
Aquest document s'haurà d'ajustar al model de l'Annex 3 (Declaració responsable d'absència de conflicte d'interès per a l'empresa contractista i/o subcontractista) d'aquest plec i haurà d'estar signat electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.

L. Unitat encarregada del seguiment i l'execució del contracte

Ajuntament de Linyola

M. Garanties

No procedeix la constitució de garantia provisional a les empreses que participin en aquesta licitació. La garantia definitiva a constituir pel licitador que resulti adjudicatari serà la corresponent al 5% de l'import d'adjudicació, IVA exclòs.

N. Condicions especials d'execució

- Executar el contracte en els termes previstos en el contracte.
- El contractista quedarà vinculat per l'oferta que hagi presentat, la qual haurà de complir en tots els seus termes.
- Subscriure una pòlissa d'assegurances per responsabilitat civil amb la cobertura mínima de 1.000.000 € per sinistre i any per tal de cobrir els riscos derivats de l'obra, testimoni de la qual haurà d'estar lliurada a l'ajuntament de Linyola abans que s'iniciï l'obra.
- Compliment de les disposicions vigents en matèria de laboral, social, fiscal, de protecció de dades personals i medioambiental.
- Compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, inclòs el compliment de les condicions salarials dels treballadors de conformitat amb el conveni col·lectiu aplicable al sector, i en cap cas el preu hora dels salaris recollits poden ser inferiors al preu hora del conveni més els costos de seguretat social.
- Complir amb les mesures de seguretat i salut en el treball establertes al pla de seguretat i salut i a la legislació vigent.
- Si s'escau, aportació de les dades de contacte i el representant o representants legals del subcontractista, acreditació de la solvència tècnica i professional per import de les prestacions subcontractades i certificats d'estar al corrent de les obligacions tributàries i de la seguretat social.

O. Modificacions del contracte

El contracte només podrà ser modificat per raons d'interès públic en els casos i en la forma previstos als articles 203 a 207 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

P. Cessió del contracte

Els drets i obligacions del contracte no podran ser objecte de cessió per part del contractista.

Q. Subcontractació

El contractista pot concertar amb altres empreses la realització parcial de la prestació objecte d'aquest contracte amb els requisits i abast que s'hi estableixen, llevat que d'acord amb l'article 215.2 d) i e) de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, la prestació o part de la mateixa hagi d'executar-se directament per l'empresa contractista principal.

R. Revisió de preus

No serà procedent cap revisió de preus.

S. Termini de garantia

El termini de garantia mínim serà d'un any o aquell ofert pel contractista i començarà a comptar des de la data de l'acta de recepció de l'obra.

T. Programa de treball

El contractista haurà de presentar un programa de treball, que inclourà calendari de desplegament dels treballs a realitzar, l'ordre d'execució, gràfic de les diverses activitats de treball i valoració mensual i acumulada de l'obra programada, així com les mesures per tal de minimitzar les possibles molèsties.

1. DISPOSICIONS GENERALS

Clàusula 1. Objecte i naturalesa del contracte

Constitueix l'objecte del contracte l'obra "Projecte de millora de la xarxa municipal d'aigua potable", de conformitat amb el projecte tècnic de l'obra "Projecte de millora de la xarxa municipal d'aigua potable", redactat pels serveis tècnics del Consell Comarcal del Pla d'Urgell, que es va aprovar inicialment per acord del ple de l'ajuntament de Linyola en sessió extraordinària celebrada el 30 de desembre de 2024 i definitivament per decret d'alcaldia número 33 de 9 d'abril de 2025.

La finalitat del projecte de l'obra consisteix en la substitució dels comptadors d'aigua del subministres domiciliaris de tipus mecànic per comptadors digitals ultrasònics amb doble sistema de lectura remota i en la instal·lació d'un bay-pass al dipòsit d'aigua tractada per poder netejar el dipòsit d'aigua sense haver de tallar el subministrament, amb la finalitat de continuar millorant l'eficiència de la xarxa d'abastament d'aigua potable municipal de Linyola.

L'objecte del contracte és l'execució d'una obra, aïllada o conjuntament amb la redacció del projecte, entenent per obra el resultat d'un conjunt de treballs de construcció o de enginyeria civil, destinat a complir per sí mateix una funció econòmica o tècnica, que tingui per objecte un bé immoble. i, per tant, és un contracte d'obra.

Vistes les característiques del contracte d'aquest expedient, es tracta d'un contracte onerós, del sector públic, d'obra i administratiu.

D'acord amb annex I de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, i el projecte d'obra, l'obra està classificada:

- Codi NACE Rev 2: Secció F (Construcció) - Divisió 45 (Construcció) – Grup 45.3 (Instal·lació d'edificis i obres) – Classe 45.33 (Fontaneria)
- Codi CPV 45330000-9 (Treballs de fontaneria)

D'acord amb l'informe tècnic l'objecte del contracte no es divideix en lots.

Clàusula 2. Necessitat i idoneïtat del contracte

Les entitats del sector públic no podran celebrar altres contractes que aquells que siguin necessaris per al compliment i la realització dels seus fins institucionals i que, a aquest efecte, la naturalesa i extensió de les necessitats que pretenen cobrir-se mitjançant el contracte projectat així com la idoneïtat del seu objecte i contingut per a satisfer-les s'han de determinar amb precisió, deixant constància en la documentació preparatòria, abans d'iniciar el procediment encaminat a la seva adjudicació, d'acord amb l'establert a l'article 28.1 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

En l'expedient de contractació de l'obra s'ha aprovat la següent memòria justificativa de la necessitat del contracte de l'obra per al compliment i la realització dels fins institucionals de l'ajuntament i que la naturalesa i extensió de les necessitats que pretenen cobrir-se mitjançant el contracte i la idoneïtat del seu objecte i contingut per a satisfer-les:

" Atès que les entitats locals han d'exercir com a competències pròpies, entre d'altres, les relatives als equipaments de la seva titularitat.

Atès que el municipi de Linyola a fi de prestar el servei de subministrament d'aigua disposa de les instal·lacions per a l'emmagatzematge i tractament de l'aigua potable, que es troben emplaçades al terme municipal de Bellcaire d'Urgell, i de la xarxa d'abastament d'aigua potable que, entre d'altres, disposa de comptadors d'aigua de tipus mecànics en la totalitat del subministres domiciliaris.

Atès que, en els darrers anys, s'han realitzat diferents actuacions en les instal·lacions d'abastament i distribució d'aigua potable del municipi de Linyola, amb l'objectiu de millorar la seva qualitat i racionalitzar el consum d'aigua i, per continuar millorant l'eficiència de la xarxa d'abastament d'aigua potable municipal, l'ajuntament de Linyola té previst executar l'obra "Projecte de millora de la xarxa municipal d'aigua potable" que consisteix en la substitució dels comptadors d'aigua del subministres domiciliaris de tipus mecànic per comptadors digitals

ultrasònics amb doble sistema de lectura remota i en la instal·lació d'un bay-pass al dipòsit d'aigua tractada per poder netejar el dipòsit d'aigua sense haver de tallar el subministrament.

Atès que les entitats del sector públic no podran celebrar altres contractes que aquells que siguin necessaris per al compliment i la realització dels seus fins institucionals i que, a aquest efecte, la naturalesa i extensió de les necessitats que pretenen cobrir-se mitjançant el contracte projectat així com la idoneïtat del seu objecte i contingut per a satisfer-les s'han de determinar amb precisió, deixant constància en la documentació preparatòria, abans d'iniciar el procediment encaminat a la seva adjudicació, d'acord amb l'establert a l'article 28.1 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre.

Atès que el contracte objecte d'aquest expedient es vol celebrar per al compliment i realització de fins institucionals de l'ajuntament de Linyola com és la competència en el manteniment de les instal·lacions municipals, que inclouen les instal·lacions per a l'emmagatzematge i tractament de l'aigua potable i la xarxa d'abastament d'aigua potable, i s'han determinat amb precisió la naturalesa i extensió de les necessitats que pretenen cobrir mitjançant el contracte projectat, així com la idoneïtat del seu objecte i contingut per a satisfer-les en aquesta providència d'alcaldia."

Clàusula 3. Règim jurídic

Com el contracte d'aquest expedient és un contracte oneros, del sector públic, d'obra i administratiu, es regirà per:

- Plec de clàusules administratives particulars.
- Plec de clàusules tècniques particulars.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Reial Decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, modificat pel Reial Decret 300/2011, de 4 de març, en tots aquells aspectes de desenvolupament bàsic que no s'oposin al LCSP.
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, en tots aquells aspectes de desenvolupament bàsic que no s'oposin al LCSP.
- Decret Llei 3/2016, de 31 de maig, de mesures urgents en matèria de contractació pública.
- Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.
- Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases de règim local.
- Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya.
- Altres disposicions administratives aplicables.
- En defecte de dret administratiu, s'estarà al dret privat.

El desconeixement de les clàusules del contracte en qualsevol dels seus termes, dels altres documents contractuals que en formen part i també de les instruccions o altres normes que resultin d'aplicació en l'execució de la cosa pactada, no eximeix l'empresa adjudicatària de l'obligació de complir-les.

Clàusula 4. Dades econòmiques del contracte

1. Determinació del preu del contracte

El sistema de determinació del preu del contracte és el que s'indica al projecte d'obra.

2. Valor estimat del contracte

D'acord amb la previsió de l'article 101 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, el valor estimat del contracte es fixa en la quantitat de 189.802,87 € (21% IVA exclòs).

3. Pressupost base de licitació

Pressupost d'execució material (PEM)	159.498,21 €
Despeses generals i benefici industrial (19%)	30.304,66 €
Subtotal	189.802,87 €
IVA (21 %)	39.858,60 €
Pressupost base de licitació i pressupost d'execució per contracta (PEC)	229.661,47 €

Import de les pròrrogues: No es contemplen.

Import de les modificacions: No es contemplen.

La quantitat indicada en el paràgraf anterior constitueix la xifra màxima de preu o cost que poden oferir les empreses licitadores. Si l'oferta excedeix de la quantia del pressupost serà exclosa.

Les ofertes que es presentin hauran de desglossar el preu total del contracte i l'impost sobre el valor afegit, que serà consignat com a partida independent. Cas de no constar, se sumarà d'ofici a l'import ofert el percentatge corresponent en concepte d'IVA.

El preu del contracte serà el que resulti de l'adjudicació del mateix i ha d'incloure com a partida independent l'impost sobre el valor afegit (IVA).

4. Finançament

L'obra "Projecte de millora de la xarxa municipal d'aigua potable" està subvencionada:

- Per un import de 116.959,50 €, d'acord amb la Resolució definitiva de l'Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya de data 22 de maig de 2024 d'atorgament de les subvencions de la convocatòria per a la concessió de subvencions, en règim de concurrència competitiva, adreçades als ens locals per a la realització d'actuacions per a la millora i renovació de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa i per a la millora de la digitalització dels sistemes de gestió de l'aigua urbana dels municipis de Catalunya, festa pública per Resolució ACC/2464/2023, de 4 de juliol.

Clàusula 5. Existència de crèdit

El pressupost de l'exercici 2026 de l'ajuntament de Linyola es va aprovar inicialment pel ple de l'ajuntament de Linyola en sessió extraordinària de data 11 de desembre de 2025 i definitivament per decret d'alcaldia número 4 de 20 de gener de 2026.

Les despeses econòmiques que es derivin del compliment d'aquest contracte es faran efectives amb càrrec de l'aplicació pressupostària 2026/1/161/61900/01 (Milliores xarxa aigua) del pressupost de l'exercici 2026 de l'ajuntament de Linyola.

La subvenció atorgada per l'obra està prevista a la següent aplicació pressupostària del pressupost de l'exercici 2026 de l'ajuntament de Linyola:

- 2026/1/75080/01 (Subvenció Generalitat-ACA obra millora xarxa aigua) amb una previsió de 117.000 €.

Clàusula 6. Revisió de preus

Com el termini de duració de les obres és inferior a 1 any, no serà procedent cap revisió de preus, de conformitat amb l'article 103.1 i 2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre.

Clàusula 7. Termini del contracte i d'execució de l'obra

El termini de durada del contracte és de 4 mesos, que començarà a comptar des de la data de l'acta de comprovació del replanteig.

L'empresa contractista està obligada a complir el termini d'execució del contracte i els terminis parcials fixats, si s'escau, en el programa de treball.

Si l'empresa contractista incorre en demora respecte del compliment dels terminis totals o parcials, per causes que li siguin imputables, l'administració pot optar, ateses les circumstàncies del cas, per resoldre el contracte amb pèrdua de la garantia o per imposar les penalitats, en la forma i les condicions establertes en els articles 193 i 194 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

L'administració té la mateixa facultat si l'empresa contractista incompleix parcialment, per causes que li siguin imputables, l'execució de les prestacions definides en el contracte.

En tot cas, la constitució en demora de l'empresa contractista no requereix intimació prèvia per part de l'administració.

Clàusula 8. Variants

No s'admeten variants.

Clàusula 9. Tramitació de l'expedient i procediment d'adjudicació

La tramitació de l'expedient serà ordinària.

El procediment d'adjudicació serà obert simplificat, mitjançant l'aplicació de més d'un criteri de valoració, en virtut d'allò que estableixen els articles 145, 146, 156 a 159 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Presentació d'ofertes mitjançant: Eina Sobre Digital.

Clàusula 10. Perfil del contractant

Amb la finalitat d'assegurar la transparència i l'accés públic a la informació relativa a la present contractació, i sens perjudici de la utilització d'altres mitjans de publicitat, aquest ajuntament disposa del perfil de contractant al qual es podrà accedir per la pàgina web de l'ajuntament de Linyola

Clàusula 11. Notificació per mitjans electrònics i el seu funcionament

Les notificacions entre les empreses licitadores i l'adjudicatària i l'ajuntament que es facin durant les fases de licitació, adjudicació, execució i compliment i/o resolució d'aquest contracte es realitzaran obligatòriament per mitjà electrònic a través del sistema e-NOTUM, d'acord amb l'article 54 i la disposició addicional 15 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, i l'article 43 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre. A aquests efectes, s'enviaran els avisos de la posada a disposició de les notificacions i les comunicacions a les adreces de correu electrònic i als telèfons mòbils que les empreses hagin facilitat a aquest efecte a l'annex 1 (Declaració responsable de compliment de condicions per contractar amb l'administració) d'aquest plec.

Per tal de rebre tota la informació relativa a aquesta licitació, les empreses que ho vulguin i, en tot cas, les empreses licitadores s'han de subscriure com a interessades en aquesta licitació, a través del servei de subscripció a les novetats de l'espai virtual de licitació que a tal efecte es posa a disposició a l'adreça web del perfil de contractant de l'òrgan de contractació, accessible a l'adreça d'Internet següent: <https://contractaciopublica.gencat.cat/perfil/linyola>

Per poder accedir a la notificació cal primer identificar-se mitjançant qualsevol dels dos mecanismes previstos: Certificat digital el qual permet l'accés a totes les notificacions amb un certificat digital classificat pel Consorci AOC, o per mitjà del sistema de contrasenya d'un sol ús que permet l'accés a les notificacions sense certificat digital. En aquest darrer cas es rebrà una contrasenya, que caduca als 30 minuts, al telèfon mòbil o al correu electrònic per tal de poder accedir a les notificacions electròniques practicades per aquest mitjà.

Els terminis a comptar des de la notificació es computaran des de la data d'enviament de l'avís de notificació, si l'acte objecte de notificació s'ha publicat el mateix dia en el perfil de contractant de l'ajuntament de Linyola. En cas contrari, els terminis es computaran des de la recepció de la notificació per part de l'empresa a qui s'adreça.

El termini per considerar rebutjada una notificació és de 10 dies. No poder practicar la notificació per modificació de qualsevol de les dades facilitades sense comunicació prèvia tindrà els efectes de notificació rebutjada.

La resta d'informació respecte al funcionament del sistema de comunicacions i notificacions electròniques està accessible a la seu electrònica de l'ajuntament <https://contractaciopublica.gencat.cat/perfil/linyola>

2. DISPOSICIONS SOBRE LA LICITACIÓ

Clàusula 12. Acreditació de l'aptitud per contractar

Podran presentar proposicions les persones físiques o jurídiques, amb condició d'empresari, espanyoles o estrangeres, que reuneixin les següents condicions:

- Tenir personalitat jurídica i plena capacitat d'obrar.
- No estar incurses en cap de les prohibicions de contractar determinats a la legislació vigent.
- Acreditar la solvència econòmica, financera i tècnica o professional.
- Gaudir de l'habilitació empresarial o professional que, si s'escau sigui exigible per dur a terme l'activitat o prestació que constitueix l'objecte del contracte.
- Estar al corrent de les obligacions tributàries amb l'Estat i la Generalitat de Catalunya i de les obligacions amb la seguretat social.

Aquestes condicions s'han de complir en el moment de la presentació d'ofertes i s'han de mantenir fins el moment de l'adjudicació i formalització del contracte.

En aquesta licitació, amb motiu del procediment d'adjudicació, tots els licitadors que es presentin han d'estar inscrits al Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público o al Registre corresponent de la Comunitat Autònoma de Catalunya.

L'esmentada inscripció acreditarà les condicions d'aptitud de l'empresari en quant a la seva personalitat i capacitat d'obrar, representació, concurrència o no de les prohibicions de contractar, solvència econòmica, financera i tècnica o professional, classificació empresarial, habilitació empresarial o professional i altres circumstàncies inscrites.

L'empresa licitadora proposada per la mesa de contractació no haurà d'aportar els documents i les dades que figuren en els registres d'empreses licitadores, només haurà de presentar una certificació emesa pel registre corresponent, així com, una declaració responsable on es manifesti que no ha sofert variació les circumstàncies. Aquest requeriment no es durà a terme si la mesa de contractació o el servei corresponent han pogut fer consulta en algun dels registres d'empreses licitadores o altres registres públics i els documents que constin siguin vigents.

En aquesta licitació, amb motiu que el valor estimat del contracte és inferior a 500.000 €, i d'acord amb l'establert a l'article 77.1 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, no és obligatòria la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que ha de ser recollit en els plecs del contracte, però acreditarà la solvència econòmica, financera i tècnica per a contractar. L'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació i detallats en el plec del contracte.

D'acord amb la documentació tècnica de l'obra, la classificació de contractista serà la següent:

- Grup: E (Hidràuliques)
- Subgrup: 7 (Obres hidràuliques sense qualificació específica)
- Categoria: 2 (Quantia superior a 150.000 € i inferior a 300.000 €)

El criteri de la solvència econòmica i financera és el volum anual de negocis del licitador, que referit a l'any de major volum de negoci dels 3 últims exercicis disponibles en funció de la data de creació o d'inici de les activitats de l'empresa (en ambdós casos IVA exclòs) ha de ser almenys igual a l'import del contracte i s'acreditarà per mitjà dels seus comptes anuals aprovats i dipositats en el registre mercantil, si l'empresari estigués inscrit en el registre, i en cas contrari per les dipositades en el registre oficial en què hagi d'estar inscrit. Els empresaris individuals no inscrits en el registre mercantil han d'acreditar el seu volum anual de

negocis mitjançant els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel registre mercantil.

La solvència tècnica o professional exigida és l'execució en els darrers 5 anys d'obres del mateix grup o subgrup de classificació que el corresponent al contracte l'import de les obres acumulat a l'any de més execució sigui igual o superior al 70%, IVA exclòs, del preu del contracte, i s'acreditaran per la presentació de certificats de bona execució amb indicació que les obres son del mateix grup o subgrup de classificació que el corresponent al contracte, les dates i el lloc d'execució i es precisarà si s'han realitzat segons les regles per les que es regeix la professió i que es van portar normalment a bon terme. De conformitat amb l'article 88.2 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, en el cas que el contractista sigui una empresa de nova creació, que tingui una antiguitat inferior a 5 anys, la seva solvència tècnica s'acreditarà per un o varis mitjans establerts a l'article 88.1. lletres b) a f) de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Poden participar en la licitació les unions d'empreses que es constitueixin temporalment (UTE) a aquest efecte sense que sigui necessària la formalització en escriptura pública fins que no se'ls hagi adjudicat el contracte. Els empresaris que vulguin concórrer integrats en una UTE hauran d'acreditar les circumstàncies dels qui la constitueixen i la participació de cada un, així com que assumeixen el compromís de constituir-se formalment en una UTE en cas que resultin adjudicataris del contracte. La durada de la UTE ha de coincidir, almenys, amb la del contracte de l'obra. En relació a la regulació de les UTE es remet a l'article 69 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Clàusula 13. Visita prèvia a la presentació de les ofertes

Durant el període de presentació d'ofertes, l'ajuntament organitzarà una visita tècnica a l'emplaçament de les obres, amb els tècnics redactors del projecte i representants de l'ajuntament, per tal de resoldre dubtes i explicar les característiques de les obres a dur a terme.

La visita prèvia es concretarà i publicarà al perfil del contractant.

Els empresaris que vulguin assistir a la visita prèvia ho comunicaran a l'ajuntament de Linyola.

Finalitzada la visita prèvia s'expedirà un document justificatiu de l'assistència, a fi de valorar-se en els criteris que es tindran en compte per adjudicar el contracte tal com s'indica a la clàusula 19 (Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte) d'aquest plec.

Clàusula 14. Termini, lloc i procediment de presentació de les ofertes

1. El termini de presentació de les ofertes serà de 20 dies naturals a comptar des de la publicació de l'anunci al perfil del contractant. Si l'últim dia del termini de presentació de les ofertes fos dia inhàbil, el termini s'entendria prorrogat fins al primer dia següent hàbil.

En casos justificats, l'òrgan de contractació podrà suspendre la licitació o ampliar el termini de presentació de proposicions, mitjançant anunci publicat en el mateix mitjà en què ho ha sigut la licitació.

2. Les empreses licitadores han de presentar la documentació que conformi les seves ofertes en 1 sobre, en el termini màxim que s'assenyala en l'anunci de licitació, mitjançant l'eina Sobre Digital accessible a l'adreça web següent: <https://contractaciopublica.gencat.cat/perfil/linyola>

L'eina Sobre Digital està explicada a l'adreça web següent: [Licitació electrònica](#)

El darrer apartat de l'explicació de l'eina, "Com presentar una oferta", trobareu material de suport per a la presentació d'oferta amb Sobre Digital, a l'adreça web següent: [Licitació electrònica](#)

Un cop accedeixin a aquesta licitació a través del perfil del contractant de l'ajuntament de Linyola, els candidats o les empreses licitadores hauran d'omplir un formulari per donar-se d'alta a l'eina Sobre Digital. A continuació, rebran un missatge a l'adreça de correu electrònic indicada en aquest formulari d'alta, d'activació de l'oferta.

Les adreces electròniques que les empreses licitadores indiquin en el formulari d'inscripció de l'eina de Sobre Digital, que seran les utilitzades per enviar correus electrònics relacionats amb l'ús de l'eina de Sobre Digital, han de ser les mateixes que les que designin en el "Document de declaració responsable" (Annex I d'aquest plec) per participar en la licitació per a rebre els avisos de notificacions i comunicacions mitjançant l'e-NOTUM.

Les empreses licitadores han de conservar el correu electrònic d'activació de l'oferta, atès que l'enllaç que es conté en el missatge d'activació és l'accés exclusiu de què disposaran per presentar les seves ofertes a través de l'eina de Sobre Digital.

Accedint a l'espai web de presentació d'ofertes a través d'aquest enllaç tramès, les empreses licitadores hauran de preparar tota la documentació requerida i adjuntar-la en format electrònic en els sobres corresponents. Les empreses licitadores poden preparar i enviar aquesta documentació de forma esglaonada, abans de fer la presentació de l'oferta.

Per poder iniciar la tramesa de la documentació, l'eina requerirà a les empreses licitadores que introdueixin una paraula clau per a cada sobre amb documentació xifrada que formi part de la licitació (pel sobre A no es requereix paraula clau, atès que la documentació no està xifrada). Amb aquesta paraula clau es xifrarà, en el moment de l'enviament de les ofertes, la documentació. Així mateix, el desxifrat dels documents de les ofertes es realitza mitjançant la mateixa paraula clau, la qual han de custodiar les empreses licitadores. Cal tenir en compte la importància de custodiar correctament aquesta o aquestes claus (poden ser la mateixa per tots els sobres o diferents per cadascun d'ells), ja que només les empreses licitadores la/les tenen (l'eina de Sobre Digital no guarda, ni recorda, les contrasenyes introduïdes) i són imprescindibles per al desxifrat de les ofertes i, per tant, per l'accés al seu contingut.

Una vegada complimentada tota la documentació de l'oferta i adjuntats els documents que la conformen, es farà la presentació pròpiament dita de l'oferta. A partir del moment en què l'oferta s'hagi presentat, ja no es podrà modificar la documentació tramesa. No obstant això, en cas de fallida tècnica que impossibiliti l'ús de l'eina de Sobre Digital el darrer dia de presentació de les proposicions, l'òrgan de contractació pot ampliar el termini de presentació de les mateixes el temps que es consideri imprescindible, modificant el termini de presentació d'ofertes, publicant a la Plataforma de Serveis de Contractació Pública l'esmena corresponent i, adicionalment, comunicant el canvi de data de termini de presentació de les proposicions i nova data d'obertura del sobre, a totes les empreses que haguessin activat oferta.

D'acord amb el que disposa la disposició adicional 16a. Apartat 1.h) de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, l'enviament de les ofertes mitjançant l'eina de Sobre Digital es podrà fer en dues fases, transmetent primer l'empremta electrònica de la documentació de l'oferta, dins del termini de presentació d'ofertes, amb la recepció de la qual es considerarà efectuada la seva presentació a tots els efectes, i després fent l'enviament de la documentació de l'oferta pròpiament dita, en un termini màxim de 24 hores. En cas de no efectuar-se aquesta segona remissió en el termini de 24 hores, es considerarà que l'oferta ha estat retirada.

Si es fa ús d'aquesta possibilitat, cal tenir en compte que la documentació tramesa en aquesta segona fase ha de coincidir totalment amb aquella respecte de la que s'ha enviat l'empremta digital prèviament, de manera que no es pot produir cap modificació dels fitxers electrònics que configuren la documentació de l'oferta. En aquest sentit, cal assenyalar la importància de no manipular aquests arxius (ni, per exemple, fer-ne còpies, encara que siguin de contingut idèntic) per tal de no variar-ne l'empremta electrònica, que és la que es comprovarà per assegurar la coincidència de documents en les ofertes trameses en dues fases.

Des del servei de l'ajuntament de Linyola que correspongui es demanarà, mitjançant el correu electrònic assenyalat en el formulari d'inscripció a l'oferta de l'eina de Sobre Digital, a les empreses licitadores que introdueixin la paraula clau 24 hores després de finalitzat el termini de presentació d'ofertes a través de l'eina web de Sobre Digital i, en tot cas, l'han d'introduir dins del termini establert abans de l'obertura del primer sobre xifrat.

Quan les empreses licitadores introdueixin les paraules clau s'iniciarà el procés de desxifrat de la documentació, que es trobarà guardada en un espai virtual securitzat que garanteix la inaccessibilitat a la documentació abans, en el seu cas, de la constitució de la Mesa i de l'acte d'obertura dels sobres, en la data i l'hora establertes.

En cas que alguna empresa licitadora no introdueixi la paraula clau, no es podrà accedir al contingut del sobre xifrat. Com la presentació d'ofertes a través de l'eina de Sobre Digital es basa en el xifratge de la documentació i requereix necessàriament la introducció per part de les empreses licitadores de la/les paraula/es clau, que només elles custodien durant tot el procés, per poder accedir al contingut xifrat dels sobres, no es podrà efectuar la valoració de la documentació de la seva oferta que no es pugui desxifrar per no haver introduït l'empresa la paraula clau.

3. Cal complimentar els sobres digitals amb l'antelació suficient per poder respondre a qualsevol incidència en la seva tramitació. L'Administració Oberta de Catalunya pot resoldre els dubtes sobre aquesta tramitació en els telèfons 902 88 44 88 (Extensió 31) o 900 90 50 90, o a l'adreça de correu electrònic sau.tic@gencat.cat (Indicant a l'assumpte del correu les paraules '31 - Sobre digital').

4. Les proposicions presentades fora de termini no seran admeses sota cap concepte, amb l'excepció del que s'ha explicat en aquesta clàusula en relació amb el termini de 24 hores que s'obre quan en un primer moment només es presenta l'empremta digital.

5. Les ofertes presentades han d'estar lliures de virus informàtics i de qualsevol tipus de programa o codi nociu, ja que en cap cas es poden obrir els documents afectats per un virus amb les eines corporatives de l'ajuntament de Linyola. Així, és obligació de les empreses contractistes passar els documents per un antivirus i, en cas d'arribar documents de les seves ofertes amb virus, serà responsabilitat d'elles que l'administració no pugui accedir al contingut d'aquests.

En cas que algun document presentat per les empreses licitadores estigui malmès, en blanc o sigui il·legible o estigui afectat per algun virus informàtic, la mesa de contractació valorarà, en funció de quina sigui la documentació afectada, les conseqüències jurídiques respecte de la participació d'aquesta empresa en el procediment, que s'hagin de derivar de la impossibilitat d'accedir al contingut d'algun dels documents de l'oferta. En cas de tractar-se de documents imprescindibles per conèixer o valorar l'oferta, la mesa podrà acordar l'exclusió de l'empresa. En cas que el virus informàtic esborri, malmeti, deteriori, alteri, supimeixi o faci inaccessible dades informàtiques, programes informàtics o documents electrònics, per causes imputables a l'empresa licitadora, es podran reclamar indemnitzacions per danys i perjudicis, sense perjudici de les possibles accions penals, segons allò que preveu l'article 264 de la Llei Orgànica 10/1995, de 23 de novembre, del codi penal.

6. Les empreses licitadores podran presentar una còpia de seguretat dels mateixos documents, amb les mateixes empremtes digitals, que els aportats en l'oferta mitjançant l'eina de Sobre Digital, en suport físic electrònic, que serà sol·licitada a les empreses licitadores en cas de necessitat, per tal de poder accedir al contingut dels documents en cas que estiguin malmesos o que sorgeixin problemes a l'utilitzar l'eina que no permetin l'obertura dels sobres, d'acord amb la previsió introduïda a la disposició addicional 16a. Apartat i) de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

En aquest sentit, cal recordar la importància de no manipular aquests arxius per tal de no variar-ne l'empremta electrònica, que és la que es comprovarà per assegurar la coincidència dels documents de la còpia de seguretat, tramesos en suport físic electrònic, de conformitat amb la disposició addicional 16a. Apartat 1.i) de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, i dels tramesos en l'oferta, a través de l'eina de Sobre Digital. Així mateix, cal tenir en compte que aquesta còpia no podrà ser emprada en el cas d'haver enviat documents amb virus a través de l'eina de Sobre Digital, atesa la impossibilitat tècnica en aquests casos de poder fer la comparació de les empremtes electròniques i, per tant, de poder garantir la no modificació de les ofertes un cop finalitzat el termini de presentació.

7. Per donar compliment disposició addicional 16a. Apartat 1.j) de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, es dona coneixement a les empreses que els formats de documents electrònics admissibles són els següents: Pdf, .docx, .doc, .odt, .xlsx, .xls, .csv, .dwg, .bc3.

8. D'acord amb l'article 23 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, les empreses estrangeres han de presentar la documentació traduïda de forma oficial al català i/o al castellà.

9. Les persones interessades en el procediment de licitació també poden dirigir-se a l'òrgan de contractació per sol·licitar aclariments del que estableixen els plecs o la resta de documentació, a través de l'apartat de preguntes i respostes del tauler d'avisos de l'espai virtual de la licitació. Aquestes preguntes i respostes seran públiques i accessibles a través del tauler esmentat, residenciat en el perfil de contractant de l'ajuntament de Linyola, www.ajuntamentdelinyola.cat. El termini màxim d'acceptació de les preguntes serà de 7 dies naturals abans de finalitzar el termini de lliurament

de les ofertes i les respostes es penjaran com a màxim fins a 3 dies naturals abans de la finalització del termini de presentació d'ofertes.

10. Aquest plec i la documentació complementària estaran disponibles en el perfil del contractant accessible en la direcció d'Internet següent: www.ajuntamentdelinyola.cat.

11. Les proposicions són secretes i la seva presentació suposa l'acceptació incondicionada per part de l'empresa licitadora del contingut d'aquest plec i del projecte tècnic, així com l'autorització a la mesa i a l'òrgan de contractació per consultar les dades que recullen el registre electrònic d'empreses licitadores de la Generalitat de Catalunya o el registre oficial de licitadors i empreses classificades del sector públic, o les llistes oficials d'operadors econòmics d'un estat membre de la Unió Europea. També la presentació de les proposicions per part de les empreses licitadores suposa que autoritza a l'ajuntament de Linyola a obtenir directament dels òrgans administratius competents les dades o documents registrals que es requereixin en aquest procediment i a facilitar les dades i documents en relació amb els procediments derivats d'aquesta licitació, amb validesa fins el moment de l'adjudicació i si resulta adjudicatari fins la vigència del contracte.

12. La presentació de proposicions diferents per empreses vinculades suposarà l'exclusió del procediment d'adjudicació, a tots els efectes, de les ofertes formulades. No obstant això, si sobrevingués la vinculació abans que conclougui el termini de presentació d'ofertes, es podrà substituir l'oferta que determinin de comú acord les esmentades empreses. Es consideraran empreses vinculades les que es trobin el qualsevol dels supòsits previstos a l'article 42 del Codi de Comerç.

Clàusula 15. Documentació a presentar

1. Les empreses licitadores han de presentar la documentació que conformi la seva oferta en 1 sobre, en el termini màxim que s'assenyala en aquest plec i en l'anunci de licitació, mitjançant l'eina de sobre digital, integrada en la plataforma de serveis de contractació pública de Catalunya, accessible a l'adreça web següent:

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_sobre/AppJava/views/ajuda/empreses/index.xhtml

El sobre tindrà l'enunciat següent: "Sobre A. Documentació administrativa i proposició corresponent als criteris avaluable de forma automàtica".

2. Contingut del sobre "Sobre A. Documentació administrativa i proposició corresponent als criteris avaluable de forma automàtica":

- Declaració responsable de compliment de condicions per a contractar amb l'administració.
Aquesta declaració responsable s'haurà d'ajustar al model de l'annex 1 (Declaració responsable de compliment de condicions per contractar amb l'administració) d'aquest plec i haurà d'estar signada electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.
En el cas que l'adjudicatari recorri a la solvència i mitjans d'altres empreses, de conformitat amb l'article 75 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, cadascuna d'elles també haurà de presentar una declaració responsable en la que figuri la informació pertinent per aquests casos de conformitat amb el mateix model de declaració responsable i hauran d'estar inscrites o haver sol·licitat inscripció en un registre oficial d'empresa licitadores.
En el cas que els licitadors tinguin intenció de concórrer en unió temporal d'empreses, hauran de presentar una declaració responsable amb indicació dels noms i circumstàncies dels integrants i la participació de cadascun, així com l'assumpció del compromís de constituir-se formalment en unió temporal en cas de resultar adjudicatari.
En el cas de recórrer a la subcontractació d'alguna de les prestacions s'haurà d'indicar.
- Model de presentació dels criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte
Aquest document s'haurà d'ajustar al model de l'Annex 2 (Declaració sobre la proposició que es presenta per als criteris de valoració per l'adjudicació del contracte) d'aquest plec i haurà d'estar signat electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.

- Model de declaració responsable d'absència de conflictes d'interès per a l'empresa contractista o subcontractista

Aquest document s'haurà d'ajustar al model de l'Annex 3 (Declaració responsable d'absència de conflicte d'interès per a l'empresa contractista i/o subcontractista) d'aquest plec i haurà d'estar signat electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.

3. En qualsevol moment de la licitació, l'òrgan de contractació, a través de la mesa de contractació, podrà consultar el RELI o altre registre oficial diferent, aquella documentació que acrediti la personalitat i capacitat d'obrar, representació, habilitació professional o empresarial, solvència econòmica i financera i classificació dels licitadors. Així mateix, l'òrgan de contractació, per garantir la correcta execució del procediment, podrà demanar als licitadors que han presentat la declaració responsable, en qualsevol moment anterior a l'adopció de la proposta de l'adjudicació, que aportin la documentació acreditativa del compliment de les condicions establertes per a ser adjudicatari del contracte.

4. Cada licitador no podrà presentar més d'una proposició. Tampoc podrà subscriure cap proposta en unió temporal d'empreses amb uns altres si ho ha fet individualment o figurés en més d'una unió temporal d'empreses. La infracció d'aquestes normes donarà lloc a la no admissió de totes les propostes per ell subscriïdes.

5. La presentació de proposicions diferents per empreses vinculades suposarà l'exclusió del procediment d'adjudicació, a tots els efectes, de les ofertes formulades.

Clàusula 16. Mesa de contractació

La mesa de contractació serà l'òrgan per efectuar la valoració de les ofertes i estarà formada pels titulars i suplents següents:

- President: L'alcalde: Xavier Alís Moliné
Suplent: 1er. Tinent d'alcalde: Josep Amoros Camarasa
- Vocals:
 - La secretària interventora de l'ajuntament de Linyola
Suplent: Funcionària de la subescala auxiliar administratiu de l'ajuntament de Linyola
 - 2 regidors del grup municipal "Junts per Linyola-Compromís Municipal":
 - Josep Amoros Camarasa
 - Miquel Cortés Fabregat
 Suplents: Regidors en que deleguin
 - 2 tècnics de l'àrea de serveis tècnics:
 - David Palou Lamarca
 - Jordi Capell Mateus
 Suplents: Altres tècnics de l'àrea de serveis tècnics
- Secretària: Funcionària de la subescala auxiliar administratiu de l'ajuntament de Linyola
Suplent: Personal laboral de l'ajuntament de Linyola

També s'hi convocarà als tècnics o experts que la mesa de contractació consideri necessaris, que amb veu i sense vot podran participar a les deliberacions o designats com a custodis de les paraules claus establertes pels licitadors a efectes de l'obertura electrònica dels sobres.

Els custodis en un mínim de dos, són les persones que permetran l'obertura dels sobres un cop apliquen les seves credencials accedint a l'eina en l'interval de temps que s'hagi definit prèviament en aquest plec i als requisits de l'Eina del Sobre Digital.

Els membres de la mesa de contractació, com a participants en el procediment de preparació i tramitació de l'expedient de contractació, han de formalitzar la declaració d'absència de conflicte d'interès una sola vegada i a l'inici de la primera reunió, i deixar-ne constància en acta de la sessió. A aquest efecte, hauran de presentar:

- Model de declaració responsable d'absència de conflictes d'interès per a les persones participants en el procediment de preparació i tramitació de l'expedient de contractació.

Aquest document s'haurà d'ajustar al model de l'Annex 4 (Declaració responsable d'absència de conflicte d'interès per a les persones participants en el procediment i tramitació de l'expedient de contractació) d'aquest plec i haurà d'estar signat electrònicament per la persona o les persones que fa la declaració.

Clàusula 17. Obertura de proposicions

Obertura del "Sobre A. Documentació administrativa i proposició corresponent als criteris avaluable de forma automàtica".

1. Des del servei corresponent de l'ajuntament de Linyola es demanarà a les empreses licitadores, mitjançant el correu electrònic assenyalat en el formulari d'inscripció a l'oferta de l'Eina de Sobre Digital, que accedeixin a l'eina web de sobre digital per introduir les seves paraules clau en el moment que correspongui.

Quan les empreses licitadores introdueixin les paraules clau s'iniciarà el procés de desxifrat de la documentació, que es trobarà guardada en un espai virtual securitzat que garanteix la inaccessibilitat a la documentació abans, en el seu cas, de la constitució de la mesa i de l'acte d'obertura dels sobres, en la data i l'hora establertes. Es podrà demanar a les empreses licitadores que introdueixin la paraula clau 24 hores després de finalitzat el termini de presentació d'ofertes i, en tot cas, l'han d'introduir dins del termini establert abans de l'obertura del primer sobre xifrat.

En cas que alguna empresa licitadora no introdueixi la paraula clau, no es podrà accedir al contingut del sobre xifrat. Atès que la presentació d'ofertes a través de l'eina sobre digital es basa en el xifratge de la documentació i requereix necessàriament la introducció per part de les empreses licitadores de la paraula clau, que només elles custodien durant tot el procés, per poder accedir al contingut xifrat dels sobres, no es podrà efectuar la valoració de la documentació de la seva oferta que no es pugui desxifrar per no haver introduït l'empresa la paraula clau.

Es podrà sol·licitar la introducció de les paraules clau tantes vegades com sigui necessari. Aquesta sol·licitud es genera des de la pròpia eina de sobre digital.

2. La mesa de contractació es reunirà per obrir i qualificar la documentació presentada. Aquest acte serà públic i es podrà ajornar en el supòsit de fallida tècnica que impossibiliti l'ús de l'eina de sobre digital publicant a la plataforma de serveis de contractació pública l'avís corresponent i, addicionalment, comunitat el canvi de data d'obertura del sobre, a totes les empreses que haguessin activat oferta.

La mesa assignarà les puntuacions corresponents. Immediatament després elevarà a l'òrgan de contractació la proposta de classificació, per ordre decreixent, de les proposicions presentades i acceptades, per a la seva adjudicació en favor del licitador que hagi presentat l'oferta econòmicament més avantatjosa.

3. Si la mesa observés defectes o omissions esmenables en la documentació presentada, ho comunicarà a les empreses licitadores afectades, mitjançant el perfil del contractant, perquè els esmenin en el termini de 3 dies hàbils.

Una vegada esmenats, si s'escau, els defectes en la documentació continguda en el sobre, la mesa avaluarà i determinarà les empreses admeses a la licitació i les excloses, així com, en el seu cas, les causes d'exclusió.

Sense perjudici de la comunicació a les persones interessades, es faran públiques aquestes circumstàncies mitjançant el perfil del contractant.

4. D'acord amb l'article 95 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, la mesa podrà sol·licitar a les empreses licitadores els aclariments que li calguin sobre els certificats i documents presentats o requerir-les perquè en presentin de complementaris, les quals, de conformitat amb l'article 22 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, disposaran d'un termini de 5 dies naturals sense que puguin presentar-se després de declarades admeses les ofertes.

5. Les sol·licituds d'aclariments o esmenes es duren a terme a través de la funcionalitat que a aquest efecte té l'Eina de Sobre Digital, mitjançant la qual s'adreçarà un correu electrònic a l'adreça o adreces assenyalades per les empreses licitadores en el formulari d'inscripció, amb l'enllaç per a què accedeixin a l'espai de l'eina en què han d'aportar la documentació corresponent. Aquestes peticions d'esmena o aclariment es comunicaran a l'empresa mitjançant comunicació electrònica a través de l'e-NOTUM, integrat amb la plataforma de serveis de contractació pública.

6. Seran excloses de la licitació, mitjançant resolució motivada, les empreses les proposicions de les quals no concordin amb la documentació examinada i admesa, les que excedeixin del pressupost base de licitació, modifiquin substancialment els models de proposició establerts en aquest plec, comportin un error manifest en l'import de la proposició i aquelles en les quals l'empresa licitadora reconegui l'existència d'error o inconsistència que la fa inviable.

Clàusula 18. Ofertes anormalment baixes

Les ofertes econòmiques que representin una baixa econòmica superior a les establertes a la clàusula 19 (Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte) d'aquest plec seran considerades com anormalment baixes, conforme estableix l'article 149 i 159 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

En el supòsit en que una o diverses de les ofertes presentades incorrin en presumpció de anormalitat, la mesa de contractació requerirà a les empreses licitadores que les hagin presentat perquè les justifiquin i desglossin raonadament i detalladament el baix nivell dels preus, o de costos, o qualsevol altre paràmetre sobre la base del qual s'hagi definit la anormalitat de l'oferta. Per aquest motiu, la mesa requerirà a les empreses licitadores, les precisions que consideri oportunes sobre la viabilitat de l'oferta i les pertinents justificacions. L'empresa licitadora disposarà d'un termini de 3 dies hàbils per presentar la informació i els documents que siguin pertinents a aquests efectes.

Les sol·licituds de justificació es duran a terme a través de la funcionalitat que a aquest efecte té l'eina de sobre digital, mitjançant la qual s'adreçarà un correu electrònic a l'adreça o les adreces assenyalades per les empreses licitadores en el formulari d'inscripció, amb l'enllaç per a què accedeixin a l'espai de l'eina en què han d'aportar la documentació corresponent.

Aquest requeriment es comunicarà a l'empresa mitjançant comunicació electrònica a través de l'e-NOTUM, integrat amb la plataforma de serveis de contractació pública.

Transcorregut aquest termini, si la mesa de contractació no rep la informació i la documentació justificativa sol·licitada, ho posarà en coneixement de l'òrgan de contractació i es considerarà que la proposició no podrà ser complerta, quedant l'empresa licitadora exclosa del procediment.

Si la mesa de contractació rep la informació i la documentació justificativa sol·licitada dins de termini, l'avaluarà i elevarà la corresponent proposta d'acceptació o rebuig de la proposició, degudament motivada, a l'òrgan de contractació, per tal que aquest decideixi, previ l'assessorament tècnic del servei corresponent, o bé l'acceptació de l'oferta, perquè considera acreditada la seva viabilitat, o bé, en cas contrari, el seu rebuig.

L'òrgan de contractació rebutjarà les ofertes incurses en presumpció de anormalitat si es basen en hipòtesis o pràctiques inadequades des d'una perspectiva tècnica, econòmica o jurídica. Així mateix, rebutjarà les ofertes si comprova que són anormalment baixes perquè vulneren la normativa sobre subcontractació o no compleixen les obligacions aplicables en matèria mediambiental, social o laboral, nacional o internacional, inclòs l'incompliment dels convenis col·lectius sectorials vigents, en aplicació del que estableix l'article 201 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Clàusula 19. Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte

Els criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte, seran els que s'indiquen a l'annex 5 (Documentació: Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte i Millores de la licitació) d'aquest plec, i que són els següents:

Definició dels criteris de valoració (puntuació màxima 100 punts):

A.- Oferta econòmica. Puntuació màxima 10 punts

Pel que fa a la puntuació mínima, 0 punts, s'atorgarà a l'oferta econòmica que coincideixi amb el tipus de licitació, és a dir, que no suposi cap avantatge econòmic per raó del preu.

Pel que fa a la puntuació màxima, és a dir, 10 punts, s'atorgarà a l'oferta que presenti la baixa més econòmica sobre el preu de licitació total, sense comptar aquelles que, d'acord amb els criteris establerts en els presents Plecs, es considerin com a baixes anormals. En aquest sentit, pels càlculs de la fórmula del següent apartat, no es prendran en consideració els imports d'aquelles ofertes que hagin presentat una baixa superior en el VEC a 9.490,14 €, prenent-se aquesta quantia com a millor

oferta per determinar els punts. En el cas que una empresa presenti una baixa per import superior, la puntuació que rebi per la seva oferta econòmica serà la corresponent a una baixa per aquesta quantitat màxima. És a dir, les baixes superiors a aquest llindar no rebran una puntuació superior. Tot i això, a efectes de l'adjudicació, es considerarà que l'oferta s'ha realitzat per l'import realment ofertat, tot i que no se li atribueixi més puntuació per aquest criteri.

Per a la determinació dels punts que corresponen a la resta d'ofertes, d'acord amb un criteri de proporcionalitat, s'aplicarà la següent fórmula:

$$Pe = 10 \times (PI - Pi / PI - Pmax)$$

On:

Pe: Puntuació econòmica obtinguda

Pmax: Preu de l'oferta més baixa d'entre les no qualificada com a anormalment baixa i amb el màxim establert

Pi: Preu de l'oferta a valorar

PI: Preu de licitació

Ofertes amb valors anormals o desproporcionats:

Atès allò que s'estableix a l'article 149.2 de la LCSP, als efectes d'apreciar que una oferta resulta inviable per haver estat formulada en termes que la fan anormalment baixa, en relació a l'oferta econòmica, s'atendrà als paràmetres objectius establerts a l'article 85 del RLCAP.

B.- Millores tècniques a l'execució de l'obra. Puntuació màxima: 50 punts

Les millores tècniques proposades són en concepte de subministrament i instal·lació d'equips. Les millores es valoraran segons el seu valor econòmic i tècnic.

La direcció facultativa de l'obra es reserva el dret de canviar les millores proposades durant l'execució de l'obra, conservant la quantitat econòmica ofertada, per tal d'executar aquelles partides que siguin més convenients per al correcte funcionament de la instal·lació.

Es proposa les següents millores, tenint en compte que **no es podrà alterar l'ordre; ni es valorarà una millora posterior si no es proposa la realització de l'anterior**

1. Es valorarà amb 20 punts, la instal·lació d'un sistema de telelectura complementari, constituït per antenes fixes LoRaWan Gateway i routers industrials 4G, instal·lats en diferents indrets i que donin cobertura a la totalitat del municipi). Inclou la quota del primer any de manteniment del programa de lectura i gestió de tots els comptadors. L'Ajuntament proporcionarà un endoll protegit en la ubicació de cada antena, per a l'alimentació dels equips. Considerant que s'hagin d'instal·lar un mínim de cinc antenes, es valora aquesta millora en 7.500,00 € + IVA.
2. Es valorarà amb fins a 10 punts, el compromís de que el cost de manteniment del programa de lectura remota i gestió de dades no excedirà els imports descrits en la següent taula, durant el període de garantia que s'hagi ofert :

1,5 €/comptador i any	10 punts
2 €/ comptador i any	5 punts
2,5 €/ comptador i any	1 punt
Més de 2,5 €/comptador i any	0 punts

3. Es valorarà amb 10 punts el subministrament, instal·lació, formació i resolució de consultes o incidències al personal de l'Ajuntament (mínim 10 h), d'una app de gestió de les lectures que permeti la creació d'arxius en format txt, excel i CSV, que inclogui com a mínim la informació següent:
 - a. El número fix en 12 dígits
 - b. La data de la lectura en 8 dígits (exemple "20251124": 24 de novembre de 2025)
 - c. Lectura en m³, sense decimals.

4. Es valorarà amb 10 punts, el subministrament i instal·lació de cinc comptadors LoRaWan de fins a DN50 en diferents punts del municipi. Aquesta millora es valora en 3.000,00 € + IVA.

C.- Augment en el termini de garantia de l'obra. Puntuació màxima de 15 punts

Es valorarà amb un màxim de 15 punts, l'ampliació del termini de garantia. Es valorarà en tres punts per cada any de garantia addicional al mínim de 1 any que s'estableix en els plecs.

Ampliació de 1 any	3 punts
Ampliació de 2 anys	6 punts
Ampliació de 3 anys	9 punts
Ampliació de 4 anys	12 punts
Ampliació de 5 anys	15 punts

D.- Instal·lació de comptadors d'aliatge de llautó. Puntuació 10 punts

Atès que la gran majoria dels comptadors actualment instal·lat estan roscats amb accessoris a l'arqueta, es valorarà amb 10 punts, la instal·lació de comptadors que tinguin el cos i rosca d'aliatge de llautó.

E.- Reducció del termini d'execució. Puntuació de fins a 4 punts

Es valorarà amb un màxim de 4 punts, la reducció del termini d'execució, d'acord amb la següent taula:

Reducció de 1 setmana	1 punts
Reducció de 2 setmanes	2 punts
Reducció de 3 setmanes	3 punts
Reducció de 4 setmanes	4 punts

F.- Assistència a la visita tècnica prèvia. Puntuació 11 punts

Durant el termini de presentació de les proposicions de la licitació de les obres, s'organitzarà una visita tècnica a l'emplaçament de les obres, amb el tècnic redactor del projecte i representants de l'Ajuntament, per tal de resoldre dubtes i explicar les característiques de les obres a dur a terme.

Assistir a la visita implicarà l'atorgament dels 11 punts. Si no s'hi assisteix la puntuació obtinguda serà de 0 punts.

Clàusula 20. Variants

Els licitadors no podran presentar variants en les seves ofertes.

Clàusula 21. Classificació d'ofertes i proposta d'adjudicació

Després de l'obertura del sobre, en la mateixa o en una altra sessió, la mesa procedirà a, prèvia exclusió en el seu cas, de les ofertes que no compleixin el requeriments d'aquest plec, a avaluar i classificar les ofertes. Posteriorment, es realitzarà la proposta d'adjudicació a favor del candidat amb major puntuació.

Clàusula 22. Requeriment de documentació

1. La mesa de contractació i abans de l'adjudicació del contracte, requerirà a l'empresa licitadora, l'oferta de la qual hagi obtingut la millor puntuació, per a què, dins del termini de 7 dies hàbils a comptar des de l'enviament de la comunicació del requeriment, presenti la següent documentació justificativa:

- De la constitució de la garantia definitiva del contracte, que s'haurà d'ajustar al model que recull l'annex V del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, si s'escull l'aval bancari com a mitjà de la seva constitució i, en el cas de retenció del primer pagament, el licitador haurà de manifestar-ho expressament en la sol·licitud que acompanyarà la presentació de documentació requerida.

- En el cas que l'òrgan de contractació no pugui consultar les dades i documents registrals exigides quedarà obligat l'adjudicatari a presentar la totalitat de la documentació exigida a la clàusula 12 (Acreditació de l'aptitud per contractar) i 15 (Documentació a presentar) d'aquest plec.
- La indicada als articles 75.2 i 76.2 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Aquest requeriment s'efectuarà mitjançant notificació electrònica a través de l'e-NOTUM, integrat amb la plataforma de serveis de contractació pública.

L'aportació de documentació es durà a terme a través de la funcionalitat que a aquest efectes té l'eina de sobre digital, mitjançant la qual s'enviarà un correu electrònic a l'adreça o les adreces assenyalades per les empreses licitadores en el formulari d'inscripció, amb l'enllaç per a què accedeixin a l'espai de l'eina en què han d'aportar la documentació corresponent.

2. En cas que aquest requeriment no es compleixi adequadament en el termini assenyalat, s'entendrà que el licitador retira la seva oferta i es requerirà la mateixa documentació al licitador següent, d'acord amb l'ordre en el qual hagin estat classificades les ofertes.

3. La mesa de contractació es reunirà en acte no públic, a la data de presentació de la documentació requerida al licitador que hagués obtingut la millor puntuació, per a la qualificació de la documentació administrativa subjecta a la declaració responsable.

Aquesta mesa no es durà a terme si s'ha pogut fer consulta en algun dels registre d'empreses licitadores o altres registres públics i els documents que constin siguin vigents.

4. Ordre de prelación en cas d'empat de puntuacions:

En cas d'empat en les puntuacions totals obtingudes per les diferents ofertes, serà d'aplicació, per ordre de prelación, els criteris següents:

- a) Les ofertes presentades per aquelles empreses que tinguin en la seva plantilla un nombre de treballadors discapacitats superior al 2 %, tenint preferència en l'adjudicació del contracte el licitador que disposi de major percentatge de treballadors fixos amb discapacitat en la seva plantilla.
- b) Les empreses que disposin d'un pla d'igualtat entre homes i dones.
- c) Per sorteig.

La documentació acreditativa dels criteris de desempat a què es refereix aquest apartat l'han d'aportar els licitadors en el moment en què es produeixi l'empat, i no amb caràcter previ.

Clàusula 23. Garantia provisional i definitiva

1. D'acord amb allò que preveu als articles 159 i 106.1 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, no procedeix la constitució de garantia provisional a les empreses que participin en aquesta licitació.

2. La garantia definitiva a constituir pel licitador que resulti adjudicatari serà la corresponent al 5% de l'import d'adjudicació, IVA exclòs, segons els que estableix l'article 107 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, dins del termini de 7 dies hàbils des del requeriment al licitador l'oferta del qual resulti econòmicament més avantatjosa.

En el supòsit d'adjudicació a un licitador quina proposició s'hagués presumit inicialment com a oferta amb valors anormals o desproporcionats, l'òrgan competent exigirà la constitució d'una garantia complementària a la definitiva d'un 5% de l'import final ofertat pel licitador, podent assolir la garantia total un 10% de l'import d'adjudicació, IVA exclòs, donat el risc que s'assumeix per les condicions dels compliment del contracte, d'acord amb l'article 107.2 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

La garantia es podrà constituir per qualsevol de les formes previstes als articles 108 i 109 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

La garantia s'ajustarà al models que s'indiquen en els annexos III, IV, V i del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, i, en cas d'immobilització de deute públic, al certificat que correspongui conforme a la seva normativa específica. Pel que fa als avals, s'ajustaran al model que recull l'annex V del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, i que es pot accedir a través d'aquest enllaç: http://portaljuridic.gencat.cat/ca/pjur ocults/pjur resultats fitxa/?action=fitxa&mode=single&documentId=641266&language=ca_ES

Els avals i els certificats d'assegurances de caució hauran de ser autoritzats per un apoderat de l'entitat avalant que tinguin poder suficient per obligar-la plenament, la qual cosa haurà d'estar verificada prèviament i per una vegada per la secretaria de l'ajuntament de Linyola, o bé per fedatari públic.

3. DISPOSICIONS SOBRE L'ADJUDICACIÓ I FORMALITZACIÓ DEL CONTRACTE

Clàusula 24. Adjudicació del contracte

Els membres de l'òrgan de contractació competent, com a participants en el procediment de preparació i tramitació de l'expedient de contractació, han de formalitzar la declaració d'absència de conflicte d'interès una sola vegada i abans de l'acord d'adjudicació del contracte, i deixar-ne constància en acta de la sessió. A aquest efecte, hauran de presentar:

- Model de declaració responsable d'absència de conflictes d'interès per a les persones participants en el procediment de preparació i tramitació de l'expedient de contractació.
Aquest document s'haurà d'ajustar al model de l'Annex 4 (Declaració responsable d'absència de conflicte d'interès per a les persones participants en el procediment i tramitació de l'expedient de contractació) d'aquest plec i haurà d'estar signat, si és possible electrònicament, per la persona o les persones que fa la declaració.

L'òrgan de contractació haurà d'adjudicar el contracte dins dels 5 dies hàbils següents a la recepció de la documentació requerida a l'empresa licitadora, l'oferta de la qual hagi obtingut la millor puntuació o a que correspongui.

L'adjudicació es notificarà als licitadors i simultàniament es publicarà al perfil del contractant, tot indicant el termini en el qual s'haurà de procedir a la formalització del contracte.

Clàusula 25. Formalització del contracte

1. El contracte es perfeccionarà amb la seva formalització i no podrà iniciar-se la seva execució sense que aquesta s'hagi produït.

El contracte es formalitzarà en document administratiu dins del termini màxim de 15 dies hàbils següents a aquell en que es rebí la notificació de l'adjudicació als licitadors, de conformitat amb allò que disposa l'article 153 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

2. Si no es pogués formalitzar el contracte en el termini anteriorment esmentat per causes imputables al contractista, l'administració podrà deixar sense efecte l'adjudicació i adjudicar al licitador o licitadors següents a aquell, per ordre de les seves ofertes o procedir a una nova licitació, havent d'indemnitzar a l'administració dels danys i perjudicis causats.

3. La formalització del contracte es publicarà al perfil del contractant de l'ajuntament de Linyola i es comunicarà al registre públic de contractes de la Generalitat de Catalunya per a la inscripció de les seves dades.

Clàusula 26. Decisió de no adjudicar o formalitzar el contracte

L'òrgan de contractació pot desistir del procediment quan apreciï una infracció no esmenable de les normes de preparació del contracte o de les reguladores del procediment d'adjudicació. També pot decidir no adjudicar o subscriure el contracte per raons d'interès públic degudament justificades.

En ambdós supòsits es podrà compensar a les empreses licitadores per les despeses en què hagin incorregut, fins a 150 €, prèvia justificació de les despeses suportades en l'elaboració de la licitació.

La decisió de no adjudicar o subscriure el contracte i el desistiment del procediment d'adjudicació es notificarà a les empreses licitadores i es publicarà en el perfil de contractant.

4. DISPOSICIONS SOBRE L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

Clàusula 27. Direcció facultativa de l'obra

Amb l'adjudicació del contracte o abans de l'inici de les obres, l'òrgan de contractació designarà la direcció facultativa de les obres que serà el responsable de la comprovació, coordinació, vigilància i inspecció de la correcta realització de l'obra objecte del contracte, corresponent a l'empresa adjudicatària les responsabilitats inherents a la direcció immediata dels treballs, al control i vigilància de l'obra executada i dels materials allà dipositats.

Són facultats de la direcció facultativa:

- Seguiment i supervisió de les obres objecte del contracte, per la qual cosa exercirà les potestats de direcció i inspecció mitjançant les verificacions corresponents, inclús en el cas de prestacions subcontractades.
- Donar les instruccions necessàries per a la correcta execució del contracte.
- Expedir les certificacions d'obra.
- Informar on es determini si el retard de l'execució de l'obra és per motius imputables al contractista.
- Proposar i informar les eventuais modificacions o incidències del contracte, com el retard de l'execució de l'obra, especialment si és per motius imputables al contractista.
- Proposar a l'òrgan de contractació les penalitats a imposar.
- Informar de l'estat de les obres abans de la finalització del termini de garantia.
- Preparar la documentació tècnica de final de les obres.
- Elaborar informe d'avaluació final de la contractació fent referència al grau de satisfacció de la seva execució.
- I qualsevol altre competència que li atorgui aquest plec o el plec de prescripcions tècniques.

Clàusula 28. Coordinador/a en matèria de seguretat i salut

Amb l'adjudicació del contracte o abans de l'inici de les obres, l'òrgan de contractació designarà un coordinador/a en matèria de seguretat i salut serà el responsable de la comprovació, coordinació, vigilància i inspecció de les obres en matèria de seguretat i salut.

Clàusula 29. Responsable del contracte

1. El responsable del contracte serà la direcció facultativa de l'obra, de conformitat amb l'article 62 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, i exercirà les seves facultats d'acord amb allò que disposen els articles 237 a 246 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Al responsable del contracte li correspon la comprovació, coordinació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada, de conformitat amb aquest plec i el projecte tècnic de l'obra objecte d'aquest contracte, i exercirà les potestats de direcció i inspecció mitjançant les verificacions corresponents.

Clàusula 30. Delegat/da d'obra de l'empresa contractista

El delegat/da d'obra de l'empresa contractista serà la persona designada expressament per l'empresa contractista, amb anterioritat a l'inici de l'obra, i acceptada per l'ajuntament, amb capacitat suficient per:

- Tenir la representació de l'empresa contractista quan sigui necessària la seva actuació o presència, així com en altres actes derivats del compliment de les obligacions contractuals, sempre en ordre a l'execució i bona marxa de les obres.
- Organitzar l'execució de l'obra i interpretar i posar en pràctica les ordres rebudes de la direcció d'obra.

- Proposar o col·laborar amb la direcció de l'obra en la resolució dels problemes que es plantegin durant l'execució.

El/La delegat/da serà un facultatiu que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.

L'ajuntament podrà demanar de l'empresa contractista la designació d'un/a nou/va delegat/da quan així ho justifiqui la marxa dels treballs.

Clàusula 31. Pla de seguretat i salut

1. L'empresa adjudicatària elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en l'estudi de seguretat i salut o en l'estudi bàsic. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que l'empresa contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic.

Si l'ajuntament de Linyola hi troba defectes o omissions, ho farà avinent al contractista, que disposarà d'un termini màxim de 2 dies per esmenar el pla.

El pla de seguretat i salut, amb el corresponent informe del/de la coordinador/a en matèria de seguretat i salut, s'eleva per a la seva aprovació per l'òrgan de contractació abans de l'inici de l'obra.

2. El contractista s'obliga a què abans d'iniciar l'execució de l'obra, els treballadors posats a disposició han rebut la informació necessària relativa als riscos i mesures de seguretat preventives, tenen la formació específica necessària i compten amb un estat de salut compatible amb el lloc de treball a desenvolupar.

Clàusula 32. Programa de treball

El contractista haurà de presentar un programa de treball, que inclourà calendari de desplegament dels treballs a realitzar, l'ordre d'execució, gràfic de les diverses activitats de treball i valoració mensual i acumulada de l'obra programada, així com les mesures per tal de minimitzar les possibles molèsties.

Als efectes de retard en el programa d'obres es considerarà justificable els dies de pluja, els obstacles que es trobin per canalitzacions i instal·lacions de serveis públics o privats, els entorpiments del trànsit, les dificultats en el subministrament de materials de qualsevol classe, així com qualsevol altra causa que no sigui de força major i imprevisible.

Clàusula 33. Condicions especials d'execució

Les condicions especials d'execució són les següents:

- Executar el contracte en els termes previstos en el contracte.
- El contractista quedarà vinculat per l'oferta que hagi presentat, la qual haurà de complir en tots els seus termes.
- Subscriure una pòlissa d'assegurances per responsabilitat civil amb la cobertura mínima de 1.000.000 € per sinistre i any per tal de cobrir els riscos derivats de l'obra, testimoni de la qual haurà d'estar lliurada a l'ajuntament de Linyola abans que s'iniciï l'obra.
- Compliment de les disposicions vigents en matèria de laboral, social, fiscal, de protecció de dades personals i medioambiental.
- Compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, inclòs el compliment de les condicions salarials dels treballadors de conformitat amb el conveni col·lectiu aplicable al sector, i en cas que el preu hora dels salaris recollits poden ser inferiors al preu hora del conveni més els costos de seguretat social.
- Complir amb les mesures de seguretat i salut en el treball establertes al pla de seguretat i salut i a la legislació vigent.
- Si s'escau, aportació de les dades de contacte i el representant o representants legals del subcontractista, acreditació de la solvència tècnica i professional per import de les prestacions subcontractades i certificats d'estar al corrent de les obligacions tributàries i de la seguretat social.

L'acreditació documental de les condicions especials d'execució es realitzarà abans de iniciar l'execució de l'obra mitjançant les declaracions responsable del termes de condicions i amb els documents que s'han indicat en aquesta clàusula.

Clàusula 34. Inici de l'obra

Amb caràcter general, l'execució del contracte començarà amb l'acte de comprovació del replanteig, que es realitzarà en el termini màxim d'un mes des de la formalització del contracte.

Clàusula 35. Execució de l'obra

L'obra s'ha d'executar amb estricta subjecció a:

- La proposta presentada en el tràmit de licitació de l'obra.
- El plec de clàusules administratives particulars que regeixen la contractació de l'obra.
- El plec de prescripcions tècniques particulars.
- El projecte tècnic de l'obra.
- Les instruccions i ordres de la direcció tècnica de l'obra i de la coordinació de seguretat i salut de l'obra.
- El pla de seguretat i salut de l'obra.
- Les normes i condicions fixades en el conveni col·lectiu d'aplicació.

Durant el desenvolupament de les obres i fins que es compleixi el termini de garantia l'empresa contractista és responsable dels defectes que en la construcció puguin advertir-se.

L'empresa contractista està obligada a guardar sigil respecte de les dades i antecedents que, no sent públics o notoris, estiguin relacionats amb l'objecte del contracte, dels quals tingui coneixement en ocasió del mateix.

Clàusula 36. Certificacions d'obra i termini de pagament

L'empresa contractista té dret a rebre el pagament per l'obra executada. El pagament s'estableix mitjançant abonaments a compte de caràcter mensual, dels treballs que realment s'hagin executat, d'acord amb els preus convinguts i d'acord amb les certificacions que comprenguin l'obra executada durant aquest període de temps.

El director facultatiu de l'obra expedirà mensualment les certificacions que comprendran l'obra executada durant aquest període de temps.

L'ajuntament ha d'aprovar les certificacions mensuals d'obra dins dels trenta dies següents a la data en la qual els treballs s'hagin executat.

L'empresa contractista té l'obligació de presentar davant el punt general d'entrada, dins dels trenta dies següents a la data en la qual els treballs s'hagin executat, la factura i els certificats amb data actual de l'Agència Estatal de Administració Tributària conforme es troba al corrent del compliment de les obligacions tributàries i de Tesoreria General de la Seguridad Social conforme es troba al corrent del compliment de les obligacions amb la Seguretat Social. La plataforma e.FACT és el punt general d'entrada de factures electròniques. Tots els proveïdors de l'ajuntament podran expedir i remetre factures electròniques mitjançant el punt general d'entrada. En tot cas, estaran obligats a l'ús i presentació de la factura electrònica les entitats enumerades a l'article 4 de la Llei 25/2013, de 27 de desembre, d'impuls de la factura electrònica i creació del registre comptable de factures en el sector públic. Les factures que s'hagin d'emetre en format electrònic, d'acord amb el que estableix l'esmentada Llei 25/2013, de 27 de desembre, s'han de signar amb signatura avançada basada en un certificat reconegut i han d'incloure, necessàriament, el número d'expedient de contractació. Als efectes de la factura electrònica, les dades corresponents a l'oficina comptable, la unitat gestora i la unitat tramitadora tindran el codi identificatiu L01251229. L'ajuntament ha d'aprovar les factures dins dels trenta dies següents a la data en la qual els treballs s'hagin executat.

L'ajuntament té l'obligació d'abonar les factures dins del trenta dies següents a la data de la seva aprovació.

En cas de retard en el pagament, l'empresa contractista té dret a percebre, en els termes i les condicions legalment establerts, els interessos de demora i la indemnització corresponent pels costos de cobrament en els termes establerts en la normativa reguladora.

L'empresa contractista podrà realitzar els treballs amb més celeritat de la necessària per executar l'obra en el termini o terminis contractuals. Tanmateix, no tindrà dret a percebre cada any, sigui quin sigui l'import del que s'hagi executat i de les certificacions expedides, més quantitat que la consignada en l'anualitat corresponent, afectada pel coeficient d'adjudicació.

L'empresa contractista podrà transmetre els drets de cobrament en els termes i condicions establerts a l'article 200 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Clàusula 37. Penalitats

S'imposaran penalitats al contractista quan incorri en alguna de les causes previstes a continuació:

- Per incompliment de les obligacions de caràcter especial: Donarà lloc a la imposició al contractista de les penalitats següents: com a regla general, la seva quantia serà de l'1% de l'import d'adjudicació del contracte, llevat que, motivadament, l'òrgan de contractació estimi que l'incompliment és greu o molt greu. En aquest cas, la quantia de la penalització podrà arribar fins al 5% o al màxim legal del 10% respectivament. La reiteració en l'incompliment es tindrà en compte per valorar la gravetat.
- Per demora: Quan el contractista, per causes imputables a ell, incorri en demora, en els termini fixats en el contracte, s'imposarà una penalitat diària de 500 € que es descomptarà de la certificació d'obra. Qualsevol endarreriment del lliurament de l'obra derivat de subministraments i altres industrials vinculats al contractista no deslliurará al contractista de la seva responsabilitat. Cada vegada que els penalitats per demora arribin a un múltiple del 5% del preu del contracte, l'òrgan de contractació estarà facultat per resoldre el contracte.
- Per incompliment defectuós: Si en el moment de la recepció les obres no es troben en estat de ser rebudes per causes imputables al contractista, s'imposarà una penalitat diària que, com a regla general, la seva quantia serà del 0,5% del pressupost del contracte, llevat que, motivadament, l'òrgan de contractació estimi que l'incompliment és greu o molt greu. En aquest supòsit, la penalitat podrà arribar fins al 5% o fins al màxim legal del 10% respectivament. La reiteració en l'incompliment es tindrà en compte per valorar la gravetat. En tot cas, la imposició de penalitats no eximirà el contractista de l'obligació legal de preparar els defectes.
- Per incompliments de les condicions de subcontractació de l'article 215 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, es podran imposar penalitats de fins al 50% del import del subcontractat.
- Incompliments d'obligacions essencials: S'imposaran penalitzacions de caràcter greu o la resolució del contracte. En el primer cas, la tramitació serà l'establerta per a les obligacions especials. La reiteració en l'incompliment d'obligacions essencials o l'incompliment d'una segona obligació essencial comportarà la resolució del contracte.

Les penalitats es faran efectives mitjançant la deducció de les quantitats que, en concepte de pagament total o parcial, hagin d'abonar-se al contractista, o sobre la garantia, de conformitat amb l'article 194.2 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

5. DISPOSICIONS RELATIVES ALS DRETS I OBLIGACIONS DE LES PARTS

Clàusula 38. Responsabilitats

1. Les responsabilitats del contractista són les establertes als articles 238 i 243 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

2. D'acord amb la clàusula 33 (Condicions especials d'execució) d'aquest plec, l'adjudicatari s'obliga a disposar i mantenir vigent durant tota la durada del contracte una pòlissa d'assegurança de responsabilitat civil amb una cobertura mínima de 1.000.000 € per sinistre i any, per tal de cobrir els riscos derivats de les obres i de la seva execució.

Clàusula 39. Altres obligacions del contractista

Les altres obligacions del contractista són les següents:

Cartells indicadors:

- Elaborar, col·locar i conservar les senyalitzacions per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill deguts a la marxa d'aquells, tant en aquesta zona com en els seus límits i voltants.
- Elaborar, col·locar i conservar els cartells anunciadors de l'obra i del seu finançament per les subvencions atorgades per a l'obra, en el que consti clarament les dades que s'indiquen en la normativa que regula les subvencions atorgades.

Accessos:

- Permetre l'accés i l'execució de treballs específics per part d'altres contractistes a l'obra quan així ho termini la direcció facultativa, coordinant-se adequadament als efectes de seguretat i salut en l'obra.

Personal:

- El personal que l'empresa contractista hagi de contractar per atendre les seves obligacions dependrà exclusivament d'aquesta, sense que a l'extinció del contracte pugui produir-se en cap cas la consolidació de les persones que hagin realitzat els treballs com a personal de l'òrgan contractant.

Compliment de normativa:

- En matèria fiscal, laboral, de seguretat social, d'integració social de persones amb discapacitat, de prevenció de riscos laborals i de protecció del medi ambient que s'estableixin tant en la normativa vigent com en els plecs que regeixen la present contractació.
- De les condicions salarials del personal conforme al conveni col·lectiu sectorial d'aplicació.
- Per promoure condicions de treball que evitin l'assetjament sexual i per raó de sexe i ha d'adoptar mesures específiques per prevenir aquest tipus d'assetjament, d'acord amb el que disposa la normativa reguladora.
- En matèria de gestió de residus de l'obra

Altres:

- Realitzar les gestions necessàries i assumir les despeses derivades de la posada en funcionament i la legalització de les instal·lacions i les inspeccions.
- Assumir les despeses de controls posteriors, si el resultat de les anàlisis del control de qualitat que l'ajuntament de Linyola encarregui són desfavorables.
- Presentar a la finalització dels treballs un projecte "as built", amb els plànols del que s'hagi realment executat. Constaran com a mínim de plantes i seccions on s'indiquin els diferents elements executats, així com la situació i fondària de tots els serveis en el moment de recepcionar les obres.
- Netejar la totalitat de l'obra, un cop finalitzada i abans de ser rebuda.

6. DISPOSICIONS RELATIVES A LA SUBCONTRACTACIÓ, CESSIÓ, MODIFICACIÓ, I SUSPENSIÓ DEL CONTRACTE

Clàusula 40. Subcontractació

El contractista pot concertar amb altres empreses la realització parcial de la prestació objecte d'aquest contracte amb els requisits i abast que s'hi estableixen, llevat que d'acord amb l'article 215.2 d) i e) de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, la prestació o part de la mateixa hagi d'executar-se directament per l'empresa contractista principal.

En cap cas la limitació de la subcontractació podrà alterar la restricció efectiva a la competència.

La celebració de subcontractes per l'empresa contractista estarà sotmesa al compliment dels requisits i circumstàncies regulades en els articles 215, 216 i 217 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Per a la celebració de subcontractes per part de l'empresa contractista serà necessari que aquest comuniqui a l'òrgan de contractació, en tot cas, de forma anticipada i per escrit, la intenció de celebrar els subcontractes, juntament amb la documentació que justifiqui l'aptitud de l'empresa subcontractista per executar la part de la prestació que es pretén subcontractar, i una declaració responsable de l'empresa subcontractista de no incórrer en prohibicions de contractar amb l'Administració.

L'empresa contractista ha de notificar per escrit a l'òrgan de contractació qualsevol modificació que pateixi aquesta informació durant l'execució del contracte, i tota la informació necessària sobre els nous subcontractes.

Clàusula 41. Cessió del contracte

Els drets i obligacions del contracte no podran ser objecte de cessió per part del contractista.

Clàusula 42. Modificacions del contracte

El contracte només podrà ser modificat per raons d'interès públic en els casos i en la forma previstos als articles 203 a 207 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Clàusula 43. Suspensió del contracte

Si l'ajuntament acorda la suspensió del contracte o la suspensió té lloc per l'aplicació del que disposa l'article 198.5 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, s'ha d'estendre una acta, d'ofici o a sol·licitud de l'empresa contractista, en la qual s'han de consignar les circumstàncies que l'han motivat i la situació de fet en l'execució d'aquell.

Un cop acordada la suspensió, l'ajuntament ha d'abonar a l'empresa contractista els danys i perjudicis efectivament soferts per aquest amb subjecció a les regles recollides en l'article 208 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

7. DISPOSICIONS RELATIVES A L'EXTINCIÓ DEL CONTRACTE

Clàusula 44. Recepció de l'obra

La recepció i liquidació de les obres es regularan de conformitat amb els articles 210 i 243 i la disposició addicional 3a. de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, i els articles 108 i 163 i següents del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, sent d'aplicació, en el seu cas, el previst en el darrer paràgraf de l'article 242.4 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre respecte l'excés d'amidaments d'obres executades i constatades en l'amidament final de l'obra.

Clàusula 45. Termini de garantia

El termini de garantia mínim serà d'un any o aquell ofert pel contractista i començarà a comptar des de la data de l'acta de recepció de l'obra.

En el supòsit de recepcions parcials, el contractista tindrà dret a la devolució o cancel·lació de la part proporcional de la garantia, prèvia sol·licitud i autorització de l'òrgan de contractació.

Clàusula 46. Responsabilitat per vicis ocults

La responsabilitat per vicis ocults de la construcció es regularà de conformitat amb l'article 244 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre.

Clàusula 47. Resolució del contracte

1. Són causes de resolució d'aquest contracte les que assenyalen els articles 211 i 245 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, i les previstes en la clàusula 38 (Responsabilitats) i 39 (Altres obligacions del contractista) d'aquest plec.

2. L'aplicació de causes de resolució i els seus efectes, són els que assenyalen els articles 212, 213, i 246 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, llevat que l'òrgan de contractació previ informe del responsable del contracte resolgui aplicar penalitats de la clàusula 37 (Penalitats) d'aquest plec.

8. ALTRES DISPOSICIONS

Clàusula 48. Confidencialitat de la informació

Els documents i les dades presentats per les empreses licitadores es poden considerar de caràcter confidencial si inclouen secrets industrials, tècnics o comercials i/o drets de propietat intel·lectual, i quan la seva difusió a terceres persones pugui ser contrària als seus interessos comercials legítims i/o perjudicar la competència lleial entre les empreses del sector; o bé quan el seu tractament pugui ser contrari a les previsions de la normativa en matèria de protecció de dades de caràcter personal.

Si escau, les empreses licitadores han de presentar una declaració de confidencialitat que ha de ser necessària i proporcional a la finalitat o interès que es vol protegir i ha de determinar de forma expressa i justificada els documents i/o les dades facilitades que considerin confidencials. No s'admeten declaracions genèriques o no justificades del caràcter confidencial.

Sens perjudici de la declaració de confidencialitat de les empreses licitadores, davant d'una sol·licitud d'informació correspon a l'òrgan de contractació valorar si aquesta qualificació és correcta, d'acord amb els principis de publicitat i de transparència que regeixen l'actuació administrativa, i corregir-la si s'escau, prèvia audiència de les empreses licitadores.

En cap cas tenen caràcter confidencial la proposta econòmica i les dades del Document Europeu Únic de Contractació (DEUC) que consten a registres públics.

Cal tenir en compte que les dades personals de les empreses licitadores, obtingudes en aquest procediment de contractació, seran tractades per aquest ens amb les finalitats identificades relatives a la informació bàsica sobre protecció de dades de caràcter personal de les empreses licitadores.

En cas que amb ocasió de la participació en aquesta licitació les empreses hagin de comunicar dades personals, tant per incorporar-les en les seves ofertes, com per acreditar el compliment dels requisits previs a l'adjudicació, el que preveuen els articles 6 i 11 de la LOPDGDD, respecte del consentiment informat previ de les persones afectades.

Clàusula 49. Protecció de dades personals

Compliment normatiu

L'empresa contractista en el desenvolupament de l'objecte del contracte té l'obligació de respectar la normativa vigent en matèria de protecció de dades personals, principalment:

- Reglament general de protecció de dades (Reglament UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016 (En endavant RGPD).
- Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (En endavant LOPDGDD).

Encarregat de tractament

En el cas que el desenvolupament de l'objecte del contracte suposi el tractament de dades de caràcter personal, l'empresa contractista tindrà la consideració d'encarregat de tractament, i haurà de:

- Tractar les dades personals únicament seguint instruccions documentades de l'ajuntament (en endavant el responsable), fins i tot en relació amb les transferències de dades personals a un tercer país o a una organització internacional, tret que hi estigui obligat en virtut del dret de la Unió o dels estats membres al qual està subjecte l'encarregat. En aquest cas, l'encarregat ha d'informar el responsable d'aquesta exigència legal prèvia al tractament, tret que aquest dret ho prohibeixi per raons importants d'interès públic.
- Garantir que les persones de la seva empresa que s'autoritzin per tractar dades personals s'han compromès a respectar-ne la confidencialitat.
- Prendre totes les mesures necessàries, de conformitat amb l'article 32 RGPD.

- Assistir al responsable sempre que sigui possible, d'acord amb la naturalesa del tractament i mitjançant les mesures tècniques i organitzatives adequades, sempre que sigui possible, perquè pugui complir amb l'obligació de respondre les sol·licituds que tinguin per objecte l'exercici dels drets de les persones interessades establerts en el capítol III del RGPD.
 - Ajudar al responsable a garantir el compliment de les obligacions que estableixen els articles 32 a 36 del RGPD, tenint en compte la naturalesa del tractament i la informació a disposició de l'encarregat.
 - A elecció del responsable, suprimir o retornar totes les dades personals, una vegada finalitzada la prestació dels serveis de tractament, i ha de suprimir les còpies existents, tret que sigui necessari conservar les dades personals en virtut del dret de la Unió o dels estats membres.
 - Ha de posar a disposició del responsable tota la informació necessària per demostrar que compleix les obligacions que estableix aquesta clàusula. Així mateix, ha de permetre i contribuir a la realització d'auditories, incloses inspeccions, per part del responsable o d'un altre auditor autoritzat per aquest responsable.
 - Si considera que una instrucció del responsable infringeix el RGPD o altres disposicions en matèria de protecció de dades de la Unió o dels estats membres, n'ha d'informar immediatament el responsable.
- L'empresa adjudicatària ha de respectar les condicions establertes als apartats 2 i 4 de l'article 28 del RGPD per recórrer a un subcontracte d'encarregat del tractament.
- Al llarg de la vida del contracte, l'empresa adjudicatària s'obliga a comunicar qualsevol canvi que es produeixi en relació a la informació presentada en la seva declaració responsable en relació a la ubicació dels servidors i des d'on es prestaran els serveis associats al servidors.

Clàusula 50. Prerogatives de l'administració

L'òrgan de contractació ostenta la prerrogativa d'interpretar el contracte, resoldre els dubtes que ofereixi el seu compliment, modificar-lo per raons d'interès públic, declarar la responsabilitat imputable a l'empresa contractista arran de l'execució del contracte, suspendre l'execució del mateix, acordar la seva resolució i determinar els efectes d'aquesta.

Igualment, l'òrgan de contractació ostenta les facultats d'inspecció de les activitats desenvolupades per les empreses contractistes durant l'execució del contracte, en els termes i amb els límits establerts en la Llei. En cap cas aquestes facultats d'inspecció podran implicar un dret general de l'òrgan de contractació per a inspeccionar les instal·lacions, oficines i altres llocs en què l'empresa contractista desenvolupi les seves activitats, excepte que aquests llocs i les seves tècniques de condicions siguin determinants per al desenvolupament de les prestacions objecte del contracte. En aquest cas, l'òrgan de contractació ha de justificar-lo de forma expressa i detallada en l'expedient administratiu.

En els procediments que s'instrueixin per a l'adopció d'acords relatius a les prerogatives haurà de donar-se audiència a l'empresa contractista.

Clàusula 51. Principis ètics

D'acord amb el que estableixen els articles 55.2 i 3.5 de la Llei 19/2014, de 29 de desembre, de transparència, les empreses licitadores i les contractistes han d'adoptar una conducta èticament exemplar, abstenir-se de realitzar, fomentar, proposar o promoure qualsevol mena de pràctica corrupta i posar en coneixement dels òrgans competents qualsevol manifestació d'aquestes pràctiques que, al seu parer, sigui present o pugui afectar el procediment o la relació contractual. Particularment s'abstindran de realitzar qualsevol acció que pugui vulnerar els principis d'igualtat d'oportunitats i de lliure concurrència.

Amb caràcter general, les empreses licitadores i les contractistes, en l'exercici de la seva activitat, assumeixen les obligacions següents:

- Observar els principis, les normes i els cànons ètics propis de les activitats, els oficis i/o les professions corresponents a les prestacions objectes dels contractes.
- No realitzar accions que posin en risc l'interès públic en l'àmbit del contracte o de les prestacions a licitar.
- Denunciar les situacions irregulars que es puguin presentar en els processos de contractació pública o durant l'execució dels contractes.

En particular, les empreses licitadores i les contractistes assumeixen les obligacions següents:

- Comunicar immediatament a l'òrgan de contractació les possibles situacions de conflicte d'interessos. Constitueixen en tot cas situacions de conflicte d'interessos les contingudes en l'article 24 de la Directiva 2014/24/UE.
- No sol·licitar, directament o indirectament, que un càrrec o empleat públic influeixi en l'adjudicació del contracte.
- No oferir ni facilitar a càrrecs o empleats públics avantatges per a ells mateixos o per a terceres persones amb la voluntat d'incidir en un procediment contractual.
- Respectar els principis de lliure mercat i de concurrència competitiva i abstenir-se de realitzar conductes que tinguin per objecte o puguin produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència, com per exemple els comportaments col·lusoris o de competència fraudulenta (ofertes de resguard, eliminació d'ofertes, assignació de mercats, rotació d'ofertes, etc.).
- No utilitzar informació confidencial, coneguda mitjançant el contracte i/o durant la licitació, per obtenir, directament o indirectament, un avantatge o benefici.
- Col·laborar amb l'òrgan de contractació en les actuacions que aquest realitzi per al seguiment i/o l'avaluació del compliment del contracte, particularment facilitant la informació, tant documental com de cap, que li sigui sol·licitada per a aquestes finalitats.
- Complir les obligacions de facilitar informació que la legislació de transparència i els contractes del sector públic imposen a les empreses adjudicatàries en relació amb l'administració o administracions de referència, sens perjudici del compliment de les obligacions de transparència que els pertoquin de forma directa per previsió legal.
- Denunciar els actes dels quals tingui coneixement i que puguin comportar una infracció de les obligacions contingudes en aquesta clàusula.

Clàusula 52. Ús de la llengua catalana

Els licitadors podran emprar el català o castellà en les seves proposicions, d'acord amb el dret d'opció lingüística reconegut a l'article 32 de la Llei Orgànica 6/2006, de 19 de juliol, de reforma de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya.

El contractista emprarà, com a mínim, la llengua catalana en les relacions amb l'ajuntament derivades de l'execució de l'objecte del contracte, de conformitat amb l'article 50 de la Llei Orgànica 6/2006, de 19 de juliol, i la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística.

A aquests efectes, els informes, avisos i altra documentació que es derivin de l'execució del contracte seran redactats, com a mínim, en català.

El personal destinat a aquest contracte haurà de tenir un coneixement suficient de català per desenvolupar les tasques d'atenció, informació i comunicació de manera fluida. Així mateix, els informes, els avisos i publicacions exigits.

Clàusula 53. Règim de recursos i jurisdicció competent

Les qüestions litigioses sorgides sobre la interpretació, modificació, resolució i efectes dels contractes administratius seran resoltes per l'òrgan de contractació competent, els acords del qual posaran fi a la via administrativa i contra els mateixos es podrà interposar recurs contenciós administratiu, conforme a allò previst per la llei reguladora de l'esmentada jurisdicció. Sens perjudici de que els interessats puguin interposar recurs potestatiu de reposició, previst als articles 123 i 124 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre. El desconeixement el contracte en qualsevol dels seus termes i dels documents annexos que formen part del mateix, no eximirà al contractista de l'obligació del seu compliment.

Linyola, 23 de juliol de 2026

Signal digitalment per
Xavier Alís Moliné
Alcalde de l'ajuntament
de Linyola



Fecha:
2026.07.23
10:39:10
+02'00'

ANNEXOS



Ajuntament
de
LINYOLA

ANNEX 1

DECLARACIÓ RESPONSABLE DE COMPLIMENT DE CONDICIONS PER CONTRACTAR AMB L'ADMINISTRACIÓ

OBRA:

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

En/Na..... amb DNI número amb domicili a, carrer, número, en nom propi o en representació de, amb NIF número, en la seva condició de

DECLARO SOTA LA MEVA RESPONSABILITAT

1. Declaració responsable sobre el compliment de les condicions que acrediten l'aptitud per contractar amb l'administració i d'exempció de presentació de documentació administrativa

☐ Que l'empresa licitadora compleix totes les condicions legalment establertes que acrediten la seva aptitud per contractar amb l'administració, d'acord amb l'indicat a la clàusula 12 del plec de clàusules administratives particulars, i, per tant, està eximida de presentar la documentació que ho acredita, de conformitat amb l'article 140 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, de contractes dels sector públic.

2. Declaració responsable sobre la inscripció al Registre Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Publico o al Registre corresponent de la Comunitat Autònoma de Catalunya i sobre la classificació del contractista

(Model 1. Plena vigència de dades)

☐ Que l'empresa licitadora està inscrita en el Registre Oficial de Licitadors de des del dia, amb el número d'inscripció, i que les dades que hi consten, en el dia d'avui, són plenament vigents.

(Model 2. Vigència parcial de dades)

☐ Que l'empresa licitadora està inscrita en el Registre Oficial de Licitadors de des del dia, amb el número d'inscripció, i que les dades que hi consten, en el dia d'avui, són vigents, excepte per les següents:

☐ Que l'empresa licitadora té la categoria igual o superior de la classificació del contractista indicada pel contracte a la clàusula 12 del plec de clàusules administratives particulars

3. Declaració responsable sobre adscriure els mitjans personals i materials necessaris per a l'execució del contracte

- ☐ Que l'empresa licitadora es compromet a adscriure els mitjans personals i materials necessaris per a l'execució del contracte

4. Declaració responsable sobre la constitució d'una unió temporal d'empreses (UTE)

Presentar una declaració per cada licitador que conformin la UTE

En/Na..... amb DNI número, carrer, número, en nom propi o en representació de, amb NIF número, en la seva condició de

Es compromet a constituir una unió temporal d'empreses, de conformitat amb allò establert a l'article 69 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, a efectes de participar a la licitació per al contracte de l'obra.

En el cas de resultar adjudicatari es compromet a formalitzar en escriptura pública la citada unió. La participació en la UTE, per l'empresa licitadora sotassignant és del%

Com a representant de la citada unió s'anomena a

5. Declaració responsable sobre la subcontractació

- ☐ Que l'empresa licitadora no subcontractarà
- ☐ Que l'empresa licitadora subcontractarà amb les següents empreses:

Empresa subcontractista	Part del contracte que es subcontractarà

6. Declaració responsable sobre el compliment de la normativa reguladora de la discapacitat i per a la igualtat efectiva de dones i homes

- ☐ Que l'empresa licitadora compleix la normativa reguladora de la discapacitat i per a la igualtat efectiva de dones i homes
- ☐ Que l'empresa licitadora no compleix la normativa reguladora de la discapacitat i per a la igualtat efectiva de dones i homes

7. Declaració responsable sobre la designació de la persona autoritzada per rebre les notificacions per mitjans electrònics

Designo per a rebre les notificacions d'aquest expedient de contractació per mitjà electrònic, mitjançant el servei e-NOTUM com a únic mitjà perquè s'efectuïn aquestes en el tràmit de licitació i, si s'escau, de l'adjudicació, formalització, execució i compliment i resolució d'aquesta contractació, a:

Persona autoritzada:

Telèfon mòbil:

Correu electrònic de la persona autoritzada:

Correu electrònic de l'empresa:

I perquè consti, signo aquesta declaració responsable.

(Lloc i data)

Signatura del declarant

NOTA:

Aquesta declaració s'ha de presentar signada electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.



Ajuntament
de
LINYOLA

ANNEX 2

DECLARACIÓ SOBRE LA PROPOSICIÓ QUE ES PRESENTA PER ALS CRITERIS DE VALORACIÓ PER L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE

OBRA:

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

En/Na..... amb DNI número amb domicili a, carrer, número, en nom propi o en representació de, amb NIF número, en la seva condició de

DECLARO SOTA LA MEVA RESPONSABILITAT

Primer.

Que estic assabentat de les condicions exigides per optar a l'adjudicació del contracte de l'obra indicades a la documentació de l'obra.

Segon.

Que em comprometo a executar-lo amb estricta subjecció als requisits i condicions que s'indiquen al projecte d'obra, al plec de prescripcions tècniques, al plec de clàusules administratives particulars i a la següent proposició:

A. Oferta econòmica:

Concepte	Import
Pressupost (IVA exclòs)	
IVA 21%	
Pressupost total	

B. Millores tècniques a l'execució de l'obra:

Assenyalar les millores tècniques a l'execució de l'obra que es proposen, d'acord amb les indicacions del document tècnic de les millores tècniques per a l'execució de l'obra:

Millora 1 Instal·lació d'un sistema de telelectura complementari, constituït per antenes fixes LoRaWan Gateway i routers industrials 4G, instal·lats en diferents indrets i que donin cobertura a la totalitat del municipi	
Millora 2 Compromís de que el cost de manteniment del programa de lectura remota i gestió de dades no excedirà els imports descrits en la següent taula, durant el període de garantia que s'hagi ofert: Assenyalar	
1,5 €/comptador i any	
2 €/ comptador i any	
2,5 €/ comptador i any	
Més de 2,5 €/comptador i any	
Millora 3 Subministrament, instal·lació, formació i resolució de consultes o incidències al personal de l'Ajuntament (mínim 10 h), d'una APP de gestió de les lectures que permeti la creació d'arxius en format TXT, Excel i CSV, que inclogui com a mínim la informació següent: - El número fix en 12 dígits - La data de la lectura en 8 dígits (exemple "20251124": 24 de novembre de 2025) - Lectura en m³, sense decimals	
Millora 4 Subministrament i instal·lació de cinc comptadors LoRaWan de fins a DN50 en diferents punts dels municipi	

C. Augment en el termini de garantia de l'obra:

Assenyalar l'augment en el termini de garantia de l'obra que es proposa:

Ampliació 1 any	
Ampliació 2 anys	
Ampliació 3 anys	
Ampliació 4 anys	
Ampliació 5 anys	

D.- Instal·lació de comptadors d'aliatge de llautó

Assenyalar si es proposa:

Instal·lació de comptadors que tinguin el cos i rosca d'aliatge de llautó	
---	--

E.- Reducció del termini d'execució.

Assenyalar la reducció del termini d'execució que es proposa:

Reducció de 1 setmana	
Reducció de 2 setmana	
Reducció de 3 setmana	
Reducció de 4 setmana	

F. Assistència a la visita tècnica prèvia

Durant el termini de presentació de les proposicions de la licitació de les obres, s'organitzarà una visita tècnica a l'emplaçament de les obres, amb els tècnics redactors del projecte i representants de l'ajuntament, per tal de resoldre dubtes i explicar les característiques de les obres a dur a terme.

Assenyalar si s'ha assistit a la visita tècnica prèvia:

Assistència a la visita tècnica prèvia	
--	--

(Lloc i data)

Signatura del declarant

NOTA:

Aquesta declaració s'ha de presentar signada electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició



Ajuntament
de
LINYOLA

ANNEX 3

DECLARACIÓ RESPONSABLE D'ABSÈNCIA DE CONFLICTE D'INTERÈS PER A L'EMPRESA CONTRACTISTA I/O SUBCONTRACTISTA

OBRA:

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

En/Na..... amb DNI número amb domicili a, carrer, número, en nom propi o en representació de, amb NIF número, en la seva condició de

DECLARO SOTA LA MEVA RESPONSABILITAT

Primer.

Que conec plenament la documentació que regeix el contracte de l'obra.

Segon.

Que conec l'article 61 (Conflicte d'interessos) del Reglament UE Euroatom) 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell Europeu de 18 de juliol, que estableixen que hi ha conflicte d'interessos quan l'exercici imparcial i objectiu de les funcions es vegi compromès per raons familiars, afectives, d'afinitat política o nacional, d'interès econòmic o per qualsevol motiu directe o indirecte d'interès personal, i l'article 64 (Lluita contra la corrupció i la prevenció dels conflictes d'interessos) de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, que defineix el conflicte d'interessos com "Qualsevol situació en què el personal al servei de l'òrgan de contractació que a més participi en el desenvolupament del procediment de licitació o pugui influir en el seu resultat, tingui directament o indirectament un interès financer, econòmic o personal que pugui semblar que compromet la seva imparcialitat i independència en el context del procediment de licitació".

Tercer.

Que ni la meva persona, ni si és el cas la persona jurídica a la qual represento, es troba en cap situació que pugui comprometre el compliment de les obligacions exigibles per la participació en el procediment de contractació, ni que pugui comprometre el compliment d'aquestes obligacions en cas de resultar adjudicatària.

Quart.

Que ni la meva persona, ni si és el cas la persona jurídica a la qual represento, es troba en una situació de conflicte d'interès, d'acord amb les definicions indicades a la normativa del punt 2 d'aquesta declaració.

Cinquè.

Que els administradors, els representants i la resta de persones amb capacitat de presa de decisions o control, i si és el cas la persona jurídica a la qual represento, no es troben en la situació conflicte d'interès, d'acord amb les definicions indicades a la normativa del punt 2 d'aquesta declaració.

Sisè.

Que em comprometo a posar en coneixement de l'òrgan de contractació, sense dilació, qualsevol situació de conflicte d'interès que comprometi o pugui comprometre el compliment de les obligacions esmentades.

Setè.

Que he subministrat informació exacta, veraç i completa en el marc d'aquest expedient, i que tinc coneixement que la falsedat de la present declaració i la informació subministrada comporta les conseqüències contractuals, administratives o judicials que estableixi la normativa d'aplicació i la documentació contractual.

(Lloc i data)

Signatura del declarant

NOTA:

Aquesta declaració s'ha de presentar signada electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.



Ajuntament
de
LINYOLA

ANNEX 4

DECLARACIÓ RESPONSABLE D'ABSÈNCIA DE CONFLICTE D'INTERÈS PER A LES PERSONES PARTICIPANTS EN EL PROCEDIMENT DE PREPARACIÓ I TRAMITACIÓ DE L'EXPEDIENT DE CONTRACTACIÓ

OBRA:

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

En/Na..... amb DNI número amb domicili a, carrer, número, amb NIF número, en la seva condició de

Amb l'objecte de garantir la imparcialitat en el procediment de contractació indicat, com a participant en el procés de preparació i tramitació de l'expedient,

DECLARO SOTA LA MEVA RESPONSABILITAT

Primer.

Que coneix la informació següent:

- L'article 61 (Conflicte d'interessos) del Reglament UE Euroatom) 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell Europeu de 18 de juliol, que estableixen que hi ha conflicte d'interessos quan l'exercici imparcial i objectiu de les funcions es vegi compromès per raons familiars, afectives, d'afinitat política o nacional, d'interès econòmic o per qualsevol motiu directe o indirecte d'interès personal.
- L'article 64 (Lluita contra la corrupció i la prevenció dels conflictes d'interessos) de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, que defineix el conflicte d'interessos com "Qualsevol situació en què el personal al servei de l'òrgan de contractació que a més participi en el desenvolupament del procediment de licitació o pugui influir en el seu resultat, tingui directament o indirectament un interès financer, econòmic o personal que pugui semblar que compromet la seva imparcialitat i independència en el context del procediment de licitació".
- Disposició addicional 112. Apartat 3 de la Llei 31/2022, de 23 de desembre, de pressupostos generals de l'Estat per al 2023, estableix que "L'anàlisi sistemàtica i automatitzada del risc de conflicte d'interès resulta aplicable als empleats públics i a la resta de personal al servei d'entitats decisores, executores i instrumentals que participen, de forma individual o mitjançant la seva pertinença a òrgans col·legiats, en els procediments descrits d'adjudicació de contractes o de concessió de subvencions".

- Disposició addicional 112. Apartat 4 de la de la Llei 31/2022, de 23 de desembre, estableix que "A través de l'eina informàtica s'analitzaran les possibles relacions familiars o vinculacions societàries, directes o indirectes, en les quals es pugui donar un interès personal o econòmic susceptible de provocar un conflicte d'interès, entre les persones a les quals es refereix l'apartat anterior i els participants en cada procediment" i que "Per a la identificació de les relacions o vinculacions l'eina contindrà, entre altres, les dades de titularitat real de les persones jurídiques a les quals es refereix l'article 22.2.d.iii) del Reglament (UE) 241/2021, de 12 de febrer, que consten en les bases de dades de l'Agència Estatal de l'Administració Tributària, i les obtingudes a través dels convenis subscrits amb els col·legis de notaris i registradors".
- L'article 23 (Abstenció) de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic del sector públic, estableix que s'han d'abstenir d'intervenir en el procediment "Les autoritats i el personal al servei de les administracions en què es donin algunes de les circumstàncies assenyalades a l'apartat següent", que són aquestes:
 - Tenir interès personal en l'afer de què es tracti o en un altre en la resolució del qual pugui influir la d'aquell; ser administrador d'una societat o entitat interessada, o tenir una qüestió litigiosa pendent amb algun interessat.
 - Tenir un vincle matrimonial o situació de fet assimilable i un parentiu de consanguinitat dins del quart grau o d'afinitat dins del segon amb qualsevol dels interessats, amb els administradors d'entitats o les societats interessades i també amb els assessors, representants legals o mandataris que intervinguin en el procediment, així com compartir despatx professional o estar associat amb aquests per a l'assessorament, la representació o el mandat.
 - Tenir amistat íntima o enemistat manifesta amb alguna de les persones esmentades a l'apartat anterior.
 - Haver intervingut com a pèrit o com a testimoni en el procediment de què es tracti.
 - Tenir relació de servei amb una persona natural o jurídica interessada directament en l'afer, o haver-li prestat en els dos últims anys serveis professionals de qualsevol tipus i en qualsevol circumstància o lloc".

Segon.

Que, en el moment de la signatura d'aquesta declaració, no em trobo en cap situació de conflicte d'interès, d'acord amb les definicions indicades a la normativa del punt 1 d'aquesta declaració

Tercer.

Que em comprometo a posar en coneixement de l'òrgan de contractació, sense dilació, qualsevol situació de conflicte d'interès que pugui conèixer i que pugui produir-se en qualsevol moment del procediment en curs.

Quart.

Que he subministrat informació exacta, veraç i completa en el marc d'aquest expedient, i que tinc coneixement que la falsedat de la present declaració i la informació subministrada comporta les conseqüències contractuals, administratives o judicials que estableixi la normativa d'aplicació i la documentació contractual.

(Lloc i data)

Signatura del declarant

NOTA:

Aquesta declaració s'ha de presentar signada electrònicament per la persona o les persones que fa la declaració.



**Ajuntament
de
LINYOLA**

ANNEX 5

OBRA:
PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

DOCUMENTACIÓ:

Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte

Millores tècniques a l'execució de l'obra



Ajuntament
de
LINYOLA

ANNEX 6

OBRA:

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

DOCUMENTACIÓ:

Plec de prescripcions tècniques particulars

ANNEXOS

ANNEX 1

DECLARACIÓ RESPONSABLE DE COMPLIMENT DE CONDICIONS PER CONTRACTAR AMB L'ADMINISTRACIÓ

OBRA:

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

En/Na..... amb DNI número amb domicili a, carrer, número, en nom propi o en representació de, amb NIF número, en la seva condició de

DECLARO SOTA LA MEVA RESPONSABILITAT

1. Declaració responsable sobre el compliment de les condicions que acrediten l'aptitud per contractar amb l'administració i d'exempció de presentació de documentació administrativa

☐ Que l'empresa licitadora compleix totes les condicions legalment establertes que acrediten la seva aptitud per contractar amb l'administració, d'acord amb l'indicat a la clàusula 12 del plec de clàusules administratives particulars, i, per tant, està eximida de presentar la documentació que ho acredita, de conformitat amb l'article 140 de la Ley 9/2017, de 8 de novembre, de contractes dels sector públic.

2. Declaració responsable sobre la inscripció al Registre Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Publico o al Registre corresponent de la Comunitat Autònoma de Catalunya i sobre la classificació del contractista

(Model 1. Plena vigència de dades)

☐ Que l'empresa licitadora està inscrita en el Registre Oficial de Licitadors de des del dia, amb el número d'inscripció, i que les dades que hi consten, en el dia d'avui, són plenament vigents.

(Model 2. Vigència parcial de dades)

☐ Que l'empresa licitadora està inscrita en el Registre Oficial de Licitadors de des del dia, amb el número d'inscripció, i que les dades que hi consten, en el dia d'avui, són vigents, excepte per les següents:

☐ Que l'empresa licitadora té la categoria igual o superior de la classificació del contractista indicada pel contracte a la clàusula 12 del plec de clàusules administratives particulars

3. Declaració responsable sobre adscriure els mitjans personals i materials necessaris per a l'execució del contracte

- ☐ Que l'empresa licitadora es compromet a adscriure els mitjans personals i materials necessaris per a l'execució del contracte

4. Declaració responsable sobre la constitució d'una unió temporal d'empreses (UTE)

Presentar una declaració per cada licitador que conformin la UTE

En/Na..... amb DNI número, carrer, número, en nom propi o en representació de, amb NIF número, en la seva condició de

Es compromet a constituir una unió temporal d'empreses, de conformitat amb allò establert a l'article 69 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, a efectes de participar a la licitació per al contracte de l'obra.

En el cas de resultar adjudicatari es compromet a formalitzar en escriptura pública la citada unió. La participació en la UTE, per l'empresa licitadora sotasignat és del%

Com a representant de la citada unió s'anomena a

5. Declaració responsable sobre la subcontractació

- ☐ Que l'empresa licitadora no subcontractarà
- ☐ Que l'empresa licitadora subcontractarà amb les següents empreses:

Empresa subcontractista	Part del contracte que es subcontractarà

6. Declaració responsable sobre el compliment de la normativa reguladora de la discapacitat i per a la igualtat efectiva de dones i homes

- ☐ Que l'empresa licitadora compleix la normativa reguladora de la discapacitat i per a la igualtat efectiva de dones i homes
- ☐ Que l'empresa licitadora no compleix la normativa reguladora de la discapacitat i per a la igualtat efectiva de dones i homes

7. Declaració responsable sobre la designació de la persona autoritzada per rebre les notificacions per mitjans electrònics

Designo per a rebre les notificacions d'aquest expedient de contractació per mitjà electrònic, mitjançant el servei e-NOTUM com a únic mitjà perquè s'efectuïn aquestes en el tràmit de licitació i, si s'escau, de l'adjudicació, formalització, execució i compliment i resolució d'aquesta contractació, a:

Persona autoritzada:

Telèfon mòbil:

Correu electrònic de la persona autoritzada:

Correu electrònic de l'empresa:

I perquè consti, signo aquesta declaració responsable.

(Lloc i data)

Signatura del declarant

NOTA:

Aquesta declaració s'ha de presentar signada electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.

ANNEX 2

DECLARACIÓ SOBRE LA PROPOSICIÓ QUE ES PRESENTA PER ALS CRITERIS DE VALORACIÓ PER L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE

OBRA:
PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

En/Na..... amb DNI número amb domicili a, carrer, número, en nom propi o en representació de, amb NIF número, en la seva condició de

DECLARO SOTA LA MEVA RESPONSABILITAT

Primer.

Que estic assabentat de les condicions exigides per optar a l'adjudicació del contracte de l'obra indicades a la documentació de l'obra.

Segon.

Que em comprometo a executar-lo amb estricta subjecció als requisits i condicions que s'indiquen al projecte d'obra, al plec de prescripcions tècniques, al plec de clàusules administratives particulars i a la següent proposició:

A. Oferta econòmica:

Concepte	Import
Pressupost (IVA exclòs)	
IVA 21%	
Pressupost total	

B. Millores tècniques a l'execució de l'obra:

Assenyalar les millores tècniques a l'execució de l'obra que es proposen, d'acord amb les indicacions del document tècnic de les millores tècniques per a l'execució de l'obra:

Millora 1 Instal·lació d'un sistema de telelectura complementari, constituït per antenes fixes LoRaWan Gateway i routers industrials 4G, instal·lats en diferents indrets i que donin cobertura a la totalitat del municipi	
Millora 2 Compromís de que el cost de manteniment del programa de lectura remota i gestió de dades no excedirà els imports descrits en la següent taula, durant el període de garantia que s'hagi ofert: Assenyalar	
1,5 €/comptador i any	
2 €/ comptador i any	
2,5 €/ comptador i any	
Més de 2,5 €/comptador i any	
Millora 3 Subministrament, instal·lació, formació i resolució de consultes o incidències al personal de l'Ajuntament (mínim 10 h), d'una APP de gestió de les lectures que permeti la creació d'arxius en format TXT, Excel i CSV, que inclogui com a mínim la informació següent: - El número fix en 12 dígit - La data de la lectura en 8 dígit (exemple "20251124": 24 de novembre de 2025) - Lectura en m³, sense decimals	
Millora 4 Subministrament i instal·lació de cinc comptadors LoRaWan de fins a DN50 en diferents punts dels municipi	

C. Augment en el termini de garantia de l'obra:

Assenyalar l'augment en el termini de garantia de l'obra que es proposa:

Ampliació 1 any	
Ampliació 2 anys	
Ampliació 3 anys	
Ampliació 4 anys	
Ampliació 5 anys	

D.- Instal·lació de comptadors d'aliatge de llautó

Assenyalar si es proposa:

Instal·lació de comptadors que tinguin el cos i rosca d'aliatge de llautó	
---	--

E.- Reducció del termini d'execució.

Assenyalar la reducció del termini d'execució que es proposa:

Reducció de 1 setmana	
Reducció de 2 setmana	
Reducció de 3 setmana	
Reducció de 4 setmana	

F. Assistència a la visita tècnica prèvia

Durant el termini de presentació de les proposicions de la licitació de les obres, s'organitzarà una visita tècnica a l'emplaçament de les obres, amb els tècnics redactors del projecte i representants de l'ajuntament, per tal de resoldre dubtes i explicar les característiques de les obres a dur a terme.

Assenyalar si s'ha assistit a la visita tècnica prèvia:

Assistència a la visita tècnica prèvia	
--	--

(Lloc i data)

Signatura del declarant

NOTA:

Aquesta declaració s'ha de presentar signada electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició

ANNEX 3

DECLARACIÓ RESPONSABLE D'ABSÈNCIA DE CONFLICTE D'INTERÈS PER A L'EMPRESA CONTRACTISTA I/O SUBCONTRACTISTA

OBRA:
PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

En/Na..... amb DNI número amb domicili a, carrer, número, en nom propi o en representació de, amb NIF número, en la seva condició de

DECLARO SOTA LA MEVA RESPONSABILITAT

Primer.

Que conec plenament la documentació que regeix el contracte de l'obra.

Segon.

Que conec l'article 61 (Conflicte d'interessos) del Reglament UE Euroatom) 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell Europeu de 18 de juliol, que estableixen que hi ha conflicte d'interessos quan l'exercici imparcial i objectiu de les funcions es vegi compromès per raons familiars, afectives, d'afinitat política o nacional, d'interès econòmic o per qualsevol motiu directe o indirecte d'interès personal, i l'article 64 (Lluita contra la corrupció i la prevenció dels conflictes d'interessos) de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, que defineix el conflicte d'interessos com "Qualsevol situació en què el personal al servei de l'òrgan de contractació que a més participi en el desenvolupament del procediment de licitació o pugui influir en el seu resultat, tingui directament o indirectament un interès financer, econòmic o personal que pugui semblar que compromet la seva imparcialitat i independència en el context del procediment de licitació".

Tercer.

Que ni la meua persona, ni si és el cas la persona jurídica a la qual represento, es troba en cap situació que pugui comprometre el compliment de les obligacions exigibles per la participació en el procediment de contractació, ni que pugui comprometre el compliment d'aquestes obligacions en cas de resultar adjudicatària.

Quart.

Que ni la meua persona, ni si és el cas la persona jurídica a la qual represento, es troba en una situació de conflicte d'interès, d'acord amb les definicions indicades a la normativa del punt 2 d'aquesta declaració.

Cinquè.

Que els administradors, els representants i la resta de persones amb capacitat de presa de decisions o control, i si és el cas la persona jurídica a la qual represento, no es troben en la situació conflicte d'interès, d'acord amb les definicions indicades a la normativa del punt 2 d'aquesta declaració.

Sisè.

Que em comprometo a posar en coneixement de l'òrgan de contractació, sense dilació, qualsevol situació de conflicte d'interès que comprometi o pugui comprometre el compliment de les obligacions esmentades.

Setè.

Que he subministrat informació exacta, veraç i completa en el marc d'aquest expedient, i que tinc coneixement que la falsedat de la present declaració i la informació subministrada comporta les conseqüències contractuals, administratives o judicials que estableixi la normativa d'aplicació i la documentació contractual.

(Lloc i data)

Signatura del declarant

NOTA:

Aquesta declaració s'ha de presentar signada electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.

ANNEX 4

DECLARACIÓ RESPONSABLE D'ABSÈNCIA DE CONFLICTE D'INTERÈS PER A LES PERSONES PARTICIPANTS EN EL PROCEDIMENT DE PREPARACIÓ I TRAMITACIÓ DE L'EXPEDIENT DE CONTRACTACIÓ

OBRA:
PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

En/Na..... amb DNI número amb domicili a, carrer, número, amb NIF número, en la seva condició de

Amb l'objecte de garantir la imparcialitat en el procediment de contractació indicat, com a participant en el procés de preparació i tramitació de l'expedient,

DECLARO SOTA LA MEVA RESPONSABILITAT

Primer.

Que coneix la informació següent:

- L'article 61 (Conflicte d'interessos) del Reglament UE Euroatom) 2018/1046 del Parlament Europeu i del Consell Europeu de 18 de juliol, que estableixen que hi ha conflicte d'interessos quan l'exercici imparcial i objectiu de les funcions es vegi compromès per raons familiars, afectives, d'afinitat política o nacional, d'interès econòmic o per qualsevol motiu directe o indirecte d'interès personal.
- L'article 64 (Lluita contra la corrupció i la prevenció dels conflictes d'interessos) de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, que defineix el conflicte d'interessos com "Qualsevol situació en què el personal al servei de l'òrgan de contractació que a més participi en el desenvolupament del procediment de licitació o pugui influir en el seu resultat, tingui directament o indirectament un interès financer, econòmic o personal que pugui semblar que compromet la seva imparcialitat i independència en el context del procediment de licitació".
- Disposició addicional 112. Apartat 3 de la Llei 31/2022, de 23 de desembre, de pressupostos generals de l'Estat per al 2023, estableix que "L'anàlisi sistemàtica i automatitzada del risc de conflicte d'interès resulta aplicable als empleats públics i a la resta de personal al servei d'entitats decisores, executores i instrumentals que participen, de forma individual o mitjançant la seva pertinença a òrgans col·legiats, en els procediments descrits d'adjudicació de contractes o de concessió de subvencions".

- Disposició addicional 112. Apartat 4 de la de la Llei 31/2022, de 23 de desembre, estableix que "A través de l'eina informàtica s'analitzaran les possibles relacions familiars o vinculacions societàries, directes o indirectes, en les quals es pugui donar un interès personal o econòmic susceptible de provocar un conflicte d'interès, entre les persones a les quals es refereix l'apartat anterior i els participants en cada procediment" i que "Per a la identificació de les relacions o vinculacions l'eina contindrà, entre altres, les dades de titularitat real de les persones jurídiques a les quals es refereix l'article 22.2.d.iii) del Reglament (UE) 241/2021, de 12 de febrer, que consten en les bases de dades de l'Agència Estatal de l'Administració Tributària, i les obtingudes a través dels convenis subscrits amb els col·legis de notaris i registradors".
- L'article 23 (Abstenció) de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic del sector públic, estableix que s'han d'abstenir d'intervenir en el procediment "Les autoritats i el personal al servei de les administracions en què es donin algunes de les circumstàncies assenyalades a l'apartat següent", que són aquestes:
 - Tenir interès personal en l'afer de què es tracti o en un altre en la resolució del qual pugui influir la d'aquell; ser administrador d'una societat o entitat interessada, o tenir una qüestió litigiosa pendent amb algun interessat.
 - Tenir un vincle matrimonial o situació de fet assimilable i un parentiu de consanguinitat dins del quart grau o d'afinitat dins del segon amb qualsevol dels interessats, amb els administradors d'entitats o les societats interessades i també amb els assessors, representants legals o mandataris que intervinguin en el procediment, així com compartir despatx professional o estar associat amb aquests per a l'assessorament, la representació o el mandat.
 - Tenir amistat íntima o enemistat manifesta amb alguna de les persones esmentades a l'apartat anterior.
 - Haver intervingut com a pèrit o com a testimoni en el procediment de què es tracti.
 - Tenir relació de servei amb una persona natural o jurídica interessada directament en l'afer, o haver-li prestat en els dos últims anys serveis professionals de qualsevol tipus i en qualsevol circumstància o lloc".

Segon.

Que, en el moment de la signatura d'aquesta declaració, no em trobo en cap situació de conflicte d'interès, d'acord amb les definicions indicades a la normativa del punt 1 d'aquesta declaració

Tercer.

Que em comprometo a posar en coneixement de l'òrgan de contractació, sense dilació, qualsevol situació de conflicte d'interès que pugui conèixer i que pugui produir-se en qualsevol moment del procediment en curs.

Quart.

Que he subministrat informació exacta, veraç i completa en el marc d'aquest expedient, i que tinc coneixement que la falsedat de la present declaració i la informació subministrada comporta les conseqüències contractuals, administratives o judicials que estableixi la normativa d'aplicació i la documentació contractual.

(Lloc i data)

Signatura del declarant

NOTA:

Aquesta declaració s'ha de presentar signada electrònicament per la persona o les persones que fa la declaració.

ANNEX 5

OBRA:
PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

DOCUMENTACIÓ:

Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte

Millores tècniques a l'execució de l'obra



AJUNTAMENT DE LINYOLA

CRITERIS QUE ES TINDRAN EN CONSIDERACIÓ PER ADJUDICAR EL CONTRACTE

Objecte: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

En relació a la licitació convocada per aquest Ajuntament per tal d'adjudicar les obres del "*Projecte de millora de la xarxa municipal d'aigua potable*", i per tal de complir amb allò que s'estableix en la normativa vigent de contractes de les administracions públiques, es proposen els següents criteris de puntuació:

Definició dels criteris de valoració (puntuació màxima 100 punts):

A.- Oferta econòmica. Puntuació màxima 10 punts

Pel que fa a la puntuació mínima, 0 punts, s'atorgarà a l'oferta econòmica que coincideixi amb el tipus de licitació, és a dir, que no suposi cap avantatge econòmic per raó del preu.

Pel que fa a la puntuació màxima, és a dir, 10 punts, s'atorgarà a l'oferta que presenti la baixa més econòmica sobre el preu de licitació total, sense comptar aquelles que, d'acord amb els criteris establerts en els presents Plecs, es considerin com a baixes anormals. En aquest sentit, pels càlculs de la fórmula del següent apartat, no es prendran en consideració els imports d'aquelles ofertes que hagin presentat una baixa superior en el VEC a **9.490,14 €**, prenent-se aquesta quantia com a millor oferta per determinar els punts. En el cas que una empresa presenti una baixa per import superior, la puntuació que rebi per la seva oferta econòmica serà la corresponent a una baixa per aquesta quantitat màxima. És a dir, les baixes superiors a aquest llinar no rebran una puntuació superior. Tot i això, a efectes de l'adjudicació, es considerarà que l'oferta s'ha realitzat per l'import realment ofertat, tot i que no se li atribueixi més puntuació per aquest criteri.

Per a la determinació dels punts que corresponen a la resta d'ofertes, d'acord amb un criteri de proporcionalitat, s'aplicarà la següent fórmula:

$$Pe = 10 \times (PI - Pi / PI - Pmax)$$

On:

Pe: Puntuació econòmica obtinguda.

Pmax: Preu de l'oferta més baixa d'entre les no qualificada com a anormalment baixa i amb el màxim establert.

Pi: Preu de l'oferta a valorar.

PI: Preu de licitació.

OFERTES AMB VALORS ANORMALS O DESPROPORCIONATS:

Atès allò que s'estableix a l'article 149.2 de la LCSP, als efectes d'apreciar que una oferta resulta inviable per haver estat formulada en termes que la fan anormalment baixa, en relació a l'oferta econòmica, s'atendrà als paràmetres objectius establerts a l'article 85 del RLCAP.



AJUNTAMENT DE LINYOLA

B.- Milllores tècniques a l'execució de l'obra. Puntuació màxima: 50 punts

Les milllores tècniques proposades són en concepte de subministrament i instal·lació d'equips. Les milllores es valoraran segons el seu valor econòmic i tècnic.

La direcció facultativa de l'obra es reserva el dret de canviar les milllores proposades durant l'execució de l'obra, conservant la quantitat econòmica ofertada, per tal d'executar aquelles partides que siguin més convenients per al correcte funcionament de la instal·lació.

Es proposa les següents milllores, tenint en compte que no es podrà alterar l'ordre; ni es valorarà una millora posterior si no es proposa la realització de l'anterior.

1. **Es valorarà amb 20 punts**, la instal·lació d'un sistema de telelectura complementari, constituït per antenes fixes LoRaWan Gateway i routers industrials 4G, instal·lats en diferents indrets i que donin cobertura a la totalitat del municipi). Inclou la quota del primer any de manteniment del programa de lectura i gestió de tots els comptadors. L'Ajuntament proporcionarà un endoll protegit en la ubicació de cada antena, per a l'alimentació dels equips. Considerant que s'hagin d'instal·lar un mínim de cinc antenes, es valora aquesta millora en 7.500,00 € + IVA.
2. **Es valorarà amb fins a 10 punts**, el compromís de que el cost de manteniment del programa de lectura remota i gestió de dades no excedirà els imports descrits en la següent taula, durant el període de garantia que s'hagi ofert :

1,5 €/comptador i any	10 punts
2 €/ comptador i any	5 punts
2,5 €/ comptador i any	1 punt
Més de 2,5 €/comptador i any	0 punts

3. **Es valorarà amb 10 punts** el subministrament, instal·lació, formació i resolució de consultes o incidències al personal de l'Ajuntament (mínim 10 h), d'una app de gestió de les lectures que permeti la creació d'arxius en format txt, excel i CSV, que inclogui com a mínim la informació següent:
 - a. El número fix en 12 dígit
 - b. La data de la lectura en 8 dígit (exemple "20251124": 24 de novembre de 2025)
 - c. Lectura en m³, sense decimals.
4. **Es valorarà amb 10 punts**, el subministrament i instal·lació de cinc comptadors LoRaWan de fins a DN50 en diferents punts dels municipi. Aquesta millora es valora en 3.000,00 € + IVA.

C.- Augment en el termini de garantia de l'obra. Puntuació màxima de 15 punts.

Es valorarà amb un màxim de **15 punts**, l'ampliació del termini de garantia. Es valorarà en tres punts per cada any de garantia addicional al mínim de 1 any que s'estableix en els plecs.

Ampliació de 1 any	3 punts
--------------------	---------



AJUNTAMENT DE LINYOLA

Ampliació de 2 anys	6 punts
Ampliació de 3 anys	9 punts
Ampliació de 4 anys	12 punts
Ampliació de 5 anys	15 punts

D.- Instal·lació de comptadors d'aliatge de llautó. Puntuació 10 punts.

Atès que la gran majoria dels comptadors actualment instal·lat estan roscats amb accessoris a l'arqueta, es valorarà amb 10 punts, la instal·lació de comptadors que tinguin el cos i rosca d'aliatge de llautó.

E.- Reducció del termini d'execució. Puntuació de fins a 4 punts.

Es valorarà amb un màxim de 4 punts, la reducció del termini d'execució, d'acord amb la següent taula:

Reducció de 1 setmana	1 punts
Reducció de 2 setmanes	2 punts
Reducció de 3 setmanes	3 punts
Reducció de 4 setmanes	4 punts

F.- Assistència a la visita tècnica prèvia. Puntuació 11 punts.

Durant el termini de presentació de les proposicions de la licitació de les obres, s'organitzarà una visita tècnica a l'emplaçament de les obres, amb el tècnic redactor del projecte i representants de l'Ajuntament, per tal de resoldre dubtes i explicar les característiques de les obres a dur a terme.

Assistir a la visita implicarà l'atorgament dels 11 punts. Si no s'hi assisteix la puntuació obtinguda serà de 0 punts.

D'altra banda, i a l'efecte de justificar la solvència tècnica i econòmica de les empreses participants, aquesta es podrà acreditar mitjançant la presentació de la següent classificació empresarial:

Grup: E (Obres hidràuliques)
Subgrup: 7 (Obres hidràuliques sense qualificació específica)
Categoria: 2 (de 150.000 a 360.000 €)

Linyola, en data de la signatura electrònica

El tècnic del Consell Comarcal del Pla d'Urgell

David Palou
Lamarca - DNI
78078350C (TCAT)

Digitally signed by David
Palou Lamarca - DNI
78078350C (TCAT)
Date: 2026.07.21 13:37:41
+02'00'



**Ajuntament
de
LINYOLA**

ANNEX 6

OBRA:

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

DOCUMENTACIÓ:

Plec de prescripcions tècniques particulars



Per a fer constar que el projecte d'obra "Projecte de millora de la xarxa municipal d'aigua potable" s'ha aprovat inicialment per acord del ple de l'ajuntament de Linyola en sessió extraordinària celebrada el 30 de desembre de 2024 i definitivament per decret d'alcaldia número 33 de 9 d'abril

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA
MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE

AJUNTAMENT DE LINYOLA

Consell Comarcal del Pla d'Urgell	
Peticionari:	Ajuntament de Linyola
Data:	Juliol de 2024
Expedient:	2024-0101-2398



DOCUMENTS DEL PROJECTE:

Memòria.

Amidaments i pressupost

Plec de condicions

Estudi de seguretat i salut

Plànols.



PLEC DE CONDICIONS



CSV: 1312881-4622-438F438D-6068B8008
Aquest document és propietat de l'Entitat Gestora i no es pot copiar, reproduir o difondre sense la seva autorització.
per ser completada a l'entitat: informacio@ccpi.org

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$.

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Tó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310500, B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extrauessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir marques o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%



Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
 Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes
 Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE.
 Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodut, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els alcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sol·lès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els alcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)



Inferior	15	38	60	82	94	100	100
----------	----	----	----	----	----	-----	-----

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍFICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamis UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamis	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C = D $\leq$ 50 D = E $\leq$ 50 C = E $\leq$ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el rebert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocuin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.



Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec. Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat. Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1241/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de La Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SF-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 38.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions



El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministre de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE-EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃) respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió Cl⁻ (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, I₁a o I₁b, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos



En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomíliques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933 9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CEMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Portland: CEM I



- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CEMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):



Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes



Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/100/CEE, del Consejo, de 31 de diciembre de 1989, y del Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

CONDICIONS DE MARCAIGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CRM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 14: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en què el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volat i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígets de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra



- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BI) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- quantitat que es subministra

- identificació del vehicle que transporta el ciment

- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)

- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment

Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació

- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.

- Etiquetatge

- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que continguin cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra.



S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Calç hidràulica natural NHL 2
- Calç hidràulica natural NHL 3,5
- Calç hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): $\geq 90\%$ en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): $\leq 5\%$ en pes

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 2\%$ en pes

Contingut de CO₂ (UNE-EN 459-2): $\leq 4\%$ en pes

Finura de la molla per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calçs:

- Mètode de referència: ≤ 20

- Mètode alternatiu: ≤ 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: $0,3 \leq Da \leq 0,6$ kg/dm³

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: $45\% < h < 70\%$

- Altres calçs: $\leq 2\%$

Requisits de reactivitat i granulometria:

- Retintut pel tamís de 3 mm: 0%

- Retintut pel tamís de 2 mm: $\leq 5\%$

- Reactivitat amb aigua t'60°C: ≤ 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 3\%$ en masa

(un contingut de SO₃ $> 3\%$ i $< 7\%$ es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: $\geq 15\%$ en pes

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 9\%$ en pes

- Calç del tipus NHL 5: $\geq 3\%$ en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CSV 1312a81-0827-43b-f03b-046056a5b0f8



Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.

A l'emballatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
 - Numero identificador del organisme notificat
 - Nom i adreça del fabricant
 - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
 - Numero del certificat de conformitat
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte
 - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:



- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.

- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta. S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.

Els assaigs de recepció han de ser els següents:

- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhidrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques específiques.

Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DR. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DE ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (condres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca



- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari: les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, incloent també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DE pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DE, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard

- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cm}(28) \cdot f_{cm}$

- $f_{cm} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cm} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1). Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):

- 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$

- 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2500 kg/m³



El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretensat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
--	--------------------------------------



32	350
25	370
20	385
16	400

+-----+

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :

- Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³

- Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fons d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):

- Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³

- Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DE no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SF.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.



5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca de ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.



Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DE podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocult (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haquessin obtingut resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència. Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llengues de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fons que passen pel tamis 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocult en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DE i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DE. Cada sèrie de provetes es predrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL: No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$



- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85

- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67

- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55

- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:

$$f(x(1)) = x(1) \cdot K_{3s35} \geq f_{ck}$$

On: s_{35} Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 \cdot N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida.

En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:



Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaràn a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coefficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials. S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescia de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescia de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescia de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.



- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIUS CIMENTOS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envel·liment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envel·liment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 30 \text{ min}$)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envel·liment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 30 \text{ min}$)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: $0 - 2 \text{ mm}$

Resistència a compressió a 28 dies: $5 - 6 \text{ kN/cm}^2$

Resistència a flexotracció a 28 dies: $90 - 120 \text{ kg/m}^2$

MORTER DE RAM DE PALETA:



Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntal.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
 - Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
 - Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
- La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².
- En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-

1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:



El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'emballatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps obert
 - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
 - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 21: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'emballatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANTIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4,



i es prepararà una sèrie de 3 proveles prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DE i les indicacions de la UNE EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no es inferior al 90 % del previst en el projecte.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E11300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llargària x amplària x gruix.

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm

- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm



- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J):
 - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm
 - Llargària > 850 mm: 8 mm
 - Classe 2 (marcat K):
 - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm
 - Llargària > 850 mm: 6 mm
 - Classe 3 (marcat L):
 - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm
 - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm
 - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

CSV 1312a811-8522-43b1b9-04605aa8b016
Adreça: C/ Pral de la Riba nº 1, 25230-Mollerussa
Tel. 973.71.13.13 - Fax. 973.60.04.77



- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:

- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant el foc

- Referència a la norma UNE-EN 1339

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloïes les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)

- Sobre 3 mostres de 3 peces:

- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc

- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna

- Resistència a flexió
- Estructura
- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)

- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix



La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guixament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Guix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Guix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563). Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.



Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): $\geq 180 \text{ N/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1): $\geq 155 \text{ HB}$

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB14600.



1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres equivalents de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el enmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i us normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització (T=temperatura d'utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T ≤ 20°C: $1 \times P_n$

20°C < T ≤ 30°C: $0,87 \times P_n$

30°C < T ≤ 40°C: $0,74 \times P_n$

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves toleràncies:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-



20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0

CSV: 1312a81-d622-4310-b039-04605a0a016
 Aquesta és una còpia impresa de l'original digitalitzat.
 El document original està disponible a: www.ur.gub.es



450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs $dn \leq 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs $dn > 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.



- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1405

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat: composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1405

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per a aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)



CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.





E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E9 - PAVIMENTS

E93 - SOLERES I RECRESQUES

E936 - SOLERES DE FORMIGÓ

0 - ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93618B1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article H6 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9 - PAVIMENTS

E9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9E1131N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERT'S AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,5$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 1,5$ m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJMA - ARMARIS PER A COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJMAU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F - TIPOLOGIA F

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FFC0,F2194JF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris



Consell Comarcal del Pla d'Urgell
C/ Pral de la Ribba n° 1, 25230-Mollerussa
Tel. 973.71.13.13 - Fax. 973.60.04.77

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reberts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment. Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.



S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, clors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar. L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

- * Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.



Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AP0F

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb grava natural o grava de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de grava, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
 - Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert són les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigint amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa



El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida. Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescoda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m². Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m², i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatoriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq$ 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun dels errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0 - ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2412035.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi IER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, provint dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CSV 1312AB1-0622-314c109-04063a3b066



El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/15)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB14655.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)



L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DT. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700



COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodar):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm

Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodar): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'intercrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques i l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquital segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
 - Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
 - Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

