

Logaritme, Serveis Logístics, AIE

Plec de prescripcions tècniques

Expedient: LSL-2026-187

Objecte: Servei

Descripció: **Treballs per a l'estabilitat estructural i funcional de les prestatgeries de miniload i dinàmiques del magatzem automàtic de Logaritme Serveis Logistics AIE**

Contingut

1	Objecte dels treballs	3
2	Definició dels treballs.....	3
3	Característiques i prescripcions tècniques bàsiques	4
3.1	Descripció general.....	4
3.2	Prestatgeries de miniload	4
3.3	Prestatgeries dinàmiques amb pas de transportador de cubetes.....	6
3.4	Particularitats del disseny de les estacions de Picking	7
4	Condicions de la realització dels treballs	7
4.1	Condicions físiques de la zona de treball. Visita obligatòria.....	8
4.2	Condicions particular d'execució dels treballs.....	8
4.2.1	Certificat dels equips de treball per determinar la planimetria	8
4.2.2	Coordinació durant l'execució dels treballs.....	8
4.2.3	Dies i horaris de treball	8
4.3	Documentació final	8

1 Objecte dels treballs

El centre logístic de Logaritme en Sant Sadurní d'Anoia disposa d'una instal·lació de magatzem automatitzat, amb un sistema d'emmagatzematge de cubetes en **prestatgeries miniload**, amb transelevadors, i d'unes **prestatgeries dinàmiques de picking lateral** per la realització dels treballs de preparació de comandes.

La correcta planimetria i verticalitat de les prestatgeries és un aspecte essencial pel correcte funcionament de la instal·lació automatitzada. Per altra banda cal inspeccionar periòdicament l'estabilitat estructural de les prestatgeries per donar compliment a les obligacions normatives.

Per aquests motius es requereix revisar periòdicament les prestatgeries, i fer els ajustos i correccions que siguin necessàries d'anivellament, de reforç, i en el seu cas de reparacions, per assegurar el correcte funcionament operatiu del sistema.

2 Definició dels treballs

Els treballs a realitzar són els següents:

- a) **Inspecció visual de l'estat** de les prestatgeries, dels pernns d'anivellació, i dels rails inferiors i superiors de miniload del passadís 2
- b) Actuacions **d'anivellament i verticalitat de prestatgeries de miniload del passadís 2**
- c) Actuacions **d'anivellament i horitzontalitat dels rails inferiors i superiors del passadís 2.**
- d) **Totes les correccions i reparacions que siguin necessàries, a excepció de la substitució de rails i qualsevol treball de soldadura.**

Aquestes son les prestacions que son objecte de la present licitació. Els treballs inclouen la ma d'obra, desplaçaments, dietes, l'instrumental, equips, eines i materials necessari per anivellar les prestatgeries (platines o similars, varetes, cargols, femelles, etc). També inclou EPIs i mitjans de PRL. No inclou el subministrament de rails.

Per altra banda:

- Logaritme realitzarà, prèviament a l'execució de les prestacions descrites en aquest apartat, una verificació de la planimetria i verticalitat de les prestatgeries, dels rails inferiors i superiors de miniload del passadís 2. El resultat serà facilitat al adjudicatari per tal que realitzi les correccions d'anivellament i verticalitat.
- En paral·lel a les actuacions de correccions en prestatgeries miniload, Logaritme s'encarregarà de disposar d'un equip tècnic per executar les **correccions de quotes de la matriu X-Y-Z** en el sistema informàtic SCADA i programació del PLC que opera els transelevadors.
- Logaritme s'encarregarà de disposar d'una **Direcció Facultativa**, que supervisarà totes les actuacions de verificacions prèvies, validarà les propostes de correccions resultants i a la finalització validarà la correcta execució de totes les actuacions realitzades per a la seva recepció. Per últim, certificarà l'estabilitat estructural de totes les prestatgeries per donar compliment normatiu. Per tant, totes les actuacions de l'Adjudicatari estaran sotmeses a la revisió, validació i recepció per part de la Direcció Facultativa

L'import econòmic d'aquestes altres actuacions de verificació, de programació i Direcció Facultativa i Executiva, son assumides directament per Logaritme, i per tant no estan incloses en el pressupost de licitació. Logaritme també assumeix la compra de rails inferiors i carrils-guia superiors.

3 Característiques i prescripcions tècniques bàsiques

Les característiques tècniques bàsiques i particularitats del disseny de les prestatgeries de miniload, de les prestatgeries dinàmiques de picking lateral amb pas de transportador de cubetes, i de les estacions de picking, son les següents:

3.1 Descripció general

El magatzem automatitzat disposa d'un sistema miniload, amb prestatgeries de cubetes, organitzat en 5 passadissos, cadascun amb un transelevador.

La capacitat neta d'ubicacions d'emmagatzematge es aprox. de 44.000 cubetes amb productes.

Els transelevadors, 5 en total, circulen per cada passadís guiats per un rail inferior i una carril-guia superior. Cada transelevador disposa d'un vago porta cubetes, que permet fer els moviments per deixar o recollir cubetes de les prestatgeries.

Al lateral del magatzem de cubetes (primer passadís) es disposa un front amb conjunt de prestatgeries dinàmiques per a cubetes, per a la presentació dels productes d'una rotació més gran a les estacions de picking lateral (vuit estacions).

El transelevador del passadís nº1, s'encarrega de recollir les cubetes emmagatzemades al miniload, transportar-les i disposar-les, a traves dels canals de pas, en els tobogans de les prestatgeries dinàmiques que son les encarregades de transportar finalment les cubetes als llocs de picking lateral.

La cubeta que s'utilitza és una cubeta plàstica, sense escotadures, de dimensions 600 x 400 mm i una alçada de 285 mm, apta per al seu maneig en automàtic, tant pels transelevadors com pels sistemes de transport de capçalera i de preparació de comandes

El col·lector del sistema de preparació de comandes es un circuit en bucle que va transportant les caixes de comandes entre les diferents estacions de picking fins a completar la comanda. Aquest col·lector es situa entre els nivells de presentació inferior i intermedi i permet la circulació de caixes completes de fins a 320 mm d'alçada..

Els tobogans d'entrada de cubetes amb presentació de productes, tenen una capacitat d'acumulació de 6 cubetes (tram de sortides o extracció de productes)

Cada estació de Picking lateral disposa també d'un col·lector de preparació de comandes amb una capacitat d'acumulació de 6 cubetes. Aquest col·lector forma part del circuit en bucle de preparació de comandes (tram de preparació comandes)

3.2 Prestatgeries de miniload

El magatzem miniload estan ubicades al Sector B (passadís 1) i al Sector A (passadissos 2,3, 4 i 5). Existeix una separació física de sector d'incendi entre el Sector A i el B.

A la figura 1 es mostra detall de la ubicació de la zona del magatzem miniload, i a la figura 2 es mostra detall en alçat de les prestatgeries miniload.

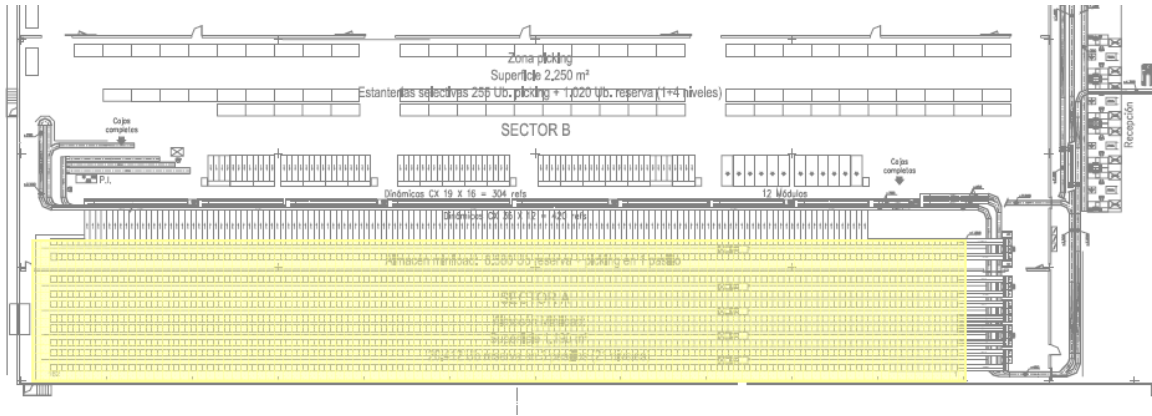


Figura 1.- Detall ubicació en planta de les prestatgeries de miniload

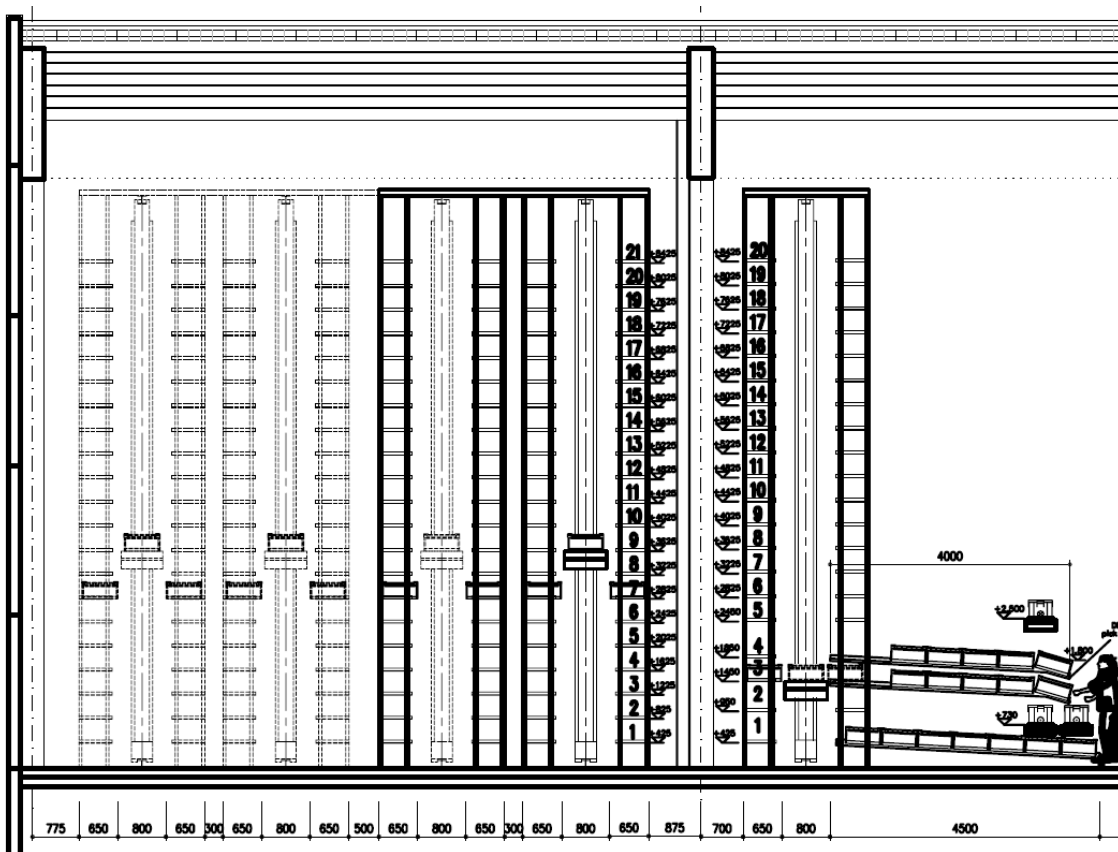


Figura 2.- Detall en alçat de les prestatgeries de miniload (tall transversal)

Les característiques d'aquestes prestatgeries son:

- Dimensions de les prestatgeries: alçada total 9,5 mts, allargada total aprox. 100 mts.
- Nivell d'ubicacions en alçada: 20 cubetes
- Pes màxim per cubeta plena d'articles: 20 kg

- Capacitat neta total d'ubicacions d'emmagatzematge es de 44.000 cubetes, en el conjunt de totes les prestatgeries miniload

3.3 Prestatgeries dinàmiques amb pas de transportador de cubetes

Les prestatgeries dinàmiques de picking lateral connecten la seva part posterior amb el miniload, per donar pas a les cubetes lliurades pel transportador nº 1; i la seva part frontal connecta amb les estacions de picking.

Al lateral del passadís 1 es disposa d'un front de prestatgeries dinàmiques, amb 420 ubicacions disposades a tres alçades, assegurant en tot cas una accessibilitat adequada del producte. Son 420 ubicacions de posada a disposició lateral, distribuïdes en tres nivells de càrrega.

Les prestatgeries dinàmiques amb pas de transportador de cubetes estan ubicades al Sector B del centre logístic. A la figura 3 es mostra detall de la ubicació, i a la figura 4 es mostra detall en alçat de les prestatgeries i lloc de picking lateral.

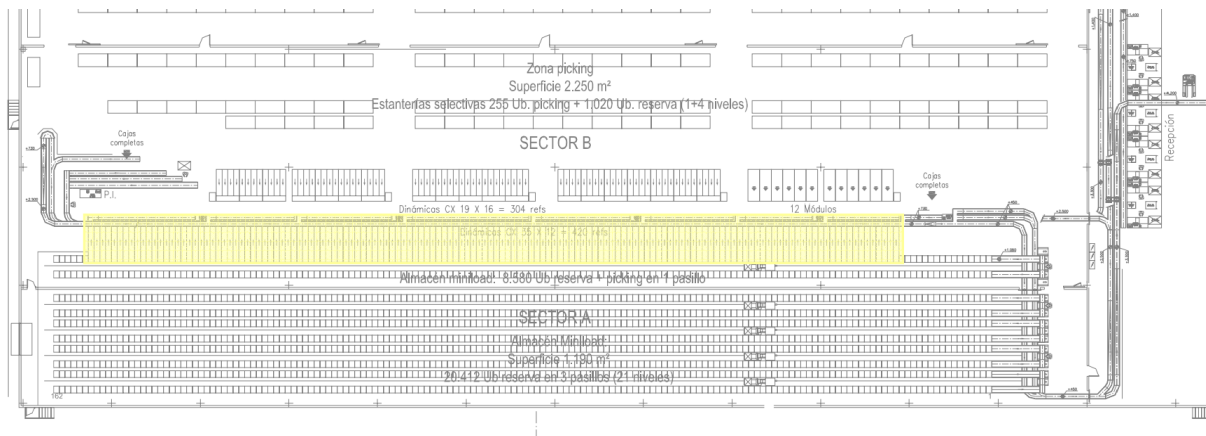


Figura 3.- Detall ubicació en planta de les prestatgeries dinàmiques

Les característiques d'aquestes prestatgeries son:

- Nº estacions de treball: 8 llocs de picking lateral (picking en un sistema de prestatgeries dinàmiques i accessibles directament per part de l'operari)
 - Amplada prestatgeria dinàmica: 70 mts
 - Nº canals (o columnes) : 140 canals, amb 3 files de rodaments (tobogans) per canal
 - Pas entre canals: igual que modulació miniload translo 1
 - Nº de files de rodaments per canal (tobogans) : 3 tobogans per canal
 - 2 tobogans a nivell superior -per sobre del circuit del bucle de preparació de comanda- (cada tobogan superior amb accessori de safata de presentació)
 - 1 tobogan a nivell inferior, per sota del circuit del bucle de preparació de comandes.
- Total 420 tobogans, cadascun amb un display picking to light -PTL- al perfil davanter (420 referències de picking).
- Alçada base últim nivell de la safata de recollida: 1.515 mm o inferior
 - Tipus unitat de carrega: cubeta de plàstic
 - Dimensions cubeta: 600 x 400 x 285 mm

- Pes màxim cubeta carregada: 30 kg
- Altura bastidors prestatgeria dinàmica: aprox. 2.000 mm

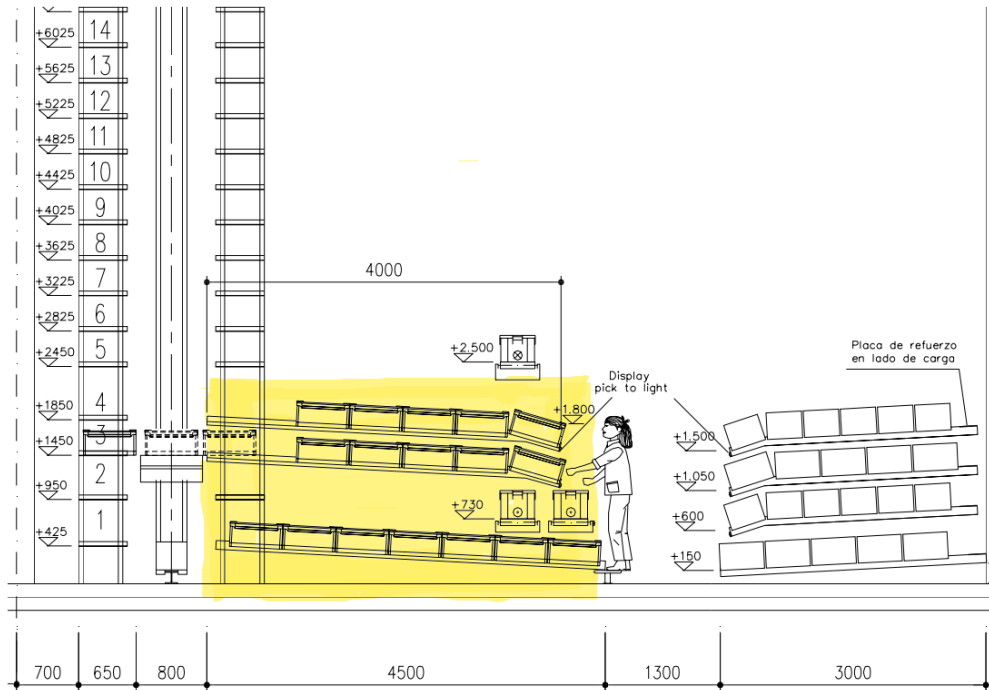


Figura 4.- Detall en alçat de la zona de prestatgeries i lloc de picking lateral

3.4 Particularitats del disseny de les estacions de Picking

Des del punt de vista d'ergonomia del lloc de treball, en el disseny de les estacions de Picking cal respectar les següents condicions:

- El pendent dels canals dinàmics de posada a disposició no ha de superar en cap cas el 5%, i és desitjable que no superi el 4%.
- L'alçada de l'últim nivell de presentació no ha de superar la cota de 1.515 mm, de manera que utilitzant el graó longitudinal (bancada pels operaris), de 150 mm d'alçada, disposat al llarg de la instal·lació sota del primer nivell de presentació, la part superior de la cubeta (cota absoluta 1.800 mm) sigui perfectament accessible per als operaris.
- Als nivells inferiors ha de quedar un espai lliure per accés, mínim de 120 mm, per introduir la mà a l'interior de la cubeta.
- En tot cas, els elements del sistema de manutenció han de tenir l'alçada més petita possible i disposar dels elements motors en situació lateral (no inferior) per tal de no perdre ubicacions de posada a disposició.

4 Condicions de la realització dels treballs

L'Adjudicatari haurà d'executar les actuacions previstes en aquest plec, indicades a l'apartat 2, i atenent a les característiques tècniques descrites a l'apartat 3.

Degut a la seva singularitat, caldrà tenir coneixement de les següents condicions d'execució:

4.1 Condicions físiques de la zona de treball. Visita obligatòria

S'estableix una visita obligatòria per tal de conèixer físicament les condicions de la zona d'intervenció i poder avaluar detalls que siguin necessaris per a la redacció de las propostes.

Aquesta visita es obligatòria per a poder licitar. El dia i hora de la visita s'indica en l'anunci de licitació d'aquest expedient.

4.2 Condicions particular d'execució dels treballs

4.2.1 Certificat dels equips de treball per determinar la planimetria

L'Adjudicatari haurà de presentar previ a l'inici dels treballs, el certificat de calibratge dels equips que utilitzi per a determinar la planimetria de les prestatgeries.

4.2.2 Coordinació durant l'execució dels treballs

Atenent a les condicions especials de la zona de treball, cal prestar atenció al correcte compliment de l'obligació de coordinació d'activitats empresarials (CAE) i mesures de protecció (PRL). En aquest sentit caldrà en tot moment una estreta coordinació entre el responsable designat per l'Adjudicatari i el responsable designat per Logaritme.

4.2.3 Dies i horaris de treball

Per tal de minimitzar les afectacions a l'activitat del centre logístic, els treballs d'anivellament i reparació de prestatgeries i rails s'hauran d'executar i ajustar durant un termini establert de Parada Tècnica.

Aquesta Parada Tècnica esta prevista entre els **dies 10 i 28 d'agost de 2026**, ambdós inclosos.

Els treballs s'hauran de coordinar amb Logaritme, per tal d'ajustar, planificar i executar en jornades diürnes i/o nocturnes, sent hàbils les 24 hores diàries i tots els dies de dilluns a diumenge. Logaritme i l'Adjudicatari acabaran d'ajustar la planificació dels treballs en funció del nivell d'activitat del centre logístic.

A la finalització dels treballs diaris, s'hauran de deixar operatius els canals, tobogans i llocs de treball de la zona de Picking lateral de les prestatgeries dinàmiques, que s'hagin acordat, i també els passadissos i transelevadors que s'hagin acordat segons la seqüència establerta d'actuacions aprovada.

4.3 Documentació final

A la finalització dels treballs de cada actuació , l'adjudicatari haurà de lliurar la documentació final amb el recull de totes les dades registrades dels anivellaments realitzats, així com de la descripció i detall dels elements utilitzats per fer els anivellaments en cada punt (platines o similars, varetes, cargols, femelles, etc) . Caldrà indicar característiques dels materials utilitzats.

ANNEX: Coordinació d'activitats empresarials (CAE)

Per tal de procurar les condicions que garanteixin les finalitats i objectius establerts per l'article 3 del Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laboral, en matèria de coordinació d'activitats empresarials, es fa necessària la coordinació d'activitats empresarials (en endavant CAE), per a la prevenció de riscos i la seguretat de les persones treballadores de Logaritme Serveis Logístics, AIE (en endavant Logaritme) i també de les persones treballadores de les empreses al les que es contracti.

El RD 171/2004, estableix que el deure de cooperació és aplicable, a totes les empreses i treballadors autònoms concurrents en el centre de treball de Logaritme, existeixen o no relacions jurídiques entre ells.

Els supòsits en què es faria necessària la coordinació d'activitats empresarials i, per tant, els supòsits a què seria d'aplicació el procediment normalitzat de treball (PNT-R-04-03, de Coordinació d'Activitats Empresarials) són;

- Quan en un mateix centre o lloc de treball realitzin activitats persones treballadores de dues o més empreses, amb independència de la relació jurídica existent entre totes dues, sempre que una sigui, a més, titular del centre o lloc de treball on es desenvolupen les activitats.
- Quan en un mateix centre o lloc de treball realitzin activitats persones treballadores de dues o més empreses, qualsevol que sigui l'activitat de cadascuna i encara que no hi hagi entre les mateixes cap altra relació que la deriva de compartir un mateix centre o lloc de treball.
- Quan una empresa contracti amb d'altres la realització d'obres i/o serveis que no es corresponguin amb l'activitat de la primera i les activitats de l'una i les de les altres es desenvolupin en un mateix centre o lloc de treball.
- Quan les persones treballadores de l'empresa contractista operin amb maquinària, equips, productes, matèries primeres o estris proporcionats per l'empresa principal, malgrat que la seva activitat no es desenvolupi als centres de l'empresa principal.

Resten expressament excloses de l'àmbit d'aplicació d'aquest procediment els supòsits següents:

- Les visites que es facin a les instal·lacions per proveïdors, consultors, visitants, auditors, inspectors i semblants.
- Els accessos de transportistes i vehicles per compte dels proveïdors de soci i client de l'agrupació d'interès econòmic, per a operacions de lliurament i descarrega dels diferents articles i/o productes adquirits per aquells.

Actuacions per a la formalització de la CAE:

L'intercanvi documental relacionat amb la CAE, serà utilitzant exclusivament, una plataforma digital, que permet digitalitzar, emmagatzemar i gestionar els documents sol·licitats, en format electrònic.

El procediment d'Intercanvi documental a través de la plataforma serà de la manera següent:

a) Registre a la plataforma:

Totes les empreses contractistes, s'han de registrar a la plataforma per iniciar el procés de coordinació i hauran de registrar a les empreses subcontractades.

L'empresa principal proporcionarà l'accés a la plataforma.

b) Càrrega de documentació:

Cada empresa haurà de carregar a la plataforma la documentació requerida per l'empresa principal

c) Revisió i validació:

L'empresa principal revisarà la documentació a través de la plataforma i validarà els documents que compleixin els requisits establerts.

En cas d'incidències, la plataforma notificarà automàticament, a la empresa contractista, per solucionar-les en el menor temps possible.

d) Comunicació:

Totes les comunicacions relacionades amb la CAE es realitzaran mitjançant els sistemes integrats de la plataforma, garantint-ne la traçabilitat i el registre.

e) Control d'accessos:

L'accés al centre de treball estarà condicionat a la validació de la documentació carregada a la plataforma CAE

f) Obligacions de les parts:

Empresa Principal: proporcionar accés a la plataforma, supervisar-ne el compliment documental i comunicar incidències.

Contractistes i subcontractistes: assegurar l'actualització i veracitat de la documentació requerida la plataforma CAE.

L'inici de tot contracte restarà condicionat a la formalització prèvia de la CAE entre Logaritme i els seus contractistes (i/o d'aquests amb els subcontractistes).

No es podran iniciar les tasques contractades fins que no s'hagi presentat la documentació requerida prèviament (llevat de casos o supòsits de risc o urgència, en els que s'acceptarà el compromís previ de lliurar la documentació dins d'un termini de 3/5 dies).