



EMD PLA DE LA FONT



REVISIÓ - MODIFICACIÓ NO SUBSTANCIAL DEL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA PISTA DE PÀDEL A LA EMD. DEL PLA DE LA FONT

PUOSC 2025-29 – Sol·licitud actuació 2

ENTITAT MUNICIPAL DESCENTRALITZADA DEL PLA DE LA FONT.

C/ Escoles, 2.
(25114) Gimènells i el Pla de la Font. (Segrià).



SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRÀ

FRANCESC R. JOVÉ I TORRENTS
Arquitecte tècnic



Aquesta revisió que es du a terme arran de la petició per part de la corporació municipal d'incorporar una xarxa lateral perimetral de la pista de pàdel de 2 metres d'alçada. Es tracta doncs d'una modificació no substancial del projecte aprovat inicialment que incorpora aquesta partida.

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA DEL PROJECTE A EXECUTAR

ACTUACIÓ 2

PUOSC 2025-2029

EMD. DEL PLA DE LA FONT

Atenent al Decret 1/2025, de 7 de gener, pel qual s'aproven les bases reguladores i d'execució del Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya per al període 2025-2029, es redacta la següent memòria tècnica valorada del projecte a executar com a documentació obligatòria per a la sol·licitud de subvenció.

Les obres proposades són de competència municipal segons l'article 66 del text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, aprovat per Decret legislatiu 2/2023, de 28 d'abril, es realitzen sobre béns de titularitat de l'ens local i un cop finalitzades es destinaran a l'ús públic.

ÍNDEX

CAPÍTOL 1 .. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	5
1.1. OBJECTE I TÍTOL DEL PROJECTE.....	7
1.2. PROMOTOR	7
1.3. REDACTOR DEL PROJECTE	7
1.4. SITUACIÓ I ENTORN.....	8
1.5. ANTECEDENTS URBANÍSTICS	10
1.6. INFORMACIÓ OBTINGUDA DE LES COMPANYIES DE SUBMINISTRAMENT.....	10
1.7. ESTAT ACTUAL	10
1.8. OBRES PREVISTES EN EL PRESENT PROJECTE	10
1.9. DURADA DE LES OBRES.....	11
1.10. MESURES DE SEGURETAT I SALUT	11
1.11. UNITAT I INTEGRITAT DE L'OBRA	12
1.12. CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL DEL CONTRACTISTA	12
1.13. PRESSUPOST TOTAL DE L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	12
 ANNEX 1: NORMATIVA TÈCNICA DE LES PISTES DE PÀDEL	 14
CAPÍTOL II: MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	37
2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES DIVERSES INTERVENCIONS DE REPARACIÓ.....	39
2.2. MESURES DE SEGURETAT	45
2.3. ALTRES MESURES.....	45
2.4. SUPERFÍCIE A CONSTRUÏR	45
2.5. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT.....	46
CAPÍTOL III: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	53
CAPÍTOL IV: PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES I LEGALS.....	185
CAPÍTOL V : ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	191
5.1. DADES DE L'OBRA	
5.2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT	
5.3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ	
5.4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ	
5.5. PRIMERS AUXILIS	
5.6. AVALUACIÓ DE RISCOS	
CAPÍTOL VI: GESTIÓ DE RESIDUS	223
CAPÍTOL VII: AMIDAMENTS I PRESSUPOST	225
CAPÍTOL VIII: PLÀNOLS	227
 ANNEX 1 – NORMATIVA DEL JOC DEL PÀDEL	 229



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G





EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



CAPÍTOL 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G





1.1. OBJECTE I TÍTOL DEL PROJECTE

El present "Projecte Tècnic Executiu" té per objecte la redacció, definició i documentació tècnica necessària per a la instal·lació i construcció d'una nova pista de pàdel a la zona esportiva del municipi del Pla de la Font (Segrià).

Així mateix, inclou la descripció detallada dels treballs d'obra civil, d'impermeabilització i drenatge, de preparació i compactació de la subbase, del paviment esportiu i acabats, de tancaments i tancat perimetral, d'il·luminació esportiva, de mobiliari i equipament (xarxes, postes, portes i senyalització), de connexions elèctriques i de seguretat, així com les mesures de senyalització, accessibilitat i prevenció de riscos laborals a adoptar durant l'execució.

El projecte contempla els plànols constructius, la memòria tècnica, els plecs de condicions administratives i tècniques, l'estudi bàsic de seguretat i salut, el pressupost detallat i l'estimació de termini d'execució, garantint el compliment de la normativa vigent aplicable (urbanística, d'activitats esportives, mediambiental i de seguretat).

Nom del projecte:	Projecte de construcció d'una pista de pàdel al Pla de La Font
Emplaçament:	Zona d'equipaments esportius (antic camp de futbol).

1.2. PROMOTOR

El propietari i el promotor de les actuacions del present projecte tècnic executiu d'instal·lació i constructiu d'una nova pista de pàdel a la Zona Esportiva Municipal de la EMD. de Pla de la Font.

L'ajuntament és el titular registral del solar públic on es situa la Zona Esportiva Municipal.

Nom de l'ens: Entitat Municipal Descentralitzada del Pla de la Font.
Adreça: C/ Escoles, 2.
Codi postal i localitat: (25114) Gimenells i el Pla de la Font.
Comarca: Segrià.
Província: Lleida.
Web pròpia: <http://pladelafont.ddl.net/>
E-mail: secretaria@pladelafont.ddl.net
Telèfon i fax: 973 74 81 33.
CIF: P2500016G.
Alcalde President: Il.lma. Sra. Ines Galindo Plana.

1.3. REDACTOR DEL PROJECTE.

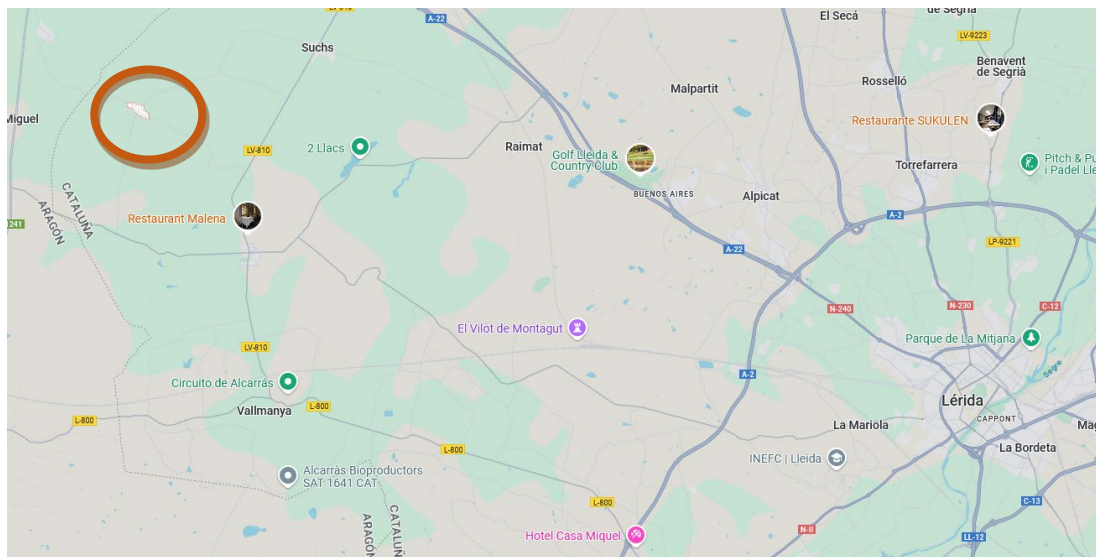
El present projecte ha estat redactat pels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Segrià. El tècnic redactor és en Francesc R. Jové i Torrents, amb el títol d'Arquitecte Tècnic, col·legiat al Col·legi d'Arquitectes Tècnics de Lleida (CAATLL), amb número de col·legiat 280.

1.4. SITUACIÓ I ENTORN.

L'entorn on s'ubicarà la instal·lació de la nova pista de pàdel és la Zona Esportiva del terme municipal del Pla de la Font, al costat de la pista de futbol sala i situada dins de l'antic camp de futbol de terra, just a tocar del recinte de les piscines municipals.

En aquest espai es duran a terme les diferents actuacions d'adequació i condicionament del terreny, així com la construcció de la nova pista de pàdel.

Els treballs inclouran l'execució d'una solera de formigó amb fonamentació perimetral i el condicionament de tots els elements necessaris que conformen la pista: il·luminació, tractament del sòl i altres instal·lacions complementàries.



Plànol de situació.



Plànol d'Emplaçament.



ENTORN I EMPLAÇAMENT

LOCALITZACIÓ:

L'actuació s'ubica al municipi de Pla de la Font, comarca del Segrià (Lleida), dins la Zona Esportiva Municipal.

Actualment, l'esplanada de l'antic camp de futbol no disposa de pavimentació dura, essent un paviment de terra utilitzat com a accés i espai lliure.

La zona esportiva compta amb els següents serveis urbanístics:

Xarxa d'abastament d'aigua

Subministrament elèctric aeri

Línia telefònica aèria

Accés pavimentat a la zona dels vestidors, en contacte amb la pista situada al seu costat

SITUACIÓ:

L'àmbit d'actuació se situa al Camí de la Indústria, dins la Zona Esportiva de Pla de la Font.

TERRENY

El terreny objecte d'intervenció correspon a la part oest del municipi, on s'ubica la zona esportiva i l'antic camp de futbol.

Aquesta superfície forma part d'una plataforma situada aproximadament 1,50 m per sota de la cota del carrer Indústria. L'esplanada actual és de terra i correspon a l'antiga superfície del camp de futbol, que fa anys que no rep cap tipus d'intervenció ni manteniment significatiu. La seva cota coincideix amb la del camp de futbol sala existent.

FORMA I TOPOGRAFIA

L'accés a la Zona Esportiva es realitza mitjançant un vial públic que deriva del carrer Indústria, concretament de la prolongació del carrer Escoles, que finalitza al recinte de les piscines municipals.

Aquest vial presenta voreres pavimentades, però la calçada es troba majoritàriament sense pavimentar, amb acabat de terra.

La forma del solar és força regular, amb espais laterals respecte a l'antic camp de futbol. La nova pista es preveu situar al lateral esquerre, a la zona més allunyada dels habitatges, ocupant parcialment una franja de l'antic camp de futbol i part de l'espai lateral adjacent.

Tot el solar corresponent a la Zona Esportiva Municipal queda envoltat per vegetació abundant, que actua com a pantalla natural respecte del carrer Indústria i dels camps i habitatges confrontants.



1.5. ANTECEDENTS URBANÍSTICS

El planejament vigent aplicable a l'àmbit és el següent:

Normes subsidiàries de planejament. (Desembre de l'any 1994).

Classificació: Sòl urbà

Qualificació: Clau 3 - Equipaments

1.6. INFORMACIÓ OBTINGUDA DE LES COMPANYIES DE SUBMINISTRAMENT

S'ha demanat informació a l'ajuntament dels serveis de la zona a ubicar la pista de pàdel;

-Aigua potable: Sorea/Agbar.

-Electricitat: Fecsa – Endesa.

-Telecomunicacions: Telefónica.

Les següents xarxes de serveis s'ha obtingut la informació directament de l'Ajuntament del Pla de la Font, per ser-ne el titular d'aquests serveis:

-Xarxa sanejament (en disposa).

-Enllumenat públic (en disposa).

-Vial públic pavimentat sol les voreres i el tram de carrer és de terra que la funció de carrer d'entrada a la Zona Esportiva Municipal (carrer Escoles).

1.7. ESTAT ACTUAL.

L'estat actual del solar corresponent a la Zona Esportiva Municipal de Pla de la Font, on es preveu implantar la nova pista de pàdel objecte d'aquest projecte, és el següent:

La major part del terreny no disposa de cap tipus de pavimentació dura, mantenint-se amb acabat de terra natural procedent de l'antic camp de futbol, en desús des de fa anys.

Únicament es troben pavimentades aquelles zones específiques necessàries per al funcionament de les activitats actuals del recinte, com ara:

- L'accés als vestidors vinculats a la pista poliesportiva.
- L'entorn immediat de la pista poliesportiva existent.

La resta de la superfície es troba en estat d'esplanada de terra, sense urbanització ni tractament superficial específic.

1.8. OBRES PREVISTES EN EL PRESENT PROJECTE.

1. Actuacions prèvies

- Replanteig topogràfic de la pista sobre el terreny.
- Senyalització i delimitació de la zona d'obres.
- Tancament perimetral provisional per garantir la seguretat.
- Neteja i desbrossament superficial del terreny.
- Retirada d'elements impropis o obstacles existents.

2. Moviment de terres

- Excavació fins a la cota necessària per a la formació del paquet estructural de la pista.
- Càrrega i transport intern de les terres dins del recinte.
- Estesa, anivellació i compactació del terreny natural.
- Gestió i acopi de terres per a la seva reutilització dins l'àmbit de la zona esportiva.

3. Formació de la base i solera

- Execució d'una capa de tot-u artificial de 15 cm de gruix, correctament anivellada i compactada.
- Col·locació d'encofrats perimetral.
- Execució de la fonamentació perimetral de formigó armat per a la fixació de l'estructura metàl·lica.
- Formació de la solera de formigó HA-25, armada i reforçada amb fibres, amb els pendents reglamentaris per a l'evacuació d'aigües.
- Tall de juntes de retracció si escau.
- Curat del formigó segons prescripcions tècniques.

4. Instal·lació de la pista

- Subministrament i muntatge de l'estructura metàl·lica perimetral.
- Col·locació dels panells de vidre temperat reglamentaris.
- Instal·lació de la malla metàl·lica electrosoldada.
- Col·locació de la gespa artificial específica per a pàdel.
- Estesa i repartiment de sorra de sílice segons especificacions del fabricant.
- Instal·lació de la xarxa reglamentària i pals de suport.

5. Instal·lacions complementàries

- Execució de la instal·lació d'enllumenat (canalitzacions soterrades, fonamentació de columnes i projectors LED).
- Connexió a la xarxa elèctrica existent.
- Col·locació de portes d'accés reglamentàries.

6. Acabats i comprovacions finals

- Revisió d'alineacions i anivellaments.
- Neteja final de l'àmbit d'actuació.
- Retirada de mitjans auxiliars i tancaments provisionals.
- Posada en servei de la instal·lació.

1.9. DURADA DE LES OBRES.

S'estima una durada total de les obres d'un mes (45 dies) per a l'execució de tots els treballs relacionats i previstos en aquest projecte.

1.10 MESURES DE SEGURETAT I SALUT

Durant el període d'execució dels treballs, s'instal·laran les mesures i proteccions de seguretat adient que permetin la senyalització de la zona d'obres i que impedeixen l'accés lliure dels vianants i els vehicles rodats aliens a l'obra.

Es col·locarà un cartell indicador de l'obligatorietat d'utilitzar el casc i resta de mesures de seguretat per tot el personal que hi treballi, o que accedeixi a la zona de l'obra, i de la prohibició d'accés a l'obra per tota persona estranya o aliena a aquesta.



Al finalitzar la jornada de treball, no podran romandre elements de l'obra en estat inestable de tal forma que el vent, les inclemències climatològiques, o altres causes, puguin provocar la seva caiguda o esfondrament descontrolats.

1.11. UNITAT I INTEGRITAT DE L'OBRA.

Aquest projecte tècnic executiu, constitueix una obra completa segons s'entenen els conceptes d'unitat i integritat de les obres, tal i com es determina a l'Art. 13 del Decret 179/1995 (ROAS), i tal com es disposa també a l'Art. 125.1 del R.D. 1098/2001 (Reglament General de la Llei de Contractes de les AA.PP.), i per tant podrà ser executada amb independència de qualsevol altra actuació, sense perjudici de possibles ampliacions ulteriors.

1.12. CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL DEL CONTRACTISTA.

Per la quantia del pressupost total de l'actuació no és necessari l'establiment de cap classificació empresarial del contractista (vegis l'Art.77 de la "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de "Contratos del Sector Público", por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014").

1.13 PRESSUPOST TOTAL DE L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

TREBALLS PRELIMINARS.....	24.261,98 €
TANCAMENT PISTA DE PÀDEL.....	28.433,25 €
RASES I OBRA CIVIL	480,92 €
INSTAL·LACIONS	2.047,10 €
TREBALLS DE SEGURETAT I SALUT	475,06 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)55.698,31 €

13% DESPESSES GENERALS SOBRE 54.682,32 €	7.240,78 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 54.682,32 €	3.341,90 €

PRESSUPOST PER CONTRACTE (PEC)-S/IVA66.280,99 €

21% D'IVA SOBRE 65.071,96 €	13.919,01 €
-----------------------------------	-------------

TOTAL DE PRESSUPOST PER CONTRACTE80.200,00 €

El projecte d'execució de la pista de pàdel pel que fa al pressupost per a contracte (PEC.) amb el IVA del 21% aplicat donar un import de **VUITANTA MIL DOS-CENTS EUROS.**

ANNEX 1: NORMATIVA TÈCNICA DE LES PISTES DE PÀDEL.

NIDE 2024	R NORMAS REGLEMENTARIAS	PÁDEL	PDL
--------------	-------------------------------	-------	-----

ÍNDICE:

0. ÀMBITO DE APLICACIÓN
1. TAMAÑO DEL CAMPO
2. TRAZADO DEL CAMPO
3. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS
4. ORIENTACIÓN
5. ILUMINACIÓN
6. CERRAMIENTOS Y ACCESOS
 - CERRAMIENTOS DE FONDOS
 - CERRAMIENTOS LATERALES
 - CARACTERÍSTICAS DE LAS PAREDES LATERALES Y DE FONDOS
 - CARACTERÍSTICAS DE LAS PAREDES TRANSPARENTES
 - CARACTERÍSTICAS DE LAS MALLAS METÁLICAS
 - ACCESOS
 - ZONAS DE SEGURIDAD Y JUEGO EXTERIOR
7. PAVIMENTO DEPORTIVO
8. LA RED Y LOS POSTES
 - LA RED
 - LOS POSTES
9. LA PELOTA
10. LA PALA
11. MEGAFONÍA
12. PISTAS DE ENTRENAMIENTO Y DE COMPETICIÓN
13. ESPACIOS AUXILIARES PARA LOS DEPORTISTAS
 - VESTUARIOS Y ASEOS DE DEPORTISTAS
 - VESTUARIOS Y ASEOS DE ÁRBITROS
 - ENFERMERÍA - PRIMEROS AUXILIOS
 - ÁREA DE CONTROL DE DOPAJE
 - ALMACÉN DE MATERIAL DEPORTIVO
14. ESPACIOS AUXILIARES SINGULARES
 - OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN, OFICINA DEL TORNEO
 - VESTUARIOS DE PERSONAL
 - ESPACIOS PARA AUTORIDADES Y PERSONALIDADES
 - ESPACIOS PARA LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN
15. ESPACIOS PARA LOS ESPECTADORES
16. ACCESIBILIDAD
17. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

FIGURAS

- PDL-1 EL CAMPO DE JUEGO
- PDL-2-1 CERRAMIENTOS
- PDL-2-2 CERRAMIENTOS, PAREDES TRANSPARENTES
- PDL-3 ACCESOS
- PDL-4 ZONA DE SEGURIDAD JUEGO EXTERIOR
- PDL-5 DETALLE COLOCACIÓN POSTES

NIDE 2024	R NORMAS REGLEMENTARIAS	PÁDEL	PDL
--------------	-------------------------------	-------	-----

0. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente norma reglamentaria es de aplicación en todas aquellas pistas que se realicen total o parcialmente con fondos del Consejo Superior de Deportes para la práctica del pádel y donde se vayan a celebrar competiciones de la Federación Española de Pádel. Es competencia de dicha Federación deportiva la homologación de cada instalación para la organización de competiciones oficiales de pádel. Este documento ha sido elaborado con la finalidad de normalizar los aspectos reglamentarios de toda instalación útil para la práctica de ese deporte, para lo cual se ha tenido en cuenta el Reglamento Internacional vigente y se ha sometido a consulta de la Federación Española de Pádel.

1. TAMAÑO DEL CAMPO

La pista de juego es un rectángulo de dimensiones 20 m x 10 m de medidas interiores (Tolerancia $\pm 0,5\%$: 20 m $\pm 0,10$ m x 10 m $\pm 0,05$ m) cerrado en su totalidad con zonas de paramentos que ofrecen un rebote regular de la pelota y zonas de malla metálica donde el rebote es irregular.

Los accesos a la pista están situados en los dos laterales de la pista o en uno solo y situados simétricos en relación con el centro de los laterales. Véase la figura PDL-1.

2. TRAZADO DEL CAMPO

Las dimensiones y marcas de la pista así como de las paredes laterales y de fondo se indican en la figura PDL-1. Todas líneas de marcas tendrán 5 cm de ancho y serán preferentemente de color blanco o negro, fácilmente distinguibles del color del pavimento y en contraste con él.

3. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS

La altura libre entre el pavimento y el obstáculo más próximo (luminaria, techo en instalaciones cubiertas) será de 6 m como mínimo sobre toda la superficie de la pista sin que exista ningún elemento que invada dicho espacio. Para las pistas de nueva construcción se recomienda una altura libre mínima de 8 m sobre toda la superficie de la pista.

4. ORIENTACIÓN

El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

5. ILUMINACIÓN

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no provoque deslumbramiento a los jugadores, el equipo arbitral ni a los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193:2020 "Iluminación de instalaciones deportivas" y contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación que se indican en la citada norma:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN (interior) ^a						
Nivel de Competición	Iluminación horizontal PA		Iluminación horizontal TA			
	$E_{hor Ave lx}$	U_{2hor}	$E_{hor Ave lx}$	U_{2hor}	R_G	R_s
Competiciones internacionales y nacionales	750	0,7	75%PA	75%PA	35	80
Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel	500	0,7	75%PA	75%PA	40	60
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	300	0,5	75%PA	75%PA	40	60

A: Área Principal. TA: Área Total. $E_{hor Ave}$: Iluminación horizontal media. U_{2hor} : Uniformidad horizontal mínima a media. R_G : Índice de deslumbramiento. R_s : Índice de rendimiento cromático.
i) Se debe conservar libre de obstáculos una zona de seguridad alrededor de ambas entradas de 2 m de anchura, 4 m de altura y extendiéndose 4 m desde el centro hacia ambos lados.

Las luminarias no deberían situarse en la parte del techo que está directamente por encima del área limitada por el área marcada extendida 3 m por detrás de las líneas de final del campo.

En pistas al exterior se contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación y máximos de deslumbramiento (R_G) que se indican en la citada norma:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN (exterior) ^a						
Nivel de Competición	Iluminación horizontal PA		Iluminación horizontal TA			
	$E_{hor Ave lx}$	U_{2hor}	$E_{hor Ave lx}$	U_{2hor}	R_G	R_s
Competiciones internacionales y nacionales	500	0,7	75%PA	75%PA	50	70
Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel	300	0,7	75%PA	75%PA	50	60
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	200	0,6	75%PA	75%PA	55	60

A: Área Principal. TA: Área Total. $E_{hor Ave}$: Iluminación horizontal media. U_{2hor} : Uniformidad horizontal mínima a media. R_G : Índice de deslumbramiento. R_s : Índice de rendimiento cromático.
i) Se debe conservar libre de obstáculos una zona de seguridad alrededor de ambas entradas de 2 m de anchura, 4 m de altura y extendiéndose 4 m desde el centro hacia ambos lados.

REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA TELEVISIÓN Y GRABACIÓN DE VÍDEO

Para determinar la iluminancia vertical para las retransmisiones de televisión y grabación de vídeo (UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas") los puntos de cálculo deben ser como se especifica en la siguiente tabla en puntos de la retícula a una altura de 1,50 m (valor por defecto) sobre la superficie de juego. Es fundamental que las posiciones de la cámara principal sean conocidas en la etapa de diseño de la iluminación.

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

Pádel (interior / exterior)	Área de referencia		Números de puntos de la retícula	
	Longitud m	Anchura m	Longitud	Anchura
Área principal	20	10	13	7

Cuando las posiciones no están definidas y se encuentran en un área que limita una de las líneas laterales, las iluminancias en planos verticales enfrentados a la línea lateral deben satisfacer los requisitos de nivel y uniformidad siguiendo las siguientes tablas:

ILUMINANCIA PERPENDICULAR MÍNIMA (NORMATIVA)			
Requisitos mínimos	Iluminancia perpendicular		
	4 planos perpendiculares ^b o hacia cámara(s) especificada(s)		
	Evert Min. o Ecam Min. ^a	Gradiente	Ecam Min. / Ecam Ave
	600 lx	6% sobre 1 m	0,60
a. Para garantizar valores de iluminancia mínimos y medios recomendados durante el periodo total de operación de una instalación, todos los valores anteriores E_{cam} son valores a mantener (el valor más bajo del nivel de alumbrado perderá valor con el tiempo). b. La relación de la iluminancia vertical media en cualquier punto de PA, entre los cuatro planos ortogonales verticales a 90° enfrentado con los cuatro lados de PA debería ser ≥0,60.			

Evert Min.: Iluminancia vertical mínima hacia una cámara especificada. Ecam Min.: Iluminancia vertical máxima hacia una cámara especificada. Ecam Ave: Iluminancia vertical media hacia una cámara especificada.

ILUMINANCIA PERPENDICULAR MÍNIMA PARA GRANDES EVENTOS (NORMATIVA)			
Requisitos mínimos	Iluminancia perpendicular		
	4 planos perpendiculares ^b o hacia cámara(s) especificada(s)		
	Evert Min. o Ecam Min. ^a	Gradiente	Ecam Min. / Ecam Ave
	1400 lx	5% sobre 1 m	0,70
a. Para garantizar valores de iluminancia mínimos y medios recomendados durante el periodo total de operación de una instalación, todos los valores anteriores E_{cam} son valores a mantener (el valor más bajo del nivel de alumbrado perderá valor con el tiempo). b. La relación de la iluminancia vertical media en cualquier punto de PA, entre los cuatro planos ortogonales verticales a 90° enfrentado con los cuatro lados de PA debería ser ≥0,60.			

Evert Min.: Iluminancia vertical mínima hacia una cámara especificada. Ecam Min.: Iluminancia vertical máxima hacia una cámara especificada. Ecam Ave: Iluminancia vertical media hacia una cámara especificada.

Los niveles de alumbrado de la transmisión se deberán basar en los siguientes cálculos:

- 4 planos verticales girados sobre un eje vertical que es perpendicular al suelo;

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

cierra con malla metálica, para lo cual se admiten las dos variantes siguientes:

- Variante 1: La malla metálica en las paredes laterales tiene una altura de 4 m en los dos primeros metros a contar desde el fondo de la pista y los 16 m restantes una altura de 3 m. Véase la figura PDL-2-1.
 - Variante 2: El cerramiento con malla metálica sube por encima de las paredes laterales hasta 4 m de altura y continúa en toda la longitud del mismo. Véase la figura PDL-2-1.
- b) Las paredes laterales de vidrio no son escalonadas y están formadas en ambos extremos por un paño rectangular de 3 m de altura y 4 m de longitud. El resto de los lados laterales se cierra con malla metálica, para lo cual se admiten las dos variantes siguientes:
- Variante 1 -Cristal: La malla metálica en las paredes laterales tiene una altura de 4 m en los dos primeros metros a contar desde el fondo de la pista y una altura de 3 m los 12 m restantes entre las paredes laterales. Véase la figura PDL-2-2.
 - Variante 2 - Cristal: El cerramiento con malla metálica sube por encima de las paredes laterales hasta 4 m de altura y continúa hasta esa altura en toda la longitud del mismo. Véase la figura PDL-2.-2.

CARACTERÍSTICAS DE LAS PAREDES LATERALES Y DE FONDOS

Las paredes laterales y de fondos pueden construirse con ladrillo, vidrio u otros materiales transparentes u opacos que tengan la consistencia y uniformidad suficiente para que el rebote de la pelota sea regular y uniforme.

Las paredes laterales y de fondo tendrán un acabado superficial uniforme, liso y duro, sin rugosidades o asperezas de forma que no sea abrasivo y permita el contacto roce y deslizamiento de pelotas, manos y cuerpos. Se construirán con espesor suficiente y preferiblemente sin juntas, de forma que ofrezcan un rebote regular y uniforme de la pelota.

Las paredes opacas deben ser todas de un solo color y uniforme, preferiblemente verde, azul o pardo terrosa, claramente diferente del color del suelo de la pista.

Las paredes laterales y de fondo tendrán la suficiente resistencia y estabilidad frente a las acciones (gravitatorias, del viento, impacto de jugadores, etc.) de acuerdo con la normativa vigente.

CARACTERÍSTICAS DE LAS PAREDES TRANSPARENTES

Cuando el material transparente de las paredes sea vidrio, este será un vidrio de seguridad el cual, en caso de rotura, no produzca fragmentos que puedan causar heridas cortantes graves a las personas, sin considerar por no necesaria, la protección contra caídas por desnivel. Los vidrios de seguridad a utilizar pueden ser:

- Vidrios templados de seguridad, los cuales cumplirán los criterios de

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

fragmentación de la norma UNE-EN 12150-1:2016+A1:2020. “Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción”., para el espesor de vidrio elegido.

- Vidrios laminados de seguridad, compuestos por dos hojas de vidrio unidas por una lámina intermedia transparente que retiene los fragmentos en caso de rotura, cumplirán la norma UNE-EN ISO 12543-2:2022 “Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 2: Vidrio laminado de seguridad (ISO 12543-2:2021)”.

En cuanto a seguridad al uso deberán tener una clasificación respecto a su respuesta a impacto no inferior a: 1C1 para vidrios templados de seguridad y de 1B1 en vidrios laminados de seguridad, de acuerdo con la norma UNE-EN 12600:2003 “Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano”. El ensayo indicado consiste en dejar impactar una masa pendular de 50 kg, equivalente a la energía transmitida por una persona y consistente en un núcleo metálico forrado con dos neumáticos, que cae desde diferentes alturas sobre una probeta de tamaño similar a una puerta de paso. De la realización del ensayo se obtienen los tres parámetros que clasifican al vidrio:

- Altura de caída (con valores 1=1.200 mm, 2= 450 mm o 3=190 mm) para la que el vidrio no rompe o rompe con los valores límites que indica el ensayo.
- Forma de rotura (A= recocido, B= laminar, C=templado).
- Altura máxima sin rotura o con una rotura especial.

La clasificación requerida 1C1 o 1B1 indica que la altura de caída debe ser la máxima 1.200 mm, esto es la que genera una mayor energía de impacto, que la forma de rotura debe ser C la de vidrio templado, esto es en pequeñas partículas que no producen lesiones graves o B la de vidrio laminar, esto es fragmentos unidos y que la altura máxima sin rotura o con rotura especial debe ser 1 coincidente con la máxima. Sin menoscabo de la verificación mediante el ensayo indicado de la clasificación requerida, para cumplir ese requisito se recomienda que los vidrios templados sean de espesor como mínimo de 10 mm en pistas de interior y de 15 mm en pistas de exterior.

Las paredes de vidrio también cumplirán el siguiente requisito de resistencia:

- Resistencia a flexión (Norma UNE-EN 1288-3:2000 “Vidrio para la edificación. Determinación de la resistencia a flexión del vidrio. Parte 3: Ensayo con probetas soportadas en dos puntos (flexión cuatro puntos)”: Carga de rotura superior a 120 N/mm² (1200 kg/cm²).

Los paramentos de vidrio se colocarán evitando el contacto directo vidrio con el metal mediante juntas con productos elásticos.

Las paredes de transparentes tendrán la suficiente resistencia y estabilidad frente a las acciones (gravitatorias, del viento, impacto de jugadores, etc.) de acuerdo con la normativa vigente.

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

Las paredes transparentes por su propio carácter de transparentes no son detectadas por las aves en vuelo e incluso el reflejo en ellas de la vegetación próxima a las mismas puede engañar a las aves al confundirse visualmente la pared sólida transparente con el entorno, de manera que se pueden ocasionar impactos de dichas aves en vuelo contra las paredes transparentes, esos impactos pueden ser mortales o resultar las aves gravemente afectadas. Por lo cual para evitar que puedan producirse impactos de aves en vuelo contra las paredes transparentes al no detectarlas, se deben tomar medidas preventivas anticolidión de aves en vuelo contra las paredes transparentes.

En primer lugar, en zonas rurales o en zonas próximas a zonas de campo abierto, zonas arboladas, parques, etc. debe procederse a un estudio de la zona donde se encuentra la instalación de pádel con paredes transparentes para evaluar la posible existencia próxima de aves locales o migratorias, así como la proximidad o lejanía a parques o zonas de campo abierto, zonas arboladas, etc. ya que el riesgo aumenta considerablemente respecto de zonas urbanas, en zonas rurales y en lugares de pasode aves migratorias.

El estudio valorará la necesidad de adoptar, en su caso, medidas preventivas anticolidión de aves en vuelo contra las paredes transparentes. Las medidas preventivas anticolidión de aves en vuelo deberían ser recomendadas por especialistas en ornitología y deben consistir en dotar a las paredes transparentes de elementos que permitan que las mismas sean detectadas por las aves en vuelo o de elementos como barreras vegetales que impidan el impacto en vuelo, sin menoscabo de la posibilidad de la visión exterior a la pista del juego de pádel, una medida podría ser la colocación de elementos adhesivos semitransparentes al exterior de las paredes transparentes como tiras verticales, cuadrículas, siluetas de aves, etc., no obstante, hay que considerar que debe existir un buen contraste para que la medida sea efectiva y que la densidad de esos elementos debe ser alta para evitar que las aves intentaran pasar entre ellos, para lo cual si consideramos aves de pequeño tamaño no debería haber huecos mayores de 8 cm entre esos elementos, no obstante no se descartan otras medidas que vayan avaladas por expertos y hayan sido eficazmente probadas.

CARACTERÍSTICAS DE LAS MALLAS METÁLICAS

La malla metálica puede ser de simple torsión o electrosoldada (tipo rectangular o romboidal) en cualquier caso el tamaño máximo de su abertura medida en sus diagonales no será inferior a 5 cm ni mayor de 7,08 cm. Se recomienda que el grosor del diámetro del hilo de acero empleado esté entre 1,6 mm y 3 mm, autorizándose hasta un máximo de 4 mm, debiendo tener una tensión tal que permita el rebote de la pelota sobre ella.

La malla metálica ya sea de simple torsión o electrosoldada debe estar tensa de modo que permita el rebote de la pelota sobre ella, deberá formar una superficie plana y vertical manteniéndose estas características en el tiempo.

Cuando se utiliza malla electrosoldada los puntos de soldadura tanto al interior como al exterior de la pista estarán protegidos de forma que no puedan producir cortes o araños. Si la malla electrosoldada no está entrelazada y su montaje se hace de forma

NIDE 2024	R NORMAS REGLEMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

cuadrada no romboidal, los hilos de acero paralelos al suelo deberán quedar en el interior de la pista y los verticales en el exterior.

Cuando se utiliza malla de simple torsión, los tensores deberán colocarse en el exterior de la pista y debidamente protegidos. Las uniones o cosido entre los rollos de malla no presentarán elementos punzantes.

La malla metálica se coloca siempre alineada con el borde interior de las paredes o muros. En el caso en que la malla metálica se encuentre fijada a un bastidor, la parte superior del mismo debe encontrarse libre de objetos extraños a su estructura metálica (Por ejemplo: cables, cajas de derivación eléctricas, artefactos de iluminación, etc.).

Las mallas metálicas tendrán la suficiente resistencia y estabilidad frente a las acciones (gravitatorias, del viento, impacto de jugadores, etc.) de acuerdo con la normativa vigente y serán inoxidables o estarán protegidas contra la corrosión.

ACCESOS A LA PISTA

En uno de los lados laterales o en los dos se dispone una puerta o espacio abierto para entrar o salir de la pista. Pueden existir una o dos aberturas a cada lado del centro de la pista, con o sin puerta (Juego autorizado fuera de la pista). Las dimensiones de las aberturas serán las siguientes (Véase figura PDL-3):

- Con un solo acceso por lateral: el hueco libre ha de tener un mínimo de 1,05 m x 2,00 m y un máximo de 2,00 m x 2,20 m.
- Con dos accesos por lateral: cada hueco libre ha de tener un mínimo de 0,72 m x 2,00 m y un máximo de 1,00 m x 2,20 m

En instalaciones de uso público se cuidará el cumplimiento de la normativa de accesibilidad para personas con movilidad reducida. La pista adaptada para pádel en silla de ruedas contara con dos accesos de al menos 1,05 m de entrada para permitir la entrada de los jugadores directamente. Se recomienda que las puertas sean correderas. No debe existir ningún escalón en los accesos a la pista.

ZONAS DE SEGURIDAD Y JUEGO EXTERIOR

En Juego autorizado fuera de la pista, cada uno de los laterales de la pista debe disponer de dos aberturas de acceso a la pista. Alrededor de dichas aberturas no debe existir ningún obstáculo físico en un espacio mínimo de 2,00 m de ancho por 4,00 m de largo a cada lado y con una altura mínima de 3,00 m de altura, que impida la salida de la pista o que esté situado fuera de ella. Véase la figura PDL-4.

Las aberturas deben estar protegidas en sus tres lados (Los dos laterales y el superior), así como los postes de fijación de la red, con un elemento amortiguador de golpes o impactos con un espesor mínimo de 2 cm. Dichas protecciones deben encontrarse adecuadamente sujetas a la estructura metálica de cerramiento y a los postes de forma que no interfieran sobre el juego debido a su proyección sobre el interior de la pista

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

sin perder su función de amortiguación.

7. PAVIMENTO DEPORTIVO

La superficie de juego debe ser una superficie plana, horizontal y uniforme. Se admiten los pavimentos de hormigón poroso, hormigón pulido, madera, sintéticos y de hierba artificial, de forma que permitan un bote regular de la pelota.

El color puede ser preferentemente verde, azul o pardo terroso. El color negro únicamente es aceptado en instalaciones de interior.

El pavimento deportivo tendrá una planeidad tal que las diferencias de nivel inferiores sean inferiores a 3 mm medidos con regla de 3 m (1/1000)

Los pavimentos drenantes tendrán un índice de infiltración que cumplirá como mínimo $I > 50 \text{ mm/h}$.

En pavimentos no drenantes las pendientes de evacuación máxima transversal serán del 1%.

Los pavimentos de hierba artificial cumplirán los siguientes requisitos basados en la norma UNE 147301 "Superficies deportivas de hierba artificial para la práctica del pádel"

Estos pavimentos de juego de hierba artificial generalmente están compuestos de un tejido soporte al cual se fijan y de él sobresalen las fibras de hierba artificial, entre las cuales se recomienda rellenar el espacio existente con material orgánico hidrófilo (suele rellenarse con fibra de coco, viruta de madera) u orgánico no hidrófilo denso (hueso de aceituna, corcho densificado), o material pesado (arena), en todo caso que cumpla con lo establecido en el Reglamento (UE) 2023/2055. Todo esto se coloca sobre una capa base que puede ser de aglomerado asfáltico o de zahorras compactadas.

En el caso del Pádel, por requerimiento del bote de la pelota el relleno es de arena.

Las micropartículas de polímeros sintéticos referidas en el Reglamento -UE- 2023/2055, que añade la entrada 78 al Anexo XVII del Reglamento (CE) n.º 1907/2006, no se comercializarán a partir del 17 de octubre de 2031 como sustancias independientes. En concreto, de conformidad con el apartado 6.j, para el uso de superficies deportivas sintéticas se aplicará la prohibición al relleno granular de caucho (SBR).

a) ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

En cuanto a las características de la superficie deportiva a instalar en la pista de pádel, los resultados de ensayo en laboratorio deberán cumplir los siguientes valores previamente a la instalación del mismo:

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

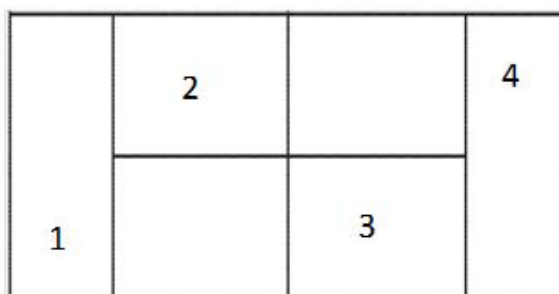
del producto”, que indica la citada norma, con las variaciones permitidas en la misma.

b) ENSAYOS “IN SITU”

Tras la terminación de la superficie de la pista de pádel, el pavimento deportivo debe cumplir los siguientes requisitos mediante ensayos “in situ” sobre la pista terminada:

REQUISITOS SUPERFICIE DE HIERBA SINTÉTICA PISTAS DE PÁDEL Ensayos “in situ”		
Permeabilidad al agua (Superficies permeables)	Velocidad de infiltración ≥ 180 mm/h	
Reducción de fuerza / Absorción impactos	15 (mínimo) a 24 (máximo) SA1	
	25 (mínimo) a 34 (máximo) SA2	
Resistencia rotacional	≥ 25 Nm a ≤ 50 Nm	
Bote vertical de la pelota	$\geq 80\%$	
Regularidad superficial	Regla de 3 m	Regla de 300 mm
	≤ 6 mm	< 2 mm

Las posiciones de ensayo se realizarán al menos en cuatro puntos según se indica en la figura:



Zonas de ensayo

c) DOCUMENTACIÓN DE LA SUPERFICIE DEPORTIVA DE PÁDEL A APORTAR POR EL FABRICANTE E INSTALADOR

El fabricante o suministrador debe aportar un informe de laboratorio que certifique que la superficie de hierba artificial cumple con los requisitos (1) antes indicados para la superficie deportiva.

Así mismo debe adjuntar una ficha técnica del producto en la que se indiquen:

- Nombre del producto.

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
--------------	-------------------------------	-------	-----

- Descripción de los componentes de la superficie deportiva.
- Descripción del procedimiento de instalación de la superficie deportiva.
- Masa por unidad de superficie
- Penachos por unidad de superficie
- Longitud de la fibra
- Fuerza de arranque de la fibra
- Masa por unidad de superficie, resistencia a tracción y espesor de la capa elástica (si se instala esta capa)
- Granulometría, forma y densidad aparente de la arena
- Cantidad de arena que se instala en el producto (kg/m²)
- Material que compone la fibra
- Información sobre las operaciones de mantenimiento y conservación de la superficie deportiva.

d) RECOMENDACIONES SOBRE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

El fabricante o suministrador debe proporcionar los detalles completos de los niveles de mantenimiento que requiera la superficie y los detalles de las actuaciones y los equipos específicos requeridos para ello.

A modo informativo se indican las operaciones recomendadas de mantenimiento, sin menoscabo de seguir las instrucciones ofrecidas por el fabricante o instalador:

- Limpieza: Eliminación de hojas, malas hierbas, semillas y otros tipos de restos que puedan descomponerse y propiciar la aparición de hongos, utilizando cepillo o rastrillo suave con dientes de goma o plástico. Periodicidad semestral
- Redistribución de la arena de relleno. Periodicidad quincenal
- Eliminación de musgos y hongos. Periodicidad semestral
- Verificación de las juntas. Periodicidad quincenal y reparación cuando sea necesario por empresa especializada.
- Limpieza profunda y descompactación del material de relleno. Periodicidad semestral a realizar por empresa especializada.

23

8. LA RED Y LOS POSTES

El equipamiento constituido por los postes y la red cumplirá las Reglas oficiales de la Federación Española de Pádel.

LA RED

La red divide en su mitad a la pista, tendrá una longitud de 10 m y una altura de 0,88 m ($\pm 0,005$ m) en su centro y en los extremos tendrá una altura máxima de 0,92 m ($\pm 0,005$ m).

La red estará suspendida de un cable de sujeción, que será de acero galvanizado o de otro material resistente a la corrosión, de diámetro máximo 0,01 m y sus extremos estarán unidos a dos postes laterales o a la propia estructura que lo sujetan y tensan.

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

El puño tendrá un largo máximo de 20 cm, el ancho máximo (de cada una de las horquillas sin considerar el espacio vacío entre ellas) será de 50 mm y el grosor máximo 50 mm.

La cabeza tiene un largo variable, no obstante, la longitud máxima de la cabeza más el puño no podrá exceder de 45,5 cm, ancho máximo: 26 cm y el grosor máximo será de 38 mm.

La verificación de las medidas de la pala admitirá una tolerancia en el grosor de la misma de 2,5 %.

La superficie de la pala destinada al golpeo estará perforada por un número no limitado de agujeros de 9 a 13 mm de diámetro cada uno en toda la zona central. En una zona periférica máxima de 4 cm medidos desde el borde exterior de la pala, los agujeros podrán tener un mayor diámetro, largo o forma siempre y cuando no afecten a la esencia del juego.

La superficie de golpeo, igual en las dos caras, podrá ser lisa o rugosa.

La pala estará libre de objetos adheridos y otros dispositivos que no sean solo para limitar o prevenir deterioros, vibraciones o distribuir el peso. La pala no debe tener elementos reflectantes o sonoros que puedan alterar el normal desarrollo del juego o que puedan causar distracción o molestia para los demás jugadores. Así mismo estará libre de cualquier dispositivo que pueda comunicar, avisar o dar instrucciones de cualquier tipo al jugador durante el transcurso del partido.

Deberá tener obligatoriamente un cordón o correa no elástica de sujeción a la muñeca como protección de accidentes, la longitud máxima del cordón será de 35 cm.

La pala debe estar libre de cualquier tipo de dispositivo que pueda comunicar, avisar o dar instrucciones de cualquier tipo al jugador, ya sea de forma visible o audible, durante el transcurso de un partido.

11. MEGAFONÍA

En instalaciones deportivas donde se vayan a celebrar competiciones nacionales de alto nivel, la instalación deportiva deberá contar con instalación de megafonía. La instalación de megafonía debe permitir controlar de forma individual el sistema de sonido en las áreas donde se encuentran los representantes de los medios de comunicación y comentaristas.

El sistema de megafonía debe estar diseñado para hacer automáticamente avisos en caso de emergencia, tanto a deportistas como a los espectadores.

12. PISTAS DE ENTRENAMIENTO Y DE COMPETICIÓN

Para entrenamiento y tecnificación, además de la pista central de la instalación deportiva, se necesita disponer al menos otra.

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

En competiciones de categoría nacional de la Federación Española de Pádel, de acuerdo con las Bases de Licitación Campeonatos y Torneos 2024 (FEP), se estiman las siguientes necesidades mínimas de pistas:

- Campeonatos por equipos, fases finales, a excepción de los campeonatos donde varias categorías se disputan en la misma fecha y sede: 11 pistas.
- Campeonatos de España equipos, fases previas. Según localización geográfica.
- Campeonato de España de Veteranos: 8 pistas.
- Campeonatos de España Selecciones Autonómicas Veteranos: 16 pistas (22 para la jornada del viernes).
- Campeonatos de España Selecciones Autonómicas Absolutas: 16 pistas (22 para la jornada del viernes).
- Copa de España de Ligas Autonómicas: En función de la inscripción (nunca menos de 20 30 pistas).

En el Circuito Nacional de Menores, se estiman las siguientes necesidades mínimas de pistas:

- TyC: 22 pistas con refuerzo de 6 más el viernes tarde.
- TyC Premium: 14 pistas con refuerzo de 6 más el viernes tarde.
- Campeonato de España de Menores: Según localización geográfica pero nunca menos de 25 pistas (11 la última jornada).
- Selecciones Autonómicas de Menores: 15 pistas.
- Máster de Menores: 13 pistas.
- Campeonatos equipos menores: 12/14 pistas.

25

En competiciones y entrenamiento de alto nivel deportivo se recomienda disponer de un gimnasio con equipos de entrenamiento cardiovasculares, equipos de musculación y zona para flexibilidad y relajación con un espejo de cuerpo entero.

13. ESPACIOS AUXILIARES PARA LOS DEPORTISTAS

VESTUARIOS Y ASEOS DE DEPORTISTAS

Se dispondrán, como mínimo, dos vestuarios independientes, si los vestuarios dan servicio a varias pistas de pádel se adecuará el tamaño y/o el nº de los mismos al nº de pistas de acuerdo con los criterios del punto 6.1 Pistas deportivas de la norma NIDE “Pistas Pequeñas” para pistas al aire libre o del punto 6 Condiciones de diseño: Tipología de salas y pabellones de la norma NIDE “Salas y Pabellones” para pistas de interior. Los vestuarios dispondrán de zona de cambio de ropa con bancos y perchas, zona de duchas con espacio para secado y zona de aseos con cabinas de inodoros y lavabos. Las características de dichos espacios se detallan en el punto 7 de la citada norma NIDE “Salas y Pabellones”.

Para competiciones deportivas de alto nivel los vestuarios estarán situados lo más cerca posible de la pista de juego y con acceso directo protegido a la misma.

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

En competiciones de categoría nacional de la Federación Española de Pádel, de acuerdo con las Bases de Licitación Campeonatos y Torneos 2024 (FEP), se estiman las siguientes necesidades mínimas de pistas:

- Campeonatos por equipos, fases finales, a excepción de los campeonatos donde varias categorías se disputan en la misma fecha y sede: 11 pistas.
- Campeonatos de España equipos, fases previas. Según localización geográfica.
- Campeonato de España de Veteranos: 8 pistas.
- Campeonatos de España Selecciones Autonómicas Veteranos: 16 pistas (22 para la jornada del viernes).
- Campeonatos de España Selecciones Autonómicas Absolutas: 16 pistas (22 para la jornada del viernes).
- Copa de España de Ligas Autonómicas: En función de la inscripción (nunca menos de 20 30 pistas).

En el Circuito Nacional de Menores, se estiman las siguientes necesidades mínimas de pistas:

- TyC: 22 pistas con refuerzo de 6 más el viernes tarde.
- TyC Premium: 14 pistas con refuerzo de 6 más el viernes tarde.
- Campeonato de España de Menores: Según localización geográfica pero nunca menos de 25 pistas (11 la última jornada).
- Selecciones Autonómicas de Menores: 15 pistas.
- Máster de Menores: 13 pistas.
- Campeonatos equipos menores: 12/14 pistas.

En competiciones y entrenamiento de alto nivel deportivo se recomienda disponer de un gimnasio con equipos de entrenamiento cardiovasculares, equipos de musculación y zona para flexibilidad y relajación con un espejo de cuerpo entero.

13. ESPACIOS AUXILIARES PARA LOS DEPORTISTAS

VESTUARIOS Y ASEOS DE DEPORTISTAS

Se dispondrán, como mínimo, dos vestuarios independientes, si los vestuarios dan servicio a varias pistas de pádel se adecuará el tamaño y/o el nº de los mismos al nº de pistas de acuerdo con los criterios del punto 6.1 Pistas deportivas de la norma NIDE "Pistas Pequeñas" para pistas al aire libre o del punto 6 Condiciones de diseño: Tipología de salas y pabellones de la norma NIDE "Salas y Pabellones" para pistas de interior. Los vestuarios dispondrán de zona de cambio de ropa con bancos y perchas, zona de duchas con espacio para secado y zona de aseos con cabinas de inodoros y lavabos. Las características de dichos espacios se detallan en el punto 7 de la citada norma NIDE "Salas y Pabellones".

Para competiciones deportivas de alto nivel los vestuarios estarán situados lo más cerca posible de la pista de juego y con acceso directo protegido a la misma.

NIDE 2024	R NORMAS REGLEMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

VESTUARIOS, ASEOS DE ÁRBITROS

Se recomienda disponer de un vestuario para árbitros, que podrá utilizarse, cuando no haya competición, como vestuario de entrenadores, monitores o profesores. Estos vestuarios dispondrán de zona de cambio de ropa con bancos y perchas, zona de duchas con espacio para secado y zona de aseos con cabinas de inodoros y lavabos. En el mismo vestuario o anexo a él habrá una zona para redacción de actas, informes, etc. con el mobiliario apropiado. Así mismo las características de dichos espacios se detallan en la norma NIDE “Salas y Pabellones”.

ENFERMERÍA - PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de forma que el acceso a ella desde la pista sea fácil y contará con una rápida salida hacia el exterior para evacuación de accidentados, lesionados o enfermos. Estará equipada con una mesa de exploración, camilla, una mesa escritorio, sillón, un armario botiquín, perchero y el equipo de material médico imprescindible para los primeros auxilios. La sala de primeros auxilios deberá estar disponible tanto para los deportistas como para el público si no existe otra específica para el público.

ÁREA DE CONTROL DE DOPAJE

En competiciones oficiales se dispondrá el área de control de dopaje, que tendrá un uso exclusivo para este fin. Debe cumplir los requisitos que establece el Real Decreto 792/2023, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 11/2021, de 28 de diciembre, de lucha contra el dopaje en el deporte el área de control del dopaje deberá, al menos:

- Estar debidamente identificada.
- Ser de acceso restringido, y utilizarse únicamente durante la competición para este cometido. A este respecto, únicamente podrán acceder a este área las personas deportistas seleccionadas, sus acompañantes y el equipo de toma de muestras.
- Prohibir el uso de dispositivos móviles en su interior. Dentro del área de control del dopaje, y durante todos los procesos de recogida de muestras estará prohibido el uso de dispositivos móviles y la realización de cualquier documento gráfico o audiovisual.
- Estar situada lo más cerca posible de la meta de la competición deportiva de que se trate.
- Tener unas condiciones de temperatura e higiene adecuadas.

ALMACÉN DE MATERIAL DEPORTIVO

Se dispondrá un almacén de material deportivo de tamaño suficiente para guardar material deportivo de pádel y se podrá cerrar con llave. Dispondrá de acceso fácil o

NIDE 2024	R NORMAS REGLEMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

directo a la pista deportiva y desde el exterior de la instalación deportiva sin obstáculos, cumplirá los requisitos de la norma NIDE “Salas y Pabellones”.

14. ESPACIOS AUXILIARES SINGULARES

OFICINAS DE ADMINISTRACIÓN, OFICINA DEL TORNEO

Son los espacios destinados a las personas encargadas de la gestión administrativa de la instalación deportiva. Su tamaño estará de acuerdo con el tamaño de la instalación deportiva a la que sirve. Cumplirá los requisitos de la norma NIDE “Salas y Pabellones”.

Para las competiciones de alto nivel, se dispondrá oficina del torneo con la superficie y el equipamiento necesario para los eventos previstos. La oficina del Torneo tendrá línea telefónica y conexión a Internet a disposición del Juez Árbitro de la competición.

VESTUARIOS DE PERSONAL

Los vestuarios de personal serán de un tamaño en función del número de personas que participan en la preparación de la pista de juego, limpieza, mantenimiento de instalaciones técnicas, etc. Estos vestuarios se dispondrán separados del área de vestuarios de deportistas y de árbitros.

ESPACIOS PARA AUTORIDADES Y PERSONALIDADES

En grandes instalaciones deportivas donde se vayan a celebrar competiciones deportivas relevantes, se dispondrá una zona de recepción y estancia de autoridades y personalidades, que se encontrará cerca de la Tribuna de autoridades a modo de antepalco.

ESPACIOS PARA LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

En grandes instalaciones deportivas donde se desarrollen importantes eventos deportivos se dispondrán espacios para los representantes de los medios de comunicación y las instalaciones que requieren, dichos espacios estarán separados de las zonas de espectadores y con accesos independientes.

Para competiciones de alto nivel, así mismo, se requiere que la instalación deportiva tenga entrada diferenciada para los medios de comunicación con zona de recepción y disponga de los siguientes espacios:

- Tribunas para la prensa.
- Cabinas para comentaristas de radio y TV.
- Espacios para cámaras de TV.
- Salas de trabajo de medios de comunicación.
- Sala de conferencias de prensa.
- Zona mixta (zona que permite a los representantes de los medios de comunicación hablar y/o entrevistar a los jugadores)

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

- Se preverá un aparcamiento reservado para zona de medios de comunicación, entrada directa y diferenciada al interior de la instalación deportiva.

15. ESPACIOS PARA LOS ESPECTADORES

Los espacios para los espectadores permitirán ver las competiciones deportivas que tengan lugar y dispondrán de los espacios auxiliares necesarios como son: vestíbulo/s de acceso con zona y carteles de información, control de accesos, taquillas, bar - cafetería, aseos, guardarropa, etc. Los espacios para espectadores se diseñarán y construirán de forma que sean accesibles para personas con discapacidad de forma no discriminatoria, independiente y segura, se reservarán plazas para personas de movilidad reducida (1 para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción) y cumplirán la normativa nacional, autonómica y local al efecto. Los espacios destinados a los espectadores cumplirán los requisitos del Código Técnico de la Edificación (CTE) y demás normativa vigente, en especial la de espectáculos públicos, accesibilidad e incendios. Asimismo, estos espacios cumplirán los requisitos de las normas NIDE “Pistas Pequeñas” y “Salas y Pabellones”.

Las instalaciones deportivas donde se vayan a realizar competiciones deportivas de alto nivel deben disponer de accesos independiente para jugadores y jueces distintos de los de público, de forma que no puedan entrar en contacto físico con el público.

En competiciones deportivas de alto nivel, el público debe estar ubicado siempre fuera del área del campo de juego.

El número de espectadores a prever depende del nivel y del carácter del evento deportivo.

En competiciones oficiales de la Real Federación Española de Pádel, se recomienda disponer del siguiente número mínimo de asientos:

- 500 espectadores sentados en Campeonato de España por equipos y Campeonatos de selecciones autonómicas.
- 300 espectadores sentados en Campeonatos de menores.

Las instalaciones con una capacidad de más de 500 espectadores tendrán los graderíos divididos en sectores convenientemente separados. Los elementos de separación cumplirán la Norma UNE-EN 13202-3:2019 “Instalaciones para espectadores. Parte 3: Elementos de separación. Requisitos”. La capacidad de cada sector no deberá exceder de 500 espectadores. Cada sector tendrá al menos 2 salidas. Los sectores destinados a los espectadores deberán estar equipados con aseos y servicios de primeros auxilios. También se recomienda la disposición de áreas de refrigerio y descanso para los espectadores.

La Tribuna de autoridades y personalidades estará en una posición central, cerca de la pista y frente a los bancos de jugadores y estará próxima a la sala de hospitalidad. La zona no deberá ser accesible para el público. En competiciones de alto nivel dispondrá de antepalco y será adecuada para, al menos, 50 personas.

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------

Cuando los espacios para espectadores estén constituidos por graderíos temporales desmontables, cumplirán los requisitos de la normativa vigente que les sea de aplicación, así mismo cumplirán los siguientes requisitos basados en las normas UNE-EN 13200-6:2021 “Instalaciones para espectadores, parte 6, gradas desmontables” y UNE-EN 13200-1:2019 “Instalaciones para espectadores en instalaciones deportivas”:

- Los graderíos temporales desmontables se preverán para espectadores sentados.
- En cuanto a la correcta visibilidad del graderío por parte de los espectadores se cumplirán las recomendaciones en cuanto a las líneas de visión de la UNE-EN 13200-1 que se indican en la norma NIDE SP-Salas y Pabellones, en su apartado instalaciones para espectadores y las figuras correspondientes.
- La estructura portante del graderío soportará las fuerzas estáticas y dinámicas producidas por los espectadores, así como otras acciones previsibles como peso propio, viento, etc. Se diseñará de forma que tenga la resistencia y estabilidad suficiente frente a dichas acciones. A continuación, se indican las sobrecargas de uso a considerar:
 - Cargas uniformes en zonas de asientos fijos: 4,0 kN/m².
 - Cargas uniformes en zonas de aglomeración de personas: 5,0 kN/m².
 - Cargas puntuales de 1kN espaciadas según una retícula de 0,5 x 0,5 m, área de aplicación 0,2 x 0,2 m.
 - Carga horizontal teórica por movimientos de espectadores de, al menos, 6% de la carga vertical. A esta carga debe añadirse la acción del viento y la posible acción sísmica.
 - Coeficiente parcial de seguridad de sobrecargas de uso: 1,50.
 - Flecha de elementos horizontales no mayor de 1/200.
 - Desplazamientos horizontales no mayores de 1/250.
 - Vibraciones por efecto del movimiento rítmico de personas, será mayor de 3,4 Hz.
- Sistema de cimentación que permita el traslado de las cargas al terreno sin deformaciones ni asientos de la estructura.
- Los graderíos temporales desmontables dispondrán en todo su perímetro de barreras de protección para seguridad frente al riesgo de caídas, con una altura mínima de 1,00 m y de 1,10 m para riesgo de caídas de altura mayor o igual a 6 m. Las barreras o barandillas que puedan interferir las líneas de visión pueden tener una altura de 0,90 m pero la diferencia de cota del riesgo de caída será inferior a 6 m. Las barreras frente a pasillos escalonados o escaleras o situadas en vías de evacuación donde se produce cambio de dirección de los espectadores tendrán una altura mínima de 1,10 m. Las barreras de protección no serán fácilmente escalables para lo que no dispondrán de elementos horizontales que puedan servir de puntos de apoyo y no tendrán riesgo de atrapamiento, de forma que las aberturas en la misma no dejarán pasar una esfera de 10 cm de diámetro. Las barreras deberán resistir acciones de fuerzas horizontales uniformemente distribuidas cuyo valor no será inferior a 3,0 kN/m.
- Las vías de entrada, distribución y salida de espectadores en el graderío temporal desmontable, tales como pasos, pasillos, pasillos escalonados, etc.

NIDE 2024	R NORMAS REGLAMENTARIAS	PÁDEL	PDL
--------------	-------------------------------	-------	-----

garantizarán una entrada y salida cómoda y segura incluso en caso de emergencia. El tiempo de evacuación del graderío para que los espectadores alcancen un sitio seguro será como máximo de 8 minutos.

- Los pasos o pasillos entre filas de asientos que tengan salida por los dos extremos serán horizontales y tendrán un ancho mínimo de 0,35 m hasta 18 asientos y 1,25 cm más por cada asiento adicional, para 30 asientos o más el ancho será mayor o igual de 0,45 m. El número máximo de asientos en filas con salidas por los dos extremos será de 40.
- Los pasos o pasillos entre filas de asientos que tengan salida solo por un extremo serán horizontales y tendrán un ancho mínimo de 0,35 m hasta 9 asientos y 2,50 cm más por cada asiento adicional con un máximo de 12 asientos.
- Cada asiento tendrá un ancho mínimo de 0,45 m si no tienen apoyabrazos y de 0,50 m con apoyabrazos, cuando no haya asientos individuales cada plaza dispondrá de un ancho de 0,50 m, la altura del asiento será de 0,45 cm respecto de la plataforma horizontal de apoyo de los pies y el fondo del asiento será de 0,35 m como mínimo.
- Los pasillos escalonados de acceso a las localidades del graderío y las escaleras tendrán escalones con dimensión constante de contrahuella la cual no será mayor de 0,20 m, darán acceso a nivel a las filas de espectadores y tendrán un ancho mínimo de 1,20 m. Los peldaños dispondrán de tabica sin bocel.
- Las aberturas existentes en cualquier parte del graderío serán tales que no dejarán pasar una esfera de 10 cm de diámetro.
- Se dispondrán aseos temporales suficientes de acuerdo con el número de espectadores previsto, los cuales cumplirán las normas sanitarias vigentes. En ausencia de normativa específica se tomará como referencia para el número de aseos a prever la norma NIDE PP-Pistas Pequeñas.

16. ACCESIBILIDAD

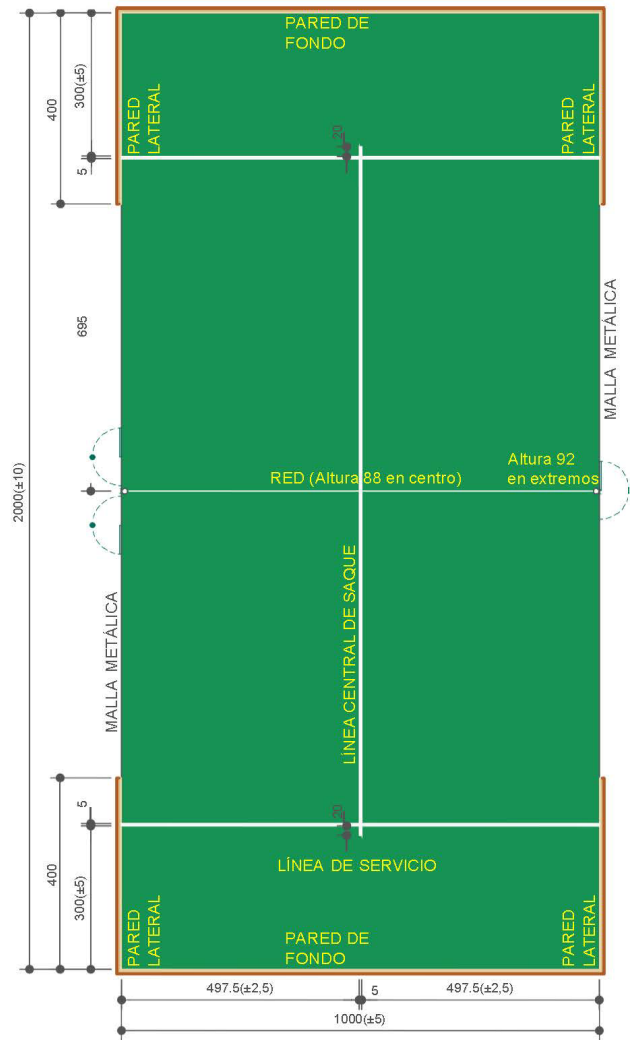
Las instalaciones deportivas para pádel se diseñarán y construirán de forma que sean accesibles para personas con discapacidad, de forma no discriminatoria, independiente y segura. Dispondrán de un itinerario exterior accesible a la instalación y de itinerarios accesibles a la pista principal y al resto de pistas, así como a los espacios deportivos auxiliares (Vestuarios, enfermería, etc.) y a los espacios para espectadores. Los citados espacios deportivos, auxiliares y para espectadores serán accesibles, cumplirán la normativa nacional, autonómica y local al efecto. Se recomienda que cumplan los requisitos de la norma UNE-EN 17210:2021 "Accesibilidad del entorno construido".

NIDE 2024	R NORMAS REGLEMENTARIAS	PÁDEL	PDL
--------------	-------------------------------	-------	-----

17. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bases de Licitación de Campeonatos y Torneos FEP 2024.
- Norma UNE-EN 12150-1:2016+A1:2020. “Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción”.
- Norma UNE-EN 12193:2020 “Iluminación de instalaciones deportivas”.
- Norma UNE-EN 12600:2003 “Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano”.
- Norma UNE-EN 1288-3:2000 “Vidrio para la edificación. Determinación de la resistencia a flexión del vidrio. Parte 3: Ensayo con probetas soportadas en dos puntos (flexión cuatro puntos)”.
- Norma UNE-EN 13200-1:2019 “Instalaciones para espectadores, parte 1, características generales para espacios de visión de espectadores”.
- Norma UNE-EN 13200-6:2021 “Instalaciones para espectadores, parte 6, gradas desmontables”.
- Norma UNE-EN 17210:2021 “Accesibilidad del entorno construido”.
- Norma UNE-EN ISO 12543-2:2022 “Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 2: Vidrio laminado de seguridad (ISO 12543-2:2021)”.
- Reglamento (UE) 2023/2055 de la Comisión de 25 de septiembre de 2023 que modifica, por lo que respecta a las micropartículas de polímeros sintéticos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
- Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
- Reglamento de juego del pádel (Revisión de aplicación 28/05/2021) Federación Internacional de Pádel (FIP).
- Reglamento Técnico General 2024 (FEP).

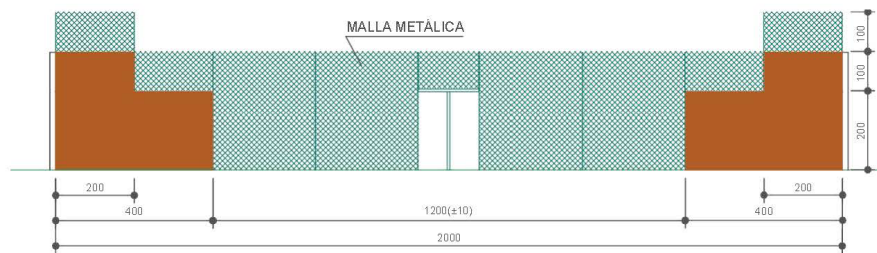
NIDE 2024	R NORMAS REGLEMENTARIAS	PÁDEL	PDL
--------------	-------------------------------	-------	-----



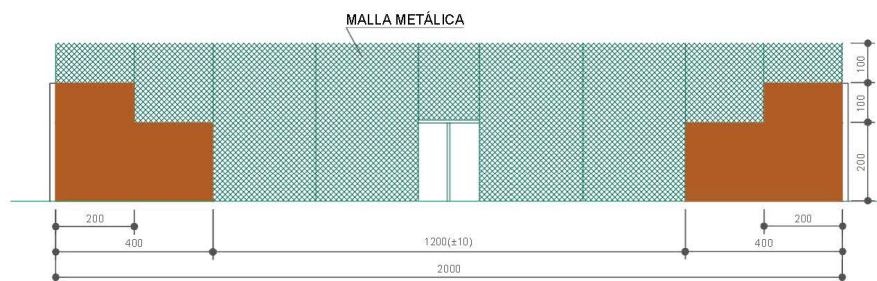
EL CAMPO DE JUEGO
PDL-1

Cotas en centímetros

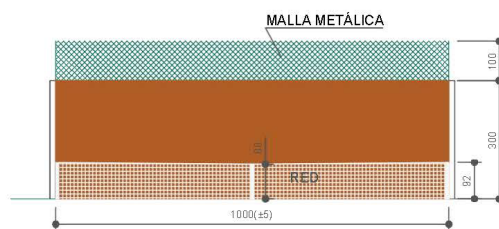
NIDE 2024	R NORMAS REGLEMENTARIAS	PÁDEL	PDL
---------------------	--------------------------------------	--------------	------------



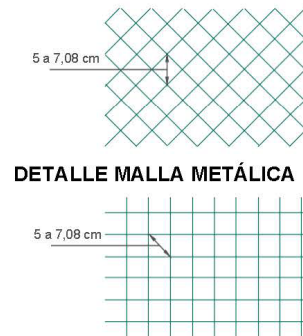
ALZADO LATERAL-variante 1 (Dimensiones interiores)



ALZADO LATERAL-variante 2 (Dimensiones interiores)



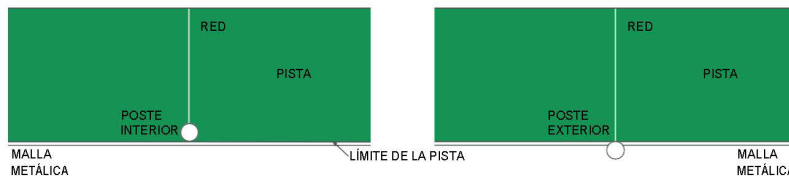
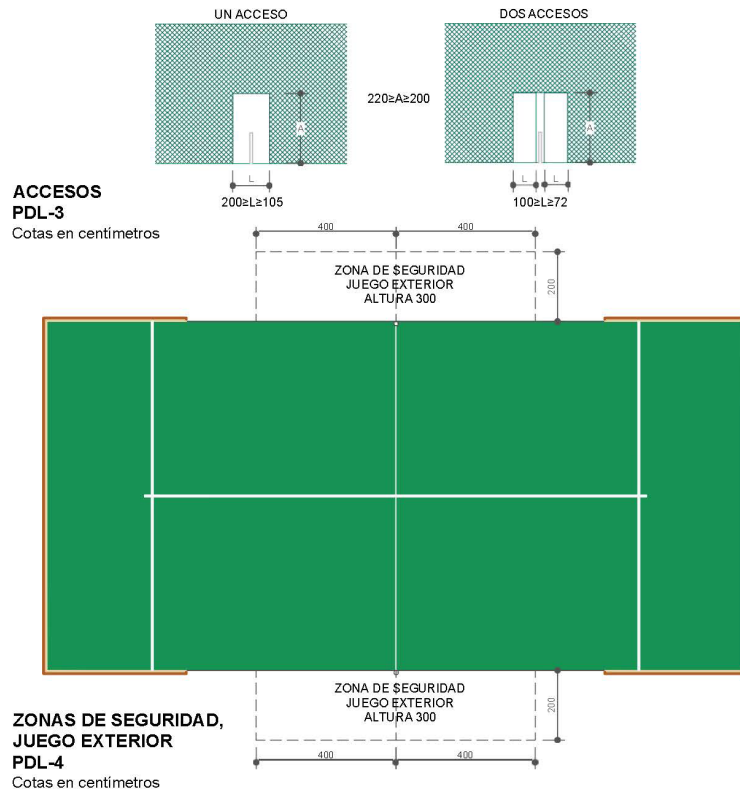
ALZADO FONDO (Dimensiones interiores)



CERRAMIENTOS PDL-2-1

Cotas en centímetros

NIDE 2024	R NORMAS REGLEMENTARIAS	PÁDEL	PDL
--------------	-------------------------------	-------	-----



LOS POSTES PUEDEN SER DE SECCIÓN CIRCULAR O CUADRADA CON ARISTAS REDONDEADAS
ALTURA POSTE 105cm

DETALLE COLOCACIÓN POSTES
PDL-5



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G





EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



CAPÍTOL II: MEMÒRIA CONSTRUCTIVA



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



La pista de pàdel haurà de complir amb les dimensions i les condicions establertes en les normatives d'aplicació, com son les normes NIDE Padel PDL 2004 o els criteris d'homologació de la Federació Espanyola de Pàdel.

A més a més les pistes de pàdel haurà de tenir els següents punts característics:



- Disseny i fabricació
- Transport, descàrrega i muntatge.
- Estructura pre-galvanitzada. (acer SendZimir DX51D+Z)
- Estructura sense soldadures a obra.
- Procés exhaustiu de lacat d'estructura incloent desengreixatge, rentat, secat i aplicació de recobriments en pols i polimerització del producte per a la estructura, color RAL a escollir.
- Vidres homologats de 10 mm de gruix, amb cargols d'acer inoxidable.
- Ancoratges zincats de mètrica 16 mm per a plaques d'ancoratge.
- Cargols zincats amb arandela EPDM per a subjectar malles respecte la estructura.
- Sortida World Padel Tour a 2,20 m d'alçada, amb possibilitat d'instal·lar kits de portes corredisses.
- Gespa artificial monofilament d'última generació.
- Sorra de sílex amb arestes arrodonides, neta d'argiles i matèries orgàniques.
- Tensor de xarxa ocult a l'interior del pilar central.
- Xarxa de joc professional.
- Plaques d'ancoratge tallades i troquelades a làser amb pilars insertats, evitant oxidacions per acumulació d'aigua de pluja o de condensacions al seu interior (veure taula comparativa a continuació).
- Malles plegades amb sistema anti-lesió, sense irregularitats en la superfície interior de la pista, permetent que la trajectòria de rebot de la pilota sigui natural (veure taula comparativa a continuació).

2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES DIVERSES INTERVENCIIONS.

2.1.1. Actuacions prèvies.

Prèviament, abans de l'inici de les intervencions per a la instal·lació de la pista de pàdel, on es realitzarà la construcció d'una llosa de formigó, sobre la que posteriorment es muntarà tot el tancament i il·luminació de la pista, caldrà realitzar la delimitació de les diferents zones on es realitzaran els treballs, de manera que, només hi tingui accés el personal de l'obra.

Caldrà preveure, amb suficient antelació, si cal tallar l'accés de vehicles, puntualment, durant les diferents intervencions o en part d'aquestes.

Inicialment es preveuen les actuacions prèvies de neteja del terreny on s'han d'executar els treballs, així com l'estabilització d'aquest en cas de ser necessari. Aquests últims treballs esmentats s'hauran de valorar "in situ" en les visites presencials a l'obra, després de veure el grau de consistència del terreny existent, un cop fets els treballs de neteja i de sanejat de les zones de treball.

2.1.2. Anivellament del terreny.

Abans de procedir al replanteig de la base de la pista, s'anivellaran i compactaran adientment les terres de la zona afectada, actualment destinades al circuit de modelisme TT, necessaris fins a aconseguir superfícies planes i horitzontals d'acord amb les cotes, mesures i nivells indicats al projecte.

S'anivellarà tant la zona de situació de la pista com el terreny immediat que l'envolta i que permetrà l'accés a aquesta.

2.1.3. Moviments de terres.

Un cop es trobi l'àrea d'actuació neta, es procedirà amb mitjans mecànics a executar l'excavació de la rasa perimetral de dimensions 40 x 70 cm i l'excavació de la solera i la base d'aquesta corresponent a un gruix de 35 cm. La base de l'excavació serà totalment plana i a partir d'aquest nou nivell es podrà iniciar la col·locació de la capa de tot-u artificial com a base de la solera de formigó i la formació d'aquesta solera i els fonaments respectius.

2.1.4. Creació de la base.

Les sabates i corretges aniran a la cota correcta replantejada en el terreny amb la finalitat de que l'acabat final estigui al mateix nivell del passadís existent de la Piscina Municipal.

40

Previ muntatge de les armadures de les sabates i corretges, es col·locarà una capa de 5 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I i una sub-base de 15 cm de graves.

El formigó per a les sabates i corretges serà del tipus HA-25/B/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm.

L'armat de les corretges serà acer B 500 S de límit elàstic $\geq 5100 \text{ Kp/cm}^2$, en barres corrugades

Base de les pistes

Es farà un reblert amb pavimentació de graves 12-25 per la posterior construcció de bases amb formigó porós de 10 cms.

Paviment de formigó porós més corretja perimetral de 40x 20 cms de formigó armat de H-250.

Es realitzarà el subministra, estès i anivellament de garva de grava tipus 12/18 com sub-base de suport de paviment.

Amb posterioritat es col·locarà paviment de formigó de 8 cms de gruix i de tipus porós compost d'àrids seleccionats de granulometria controlada i regular de 06/06 adequada per a un paviment estable i perfecte pel seu ús.

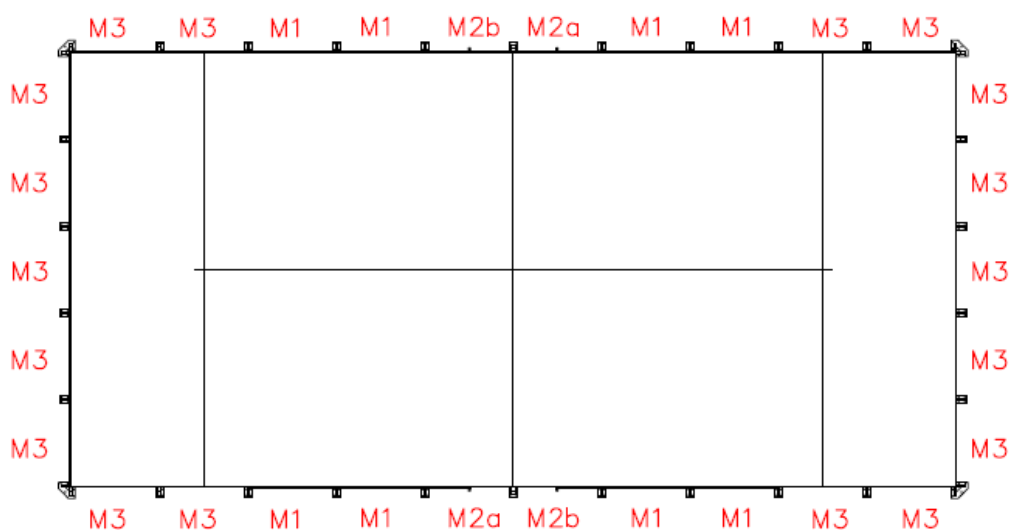
Paviment de formigó porós

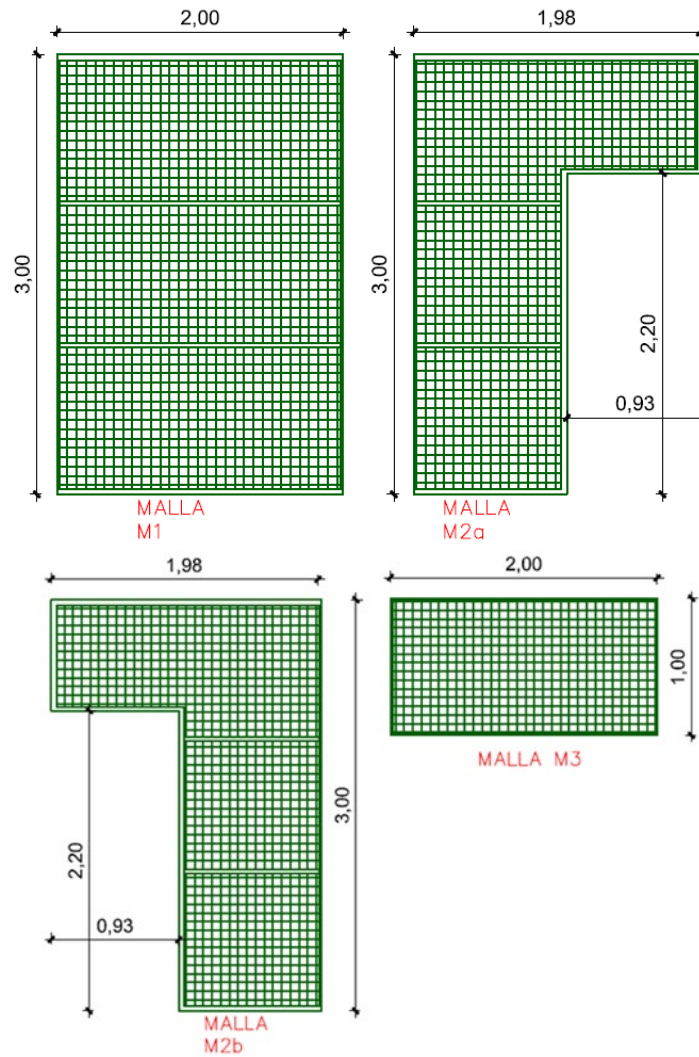
Amb posterioritat a aquestes operacions es col·locarà un paviment de formigó porós de 10 cms inclòs graves de reblert.

2.1.5. Estructura metàl·lica, portes i vidres per als tancaments.

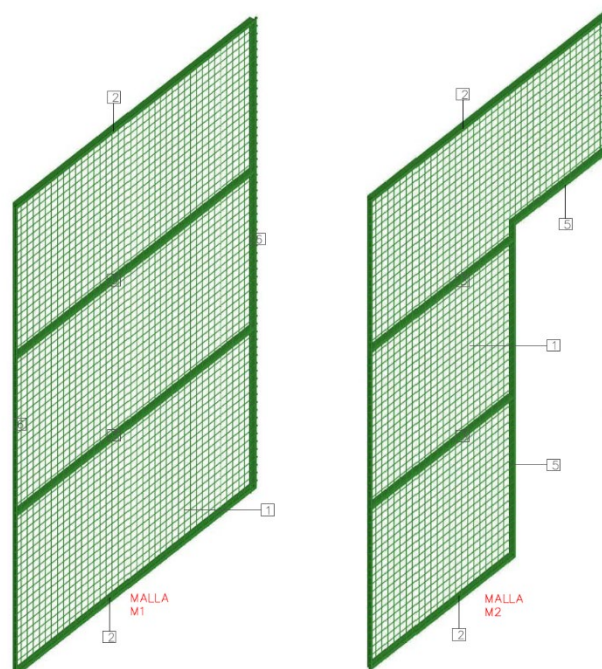
Sobre la base de formigó, es col·locarà l'estructura metàl·lica construïda amb pilars, amb tub de mides 80x60x2 mm, marcs de 40x40x2 mm i malla electro-soldada de 50x50x4 mm. Aquesta estructura metàl·lica tindrà un acabat galvanitzat i pintat al polièster amb color a escollir. El seu ancoratge serà mitjançant tacs amb resina epoxi o tacs expansius.

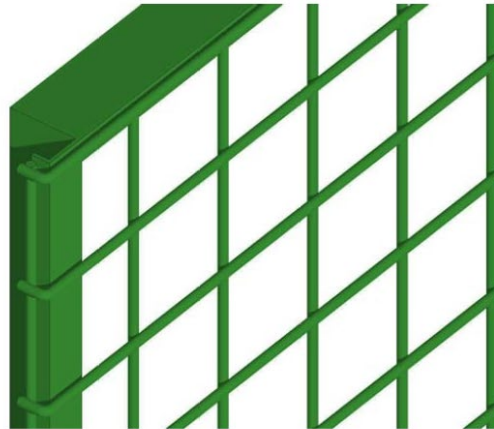
Un cop col·locada l'estructura, es passarà a la col·locació de les dues portes preparades per accés domòtic, i la instal·lació dels panells de vidre temperat sobre els marcs metàl·lics. Aquests panells de vidre temperat, homologat segons la norma



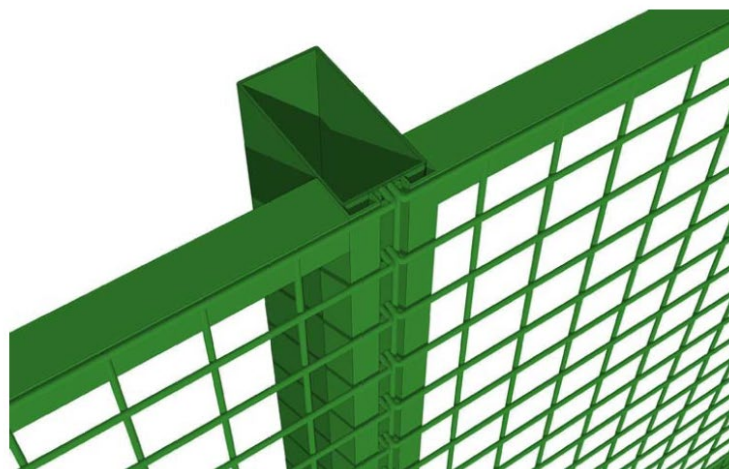


EN-12150-1, tenen unes mides de 3 m d'altura i 2 m d'amplada amb un gruix de 10 mm, i la seva disposició i col·locació com a tancament de la pista, segueix la normativa de la federació internacional de Pàdel.





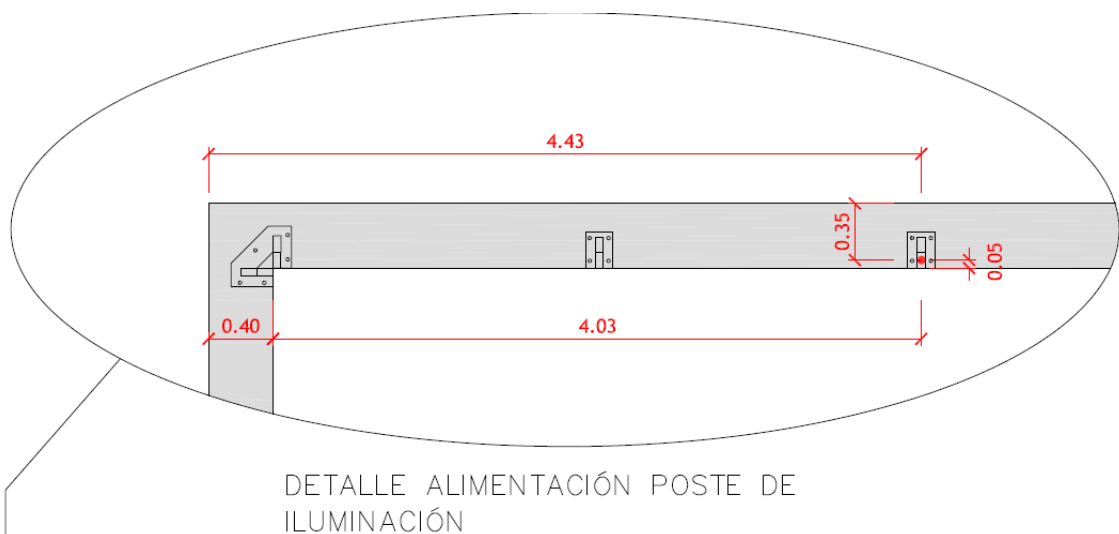
DETALLE ESQUINA MALLAS



DETALLE UNIÓN MALLAS CON PILAR

43

S'instal·laran també 4 faroles integrades en aquesta estructura, amb 8 focus LED de 150w, amb el seu respectiu cablejat (cable de 3x2,5 mm fins al peu de bàcul).



2.1.6. Acabat del paviment de la pista.

Per acabar i preparar la pista per al joc i la pràctica adequada de l'esport, es col·locarà sobre la solera de formigó polit, gespa artificial de 12 mm (6 filaments) de color verd, fabricada mitjançant sistema "tuffing", amb una mesura de galga 3/16 amb 26 Punt/dm, resultant 54.600 Punt/m², i 9000 Dtex.



El marcatge del perímetre de joc es realitzarà segons marca la Federació Espanyola de Pàdel.

Es procedirà a traçar les línies reglamentaries amb el mateix material de color blanc antilluennant. Es farà tot el llustrat amb sorra de sílice de cantell rodó, rentat i eixugat de granulometria 0,2-0,6 mm. Quantitat 17 kg/m² (+- 10%)

P

osteriorment a la fixació, es realitza un procés de llustrat amb sorra de quars arrodonida, rentada i seca, amb un 97% de sílice, granulometria entre 0,3/0,8 mm, en una quantitat de 16 Kg/m².

Finalment, es passarà a col·locar el sistema de subjecció i tensat de la xarxa reglamentaria de pàdel.

2.1.7. Vidres templats de seguretat tipus SECURIT

Es col·locaran vidres templats de seguretat tipus SECURIT de 10 mm de gruix amb 4 taladres per afixació a panells.

2.1.8. Portes

Si instal·laran 4 portes homologades pel ús del PADEL i que restin preparades per una apertura electrònica mitjançant mòbil..

2.1.9. Pintura

L'acabat del conjunt serà pintat amb tractament de desengreixa i pintura d'acabat tipus epòxid-fosfatant amb eixugat a forn de 200°C del RAL GRIS 7012.

44

2.1.10 Instal·lació de elèctrica i d'enllumenat

A partir del punt de connexió previst a peu de passadís, realitzat com a mesures prèvies d'implantació, es realitzarà la instal·lació elèctrica d'acord amb el Reglament de Baixa Tensió.

Es farà la connexió de posta a terra.

S'instal·laran un conjunt de 4 projectors halogens metàl·lics de 400 w, amb equip incorporat tot haurà de ser homologat i seguint la reglamentació de seguretat vigent.

2.1.11. Xarxa.

S'instal·larà xarxa de pàdel master de PVC homologada.

2.1.12. Normativa d'edificació d'obligat compliment

S'aplicarà tota la normativa vigent i en concret:

Qualsevol normativa establerta pel Consell Català de l'Esport sobre pistes PADEL.

En concret es seguirà el Reglament de la Federació Internacional de Padel, Federació espanyola de Pàdel i la Federació Catalana de Pàdel. (Veure annexos de la memòria).

2.2. MESURES DE SEURETAT

A continuació es detallen les mesures de seguretat a adoptar:

Estipulació de zones de treball de maquinària i treballadors per intentar no coincidir o minimitzar el màxim la coincidència d'ambdós en una mateixa zona. Designant si és necessari, zones d'espera de maquinària, que es desplaçaran amb ajuda d'un operari que faci de guia.

Com que es tracta d'una obra en una zona pública, on hi pot haver confluència de vehicles, es realitzarà la instal·lació de tancaments que delimitaran tota la zona de l'obra per evitar l'entrada de vehicles i persones alienes a l'obra.

Si és necessari tallar part de la circulació del carrer d'accés per culpa de l'ús de maquinària pesant o del transport dels elements de l'obra, serà necessari un operari que doni pas alternatiu als diferents vehicles.

Utilització de tots i cadascun dels equips de protecció individual necessaris per a la realització dels treballs contemplats en el present projecte tècnic.

2.3. ALTRES MESURES

Cal destacar com altres mesures de seguretat molt importants:

No es podran acumular runes ni residus en la via pública.

Al finalitzar la jornada de treball no podran romandre elements de l'edificació en estat inestable de tal forma que el vent, les inclemències climatològiques, o altres causes, puguin provocar el seu enderrocament o esfondrament descontrolat.

Acabat els treballs de condicionament del terreny, es procedirà a realitzar una neteja general del terreny, depurant-se les petites restes, runes o brosses que hi puguin haver.

2.4. SUPERFÍCIE A CONSTRUÏR

Les dimensions totals de la llosa de formigó a construir per a la pista de pàdel són 22x12 m, i aquesta superfície és la única que es veurà afectada, ja que a l'entorn immediat no es preveu de fer-hi cap actuació, només un tractament superficial, en el terreny més immediat a la pista, on s'escamparà una capa de sauló sobre el terreny actual, per així tenir un millor acabat del paviment final.

Seguidament es detalla les dimensions, superfície i volum de la intervenció que afecta la present actuació.

ELEMENT/EDIFICI	LLARGADA (M)	AMPLADA/ALT. (M)	SUPERF. (M2)
BASE DE LA PISTA	24 m	14,00 m	336 m ²
ESTRUCTURA I TANCAMENTS (façana longitudinal) (2)			
(façana longitudinal) (2)			
(façana lateral) (2)			
PLANTA □ Superfície total a construir (m²)			336 m²

Resum:

La superfície total en planta de la implantació de la pista és de 336 m2.

2.5. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Normativa tècnica general

- **Normas Reglamentarias/NIDE (Normativa sobre. Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento), Padel**
Normas Reglamentarias NIDE 2004 – PDL Padel, de la Normativa técnica de instalaciones Deportivas del Consejo Superior de Deportes.

Buenas Prácticas en la Instalación y Mantenimiento de Pistas de Pádel del Consejo Superior de Deportes

- **Reglamento de juego de Pádel de la Federación Internacional de Pádel (FIP)**
Revisión de aplicación 01.01.2017

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE LA CONSTRUCCIÓ

Ús de l'edifici i idoneïtat de l'estructura: Pista de Pàdel

- **EN 1992 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón**
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)
- **EN 1993 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero**
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge. - **EN 1991 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras**
Incluyendo la parte EN 1991-1-4:2005 sobre acciones de viento
- **ETAG (Guía de Acuerdo Técnico Europeo)**
Para el calculo de anclajes
- **Normas UNE-EN 12150-2 Vidrio para la edificación.**
Vidrio de silicato sodocálcico de Seguridad templado térmicamente
- **Buenas prácticas en la Instalación y mantenimiento de Pistas de Pádel del Consejo Superior de Deportes (Subdirección General de Infraestructuras Deportivas)**

46

Ús de L'edifici: Llocs de treball

- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)
- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos**
RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Ús de l'edifici : Altres usos

Segons reglamentacions específiques de cadascún dels usos.

Accessibilitat

- **Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

- **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**
- **CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- **Llei d'accessibilitat**
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)
- **Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91**
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

- **CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE**
- **CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**
- **CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

- **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI**
- **CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- **CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**
- **Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
- **Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.
- **Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)**
Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

47

Seguretat d'utilització i accessibilitat

- **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**
- **CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**
- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

- **CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS**
- **CTE DB HS Document Bàsic Salubritat**
- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

- **CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR**
- **CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- **Ley del ruido**
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
- **Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
- **Llei de protecció contra la contaminació acústica**
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
- **Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica**
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
- **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- **Ordenances municipals**

Estalvi d'energia

- **CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE**
- **CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia**
- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Limitació de la demanda energètica**
- **HE-2 Rendiment de les instal·lacions Tèrmiques**
- **HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**
- **HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE:
Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
- **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

48

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

- **CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**
- **CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**
- **CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments**
- **CTE DB SE A Document Bàsic Acer**
- **CTE DB SE M Document Bàsic Fusta**
- **CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica**
- **CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- **NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación**
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
- **EHE-08 Instrucción de hormigón estructural**
RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
- **Instrucció d'Acer Estructural EAE**
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació

es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

- **NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges**
18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

- **CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **CTE DB HR Protecció davant del soroll**
- **CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica**
- **CTE DB SE AE Accions en l'edificació**
- **CTE DB SE F Fàbrica i altres**
- **CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F**
- **CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- **Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91**
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)
- **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- **Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis**

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

- **CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- **Ordenances municipals**

Instal·lacions d'aigua

- **CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- **CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- **Criterios sanitarios del agua de consumo humano**
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)
- **Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.**
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- **Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries**
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
- **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- **Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- **Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges**
(d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya) D 202/98 (DOGC 06/08/98)
- **Ordenances municipals**

Instal·lacions d'evacuació

- **CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- **Ordenances municipals**

Instal·lacions d'electricitat

- **REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- **Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. - Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)
- **CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- **Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.**
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
- **Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09.**
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).
- **Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.**
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)
- **Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación.**
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
- **Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.**
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)
- **Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica.**
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
- **Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.**
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
- **Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC).**
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines
- **Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.**
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- **Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió.**
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines.

Instal·lacions d'il·luminació

- **CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
- **CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada.**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- **REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència.**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

- **Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.**

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Control de qualitat Marc general

- **Código Técnico de la Edificación, CTE**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
- **EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control**
RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
- **Control de qualitat en l'edificació d'habitatges**
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

- **Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción.**
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.
- **Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego .**
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)
- **Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados.**
R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.
- **UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**
12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)
- **RC-16 Instrucción para la recepción de Cementos.**
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)
- **Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació .**
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

51

Gestió de residus de construcció i enderroc

- **Text refós de la Llei reguladora dels residus.**
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)
- **Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)
- **Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.**
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)
- **Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20).**
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)
- **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos..**
MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)
- **Residuos y suelos contaminados**



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G





EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



CAPÍTOL III: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



En totes aquelles partides d'obra que s'hagin d'executar i que no disposin del seu apartat corresponent en el present Plec, es prendrà com a referència allò que figuri en el Plec de Condicions Tècniques de la base de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC).

F221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny. S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny.
- Excavació per a caixa de paviment.
- Excavació per a rebaix.
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment; Preparació de la zona de treball.
- Situació dels punts topogràfics.
- Excavació de les terres.

Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas.

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball.
- Situació dels punts topogràfics.
- Protecció dels elements que s'han de conservar.
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa.
- Càrrega dels materials sobre camió.

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball.
- Situació de les referències topogràfiques externes.
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert.
- Introducció del morter a les perforacions.
- Trossejat de les restes amb martell trencador.
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor.

CONDICIONS GENERALS:

- Es considera terreny flux, 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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres. Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació. S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF. L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF. Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat. Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm.
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm.
- Planor: ± 40 mm/m.



- Angle del talús: $\pm 2^\circ$.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

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.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

- Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
- No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
- S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de despenjament.
- S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
- Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

57

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT NETEJA I ESBROSSADA: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

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

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.

EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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 reblerts.

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.

59

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, olors 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

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.

61

TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades. S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM.
- Fonament de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN.
- Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN.
- Coronació de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball.
- Situació dels punts topogràfics.
- Execució de l'estesa.
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari.
- Compactació de les terres.

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables.



- Estabilitat satisfactòria.
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes.

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable. No es poden utilitzar sòls expansius o col·lapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals). En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3. Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%.

62

Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sòls inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme. El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendent inferior a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima.

Pendent transversal de cada tongada: 4%.

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357): - Fonament, nucli i zones exteriors:

- Sòls seleccionats : ≥ 50 Mpa.
- Resta de sòls : ≥ 30 Mpa.
- Coronament:
- Sòls seleccionats : ≥ 100 Mpa.
- Resta de sòls : ≥ 60 Mpa.
- Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM.
- Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM.
- Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$.
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm.

Nivells:

- Zones de vials: ± 30 mm.
- Resta de zones: ± 50 mm.

Grau d'humitat després de la compactació. (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%.
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%.

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm.
- Planor: ± 20 mm/m.

63

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m. El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè. En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra. Guix: ≥ 1 m.

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació. En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial. L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%. La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre: - 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució.

- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons.
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització.

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50. cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim. En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 5$ (UNE 103502). No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsa-les, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

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:

- Maquinària prevista.
- Sistemes de transport.
- Equip d'estesa i compactació.

- Procediment de compactació. 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.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny. Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada. No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant. S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè. En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra. Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

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. Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

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.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

66

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat 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 3/75).
- 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 CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents: - Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient. - Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè 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 terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa. 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 ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm³ respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per re compactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides. Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

REPÀS I PICONATGE DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element. S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa.
- Esplanada.
- Caixa de paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació).
- Situació dels punts topogràfics.
- Execució del repàs.
- Compactació de les terres, en el seu cas.

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat. L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m.
- Planor: ± 20 mm/m.
- Nivells: ± 50 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

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 graves naturals o graves 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 graves, 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 exigida 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 recrescuda 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 la humitat resultant sigui l'adient. 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 el 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 aleatòriament 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 $\leq 5\%$.

72

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació 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.

APUNTALAMENTS I ESTREBADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim.
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball.



- Col·locació de l'apuntament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació.
- Desmuntatge de l'apuntament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres. Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF. En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebadada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

73

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- 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.
- Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación:
- NTEADZ/ 1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

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, desencofrant, 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 LER.

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, proveït 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.

SUBMINISTRAMENT DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

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:

- Classificació dels residus en obra-

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t.
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t.
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t.
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t.
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t.
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t.
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t.

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses).
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses).
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)).

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat. Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

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.

77

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 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 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

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.

TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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.

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 LER.

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, proveït 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%.

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.

79

CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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.

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 LER.

80

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, proveït 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 '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%.

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.

TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

81

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.

82

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 LER.

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, proveït 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.

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.

83

CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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 LER.

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, proveït 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.

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 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 DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

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.

- Correcció de errors de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que se publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus. * Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- 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 canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

ESPLANADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estabilització d'esplanades "in situ" mitjançant la barreja homogènia i uniforme d'un sòl amb un conglomerant, i eventualment aigua, amb l'objectiu de disminuir la seva plasticitat i susceptibilitat a l'aigua o augmentar la seva resistència. Segons el conglomerant utilitzat les estabilitzacions poden ser: - Estabilització amb calç.

- Estabilització amb ciment.

Segons les seves característiques finals els sòls estabilitzats "in situ" poden ser:

- S-EST1: estabilitzat amb calç o amb ciment.
- S-EST2: estabilitzat amb calç o amb ciment.
- S-EST3: estabilitzat amb ciment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament, quan procedeixi.
 - Disgregació del terreny.
 - Humectació o dessecació del terreny.
 - Distribució del conglomerant.
 - Barreja del sòl amb el conglomerant.
 - Compactació.
 - Acabat de la superfície.
 - Execució de junts, quan procedeixi.

86

CONDICIONS GENERALS:

El sòl a estabilitzar no tindrà matèria orgànica, sulfats o d'altres compostos químics que es troben en quantitats perjudicials.

Contingut de matèria orgànica del sòl a estabilitzar (% en massa), segons UNE 103204:

- S-EST1: < 2 %.
- S-EST2, S-EST3: < 1 %.

Contingut de sulfats solubles del sòl a estabilitzar, expressat en SO₃ (% en massa), segons UNE 103201:

- < 1 %.

L'aigua utilitzada complirà les prescripcions de la vigent Instrucció de Formigó Estructural (EHE). El sòl estabilitzat "in situ" ha de complir les següents especificacions:

- Contingut de calç o de ciment, respecte de la massa
- del sòl sec: - S-EST1: ≥ 2 %.
- S-EST2, S-EST3: ≥ 3 %.
- Índex CBR a 7 dies, segons UNE 103502:
- S-EST1: ≥ 6 .

- S-EST2: ≥ 12 .
- Resistència a compressió simple a 7 dies, segons UNE-EN 13286-41:
- S-EST3: $\geq 1,5$ MPa, o ≥ 2 MPa quan s'hagi de considerar l'efecte de les gelades.
- Densitat (Proctor Modificat), segons UNE 103501: - S-EST1: $\geq 95\%$, o $\geq 97\%$ a la capa superior de l'esplanada categoria E1 segons 6.1 IC
- S-EST2: $\geq 97\%$.
- S-EST3: $\geq 98\%$.

El sòl a estabilitzar no presentarà inflament lliure ni assentaments en l'assaig de col·lapse determinats segons UNE 103601 i UNE 103406 respectivament. En cas contrari, i seguint les indicacions de l'article 512 del PG3 vigent, es comprovarà que desapareixen en el sòl estabilitzat. De no ser així no es podrà utilitzar el material. Gruix de la capa estabilitzada:

- L'adequat per a obtenir l'estabilització i la compactació requerida, amb els mitjans disponibles > 25 cm.
- La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La superfície de la capa estabilitzada acabada presentarà un aspecte uniforme, sense segregacions ni ondulacions i amb els pendents adequats. El valor del mòdul de deformació vertical (E_v2), segons UNE 103808, complirà els valors de la taula 512.7 del PG 3 vigent, segons el tipus de sòl i de capa de què forma part.

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330) a la capa superior de l'esplanada, per a les categories de trànsit pesat T00 a T2: - 50 % d'hectòmetres: < 3 dm/hm.

- 80 % d'hectòmetres: < 4 dm/hm.
- 100 % d'hectòmetres: < 5 dm/hm.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: $+ 0$, $- 20$ mm (categoria d'esplanades E1 a E3, segons 6.1 IC)
- Amplada: $- 0$, $+ 10$ cm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: $- 0$ mm del previst en els plànols de seccions tipus.

ESTABILITZACIÓ AMB CALÇ:

S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i hidratades del tipus CL 90-S.

La granulometria del sòl a estabilitzar "in situ" amb calç complirà el que especifica la taula 512.1.a de l'article 512 del PG3 vigent.

Plasticitat del sòl a estabilitzar amb calç:

- Índex de plasticitat (IP), segons UNE 103103 y UNE 103104:
- S-EST1: ≥ 12 .
- S-EST2: ≥ 12 i ≤ 40 .

ESTABILITZACIÓ AMB CIMENT:

La classe resistent del ciment ha de ser la 32,5N per a ciments comuns, i la 22,5N o la 32,5N per a ciments especials tipus ESP-VI-1.

No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a instal·lacions de fabricació específiques.

S'utilitzarà ciment resistent als sulfats (SR/SRC) quan el contingut ponderal de sulfats solubles (SO₃) del sòl a estabilitzar, segons UNE 103201 sigui superior al 0,5% en massa. Principi d'adormiment del ciment, segons UNE-EN 196-3:

- Superior a 100 minuts.
- Quan la T^a ambient > 30 °C: > 1 hora.

La granulometria del sòl a estabilitzar "in situ" amb ciment complirà el que especifica la taula 512.1.b de l'article 512 del PG3 vigent.

Plasticitat del sòl a estabilitzar amb ciment:

- Límit líquid (LL), segons UNE 103103: ≤ 40 (S-EST2, S-EST3).
- Índex de plasticitat (IP), segons UNE 103104 i UNE 103104: ≤ 15 (S-EST1, S-EST2, S-EST3).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs:

- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a 35 °C.
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5 °C o puguin produir-se gelades.
- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.

Les operacions de distribució del conglomerant en pols es suspendran en cas de vent fort, i sempre que la velocitat del vent superi els 10 m/s o quan l'emissió de pols afecti zones poblades, ramaderes o especialment sensibles.

Si en la superfície d'assentament hi ha defectes o irregularitats que excedeixin les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de l'obra.

88

Si s'afegeix sòl per corregir les característiques de l'existent, es barrejaran tots dos en tot el gruix de la capa a estabilitzar, abans d'iniciar la distribució del conglomerant.

L'estabilització de sòls "in situ" es realitzarà amb Equips mecànics. Es podran utilitzar equips Independents que realitzen per separat les operacions de disgregació, distribució del conglomerant, humectació, barreja i compactació, o equips que realitzin simultàniament dues o més d'aquestes operacions, excepte la compactació. En carreteres amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 i quan la superfície a estabilitzar sigui superior a 70.000 m², s'utilitzaran equips que integrin en una sola unitat les operacions de disgregació, dosificació del conglomerant i de l'aigua, i la barreja. Es disgregarà tota l'amplària de la capa a estabilitzar i fins a la profunditat necessària per a obtenir, un cop compactat, el gruix d'estabilització indicat als plànols. El sòl a estabilitzar es disgregarà fins aconseguir els següents valors mínims d'eficàcia de disgregació (relació entre el tamisatge en obra del material humit per un cert tamís i el tamisatge en laboratori, per aquest tamís, d'aquest mateix material dessecat i esmicolat):

- Per a tots els tipus de sòl: 100 %, referida al tamís 25 mm.
- Per als tipus de sòl estabilitzat S-EST3 i S-EST2: 80 %, referida al tamís 4 mm.
- Per al tipus de sòl estabilitzat S-EST1: 60 %, referida al tamís 4 mm.

El sòl disgregat no ha de tenir elements o terrossos de mida superior a 80 mm.

En funció de la humitat del sòl, aquest s'humectarà o dessecarà fins aconseguir el grau de disgregació establert i que la barreja amb el conglomerant sigui total i uniforme.

La incorporació de l'aigua es realitzarà, preferentment, pel mateix equip de barreja. L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.

En el cas d'utilitzar tancs regadors no s'aturaran mentre reguin, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.

La dessecació, quan sigui necessària, s'ha de fer per oreig o amb l'addició i mescla de materials secs. El conglomerant s'ha de distribuir uniformement mitjançant equips mecànics amb la dosificació establerta aprovada per la DF i en forma de beurada. En carreteres amb categoria de trànsit T3 i T4, en obres de menys de 70.000 m² o quan sigui convenient per l'excés d'humitat del sòl, la distribució del conglomerant es podrà fer en pols.

Quan la dosificació es realitzi en sec, entre l'equip de dosificació del conglomerant i l'equip de barreja no hi haurà un desfasament superior a 20 m.

La barreja del conglomerant i el sòl es realitzarà immediatament després de la distribució del conglomerant i continuarà fins aconseguir un color uniforme i l'absència de terrossos.

La barreja s'ha d'acabar abans de transcorreguda 1 hora des de l'aplicació del conglomerant.

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu gruix i el seu grau d'humitat ha de ser el corresponent al de l'òptima del assaig Proctor Modificat amb les toleràncies admeses. S'ha de compactar d'una sola tongada i fins a obtenir la densitat establerta a l'apartat anterior.

La compactació es realitzarà de forma contínua i uniforme. Si l'execució es per franges, en compactar una d'aquestes s'ampliarà la zona de treball per a que inclogui, almenys, 15 cm de l'anterior. Si es realitza amb dues màquines en paral·lel, es compactaran les dues franges alhora.

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

Una vegada compactada la tongada no s'ha de permetre una recrescoda de la mateixa. Dins del termini màxim de treballabilitat de la mescla, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora. Finalitzada la compactació i dintre de la mateixa jornada de treball s'haurà d'aplicar un reg de cura, d'acord amb l'establert al seu plec de condicions. Es podrà prescindir del reg de cura en capes estabilitzades que no siguin coronament d'esplanades. En aquests casos, s'haurà de mantenir la superfície humida durant un termini de 3 dies des del seu acabament.

Quan hi hagi risc de gelades i dintre dels 7 dies posteriors a l'acabat de la unitat d'obra, el sòl estabilitzat s'haurà de protegir d'acord amb les instruccions de la DF.

ESTABILITZACIÓ AMB CALÇ:

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA PISTA DE PÀDEL A LA EMD. DEL PLA DE LA FONT

PUOSC 2025-29 – Sol·licitud actuació 2ª



En sòls amb índex de plasticitat elevat, la distribució i barreja de la calç es podrà fer en dues etapes.

Es deixarà curar la mescla entre ambdues operacions un temps mínim de 24 hores que es podrà ampliar fins a 7 dies quan l'índex de plasticitat del sòl sigui superior a 40.

La dosificació en sec de la calç en proximitats de carreteres o àrees poblades es realitzarà en forma granulada.

ESTABILITZACIÓ AMB CIMENT:

El material estabilitzat amb ciment no romandrà més de mitja hora sense que es procedeixi a l'inici de la compactació i finalitzarà en el termini de treballabilitat de la mescla.

El procés complet, des de la barreja del ciment amb l'aigua fins a la terminació de la superfície, es farà dins el termini de treballabilitat de la mescla. S'han de disposar junts transversals de treball quan el procés constructiu s'interrompi un temps superior al de treballabilitat.

L'extensió d'una capa superior no s'ha de fer abans de transcorreguts 7 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT SÒL ESTABILITZAT "IN SITU" PER A FORMACIÓ D'ESPLANADES:

m³ de volum estabilitzat, mesurats multiplicant la superfície realment estabilitzada sobre el terreny, pel gruix mitjà d'estabilització deduït dels assaigs de control.

No és d'abonament els sobreamples laterals. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

90

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

CONGLOMERANT:

t de pes de conglomerant empleat, mesurada multiplicant el volum de sòl estabilitzat, per la dosificació mitjana deduïda del control de dosificació de cada lot.

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/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

SUBBASES DE GRANULAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Aportació de material.
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada.
- Allisada de la superfície de l'última tongada.

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

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). Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric.
- Nivell de la superfície: ± 20 mm.
- Planor: ± 10 mm/3 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF. No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent. S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

91

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari. L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació. Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació.

Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

- m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

92

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Col·locat clavat:

- Replanteig.
- Clavat del suport.

Col·locat formigonat:

- Replanteig.
- Preparació del forat o encofrat del dau.
- Col·locació del suport i apuntalament.
- Formigonat del dau.
- Retirada de l'apuntalament provisional.

Col·locat soldat:

- Replanteig.
- Soldat a la placa base.

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF. En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat,

ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport. Toleràncies d'execució: - Replanteig: ± 5 cm

- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times f_{ck}$ N/mm²

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys comptats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$. No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La platina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNEEN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària realment col·locat d'acord amb 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 3/75).

- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. * Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- **CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

95

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó.
- Filtre per a bonera sifònica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament.
- Col·locació del morter, si és el cas.
- Col·locació de l'element.

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent. La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guexament: ± 2 mm.

Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment:

- 10 mm, + 0 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 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 BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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.

96

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. S'han considerat els tipus següents:
 - Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
 - Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
 - Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
 - Desmuntatge de barana metàl·lica
 - Desmuntatge de reixa i ancoratges
 - Desmuntatge de senyal de trànsit L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Enderroc de l'element amb els mitjans adients
 - Tall d'armadures i elements metàl·lics
 - Trossejament i apilada de la runa
 - Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport. Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

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 i en condicions d'ús.

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.

S'han de separar les bandes i els terminals, traient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

97

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

- m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m² realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada 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 3/75).

- 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.

SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada. Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m. Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes. Distància a la calçada: ≥ 50 cm

98

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació. No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents. Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI VIALS PÚBLICS:

- 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/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y

paviments, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

Per a cada senyal i cartell seleccionat:

- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retro reflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.
- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF. En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat. La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

100

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt. En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport. Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als
28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$ N/mm² Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x
40 cm

Recobriments del suport: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys comptats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF. COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$. No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La platina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C. La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix. Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNEEN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària realment col·locat d'acord amb 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 3/75)

- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la
- Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

102

FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensor, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó. S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas - Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició. El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08. Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08. Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

Nívells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm

Fonaments formigonats contra el terreny (D: dimensió considerada):

- $D \leq 1$ m: + 80 mm; -20mm
- $1 \text{ m} < D \leq 2,5$ m: + 120 mm, -20mm
- $D > 2,5$ m: + 200 mm, -20mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm) - $D \leq 30$ cm: + 10 mm, - 8 mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: + 12 mm, - 10 mm
- $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$. La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida. Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa. Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

104

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació. S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF. En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar

productes corrosius. Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament. Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08. Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions. El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT,
amb
aquelles
modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

105

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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte. - Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

106

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

ARMADURES PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó. En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832. La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2. A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article

69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832. No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics. Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent).

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm .

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$.

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm.
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm).

Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm.
- En estreps i cèrcols: $\pm b/12$ mm (on b es el costat menor de la secció de l'element) Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm.

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim.

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE;

- L_b neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT BARRES CORRUGADES:

Kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. - El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost).

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

110

ENCOFRAT PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui - Humectació de l'encofrat, si és de fusta.
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans del seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat - Plànols executius del cindri i els seus components - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc.. S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i

desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

111

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica - Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals

- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.

Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

112

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm

- Moviments del conjunt ($L = l_{lum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

+-----+				
	Replanteig	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat

	Parcial	Total		
	-----	-----	-----	-----
-				
	Rasesipous	± 20 mm	± 50 mm	-30mm

±10mm	-		+60mm		
Murs	±20mm	±50mm	±20mm	±20mm	
±50mm					
Recalçats	±20mm	±50mm	-	±20mm	-
Riostres	±20mm	±50mm	±20mm	±10mm	
-					
Basaments	±20mm	±50mm	±10mm		
±10mm	-				
Enceps	±20mm	±50mm	±20mm	±10mm	
-					
Pilars	±20mm	±40mm	±10mm	±10mm	
-					
Bigues	±10mm	±30mm	±0,5%	±2mm	-
Llindes	-	-	±10mm	±5mm	-
Cèrcols	-	-	±10mm	±5mm	-
Sostres	±5mm/m	±50mm	-	-	-
Lloses	-	±50mm	-40mm	±2%	
±30mm/m					
		+60mm			
Membranes	-	±30	-	-	-
Estreps	-	±50mm	±10mm	±10mm	-

MOTILLES RECUPERABLES:

El's motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contact amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions. No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un

espaïament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contra fletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contra fletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars.

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

115

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE

COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

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

- 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)-

SOLERES DE FORMIGÓ

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 86 de l'EHE-08 Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

116

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.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació. 3.- UNITAT

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).

FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres 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 la 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 pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel 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.

117

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, indicant 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 DF 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 silici 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 DF, 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 la EHE-08 i complir la 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:

$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$ $\beta_{cc} = \exp\left\{s \left[1 - \left(\frac{28}{t}\right)^{1/2}\right]\right\}$ (on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : 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 pretensats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$.

118

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 pretensat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/AM (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 resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNEEN 14216) Classe del ciment: 32,5 N.

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m^3 si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$.
- 2.400 kg/m^3 si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$.
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m^3 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 l'ó 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: $\pm 2 \text{ cm}$.

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.

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 se el distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonat: $\leq 100 \text{ m}^3$.

Elements o grups d'elements que treballen a compressió:

- Temps de formigonat ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonat ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
- Temps de formigonat ≤ 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 als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la 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.

120

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 d'habitatges d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres Elements d'edificis d'habitatges 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/mm^2 . La DF 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.

FILFERROS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge. S'han considerat els tipus següents:
- Filferro recuit.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial.
- Identificació del producte.
- Diàmetre i llargària dels rotlles.
- Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

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 FILFERRO D'ACER:

UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos

orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

121

CLAUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduintlos mitjançant cops o impactes. S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer.
- Claus són tiges metàl·liques, punxegudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir. Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats. Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.



CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades.

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. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

123

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm.
- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm.
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal.
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal.

Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures.
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1):

No s'ha d'apreciar trencaments o fissures.

- Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm².
- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm².
- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm².

- Tensió de última d'adherència:
- $D < 8 \text{ mm}$: $\geq 11,22 \text{ N/mm}^2$.
- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (12,74 - 0,19 D) \text{ N/mm}^2$.
- $D > 32 \text{ mm}$: $\geq 6,66 \text{ N/mm}^2$.
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa. Les característiques anteriors s'han de determinar

segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080: Descripció de la forma.

- Referència a la norma EN.
- Dimensions nominals.
- Classe tècnica.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
- Acer soldable (S).
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$. - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$. - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$.
- Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$. - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de la EHE-08.
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de la EHE-08.

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
				$\leq 1,35$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$
				$\leq 1,35$

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 20 – 25 – 32 i 40 mm.

S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
 - Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal.
 - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal. Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:
 - B 500 T.
 - Límit elàstic f_y : ≥ 500 N/mm².
 - Càrrega unitària de trencament f_s : ≥ 550 N/mm².
 - Allargament al trencament: $\geq 8\%$.
 - Relació f/f_y : $\geq 1,03$.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós. Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

- El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma.
- Referència a la norma EN.

- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobre llargs.
- Classes tècniques dels acers.
- Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (F_s): $0,25 f_y \times A_n$ (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles).

Diàmetres relatius dels elements:

- Malles simples: $d_{mín} \leq 0,6 d_{màx}$. ($d_{mín}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{màx}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda).
- Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$ (d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades) - Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm.
- Sobre llargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm.

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran) - Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran).

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

126

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

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 (EHE08). UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m.

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador.
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08).
- Número de sèrie del full de subministrament.
- Nom de la fàbrica.
- Data d'entrega i nom del peticionari.
- Quantitat d'acer subministrat classificat per
- diàmetres i tipus d'acer. - Diàmetres subministrats.
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080.
- Forma de subministrament: barra o rotlle.
- Identificació i lloc de subministrament.
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080.
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080.
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura.

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat.
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat.
- Certificat de l'assaig de doblegat simple.
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD.
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD.
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga.
- Marca comercial de l'acer.
- Forma de subministrament: barra o rotlles.

127

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos.
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent.
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de la EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a la EHE-08 i a la UNE-EN

10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'annex 19 de la EHE-08. - La realització d'assajos de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent.
- Comprovació de les característiques geomètriques.
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple.

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament ≥ 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

128

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

- %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$.
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$.
- %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$.
- %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$.
- %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$.

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent.
- Comprovació de les característiques geomètriques. - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple.
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura.
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assajos, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat.
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assajos, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot ≤ 30 t

- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en tremeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes.
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte.

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblant, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans.

129

Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de la EHE-08. - Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la

DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a la EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a la EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes. En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de la EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

130

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de la EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

TAULONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$.

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$.

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal.

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533)

(C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$.

Coefficient d'elasticitat:

Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2 .

Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2 . Duresa (UNE 56-534): ≤ 4 .

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$.

En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$.

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$.
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$.

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$.
- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$.
- Gruix:

131

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$.
- Torsió: $\pm 2^\circ$.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



LLATES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$.

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$.

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal.

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$.

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2 .
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2 .
- Duresa (UNE 56-534): ≤ 4 .

133

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$.
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$.

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$.
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$.

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$.
- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$.
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6, -3
T2	±2	±3	+5, -2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m.
- Torsió: $\pm 2^\circ$.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PUNTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal metàl·lic telescòpic.

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal. Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TAULERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm.
- Amplària nominal: ± 2 mm.
- Gruix: $\pm 0,3$ mm.
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m.
- Angles: $\pm 1^\circ$.

135

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles. No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³.

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$. Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal.

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$.

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm².
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm².

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4 .

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm².

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$.

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$.

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$.
- Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments.

S'han considerat els següents elements:

- Desencofrant.

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït. No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària. No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al medi ambient. S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any.

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 (EHE08). Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ACER FERRALLAT O TREBALLAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats. El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir: - Ganxos, patilles i ganxos en U:

- Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$.
- Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$.

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	$D \leq 25$ mm	$D > 25$ mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm.

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$.
- Alçària de la corruga:
- Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm.
- Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm.

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

Llargària en barres tallades o doblegades:

- $L \leq 6000$ mm: - 20 mm, + 50 mm. - $L > 6000$ mm: - 30 mm, + 50 mm. (on L es la llargària recta de les barres).
- Llargària en estreps o cercols:
- Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm.
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm. (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element).
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm.
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures. Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.

138

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys. No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE08).

ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Elements d'ancoratge

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNEEN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

139

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

140

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

Posició dels forats:

En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE

En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

141

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió. Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.



Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

142

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats. Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonat, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

143

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat. Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert - Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu - Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures. Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNEEN 287-1.

144

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

Kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).open_in_new.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.open_in_new

- UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.open_in_new

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).open_in_new.

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).open_in_new

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- Creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1. La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació dels elements. -Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües. -Paral·lelisme d'ales i platabandes. -

Perpendicularitat d'ales i ànimes.

- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafetxes.

146

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.

Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

147

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions

Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.



En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289. -Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

148

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions 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.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

PILAR D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNEEN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

149

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

150

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.

Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

151

Toleràncies d'execució:

Franquícia màxima entre superfícies adjacents:

- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm.
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm.

Diàmetre dels forats:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE.

Posició dels forats:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió. Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

152

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua. El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.



Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collar.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collar.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conuinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

154

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert - Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu - Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNEEN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil. No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria. 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).open_in_new

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.open_in_new

- UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.open_in_new

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).open_in_new

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).open_in_new

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements. -Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes. -Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contra fletxes.



La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment: - L'ordre de cada operació.

- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

157

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions

Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

158

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289. -Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.



Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions 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.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

VIDRE LLUNA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre obtingut per colada contínua i posterior recuit.

S'han considerat els tipus de vidre següents:

Vidre lluna obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic.

Vidre translúcid, amb dibuix imprès en una o en ambdues cares, obtingut per colada contínua i laminació.

Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares

Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa

Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)

Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada

Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser pla.

VIDRE LLUNA:

Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Defectes òptics permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes visuals permesos en vidres tallats a la mida final:

Piquets (UNE-EN 572-8): Ha de complir Defectes lineals/extesos (UNE-EN 572-8): No es permeten

Defectes de vora permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 578-2): Ha de complir

Defectes de capa permesos per al vidre lluna reflector (UNE-EN 1096-1): Ha de complir

Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

Toleràncies:

Gruix nominal de 2, 3, 4, 5 i 6 mm: $\pm 0,2$ mm Gruix nominal de 8 i 10 mm: $\pm 0,3$ mm Gruix nominal de 15 mm: $\pm 0,5$ mm

Gruix nominal de 19 mm: $\pm 1,0$ mm

VIDRE LLUNA IMPRÈS:

No ha de tenir defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.). Només pot tenir lleugeres inclusions gasoses.

El dibuix imprès ha de formar una retícula regular.

Desviació del dibuix: ≤ 12 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-5.

Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-5): Ha de complir

Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

VIDRE ARMAT:

Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.

En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.

Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir

Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3 Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6.



Diàmetre del filferro: $\geq 0,42$ mm

Pas de malla: 12,5 mm.

Toleràncies:

- Desviació dels filferros de la malla: ≤ 15 mm/m
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.

VIDRE DE CAPA:

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda.

Els defectes admissibles per a la capa són:

- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
- Defectes de piquets/forats >2 mm i ≤3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu nombre és ≤1/m²

Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió

Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm

Rascades ≤75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:

En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.

Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix ≤12 mm):

Dimensions nominals del costat ≤2000 mm: ± 2,5 mm

Dimensions nominals del costat >2000 mm i ≤3000 mm: ± 3,0 mm

Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:

- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
- Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planor per als vidres lluna trempats:

- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
- Guerxament total: 0,003 mm/mm
- Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.

2.- CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m² de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

Vidre no armat de 3/5 mm de gruix:

- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària i amplària en múltiples de 25 cm i 10 cm, respectivament
- Vidre no armat de 6/7 mm de gruix:
 - Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Vidre armat incolor de 6/7 mm de gruix:
 - Llargària: Múltiples de 25 cm
 - Amplària ≤ 90 cm: Múltiples de 15 cm
 - Amplària > 90 cm: Múltiples de 10 cm
- Vidre armat de color de 6/7 mm o no armat de 9/11 mm de gruix:
 - Llargària: Múltiples de 25 cm
 - Amplària: Múltiples de 10 cm

163

Per a unitats de superfície < 0,15 m²: 0,15 m²/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Per a unitats de superfície < 0,15 m²: 0,15 m²/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

- UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.

- UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.
- UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
- VIDRE LLUNA:
- UNE-EN 572-2:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.

VIDRE LLUNA ARMAT:

- UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: vidrio armado pulido.
- VIDRE LLUNA IMPRÈS:
- UNE-EN 572-5:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 5: vidrio impreso.
- VIDRE IMPRÈS ARMAT:
- UNE-EN 572-6:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 6: vidrio impreso armado. VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):
- UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
- UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
- UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
- UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

164

VIDRE TREMPAT:

- UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
- UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
-

5.- CONDICIONS DE CONTROL CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:

- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

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 sotmesos a regulació de reacció al foc 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 usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
 - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions: Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el 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:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

Els 2 últims dígit de l'any en que es fixa el marcat Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix Referència a la norma europea:

- EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant
- EN 1096-4 per als vidres amb capa
- EN 12150-2 per als vidres trempats

Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

Valors presentats com designació normalitzada Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:

- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).

Característiques lluminoses:

- Factor de transmissió lluminosa Factor de reflexió lluminosa Factor solar.

Característiques energètiques:

- Factor de transmissió energètica. Factor de reflexió energètica. Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

REIXA D'ACER, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució: Replanteig: ± 10 mm

Horitzontalitat: ± 5 mm

Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm

Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

167

2.- CONDICIONS DELS ELEMENTS CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

REIXA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim. La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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: - Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.

- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP - Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
- Secció dels conductors
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
- Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura. Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats. - Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

Assaigs:

- Resistència d'aïllament (REBT).
- Rigidesa dielèctrica (REBT).
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA).
- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008).

169

1) CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació .
- Connexionat.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim. La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

170

CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

171

ARMARIS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta, per un comptador monofàsic o trifàsic i amb rellotge o sense, i muntada superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar muntada superficialment i fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT. La caixa ha d'estar col·locada a una alçària compresa entre 1,50 i 1,80 m. La caixa ha de ser precintable.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

172

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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: - Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.

- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP - Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació: - Secció dels conductors.
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV).
- Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura. Verificar les seccions dels conductors i embarrats. - Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

Assaigs:

- Resistència d'aïllament (REBT)
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.

Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogos. Parte 1: Prescripciones generales.

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:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP - Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
- Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura. Verificar les seccions dels conductors i embarrats. - Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

174

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

Assaigs:

- Resistència d'aïllament (REBT)
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1) CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat. S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior - Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort

Tubs col·locats al fons de la rasa L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

175

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobrint de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb focs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.



Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.) Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. 4.- NORMATIVA DE

COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales. UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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 canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats. - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció. - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

177

CABLES DE COURE DE 300/500 V

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor. Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina. Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques. No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats - Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.



CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits Rígidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

- Muntat superficialment.
- En malla de connexió a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - L'estesa i empalmament

- Connexionat a presa de terra.

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 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 com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta. - Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici. - Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

180

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada. Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

APARELLS DE MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
- Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, muntat en un armari.
- Fasímetre d'inducció o electrònic, muntat en un armari.
- Freqüencímetre de làmina vibrant o d'agulla d'escala, encastat a l'armari.
- Relotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.
- Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastat en un armari.
- Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, muntat en un armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra



- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.

El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adequat segons les especificacions del projecte.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out. Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos. Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

181

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm. En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm. Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

RELLOTGE PER A TARIFES HORÀRIES: Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos. Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.

TRANSFORMADOR:

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQUÈNCÍMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE:

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

TRANSFORMADOR:

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP - Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
- Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura. Verificar les seccions dels conductors i embarrats. - Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

182

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents: - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny. S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

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. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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: - Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.

- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta. - Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada. Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

LLUMS DECORATIVES ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius per a interiors, fixats al parament o de peu.

S'han considerat els elements següents:

- Aplics.
- Estructures multilàmpades suspeses mitjançant cables o muntades superficialment amb suports. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Llum fix:
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Muntatge, fixació i anivellament
 - Connexionat i col·locació de les làmpades
 - Comprovació del funcionament
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

LLUM FIX:

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles. Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

LLUM FIX:

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport. La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

185

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

LLUM LED SIMÈTRIC PER A EXTERIORS, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents: Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Replanteig de la unitat d'obra.

Muntatge, fixació i anivellament.

Connexionat i col·locació de les làmpades.

Comprovació del funcionament

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DELS ELEMENTS CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament. La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.



Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
- UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



CAPÍTOL IV: PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES I LEGALS 4. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



4.1 Objectiu del Plec de Condicions

L'objectiu del present plec consisteix en determinar les condicions que serviran de base i regiran aquesta obra especificada en els diferents documents del projecte, a més de les determinacions contingudes en el "Plec General de Condicions" aprovat per el Consell General del Col·legi d'Arquitectes d'Espanya.

4.2 Objecte del contracte

Són objecte del contracte les obres d'instal·lació d'una nova pista de pàdel situada en la "Zona Esportiva" de la EMD de Pla de la Font.

4.3. Termini d'execució.

El termini d'execució de les obres serà d'**1 mes**. Aquest termini començarà a comptar a partir dels 15 dies següents a la notificació de l'acord d'adjudicació de les obres. Les interrupcions de les obres degudes al mal temps, temperatures i altres causes alienes a la propietat no afectaran el termini d'execució.

4.4. Importància dels diferents documents d'aquest projecte.

Aquest projecte consta de memòria, plànols, plec de condicions, estat d'amidaments i pressupost. En referència al que es descriu en aquests documents, s'entén que encara que un concepte només figurés en un d'ells, obliga com si estés indicat en tots, ja que s'entén que per interpretar correctament el projecte s'ha de fer una lectura integrada i/o de conjunt de tots els documents (part gràfica i part escrita) que el conformen, amb el benentès que els referits documents són, tots ells, complementaris entre si i que cadascun d'ells té la seva funció específica.

4.5. Interpretació del Projecte.

La interpretació dels plànols i documents del projecte, en tot allò que fos objecte de dubtes, serà potestat de la Direcció Facultativa de les obres, la qual procurarà seguir la idea de l'autor del projecte i l'acceptació més comuna que tinguin els termes amb els quals es designin els treballs o els seus sistemes constructius.

4.6. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa.

Les reclamacions que el contractista vulgui fer en contra de les ordres donades per la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les davant del Promotor si aquestes són d'ordre econòmic.

Contra les disposicions d'ordre tècnic o facultatiu no s'admeten reclamacions.

En aquest últim cas, el contractista pot salvar la seva responsabilitat mitjançant una exposició raonada i per escrit dirigida a la Direcció Facultativa, el qual haurà de signar rebut de la mateixa.

4.7. Variacions del Projecte contractat.

Qualsevol modificació que decideixi la propietat, haurà de ser notificada per part del contractista a la Direcció Facultativa, que acceptarà o refusarà raonadament l'esmentada modificació.

4.8. Modificacions que alterin el preu de les obres.

Si les necessitats de l'obra així ho exigissin, seran facilitats croquis i detalls, sempre que el contractista els demani per escrit a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació.

Les modificacions de detall no impliquen alteració de preus, a menys que es reconegui que aquestes no es podien preveure en els documents del contracte. En

aquest cas, abans de començar les modificacions acordades presentarà el pressupost de la modificació, i demanarà per escrit al Promotor i a la Direcció el vist i plau corresponent.

4.9. Evolució de les obres.

La progressió de les obres guardarà en tot moment proporció amb el pla de marxa de les mateixes. L'organització dels treballs és de responsabilitat exclusiva del Contractista, excepte en el cas que la Direcció Facultativa cregui oportuna la seva variació per raons d'ordre tècnic o facultatiu.

4.10. Treballs defectuosos.

El contractista és l'únic responsable dels treballs efectuats i dels defectes que puguin tenir per una mala construcció o bé per la deficient qualitat dels materials utilitzats. Quan la Direcció Facultativa adverteixi vicis a la construcció o defectes en els treballs efectuats, o bé els materials utilitzats siguin defectuosos o no compleixin les condicions establertes, ja sigui en el transcurs dels treballs o bé acabats els mateixos, podrà ordenar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes segons els documents del contracte, i tot això a càrrec del Contractista.

4.11. Mostres de materials.

El contractista estarà obligat a tenir a l'oficina d'obra i a disposició de la Direcció Facultativa mostres de tots els materials a utilitzar en els treballs. Seran a càrrec del Contractista totes les proves i assaigs de resistència i qualitat dels materials que la Direcció Facultativa consideri necessaris pel control de l'obra.

4.12. Medis auxiliars.

Les bastides, cindris, maquinària, grues i altres medis auxiliars seran a càrrec del Contractista i per tant, no es responsabilitza la Direcció Facultativa ni la Propietat dels accidents derivats de deficiències o mala utilització dels mateixos.

4.13. Recepció de les obres i treballs.

Per a procedir a la recepció de les obres, després del pertinent Certificat de Final d'Obres (CFO), serà necessària l'assistència del Promotor, Direcció Facultativa i Contractista.

S'aixecarà acta de recepció d'obres (A.R.O.) per triplicat en el full corresponent del llibre d'ordres, o per full específic, signada pels assistents abans mencionats. La recepció es donarà com a realitzada si les obres han estat construïdes segons les condicions establertes i no s'observen defectes o vicis de construcció.

A partir d'aquesta data comença el termini de garantia assenyalat als documents de contracte. Si les obres no reuneixen les condicions estipulades, es farà constar en l'acta i s'especificaran les instruccions per al contractista, i es farà constar també el termini per a sua anar-les. Transcorregut aquest termini, es farà un nou reconeixement de les obres, i si procedeix, s'aixecarà acta de recepció de l'obra (A.R.O.).

4.14. Devolució de la fiança/garantia.

Finalitzat el termini de garantia que figuri en el contracte, es procedirà a la inspecció i/o revisió final de les obres amb les mateixes formalitats especificades a l'apartat anterior.

Si les obres es troben en perfecte estat de conservació es donaran per ben executades i per ben rebudes. En cas contrari, el contractista estarà obligat a reparar les deficiències que li siguin imputables, fent-se càrrec de les despeses ocasionades.



Les fiances i/o garanties no es retornaran fins que s'hagin arranjat les deficiències referides.

4.15. Compliment de la legislació sobre obres.

El contractista queda obligat al compliment de les Ordenances Municipals i la legislació vigent en els seus respectius camps d'aplicació. Es donarà estricte acompliment a les Normes, Disposicions, Decrets i Instruccions que s'enumeren en el següent apartat.

En el cas de que algun dels treballs a efectuar no vingués regulat per alguna d'aquestes normes d'obligat compliment, es consideraran com a normes de referència les "Normas Tecnológicas de la Edificación" (N.T.E.) editades pel "Ministerio de la Vivienda"



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G





EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



CAPÍTOL V : ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT .



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



5.1. DADES DE L'OBRA

5.1.1. Tipus d'obra

El present projecte tècnic executiu, té per objecte la descripció gràfica i escrita dels treballs necessaris per dur a terme la instal·lació d'una nova pista de pàdel, a la Zona Esportiva del terme municipal de Sant Iscle de Vallalta.

L'àmbit d'execució dels treballs afecta una superfície de 264,00 m², ja que encara que la pista de joc fa 20,00 m de llargada per 10,00 m d'amplada, la llosa de formigó que la conforma, té unes mides totals de 22,00 m de llargada per 12,00 m d'amplada, ja que es pavimenta un marge d'un metre més en tot el perímetre per fora de la pista de joc, donant com a resultat la superfície total esmentada.

Les obres de la instal·lació de la nova pista de pàdel consisteixen en:

- Sanejament i neteja del terreny on s'executaran posteriorment els treballs.
- Rebaix de terreny fins assolir la cota inferior de la base a compactar i dels fonaments.
- Execució de rasa perimetral per a la composició dels fonaments i de la base de fonamentació de la pista; excavació i formigonat.
- Estesa i compactació de base tot-u.
- Realització de la solera de formigó armada (formigó reforçat amb fibres).
- Col·locació prèvia, sobre la base, del cablejat per a la il·luminació que s'instal·larà posteriorment.
- Col·locació i fixació de l'estructura metàl·lica.
- Col·locació i fixació de les portes i dels vidres temperats que conformen els tancaments de la pista.
- Instal·lació dels 4 fanals integrats en l'estructura, juntament amb els focus LED respectius, per a la il·luminació de la pista.
- Col·locació sobre la solera de la gespa artificial com a acabat del paviment de la pista de joc.
- Gestió de residus a abocador autoritzat i neteja final de la zona d'obres.

196

5.1.2. Emplaçament

Carrer Escoles cantonada carrer Indústria, Zona Esportiva de Pla de la Font.

5.1.3. Superfície total

La superfície construïda total del present projecte d'instal·lació d'una nova pista de pàdel és d'aproximadament de uns 264,00 m².

5.1.4. Sol·licitant

El propietari i promotor de les actuacions del present projecte tècnic executiu d'instal·lació d'una nova pista de pàdel a la Zona Esportiva és l'Excm. Ajuntament de Pla de la Font (Segrià).

5.1.5. Autor del Projecte

L'autor del present projecte són els SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ, el tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, és el l'Arquitecte Tècnic, EN Francesc R. Jové Torrents, col·legiat núm. 280 del CAATLL de col·legi de Lleida.

5.1.6. Tècnic redactor

El tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, és el l'Arquitecte Tècnic, Francesc R. Jové Torrents, col·legiat núm. 280 del CAATLL de col·legi de Lleida.

5.1.7. Ubicació dels centres de Salut.

Seguidament es detalla els centres de salut més propers a l'obra i els horaris d'atenció, els quals, es facilitaran als diferents operaris en l'inici de les obres del present projecte.

CENTRE D'ASSISTÈNCIA PRIMÀRIA (CAP) D'ALMACELLS (SEGRIÀ).



Adreça: Carrer Melcior de Guàrdia, 34, 25100 Almacells, Lleida.

Horari d'atenció: Dilluns, dimarts, dimecres i divendres de 8.10 a 11.30 h.

Dijous de 8.10 a 10.30 h.

Dimecres de 12 a 13.30 h.

Telèfon: 973 742 020.

L'HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA.

L'Hospital Universitari Arnau de Vilanova és el centre hospitalari de referència de la sanitat pública a les terres de Lleida i a algunes comarques de la Franja de Ponent.

Adreça: Av. Alcalde Rovira Roure, 80, 25198 Lleida.

Horari d'atenció de Dilluns a Diumenge. Atenció 24 h.

Telèfon: 937 69 02 01.

5.2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT **ENTORN I EEMPLAÇAMENT**

LOCALITZACIÓ: Es situa dins del municipi de la EMD. del Pla de la Font, comarca del Segrià, província de Lleida.



L'ubicació és dins de la Zona Esportiva del municipi, els accessos es troben parcialment urbanitzats, on podem apreciar les voreres excutades dels carrers però ens trobem que el vial no es troba asfaltat.

Per un altre costat ens trobem amb els serveis executats, tal com la xarxa de sanejament, servei abastament d'aigua, subministrament elèctric (aeri) i telèfon (aeri).

SITUACIÓ: Camí de les escoles cantonada al carrer Indústria, que delimiten la "Zona esportiva" del Pla de la Font..

TERRENY: El terreny on es realitza la intervenció correspon a la part oest del municipi, concretament a la Zona Esportiva del terme municipal de Pla de la Font, dins de l'àmbit d'equipaments municipals.

El terreny forma part d'una plataforma situada a una cota aproximadament 1,5 m inferior respecte de la traça lateral que configura el carrer Indústria. Sobre aquesta plataforma s'hi situen actualment l'antic camp de futbol del municipi. Al costat d'aquest camp hi trobem uns vestidors amb una pista poliesportiva, així com les piscines municipals, que disposen d'un recinte tancat.

Aquesta plataforma correspon a l'antic camp de futbol i presenta un terreny amb acabat de tot-ú, que en el seu moment va ser perfilat. Actualment, però, es troba abandonat, amb la presència de sots i vegetació espontània, i encara s'hi conserven les antigues porteries del camp de futbol.

Per tant, es pot definir l'antic camp de futbol com un reblert de terres sense pavimentar, ja que només es troben pavimentades les zones necessàries per als usos als quals es destina l'espai de la zona esportiva. El perímetre de la plataforma queda delimitat per talussos laterals de terra, que alhora generen els corresponents accessos a la plataforma.

FORMA I TOPOGRAFIA: S'accedeix a la Zona Esportiva a través d'un tram sense asfaltar del carrer de les Escoles, que comunica amb l'Avinguda de la Indústria.

El carrer de les Escoles creua el carrer de la Indústria deixant de trobar-se pavimentat, restant únicament les voreres laterals, que donen accés a la Zona Esportiva.

En connexió amb aquest vial, i situat a la part nord i nord-oest del solar, es troba una plataforma elevada que acull les diferents instal·lacions esmentades anteriorment i sobre la qual es preveu la implantació de la nova pista de pàdel objecte d'aquest projecte. Aquesta pista de pàdel se situarà a la part oposada al pavelló municipal, en una zona més propera a l'accés del solar.

Tot el terreny corresponent al solar de la Zona Esportiva del terme municipal de Sant Iscle de Vallalta queda envoltat per una important presència de vegetació, que actua com a element de separació respecte de la carretera principal, així com dels camps i habitatges colindants..

5.3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

5.3.1. Introducció

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'estar aprovat abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

199

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots contractistes (art. 11è).

5.3.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecte a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.



L'efectivitat de les mesures preventives haurà de prevenir les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte a els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

5.3.3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

5.3.3.1. Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes) .
- Cops i ensopegades .
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

5.3.3.2. Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes) .
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials .

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques) .

5.3.3.3. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes.

5.3.3.4. Fonaments

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projectió de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes) - Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós .
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases .
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques .
- Contactes elèctrics directes o indirectes. Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

202

5.3.3.5. Estructura

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes) - Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes Sobre esforços per postures incorrectes

- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

5.3.3.6. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes) - Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades .
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós .
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material .
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.3.3.7. Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades .
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebot.s
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes .
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.

203

5.3.3.8. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex II del R.D.1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

5.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prioritzaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.4.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

204

5.4.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de davantals.

- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

5.4.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

5.5. PRIMERS AUXILIS.

- Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
- S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.
- Es disposarà un extintor per tenir-lo durant tot el procés.

205

5.6. AVALUACIÓ DE RISCOS

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	--	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	--	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfixia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminants biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	--	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dona com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La **PROBABILITAT** i **SEVERITAT** assignades.
- La **VALORACIÓ** que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	<i>Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).</i> <i>Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).</i> Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Passarel·les i plataformes de treball de 60cm d'amplada mínima amb protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Coordinació de moviments i entre operaris. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents.	<i>MOLT ALTA</i> <i>ALTA</i>	<i>MODERADA</i> <i>MODERADA</i>	<i>MODERAT</i> <i>MODERAT</i>
020 060	<i>Caiguda de persones al mateix nivell.</i> <i>Trepitjades sobre objectes o elements.</i> Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.	<i>MODERADA</i>	<i>MODERADA</i>	<i>BAIX</i>
030 050	<i>Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se (excés de càrrega, mala fixació, caiguda de materials hissats, etc.).</i> Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Fixar i muntar correctament els elements a transportar. No sobrecarregar les eslingues, cordes, cables, etc. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.	<i>ALTA</i>	<i>BAIXA</i>	<i>BAIX</i>
090	<i>Talls i cops per objectes o eines.</i> Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eslingues, cables, cadenes i cordes en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.	<i>MODERADA</i>	<i>MODERADA</i>	<i>BAIX</i>
161	<i>Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.</i> Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circulin (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. Proteccions individuals (EPI): No procedeix (Es pot donar en personal especialitzat i per a intervencions específiques).	<i>MOLT ALTA</i>	<i>BAIXA</i>	<i>BAIX</i>
240	<i>Il·luminació insuficient o inadequada.</i> Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (tallar amb radial, ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. Proteccions individuals (EPI): No procedeix.	<i>MODERADA</i>	<i>BAIXA</i>	<i>BAIX</i>

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
250	Cremades per fricció. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: A l'hora de manipular eslingues, cables, cadenes, cordes, etc. utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Proteccions individuals (EPI): Guants de protecció contra agressions mecàniques.	MODERADA	BAIXA	BAIX
370	Exposició a radiacions no ionitzants (solar, etc.). Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Proteccions individuals (EPI): Roba de treball.	MODERADA	MODERADA	BAIX
999	Altres (condicions ambientals, alimentació, etc.). Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. Proteccions individuals (EPI): Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.	MODERADA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eslingues, cables, cadenes i/o cordes.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eslingues, cables, cadenes i/o cordes certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- S'ha d'escollir l'eslinga adequada a la càrrega i als esforços que ha de suportar.
- En cap cas s'ha de superar la càrrega de treball de l'eslinga, proporcionada pel fabricant.
- Els punts o elements de fixació de les eslingues no podran presentar arestes vives que puguin desgastar la mateixa. En aquests casos s'utilitzaran grillons, anelles o guardacables que protegeixin les eslingues des desgast excessiu.
- Sempre que s'utilitzin eslingues de polièster, aquestes hauran de portar una etiqueta que indiqui la càrrega màxima que poden suportar, segons si s'utilitza de forma simple, doble, etc.
- La grua o camió grua hauran de ser conduïts per personal especialista, el qual haurà de tenir una bona visió del lloc de càrrega i descàrrega. En el cas que els punts de càrrega i descàrrega no es puguin controlar des del mateix lloc, hi haurà d'haver un operari (conexedor dels sistemes de senyalització normalitzats) que guiï el conductor de la grua.
- Les eslingues de cable d'acer hauran de tenir la secció adequada segons el pes de la càrrega a transportar, i no es podran utilitzar si presenten cables desfilats o segats.
- Les eslingues de polièster hauran de tenir les bagues reforçades amb cuir per evitar el desgast i segament de les mateixes degut al contacte directa amb el ganxo de la grua o la càrrega.
- Les eslingues amb cables d'acer hauran de portar obligatòriament guardacables a la boga. En cas contrari no es podran utilitzar. En aquest cas, s'haurà de comprovar que les grapes de la boga estiguin correctament disposades i estretes abans de la seva utilització.
- Quan els materials a elevar no disposin de punts de fixació preestablerts, aquests s'hauran de col·locar de manera que la càrrega no es pugui desplaçar durant l'elevació ni per cops fortuits.

- En el cas d'elevació de càrregues allargades, sempre s'agafaran per un mínim de dos punts, localitzats el més a prop possible de cada extrem de la mateixa i així millorar l'estabilitat de la càrrega. En aquests casos s'utilitzaran com a norma general dues eslingues diferents, agafades una a cada extrem de la càrrega i al ganxo de l'aparell d'elevació. Sempre que sigui possible, no s'utilitzarà una sola eslinga amb els dos extrems agafats a la càrrega i el centre de la mateixa passant pel ganxo de la grua o camió grua. En cas d'haver d'utilitzar una sola eslinga, s'adoptarà un sistema que no permeti el desplaçament de l'eslinga pel ganxo de la grua, de manera que la càrrega no es pugui inclinar horitzontalment.
- En l'elevació de peces de gran longitud, és convenient l'ús de pòrtics.
- Quan s'utilitzin una sola eslinga per elevar càrregues caldrà tenir en compte l'angle que formen els dos extrems de la mateixa en el moment de sortir del ganxo de la grua (quan aquest es situa a la meitat de la longitud de la eslinga i la mateixa penja per igual als dos costats del ganxo). Segons l'angle que formin, varia la resistència de l'eslinga, i en general no es recomana no utilitzar eslingues que formin un angle superior a 90°.
- Quan es manipulin tubs o elements llisos que no disposin de punts d'ancoratge, s'hauran d'assegurar les eslingues de manera que la càrrega no pugui lliscar per les mateixes i caure.
- Si la càrrega supera el pes que pot suportar l'eslinga, es podran utilitzar diverses eslingues unides al mateix punt o en punts diferents de la càrrega. S'adaptarà la càrrega de l'eslinga al pes màxim que pugui elevar la grua.
- En situacions de vent fort o molt fort, cal paralitzar els treballs.
- Abans de l'elevació completa de la càrrega, es tensarà suaument l'eslinga i s'elevrà uns 10 cm, per verificar l'ancoratge i equilibri. Mentre es tensin les eslingues, no es tocaran les càrregues ni les pròpies eslingues.
- Està prohibit desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.
- No s'ha de permetre que el cable de l'eslinga giri respecte el seu eix.
- L'eslinga no s'ha d'exposar a temperatures superiors a 60 °C.
- En cas d'empalmar diverses eslingues, s'haurà de tenir en compte que la càrrega a elevar ve limitada per l'eslinga menys resistent.
- L'emmagatzematge de les eslingues s'ha de fer en llocs secs, ben ventilats i lliures d'atmosferes corrosives o amb pols. Es recomana penjar-los en suports de fusta amb perfils arrodonits o dipositar-los sobre estaques o paletes, mai en contacte directe amb el terra.
- Per tal d'evitar trencaments imprevistos, és necessari inspeccionar periòdicament l'estat de tots els elements que constitueixen l'eslinga.
- Les eslingues s'han de greixar amb freqüència. Aquesta dependrà de les condicions de treball. Cal seguir les instruccions del fabricant.
- Malgrat que l'eslinga treballi en condicions òptimes, arriba un moment que els components es debiliten, essent necessari retirar-la del servei i substituir-la per una altra. S'ha d'assegurar la seva substitució després d'un incident o sinistre.

CONDICIONS GENERALS DELS CAMIONS

1. DEFINICIÓ.

Automòbil apte per al transport de materials i/o càrregues paletitzades o a granel. N'hi ha de diferents tipus: camió d'obra o carretera, camió grua, camió articulat, camió cisterna, dúmper, camió formigonera, gòndola, etc.

2. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

NOTA: Aquesta fitxa contempla els requeriments generals dels diferents tipus de camions i complementa cada una de les fitxes de seguretat de camions. És per això que ha d'anar **SEMPRE** acompanyada de la corresponent fitxa de seguretat del tipus de camió utilitzat.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes en el document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.) i en el manual d'instruccions del fabricant.
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Els camions portaran el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
- Tots els vehicles es revisaran periòdicament, amb registre del resultat. El conductor només podrà realitzar petites intervencions, com és el canvi de bombetes i fusibles, neteja interior i exterior, revisió i reposició de fluids, etc.
- Cal mantenir nets els miralls, parabrises i llums del camió.
- En la circulació fora de l'obra, caldrà respectar totes les normes del codi de circulació. Es recomana fer el mateix dins l'obra.
- El camió ha d'estar dotat amb senyal acústic i lluminós de marxa enrere. Es recomana que estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang, ni objectes descontrolats en la zona de comandaments.
- S'ha de pujar i baixar del camió només per l'escala prevista pel fabricant, de cara a la cabina i amb les mans fermament agafades als agafadors (mínim 3 punts de recolzament). Netejar-se les sabates de fang i brutícia abans de pujar als esglaons. Cal mantenir nets els accessos, els agafadors, les escales, la cabina i la caixa del camió.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs adequats.
- Cal verificar l'existència d'un extintor al camió.
- Verificar que l'alçada màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
- Cal controlar el camió només des del seient del conductor.
- Està prohibit transportar persones alienes a l'activitat amb el camió.
- No es pot pujar ni baixar del camió si està en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre el cinturó de seguretat.
- La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions de la carretera o el terreny. Dins l'obra es circularà a velocitat moderada (màxim 20 km/h).
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'una persona que senyalitzi.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 380.00 V: 5 metres com a mínim i més 380.000 V: 5 metres com a mínim.
- Si la visibilitat disminueix per circumstàncies meteorològiques adverses (nevades, forta tempesta, etc.) per sota dels límits de seguretat, cal aparcar el camió en un lloc segur i esperar.
- No està permès baixar pendent amb el motor aturat o en punt mort. Baixar amb la mateixa marxa i velocitat a la que es puja.
- S'han de realitzar les entrades o sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.
- En operacions amb maniobres complexes, quan el conductor des de dins la cabina no disposi de bona visibilitat, ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guiï.

- Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- A l'hora de circular a prop de talussos es mantindrà una distància mínima a la vora en funció del tipus i les condicions del terreny.
- Si s'ha de mantenir el motor engegat en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació natural és suficient o disposar d'un sistema adequat per l'extracció dels gasos.
- No superar rampes amb pendents superiors a les indicades en el manual d'instruccions.
- En operacions de manteniment no s'ha de fer servir roba folgada ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
- Cal fer les tasques de reparació del camió amb el motor parat i sense energies residuals, i la màquina correctament estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució de la mateixa, cal segregar-los en contenidors.
- Quan es realitzi una parada o per estacionar, per baixar momentàniament del camió, és buscarà un lloc adequat no massa a prop dels marges de talussos o excavacions. Per baixar del camió el conductor haurà de parar el motor, posar el fre d'estacionament i deixar una marxa posada. Si això succeeix dins l'obra, quan el treballador abandoni el vehicle es col·locarà (a més del calçat de seguretat) el casc de seguretat i l'armilla d'alta visibilitat amb bandes reflectants, si fos necessari. Per deixar estacionat el camió, a més a més: buscar una zona adequada, de terreny pla i ferm, sense riscos de desplom, esllavissades o inundacions (distància en funció del tipus i les condicions del terreny). Treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor. En el cas que només existeixi la possibilitat de deixar estacionat el camió en pendent, es falcaran les rodes.
- Omplir el dipòsit del camió amb el combustible adequat, amb el motor parat, els llums i la ràdio apagats, sense utilitzar el mòbil i no fumar. Complir la normativa de la benzinera on es faci el repostatge.
- En cas de fer el repostatge a les instal·lacions de la pròpia empresa, dipòsits i sortidors de combustible certificats i amb les corresponents revisions per l'autoritat competent i manteniment d'acord amb la normativa vigent. Fer provisió de combustible amb el motor aturat i els llums apagats. No utilitzar el mòbil mentre s'està omplint el dipòsit. Mantenir el contacte de la pistola metàl·lica de la mànega del sortidor i l'orifici del dipòsit del camió, per tal d'evitar la descàrrega d'electricitat estàtica.
- Sempre mirar pels retrovisors abans d'iniciar maniobres de marxa enrere per assegurar-se que no hi ha cap obstacle o persona en el radi d'acció.
- No permetre persones dintre del radi d'acció del camió.
- No permetre a altres persones que pugin als estreps o altres parts del camió metre estigui en marxa o el camió no estigui totalment aturat i parat.
- Assegurar-se que l'alçada del camió i càrrega es adequada al circular per sota de ponts, línies d'alta tensió o situacions similars i que el bolquet, grua o altres equips estan correctament abaixats i/o plegats.

CAMIÓ GRUA

1. DEFINICIÓ.

Vehícle dotat amb sistemes de propulsió i direcció propis, apte per al transport de càrregues generalment paletitzades, sobre el xassís del qual s'acobla un aparell d'elevació tipus ploma per a la càrrega i la descàrrega. També s'inclouen els riscos associats als accessoris que es poden acoblar al camió grua (ventoses, cistelles de treball, portapaletes, ganxos, etc.).



2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, iritant, nociva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminants biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	Caiguda de persones a diferent nivell. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas i/o fars del camió en bones condicions i nets. Pujar i baixar de la cabina i caixa únicament pels llocs habilitats pel fabricant, utilitzant les dues mans, mantenint mínim tres punts de contacte i de cara a la cabina/caixa. Evitar saltar per baixar. Cal mantenir el calçat, els accessos, els agafadors i les escales en bones condicions i nets. Mantenir una distància de seguretat mínima a l'hora d'apilar els materials i/o al circular amb el camió prop de talussos, desnivells i rases (segons la composició i les condicions del terreny). Limitar l'accés a les zones de caiguda amb una barrera de terra (mota), pedres o tanques tipus New Jersey o senyalitzar els desnivells a una distància mínima en funció de la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. No aparcar el camió prop de talussos, desnivells i rases ni amb la porta de la cabina encarada al talús. Es recomana disposar d'un sistema mecànic de recollida/estesa de la lona de cobrir la càrrega que es pugui accionar des del nivell del terra (sense necessitat de pujar a la caixa). A l'hora de pujar a la caixa del camió per acoblar els diferents accessoris, utilitzar l'escala que incorpora la caixa. Seguir sempre les indicacions del corresponent manual d'instruccions. No pujar a sobre de les càrregues per realitzar operacions de càrrega/descàrrega o distribució. Només s'utilitzarà per elevar persones amb els accessoris corresponents certificats a la normativa vigent i tot el conjunt certificat per plataforma elevadora de personal. No aparcar el camió prop de talussos, desnivells i rases ni amb la porta de la cabina encarada al talús Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.	ALTA	MODERADA	MODERAT
020 060	Caiguda de persones al mateix nivell. Trepitjades sobre objectes o elements. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, cabina del camió i zones de pas lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Atenció a les irregularitats del terreny al baixar del camió. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat per romandre fora de la cabina dins l'obra.	MODERADA	MODERADA	BAIX
030 050	Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se (materials transportats). Caiguda d'objectes o elements despresos. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Emmagatzemar i distribuir correctament les càrregues a la caixa del camió grua. Les càrregues formades per varis objectes com palets de material ceràmics, sacs de material, puntals, etc estaran retractilats, "flejats" o dintre de gàbies o "bateas". Cabina de conducció amb sistema de protecció (FOPS) per caiguda d'objectes. Mantenir les portes i finestres tancades. Assegurar les càrregues, ganxo amb el pestell de seguretat, comprovar que les eslingues estiguin ben col·locades i no sobreçarregar la grua. En cas de baixar de la cabina de conducció, allunyar-se del radi d'acció. Distribuir la càrrega uniformement i no sobreçarregar la caixa. Durant l'elevació de càrregues, col·locar-se en un lloc amb bona visibilitat però mai a sota. Assegurar que en la manutenció de càrregues i/o materials no hi hagi cap persona en el radi d'acció del camió grua. Mai col·locar objectes, eines en zones on puguin caure a sobre de persones, com es el cas d'elements estructurals, bigues, màquines, etc. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat i armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants per romandre fora de la cabina.	ALTA	BAIXA	BAIX
040	Caiguda d'objectes o elements per manipulació. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Elements de subjecció o dispositius auxiliars per la manutenció (eslingues, cables, ganxos, pinces, etc.) adequats a cada cas, en bon estat i respectant les especificacions del fabricant. Utilització dels equips d'elevació segons les instruccions del fabricant i dels seus accessoris. No fer passar la càrrega per sobre de persones. Prohibició de circulació de persones sota les càrregues suspeses. No deixar mai càrregues suspeses. Coordinació entre operaris. Respectar i senyalitzar el pes màxim de càrrega de l'equip d'elevació. Ganxos adequats, normalitzats i amb retenidor de seguretat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Controlar les possibles fuites en les canonades de fluid hidràulic, per evitar pèrdues de pressió en el circuit hidràulic i, per tant, avaries en el sistema d'elevació hidràulic. Verificar que les connexions hidràuliques estiguin degudament ajustades. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques. Casc de seguretat per romandre fora de la cabina.	ALTA	MODERADA	MODERAT

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
070	Cops contra objectes o elements immòbils.	MODERADA	BAIXA	BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. No transportar persones a la caixa del camió, ni agafats a les escales d'accés a la cabina o a la caixa. Parabrises, retrovisors i llums nets i en bones condicions. Cabina de conducció amb pòrtic de protecció ROPS. Col·locar el braç hidràulic i estabilitzadors del camió en posició de circulació (plegat sobre ell mateix) i comprovar la seva immobilització abans de realitzar qualsevol desplaçament. Comprovar que la altura màxima del camió i grua correspon amb les zones de circulació (ponts, elements estructurals, etc.). Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat per romandre fora de la cabina, guants contra agressions mecàniques.				
080 110	Cops contra objectes o elements mòbils. Atrapament per o entre objectes o elements.	MODERADA	BAIXA	BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Garantir la màxima inaccessibilitat a les parts mòbils i punts d'atrapament del camió (protecció eixos, pinyons i corretges de transmissió, etc.). Operacions de neteja amb el camió grua parat i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant. No utilitzar roba folgada, elements penjants (bufandes, polseres, etc.) que es puguin enganxar amb algun element del camió. A l'hora de tancar la porta vigilar de no tenir alguna part del cos entre la porta i el marc. Agafar els objectes o materials per llocs que permetin tenir les mans allunyades dels punts d'atrapament en el moment de col·locar-los o deixar-los a terra o en la seva posició definitiva. L'operador haurà de separar-se de la zona de recepció dels materials per evitar cops amb els accessoris (portapaletes, ventoses, ganxos, etc.). Es recomana comandament a distància per accionar la grua per tal que l'operador pugui col·locar-se en un lloc amb bona visibilitat i allunyat de front i marges d'excavacions, talussos, de la pròpia càrrega, etc. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.				
090	Talls i cops per objectes o eines.	MODERADA	BAIXA	BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Protecció de la maquinària, eines i materials que es portin al camió grua amb les corresponents fundes, plàstics, etc. Caixa d'eines ordenada i tancada. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.				
100	Projecció de fragments o partícules.	MODERADA	BAIXA	BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Parabrises del camió en bon estat, sense esquerdes ni picades. Si el conductor surt de la cabina del camió durant la càrrega/descàrrega, allunyar-se del radi d'acció. A l'hora de comprovar fuites de fluid hidràulic, lubricant o refrigerant utilitzar protecció ocular. Proteccions individuals (EPI): Casc i protecció ocular per romandre fora de la cabina en ambients amb presència de partícules o forts vents.				
120	Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.	MOLT ALTA	BAIXA	BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Cabina de conducció tancada i estructura de protecció en cas de bolcada (ROPS). Si disposa de cabina de conducció amb sistema de climatització (aire condicionat/calefacció) mantenir les portes i finestres tancades. Utilització efectiva del cinturó de seguretat del camió. Circular complint la normativa de circulació vigent i evitant accelerades i frenades brusques. No permetre la presència d'altres operaris dins el radi d'acció del camió. Quan s'utilitzi la grua, assegurar-se que el sistema hidràulic d'estabilització està correctament anivellat i recolzant sobre un terreny ferm, resistent i estable, si es necessari utilitzar bases per augmentar la superfície de repartiment com travesses o taulons de fusta. Respectar els diagrames de força i límits de posició del braç de la grua del camió contemplats en el manual d'instruccions. Realitzar moviments suaus i uniformes amb la grua. Coneixement del pes aproximat de la càrrega i el seu centre de gravetat. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant i armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants per romandre fora de la cabina de conducció.				

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	<i>Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.</i>	MODERADA	BAIXA	BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (ne necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Evitar posicions forçades. Durant la conducció mantenir l'esquena amb una inclinació entre 90° i 100°. No saltar ni realitzar moviments bruscs per baixar o pujar de la cabina, caixa o cistella. Proteccions individuals (EPI): Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.				
150	<i>Contactes tèrmics (cremades).</i>	ALTA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. No obrir la tapa del radiador en calent, ja que els vapors despresos poden provocar cremades. Comprovar el líquid del radiador abans d'engegar el motor quan encara està fred i obrir-lo en dos temps. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball.				
161	<i>Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.</i>	MOLT ALTA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
162	<i>Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.</i>	ALTA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. En les tasques de manteniment, desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. No dipositar eines sobre les bateries. En la manipulació de bateries, el personal no utilitzarà cadenes, rellotges, anells o altres elements metàl·lics que pugin causar un curtcircuit. En cas de contacte amb una línia elèctrica, no baixar de la cabina de conducció fins que s'hagi anul·lat aquest contacte, excepte en cas d'incendi de la màquina. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 380.00 V: 5 metres com a mínim i més 380.000 V: 5 metres com a mínim. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriments de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. Proteccions individuals (EPI): No procedeix per a les tasques habituals. (Només personal autoritzat: Guants contra agressions d'origen elèctric).				
180	<i>Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva (àcid de la bateria, ...).</i>	MOLT ALTA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les Fitxes de Dades de Seguretat de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Evitar el contacte directe (pell, ulls,...) amb productes químics. Mantenir una bona higiene personal. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos. No netejar restes de productes químics o àcid de les bateries sense guants de protecció contra agressions químiques. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. No comprovar les fuites de lubricants i de líquids amb les mans. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, roba de treball. Quan correspongui: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques.				

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200 210	Explosió física o química (deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics). Incendi. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. No inflar els pneumàtics a una pressió superior a l'especificada pel fabricant. No inflar els pneumàtics quan encara estan calents. Per inflar-los, utilitzar un tub de connexió ràpida i suficientment llarg per permetre a l'operari situar-se de costat i no davant la roda. Apantallament. Apagar les llums i no parlar pel mòbil durant el proveïment de carburant del camió. No es realitzaran tasques que generin guspira o flames a prop d'on es realitzi el proveïment de carburant del camió. Mantenir en contacte la pistola metàl·lica de la mànega del sortidor i l'orifici del dipòsit del camió, per tal d'evitar la descàrrega d'electricitat estàtica. Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintor de pols polivalent A, B, C al camió. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. Mantenir correctament tapats els recipients i els dipòsits de combustible. Els dipòsits i sortidors de combustible han d'estar homologats per l'autoritat competent i mantenir-se d'acord amb la normativa vigent. Fer provisió de combustible amb el motor aturat i llums apagats. No utilitzar el mòbil mentre s'està omplint el dipòsit. Mantenir el contacte de la pistola metàl·lica de la mànega del sortidor i l'orifici del dipòsit del vehicle, a fi d'evitar la descàrrega d'electricitat estàtica. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant.	ALTA	BAIXA	BAIX
220	Accidents causats per éssers vius (rosegadors, vespes, rèptils, etc.). Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. Proteccions individuals (EPI): Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.	MODERADA	BAIXA	BAIX
230	Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació i senyalització dels espais de pas, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrere. Senyalització vertical de les rutes de pas del camió segons el codi de circulació (a les obres: limitació de velocitat màxima de 20 km/h). Parabrises, retrovisors i llums del camió en bon estat i nets. Disposar de sistema ROPS i FOPS, utilització efectiva del cinturó de seguretat. Si disposa de cabina de conducció amb sistema de climatització (aire condicionat/calefacció), mantenir les finestres i portes tancades. No permetre la presència d'altres operaris dins el radi d'acció del camió. En zones de coincidència entre persones i vehicles, estudiar la possibilitat de senyalitzar el terra mitjançant franges contínues de color preferentment blanc (RD 485/97 de senyalització de seguretat i salut en el treball), de manera que quedin delimitades i diferenciades les zones d'aparcament i circulació de vehicles i les de pas de persones. No es pot pujar ni baixar de la cabina amb el camió grua en moviment. Per baixar del camió el conductor l'haurà d'aturar totalment, parar el motor, posar el fre d'estacionament i deixar una marxa posada, i si es deixa estacionat a més a més retirar les claus del contacte. Quan el treballador abandoni el camió es col·locarà el casc de seguretat i l'armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants, quan sigui necessari. Parabrises, retrovisors i llums del camió en bon estat i nets. Proteccions individuals (EPI): Armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.	ALTA	MODERADA	MODERAT
240	Il·luminació insuficient o inadequada. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Fars del camió grua en bon estat i nets. Proteccions individuals (EPI): No Procedeix.	MODERADA	BAIX	BAIX
250	Cremades per fricció. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques i pauses adequades. Proteccions individuals (EPI): Guants de protecció contra agressions mecàniques.	MODERADA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
270	Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives	ALTA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No deixar el camió engegat en espais tancats o sense bona ventilació. Correcte manteniment del vehicle i, sobretot, del tub d'escapament. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Es recomana que tingui cabina amb sistema de climatització amb tancament hermètic i mantenir portes i finestres tancades. Proteccions individuals (EPI): No procedeix per a tasques normals. En casos especials protecció de les vies respiratòries tipus màscara amb adaptador facial i filtres corresponents (per gasos/vapors), certificats i amb marcatge CE. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire espirat del tipus FF P3 (només efectiu per pols).				
310	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació).	ALTA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Rec de pistes i accessos. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Es recomana cabina de conducció amb sistema de climatització. Mantenir portes i finestres de la cabina tancades. Circular per pistes i accessos amb precaució per evitar l'aixecament innecessari de pols. Proteccions individuals (EPI): No procedeix per a l'activitat de conducció.				
330	Exposició a soroll.	MODERADA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tub d'escapament amb silenciador i aïllament acústic del motor. Manteniment periòdic i adequat del camió grua (transmissions, silenciadors, ...) i registre. Cabina de conducció tancada. Es recomana que tingui sistema de climatització (aire condicionat/calefacció), tancament hermètic i insonoritzada. Mantenir les portes i finestres de la cabina tancades. Proteccions individuals (EPI): No procedeix.				
335	Exposició a vibracions.	MODERADA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Adaptar la conducció a l'estat de les pistes de circulació. Seient amb suspensió per absorbir les vibracions. Correcta regulació del seient: pes del conductor, altura, distància braços i cames, ...). Es recomana que els comandaments del camió grua (volant, palanques, etc.) disposin d'un sistema absorbidor de vibracions. Manteniment periòdic i adequat del camió grua (suspensió, transmissions, sistema hidràulic, pressió d'inflat de pneumàtics) segons instruccions del fabricant, i registre. Proteccions individuals (EPI): No procedeix.				
370	Exposició a radiacions no ionitzants (solar).	MODERADA	MODERADA	BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Mantenir les minimes parts del cos exposades al sol. Es recomana disposar de cabina de conducció amb sistema de climatització (aire condicionat/calefacció). Proteccions individuals (EPI): Roba de treball adequada a les condicions climatològiques.				
999	Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació, etc.).	MODERADA	BAIXA	BAIX
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Compliment del codi de circulació i de la Llei de seguretat vial. Utilització del cinturó de seguretat. Evitar la utilització del telèfon mòbil si no es disposa de sistema mans lliures. Evitar l'alcohol i les drogues. El camió ha d'estar al corrent de la ITV. Abans de posar en marxa el camió, revisar el funcionament dels òrgans de seguretat (frens, direcció, pneumàtics, retrovisors,...). No consultar GPS o plànols amb el camió en marxa. No utilitzar Ipod's, mp3's o altres dispositius similars mentre es condueix. Calor: Establiment de rotacions en els treballs. Es recomana realitzar els treballs més pesats en les hores més fresques. Ingerir líquids (sense alcohol). Es recomana disposar de cabina amb sistema de climatització (aire condicionat/calefacció). Fred: Utilitzar roba adequada a la temperatura ambient i que permeti l'evaporació del suor. Ingerir líquids calents per compensar les pèrdues calorífiques (limitar el consum de cafè). Protegir les extremitats (cara, orelles, mans, peus,...). Proteccions individuals (EPI): Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.				

NOTA: Aquesta fitxa ha d'anar acompanyada de la fitxa de seguretat "004.00 MAQ-CGCAMI CONDICIONS GENERALS DELS CAMIONS". Tant la maquinària com els operaris han de complir amb els requisits que s'hi especifiquen.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- L'operari disposarà dels manuals d'instruccions de tots els accessoris del camió grua. Abans d'utilitzar qualsevol d'aquests accessoris, l'operari s'haurà de familiaritzar amb la seva utilització, conèixer la funció i sentit de cada comandament, les seves possibilitats i limitacions, la forma de parar-los de forma immediata, l'espai necessari per maniobrar i la missió dels dispositius de seguretat.
- Quan el camió grua circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que el condueix està autoritzada, té la formació i informació específiques de prevenció de riscos laborals que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions del camió grua. Si aquest circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir corresponent.
- Els operaris que utilitzin un camió amb **grua autocarregant**, hauran de disposar de la formació específica segons conveni col·lectiu d'aplicació i en defecte d'aquest segons els articles 18 i 19 de l'actual llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995 de 8 de novembre).
- Els operaris que utilitzin un camió amb **grua hidràulica articulada** (distribució), hauran de disposar de la formació de capacitació teòrica - pràctica segons l'article 5 del RD 1215/1997, seguin l' esquema (adaptat a les característiques específiques de la grua hidràulica) del contingut que estableix en el punt 4 de l'annex VII del RD 837/2003, que aprova el text refós de la ITC MIE-AEM-4 del reglament d'aparells d'elevació i manutenció.
- Si el gruista queda sense visibilitat de la càrrega o quan hagi de realitzar marxa enrere amb el camió o maniobres en espais reduïts, s'ajudarà d'un altre operari o senyalista. S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre conductor i l'operari senyalista. L'operador de la grua i el senyalista han de conèixer i comprendre tots els símbols gestuals per a l'elevació de càrregues.
- Cal situar el camió grua en zona de seguretat respecte al vent i suspendre l'activitat quan aquest vent superi els valors recomanats pel fabricant.
- Està totalment prohibida la utilització de la grua com a element de transport de persones o com a element per accedir a les diferents plantes si no es disposen dels accessoris corresponents (veure punt treballs amb cistella acoblada al camió grua).
- Cal verificar en tot moment que el camió grua es troba en equilibri estable, és a dir, que el conjunt de forces que hi actuen tenen un centre de gravetat que queda dins la base de recolzament de la grua.
- S'ha de revisar el bon estat dels elements de seguretat: limitadors de recorregut, elevació, i esforç.
- Revisar periòdicament els aparells i accessoris d'elevació segons instruccions del fabricant.
- En cap cas un operari pot pujar a sobre de la càrrega. No es pot abandonar el lloc de treball amb càrregues suspeses a la grua.
- S'utilitzarà la grua només pels usos previstos en el manual d'instruccions del fabricant. Es respectaran els límits d'inclinació i posició del braç de la grua, diagrama de forces contemplades al manual d'instruccions del fabricant. Aixecar sempre les càrregues per la vertical del seu centre de gravetat. No arrossegant ni estirar les càrregues. No utilitzar la grua per estirar elements o objectes que estiguin enganxats o travats.
- De forma general l'eslingat es realitzarà de manera que el repartiment de càrrega sigui homogeni per tal que la peça suspesa quedi en equilibri estable, evitant si cal el contacte de les eslingues amb arestes vives mitjançant la utilització de cantoneres. L'angle que formen les eslingues no superarà en cap cas els 120º, procurant que sigui inferior a 90º.
- La velocitat de circulació dins les obres estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny.
- En terrenys tous o deformables es tindrà especial cura d'utilitzar travesses o taulons pel repartiment de les càrregues dels estabilitzadors.
- Quan durant els treballs de càrrega o descàrrega s'ocupi part de la via pública, s'instal·laran senyals, balises, etc. per advertir els vehicles que hi circulen. Igualment es destinaran un o dos operaris al control de la circulació al carrer, en funció del volum de trànsit del mateix i de si és d'un sentit o dos de circulació. En aquests casos es tancarà l'entorn de la grua per evitar possibles riscos de caiguda d'objectes.
- Es prohibirà el pas de vehicles i persones per sota de càrregues suspeses. No es permetrà l'estada de persones a la cabina mentre durin les operacions amb la grua.

TREBALLS AMB CISTELLA ACOBLADA AL CAMIÓ GRUA:

- Pujar i baixar de la cistella per la zona prevista pel fabricant, de cara a la cistella, amb les mans fermament agafades als agafadors i els peus correctament recolzats.
- Situar la cistella el més baixa possible per accedir-hi i sortir-ne. No saltar de la cistella per baixar-ne. Cistella amb la corresponent protecció perimetral (baranes amb travessers mínim a 100 cm i 47 cm i entornpeu de 15 cm d'altura).

- La cistella, la grua i el camió (tot el conjunt) estarà certificada i amb marcatge CE com a plataforma elevadora per personal segons la normativa vigent, per un organisme de control autoritzat. La cistella disposarà d'un sistema que permeti desactivar el comandament a distància i activar els comandaments d'accionament de l'interior de la cistella. El conjunt disposarà d'un sistema d'avis d'anivellació, motor electrohidràulic d'emergència i sensors de transport/ treball. La cistella acoblada al camió grua només s'haurà d'utilitzar per a la finalitat per a la qual està destinada i sempre per personal autoritzat i format per a la seva utilització.
- Tancar la porta de la cistella o verificar que la barra intermèdia hagi quedat col·locada correctament en la seva posició.
- Els operaris de l'interior de la cistella utilitzaran casc, calçat de seguretat i els EPI requerits per a la tasca a realitzar.
- Quan es realitzin treballs en alçada (+ 2 m) utilitzaran amés de seguretat anticaigudes amb els corresponents accessoris de fixació al punt d'ancoratge de la cistella.
- No realitzar treballs recolzant-se o pujat a sobre de les baranes de protecció de la cistella. L'operari sempre treballarà des de l'interior de la cistella i evitarà inclinar el cos fora d'aquesta. Assegurar les eines i materials que hi hagi a la cistella de forma adequada. No treballar sobre bastides de cavallets, escales manuals o similars recolzades sobre la plataforma de la cistella.
- No es podrà circular amb el camió amb la cistella elevada. Sempre que s'utilitzi la cistella el col·locaran correctament els estabilitzadors anivellats.
- No s'utilitzarà la cistella com a grua. No es lligaran o recolzaran estructures, arbres, fanals, etc. a la cistella
- No utilitzar la cistella quan la velocitat del vent sigui superior a la indicada en el manual d'instruccions. En qualsevol cas, es recomana no treballar quan la velocitat del vent sigui superior a 45 km/h.
- Delimitar la zona de treball i no permetre que persones alienes a les tasques amb la cistella acoblada al camió grua romanguin i circulin per sota de la mateixa quan està elevada. Els operaris que realitzin tasques d'ajut des de terra al treballador de la cistella acoblada al camió grua, en la mesura del possible, reduiran el temps de permanència a sota la mateixa metre estigui elevada (evitant realitzar feines, només proporcionant eines i material).
- No utilitzar els comandaments del quadre de control situat al xassís del camió per realitzar les tasques habituals de treball; només s'utilitzaran aquests comandaments pel manteniment i emergències (per pujar o baixar la cistella). Per realitzar els treballs s'utilitzaran els comandaments situats a la cistella.
- L'operador s'ha de familiaritzar amb la utilització de la cistella abans d'utilitzar-la per primera vegada. Haurà de conèixer la funció i sentit de funcionament de cada comandament, les possibilitats i limitacions de la mateixa, la forma de parar ràpidament el motor, l'espai necessari per maniobrar i la missió dels dispositius de seguretat.
- Es recomana que tant l'operador com algun treballador que no estigui a la cistella sàpiguen com fer-la baixar en cas d'emergència.
- No sobrepassar mai la càrrega màxima permesa de la cistella. Mantenir en un lloc visible i prestar especial atenció a totes les plaques d'informació i advertència disposades a la cistella.
- No utilitzar la cistella quan es detecti alguna anomalia durant la inspecció diària o durant la seva utilització. En aquest cas, posar-la fora de servei. Realitzar i registrar el manteniment establert en el manual d'instruccions.
- No fixar a la cistella dispositius o sistemes no previstos pel fabricant (petits aparells d'elevació de càrregues, sistemes que permetin augmentar les dimensions de la cistella o arribar a voladissos, etc.).
- No alterar, modificar o fer el pont als dispositius de seguretat de la cistella de braç hidràulic (limitador de càrrega, dispositiu que impedeix el moviment de l'estructura extensible en una situació de desnivell, dispositius de control del moment de bolc, dispositiu automàtic d'anivellació de la cistella, etc.).
- La càrrega d'equips i materials s'ha de fer a nivell del terra amb suavitat. No s'han de deixar caure de forma brusca. No carregar la cistella quan es trobi en posició elevada. Assegurar els materials carregats a la cistella quan aquests es puguin desplaçar per aquesta o superin l'altura de la barana. No elevar panells o objectes de gran superfície que puguin augmentar la resistència al pas del vent.
- No llançar objectes des de la cistella o viceversa. No empenyer ni estirar cap objecte situat fora de la plataforma.
- No circular amb el camió grua amb la cistella elevada o els estabilitzadors desplaçats, assegurar que el braç hidràulic i estabilitzadors estan correctament plegats en la posició de circulació. No realitzar maniobres brusques amb la cistella. No circular en pendents longitudinals superiors a les indicades en el manual d'instruccions. No maniobrar ni treballar situant el camió amb la cistella de braç hidràulic de forma transversal a pendents superiors a les indicades al manual d'instruccions. No sobrepassar mai la càrrega màxima permesa de la cistella, evitar concentrar-la en un punt.

SI EL CAMIÓ GRUA DISPOSA DE BOLQUET:

- Amb el bolquet aixecat, no posar-se dins la seva zona d'influència.
- Tasques de manteniment amb el bolquet aixecat (només personal autoritzat): utilitzar elements o mecanismes que assegurin la seva immobilització.
- Circular sempre amb el bolquet abaixat. Abans d'aixecar el bolquet assegurar-se que no hi han línies elèctriques a sobre.
- Un cop realitzada la descàrrega, no posar en marxa el camió sense haver assegurat que la caixa està totalment abaixada.
- No utilitzar la grua mentre el bolquet estigui elevat.
- Veure també la fitxa de seguretat del camió bolquet.

EINES MANUALS

1. DEFINICIÓ.

Conjunt d'instruments de treball utilitzats generalment de forma individual en els quals és necessària la força humana per al seu accionament. Dins aquest grup podem trobar serra de mà, pics i pales, martells i macetes, escarpa, tornavís, estenalles i alicates, claus angleses o fixes, eines de raspar, allisar i polir, llimes, cùters, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	--	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	--	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminants biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	--	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	--
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dona com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m). Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m). Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora en màxima obertura, amb sistema de limitació d'obertura i topalls de seguretat d'obertura màxima. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).	ALTA MODERADA	BAIXA BAIXA	BAIX BAIX
020 060	Caiguda de persones al mateix nivell. Trepitjades sobre objectes o elements. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.	MODERADA	BAIXA	BAIX

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
040	<i>Caiguda d'objectes o elements per manipulació.</i>	<i>MODERADA</i>	<i>ALTA</i>	<i>MODERAT</i>
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànecs de les eines nets. Agafar i subjectar les eines fermament pels mànecs. Veure també el punt 4, Altres mesures preventives, de protecció i recomanacions. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.				
090	<i>Talls i cops per objectes o eines.</i>	<i>MODERADA</i>	<i>ALTA</i>	<i>MODERAT</i>
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferentment eines de tall tipus cúter amb fulla retràtil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.				
100	<i>Projecció de fragments o partícules.</i>	<i>MODERADA</i>	<i>MODERADA</i>	<i>BAIX</i>
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Protecció per a retenció dels fragments o partícules i evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. Proteccions individuals (EPI): Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.				
130	<i>Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.</i>	<i>MODERADA</i>	<i>MODERADA</i>	<i>BAIX</i>
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Es recomana no manipular les eines manuals per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). Ús de genolleres en treballs en posició agenollat. Proteccions individuals (EPI): Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.				
162	<i>Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.</i>	<i>ALTA</i>	<i>BAIXA</i>	<i>BAIX</i>
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Situar les instal·lacions elèctriques existents abans de realitzar regates a parets. Proteccions individuals (EPI): No procedeix.				
200	<i>Explosió física o química (deflagració, fulguració per curtcircuits, etc.).</i>	<i>ALTA</i>	<i>BAIXA</i>	<i>BAIX</i>
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les eines manuals utilitzades per treballs elèctrics, treballs en tensió o en la proximitat de tensió, en instal·lacions de baixa tensió (alicates, tornavisos, martells, etc.) han de tenir un aïllament que compleixi amb els requisits mínims establerts en la norma UNE-EN-60900 sobre aïllament de seguretat per aquest tipus d'eines. A més, aquestes eines han de portar, en un lloc fàcilment visible, el distintiu del fabricant, la tensió màxima de servei 1.000 V, model/referència del model i any de fabricació. Proteccions individuals (EPI): Guants de protecció contra les agressions d'origen elèctric (aïllants per 2.500 V).				
240	<i>Il·luminació insuficient o inadequada.</i>	<i>MODERADA</i>	<i>BAIXA</i>	<i>BAIX</i>
Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. Proteccions individuals (EPI): No procedeix.				

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
250	Cremades per fricció. Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No procedeix. Proteccions individuals (EPI): Guants de protecció contra agressions mecàniques.	MODERADA	BAIXA	BAIX
270	Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives (gasos, vapors o pols fina). Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En el cas de les tasques que generin pols, aconseguir una bona ventilació general. Proteccions individuals (EPI): No procedeix per a tasques normals.	ALTA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
310	Exposició a pols i contaminants químics* (inhalació). Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Proteccions individuals (EPI): No procedeix en les tasques normals.	ALTA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
370	Exposició a radiacions no ionitzants (solar, etc.). Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Tendal. Proteccions individuals (EPI): Roba de treball.	MODERADA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
999	Altres (estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació, etc.). Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Establiment de rotacions en els treballs. Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. Proteccions individuals (EPI): Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.	MODERADA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment, i) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.

NOTA: Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines manuals.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Les eines manuals només s'utilitzaran per a la funció per a la que han estat fabricades i seguint les indicacions del manual d'instruccions del fabricant.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Des del punt de vista ergonòmic, les eines han de desenvolupar amb eficàcia la funció que es pretén d'elles, ha de ser proporcionada a les dimensions, força i resistència de l'usuari, i ha de reduir al mínim la fatiga del treballador.



8.7. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	D 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 0/11/95) ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	D 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	D 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE ABERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 15/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	D 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	D 485/1997. 14 abril (BOE: 3/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el D 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 9/03/1971)	D 486/1997, 14 de abril (BOE: 3/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	D 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)



DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	D 396/2006 BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	D 286/2006 BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN ARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	D 487/1997 BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	D 488/1997. BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS 664/1997. CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO (BOE: 24/05/97)	RD RD (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS 665/1997 CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO (BOE: 24/05/97)	RD RD (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	D 773/1997. BOE: 2/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	D 1215/1997. BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	D 614/2001 BOE: 1/06/01)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO	D 374/2001 BOE: 01/05/2001). modifi- caciones posteriores (30/05/2001)
DECRETO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	RD de 20 de mayo de 1952 BOE: 15/06/52) y las seve- ras modificaciones posteriores
DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS D'OBRAS Y CONSTRUCCIONES DE LÍNEAS ELÉCTRICAS	RD de 04/11/1988 (DOGC 1075, 0/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	RD de 28 de agosto de 1970. RD. 1º A 4º, 83º A 291º Y ANEXOS I Y II BOE: 05/09/70; 09/09/70)



orrecció d'errades: BOE:
7/10/70

EÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN
E OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO). de 31 de agosto de 1987
BOE: 18/09/87)

ISTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL D 836/2003. 27 juny, (BOE:
EGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y 7/07/03). vigent a partir del 17
MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE 'octubre de 2003. (deroga la
DESMONTABLES PARA OBRAS.). de 28 de junio de 1988
BOE: 07/07/88) i la
modificació: O. de 16 de abril
e 1990 (BOE: 24/04/90))

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO O. de 9 de marzo DE
1971

(BOE: 16 I 17/03/71)
correcció d'errades (BOE:
06/04/71)modificació: (BOE:
02/11/89) derogats alguns
capítols per: LEY 31/1995,
RD 485/1997, RD 486/1997,
RD 664/1997, RD



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



CAPÍTOL VI: GESTIÓ DE RESIDUS

225



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

DECRET 89/2010

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

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008

Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA PISTA DE PÀDEL A LA EMD. DEL PLA DE LA FONT		
Situació:	ENTITAT MUNICIPAL DESCENTRALITZADA DEL PLA DE LA FONT.		
Municipi :	PLA DE LA FONT	Comarca :	SEGRIÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta	170503	0,00	2,0	0	0
grava i sorra solta		0,00	1,7	0	0
argiles		60,00	2,1	126	72
terra vegetal		15,00	1,7	26	18
pedraplé		0,00	1,8	0	0
terres contaminades		0,00	1,8	0	0
altres		0,00	1,0	0	0
Total excavació		75 m³		151,5 t	90 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat		no es considera residu		és residu	
		reutilització		abocador	
		mateixa obra	altra obra		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		si		no	
					no

Residus de construcció totals						
Superfície construïda	10,00 m²					
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)	
sobrants d'execució		0,086	0,859	0,090	0,896	
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	0,366	0,041	0,407	
formigó	170101	0,036	0,365	0,026	0,260	
petris barrejats	170107	0,008	0,079	0,012	0,118	
guixos	170802	0,004	0,039	0,010	0,097	
altres		0,001	0,010	0,001	0,013	
embalatges		0,004	0,043	0,029	0,285	
fustes	170201	0,001	0,012	0,005	0,045	
plàstics	170203	0,002	0,016	0,010	0,104	
paper i cartró	170904	0,001	0,008	0,012	0,119	
metalls	170407	0,001	0,007	0,002	0,018	
Total residu edificació		0,090	0,90 t	0,118	1,18 m³	

Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	0,05	0,42	0,22
fustes	0,01	0,01	0,04
plàstics	0,04	0,02	0,07
paper i cartró	0,01	0,03	0,08
metalls	0,03	0,00	0,02
altres		0,00	0,01
guix			0,10
Totals	0,13 m³	0,50 m³	0,55 m³

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

- 1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus
- 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.
- 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres
- 4.-
- 5.-
- 6.-

-
-
-
-
-
-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

- 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes
- 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització
- 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures
- 4.-
- 5.-
- 6.-

-
-
-
-
-
-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització		Per portar a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	18	18,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	0	0,00	0,00	0,00
argiles	72	72,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	90	90,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,36	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,37	no	inert
Metalls	2	0,01	no	no especial
Fusta	1	0,01	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,02	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,01	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no	no
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
No especials	Contenedor per Metalls	no	no
	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
Instal·lacions de valorització		-	
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)		si	
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus de la construcció (terres i runes)	U.T.E. Reciclatge Segrià	Polígon Industrial 3, parcel·la 10-16	E-1000.07
		Montoliu de Lleida (25172)	
	Fitxa ARC:		Planta de triatge
	PLANTA DE RECICLATGE		
	DE MONTOLIU DE LLEIDA		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta	runa bruta
		4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,35	-	5,27
Maons, teules i ceràmics	0,55	-	8,24
Petris barrejats	0,16	-	2,39

Metalls	0,02	-	100	-	0,36
Fusta	0,06	-	100	-	0,91
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,14	-	100	-	-
Paper i cartró	0,16	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	0,15	-	100	-	-

Peril·losos Especials	inapreciable				200
-----------------------	--------------	--	--	--	-----

0,00 100,00 0,00 217,18

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

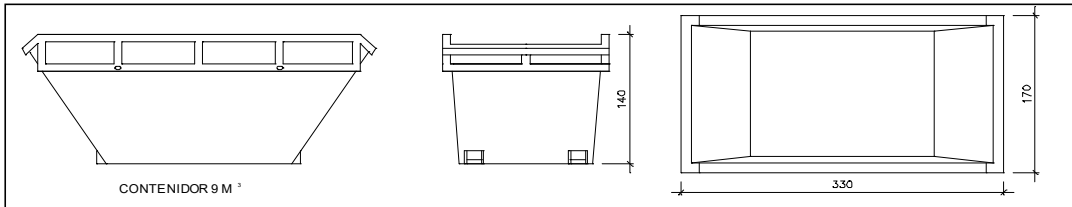
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 317,18 €

El volum de residus aparent és de : 1,18 m³

El pes dels residus és de : 0,90 tones

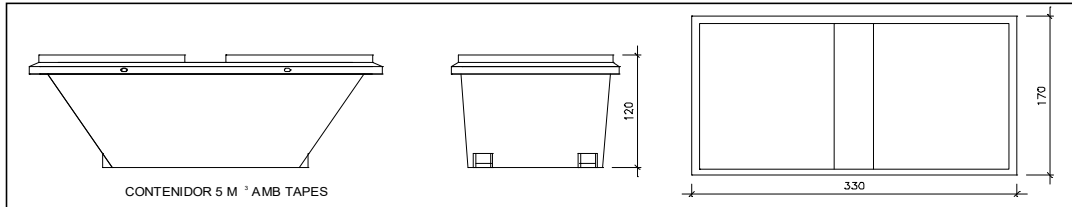
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



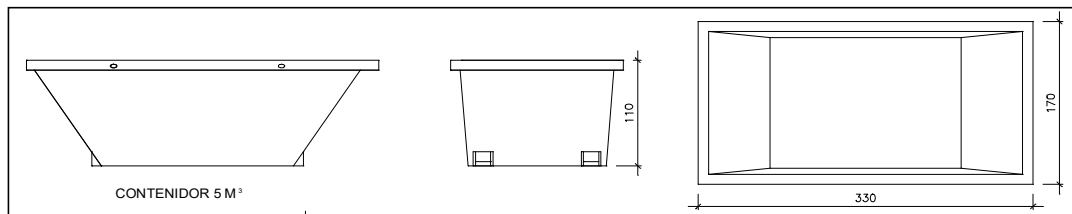
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



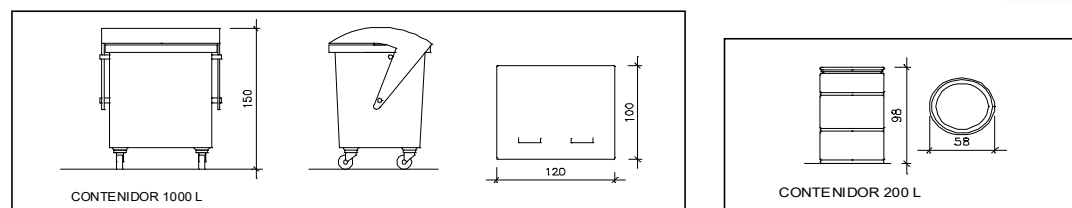
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial del Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final del Estudi
Total excavació	151,50 tones		0,00 tones
Total construcció	0,90 tones	0,00 %	0,90 tones

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament PLA DE LA FONT

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	296,95 tones	11 euros/ tona	3266,45 euros
Residus de construcció *	10,91 tones	11 euros/ tona	120,20 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			308 tones
Total fiança			3.386,65 euros

* Trassassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



CAPÍTOL VII: AMIDAMENTS I PRESSUPOST



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



CAPÍTOL VII: AMIDAMENTS I PRESSUPOST

227

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA DE PADEL A LA EMD. DE PLA DE LA FONT
 Promotor: AJUNTAMENT DE PLA DE LA FONT
 Situació: CARRER ESCOLES-ZONA ESPORTIVA DEL PLA DE LA FONT
 SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
 CAPÍTOL 01 TREBALLS PRELIMINARS
 TÍTOL 3 01 PREPARACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P22D1-DGOW m2

Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió
 CRITERI D'AMIDAMENT: NETEJA I ESBROSSADA:
 m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
 No inclou la tala d'arbres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DIMENSIONS PISTA		0,200	24,000	14,000		67,200	C#*D#*E#*F#
3	20%							

TOTAL AMIDAMENT 2,650

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
 CAPÍTOL 01 TREBALLS PRELIMINARS
 TÍTOL 3 02 PREPARACIÓ PISTA I TERRENY MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2214-AYNN m3

Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió
 CRITERI 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DIMENSIONS PISTA		1,000	24,000	14,000	0,400	134,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,650

2 P7B2-5RJ7 m2

Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida
 CRITERI 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%
 Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavallaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DIMENSIONS PISTA		1,000	24,000	14,000	0,300	100,800	C#*D#*E#*F#
3	SOTA MÒDULS PREFABRICATS							

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,140

3	P924-DX70	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material CRITERI D'AMIDAMENT: GRUIX SENSE ESPECIFICAR: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. CAPES DE GRUIX DEFINIT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. CONDICIONS GENERALS: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.					
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DIMENSIONS PISTA		1,000	24,000	14,000		336,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE 6,250

OBRA	01	PISTA DE PÀDEL
CAPÍTOL	01	TREBALLS PRELIMINARS
TÍTOL 3	03	SOLERA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	P9GF-HITB	m2	Paviment drenant de 150 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluida, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 1 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat. La partida inclou la part proporcional de l'encofrat lateral de la pista 24 x 14 cm, de 15 cm d'alària/pista.						
1			C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DIMENSIONS PISTA			1,000	20,000	10,000		200,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE 48,140

2	P967-160NB	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEÇA ENCOFRAT PISTA		2,000	24,200			48,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	14,200			28,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,930

3	P93M-LP9J	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió					
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DIMENSIONS PISTA		1,000	20,000	10,000		200,000	C#*D#*E#*F#
3	PASSADÍS		2,000	24,000	2,000		96,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	10,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE 23,420

OBRA	01	PISTA DE PÀDEL
------	----	----------------

AMIDAMENTS

CAPÍTOL	01	TREBALLS PRELIMINARS
TÍTOL 3	04	RIOSTRA ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, inclou l'encofrat si fos necessari. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DIMENSIONS PISTA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	20,000	0,400	0,350	5,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	10,000	0,400	0,350	2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 202,130

OBRA	01	PISTA DE PÀDEL
CAPÍTOL	02	TANCAMENTS PISTA DE PÀDEL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	TAP020	u	Pista de pàdel, de 20x10 m, amb tancament de 4 m d'altura en els fons i en els 2 m inicials de cada lateral, i de 3 m d'altura en la resta, amb dues portes d'accés, llunes de vidre de seguretat trempat, de 12 mm d'espessor i suports de lluminàries, de 3 m de longitud, per fixar sobre l'estructura metàl·lica, format per una estructura metàl·lica composta per pilars d'acer S235JR laminat en calent, de 100x50 mm i 2 mm de gruix, acabat galvanitzat, amb reforços de xapa plegada galvanitzada en calent, de 2 mm d'espessor i 1 m de longitud, soldada al pilar; plaques d'ancoratge d'acer S235JR laminat en calent, amb perforacions de 18 mm de diàmetre, de 260x180 mm i 10 mm de gruix, acabat galvanitzat, per a pilars intermedis i plaques d'ancoratge especials d'acer S235JR laminat en calent, de 10 mm d'espessor, acabat galvanitzat, per a pilars de cantonada; malla electrosoldada d'acer galvanitzat, de 50x50 mm i 4 mm de diàmetre; bastiments per a fixació de malla electrosoldada compostos per perfils angulars de xapa galvanitzada en calent, de 3 mm d'espessor, amb perforacions per a allotjament de les puntes de la malla electrosoldada; dues portes d'accés amb pany; travessers horitzontals de tub d'acer galvanitzat en calent, de 40x30 mm i 1,5 mm de gruix; i platines horitzontals per a reforç i fixació de malla de fleix galvanitzat en calent, de 40x3 mm; un conjunt de llunes de vidre de seguretat trempat, de 12 mm d'espessor, compost per 14 llunes de vidre de seguretat trempat, de 2995x1995 mm i 12 mm de gruix, i 4 llunes de vidre de seguretat trempat, de 1995x1995 mm i 12 mm de gruix, amb forats per a fixació a l'estructura i quatre suports de lluminàries, de 3 m de longitud, per fixar sobre l'estructura metàl·lica, cadascun d'ells compost per un pilar d'acer S235JR laminat en calent, de 100x50 mm i 2 mm de gruix, acabat galvanitzat, i una creueta de xapa plegada galvanitzada en calent, de 2 mm d'espessor, amb forats per a fixació de lluminàries. Inclús elements de fixació. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. El preu no inclou el paviment esportiu, l'equipament esportiu, les lluminàries ni la instal·lació elèctrica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la fonamentació, el paviment esportiu, l'equipament esportiu, les lluminàries ni la instal·lació elèctrica. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de l'estructura metàl·lica. Col·locació i fixació de les llunes de vidre. Muntatge i fixació, sobre l'estructura metàl·lica, dels suports complementaris de les lluminàries. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

AMIDAMENT DIRECTE **15.060,260**

2	P93G-5AA1	u	Tancament perimetral en 3 metres en cada fondo i un lateral de 13metres amb porta i de 3 metres alçada Inclou connexió a quadre general					
1			C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	XARXES			1,000				C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **3.357,000**

3	P93G-5AA2	u	Subministre i col·locació de 4 focus Led de 240W STADIUM. Led Philips Lumileds, Driver Mean Well, 36.000 Lm ,eficiència 145lm/W, òptiques leds protegides amb pantalla de policarbonat i vidre trempat.IP66,IK08 Focus cablejats fins a tapa de registre, inclosa connexió a quadre general					
1			C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2				4,000				4,000
								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **400,000**

4	P93G-5AA3	u	Instal·lació control accés, llums pista padel i adaptació de les portes d'accés. Les portes de la pista de padel 4 unitats tindran la funció d'obertura en dies de campionat i per un altre costat restaran preparades per porta el sistema d'entrada i d'enllumenat de la pista. Per aquest fet estaran dissenyades per aquest funcionament de multi ús i en els dies de campionat. Treballs inclosos tals com la connexió a quadre general					
1			C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	CONTROL			1,000				1,000
								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **2.000,000**

5	UXS010002002	m²	Subministre i instal·lació de gespa artificial per a la pràctica esportiva en color BLAU homologat per la AJPP en fibra de polietilè fibril·lat de 12mm alçada,8.800 dtex. De 48,500 puntades/m2. Llastrat amb sorra de sílice a la base en una proporció de 17Kg/m2 Línies de joc en color blanc amb el mateix material					
1			C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2				1,000	20,000	10,000		200,000
								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **27,000**

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

6	P93G-5AAQ	u	Subministrament i col·locació de xarxes de protecció complementàries per al tancament de pistes de pàdel Subministrament i instal·lació de xarxes de protecció destinades a complementar el tancament reglamentari de pistes de pàdel, fabricades amb polipropilè sense nusos, de color verd pàdel (verd fosc), amb malla de 45 x 45 mm, resistents als agents atmosfèrics i aptes per a un ús intensiu en instal·lacions esportives. La partida inclou: 2 unitats de xarxa de 20,00 x 3,00 m, destinades a la protecció dels laterals de la pista, de color verd pàdel, en consonància amb el color habitual de l'estructura metàl·lica. 2 unitats de xarxa de 10,00 x 2,00 m, destinades a la protecció dels fons de la pista, de les mateixes característiques constructives i cromàtiques. Les quatre xarxes incorporaran tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació i tensat, incloent-hi, com a mínim, cables d'acer, tensors, ganxos, mosquetons, ancoratges, abraçadores i la resta d'elements de fixació i subjecció necessaris per garantir una instal·lació segura, estable i duradora. La partida inclou igualment tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució dels treballs, així com la mà d'obra especialitzada, replanteig, muntatge, tensat, ajustos finals, comprovació de la correcta fixació de les xarxes i qualsevol operació necessària per deixar la instal·lació completament acabada, en correcte funcionament i d'acord amb les prescripcions del fabricant i les normes aplicables. Els materials emprats seran de qualitat adequada per a un ús intensiu en instal·lacions esportives, centres educatius i equipaments públics, garantint la resistència mecànica, la durabilitat, la seguretat dels usuaris i la correcta funcionalitat del conjunt. Unitat d'amidament: unitat (u), corresponent al conjunt complet de subministrament i col·locació de cadascuna de les xarxes, totalment instal·lada i en perfecte estat de funcionament.						
1			C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	XARXES			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE **1.015,990**

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
CAPÍTOL 03 RASES I OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL72	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora CRITERI 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.
1			C
			Unitats
			Longitud
			Ample
			Alçada
2	RASA-LLUM		1 000
			100 000
			0 200
			0 600
			12 000
			C#*D#*E#*F#

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA DE PADEL A LA EMD. DE PLA DE LA FONT
Promotor: AJUNTAMENT DE PLA DE LA FONT
Situació: CARRER ESCOLES-ZONA ESPORTIVA DEL PLA DE LA FONT
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

						AMIDAMENT DIRECTE	6,120		
2	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.						
1			C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	RASA-LLUM			1,000	100,000	0,200		20,000	C#*D#*E#*F#

		AMIDAMENT DIRECTE					2,410	
3	P2258-10CX9	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm					
1			C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	RASA-LLUM			1,000	100,000	0,200	0,300	6,000 C##D##E##F#

		AMIDAMENT DIRECTE					41,720		
4	P2258-DRNF	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible						
1			C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	RASA-LLUM			1,000	100,000	0,200	0,400	8,000	C#*D#*E#*F#
3	TERRES EXCAVACIÓ								

		AMIDAMENT DIRECTE	13,620
OBRA	01	PISTA DE PÀDEL	
CAPÍTOL	04	INSTAL·LACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	IEI050	u	Treballs de connexió de la xarxa elèctrica del enllumenat públic a la pista de pàdel dels vestidors a la pista que s'executara amb tub d'alumini dins d'un tub corrugat i soterrat mínim 40 cm. La partida inclou els treballs neccssaris per deixar la partida acabada i muntada, incloent el subquadre adient. La partida inclou la petita rasa per traure el tub de la caseta dels vestidors, el fer el forat en la paret dels vestidors i el tub d'acer galvanitzat per envainar el tub quan aquesta resta al exterior en la paret dels vestidors. La partida també inclourà la necessitat de la pressa de terra si fos necessari en la pròpia pista de pàdel. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació i fixació dels tubs. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
1	XARXA ELÈCTRICA-PÀDEL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PLA DE LA FONT							

		AMIDAMENT DIRECTE		1.300,000			
2	PG2N-EUIB	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada				
1			110,000			110,000	C#*D#*E#*F#

		AMIDAMENT DIRECTE	2,330
--	--	-------------------	-------

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA DE PADEL A LA EMD. DE PLA DE LA FONT
Promotor: AJUNTAMENT DE PLA DE LA FONT
Situació: CARRER ESCOLES-ZONA ESPORTIVA DEL PLA DE LA FONT
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

3	PG32-DYMK	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub				
1	CABLEJAT		120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE 4,090

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
CAPÍTOL 05 TREBALLS DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	PASSUA01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (2% PEM)				
1			T	Unitats			
2				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENT DIRECTE 475,060

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, inclou l'encofrat si fos necessari. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (DOS-CENTS DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	202,13 €
P- 2	IEI050	u	Treballs de connexió de la xarxa elèctrica del enllumenat públic a la pista de padel dels vestidors a la pista que s'executara amb tub d'alumini dins d'un tub corrugat i soterrat mínim 40 cm. La partida inclou els treballs necessaris per deixar la partida acabada i muntada, incloent el subquadre adient. La partida inclou la petita rasa per traure el tub de la caseta dels vestidors, el fer el forat en la paret dels vestidors i el tub d'acer galvanitzat per envainar el tub quan aquesta resta al exterior en la paret dels vestidors. La partida també inclourà la necessitat de la pressa de terra si fos necessari en la pròpia pista de padel. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació i fixació dels tubs. Estesa i connexió de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (MIL TRES-CENTS EUROS)	1.300,00 €
P- 3	P2214-AYNN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió CRITERI 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. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P- 4	P221B-EL72	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora CRITERI 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. (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12 €
P- 5	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	P2258-DRNF	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	13,62 €
P- 7	P2258-10CX9	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	41,72 €
P- 8	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió CRITERI D'AMIDAMENT: NETEJA I ESBROSSADA: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P- 9	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida CRITERI 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% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14 €
P- 10	P924-DX70	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material CRITERI D'AMIDAMENT: GRUIX SENSE ESPECIFICAR: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. CAPES DE GRUIX DEFINIT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. CONDICIONS GENERALS: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. (SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	6,25 €
P- 11	P93G-5AA1	u	Tancament perimetral en 3 metres en cada fondo i un lateral de 13metres amb porta i de 3 metres alçada Inclosa connexió a quadre general (TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS)	3.357,00 €
P- 12	P93G-5AA2	u	Subministre i col·locació de 4 focus Led de 240W STADIUM. Led Philips Lumileds, Driver Mean Well, 36.000 Lm ,eficiència 145lm/W, òptiques leds protegides amb pantalla de policarbonat i vidre trempat.IP66,IK08 Focus cablejats fins a tapa de registre, inclosa connexió a quadre general (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00 €
P- 13	P93G-5AA3	u	Instal·lació control accés, llums pista padel i adaptació de les portes d'accés. Les portes de la pista de padel 4 unitats tindran la funció d'obertura en dies de campionat i per un altre costat restaran preparades per porta el sistema d'entrada i d'enllument de la pista. Per aquest fet estaran disenyades per aquest funcionament de multi ús i en els dies de campionat. Treballs inclosos tals com la connexió a quadre general (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	P93G-5AAQ	u	Subministrament i col·locació de xarxes de protecció complementàries per al tancament de pistes de pàdel Subministrament i instal·lació de xarxes de protecció destinades a complementar el tancament reglamentari de pistes de pàdel, fabricades amb polipropilè sense nusos, de color verd pàdel (verd fosc), amb malla de 45 × 45 mm, resistents als agents atmosfèrics i aptes per a un ús intensiu en instal·lacions esportives. La partida inclou: 2 unitats de xarxa de 20,00 × 3,00 m, destinades a la protecció dels laterals de la pista, de color verd pàdel, en consonància amb el color habitual de l'estructura metàl·lica. 2 unitats de xarxa de 10,00 × 2,00 m, destinades a la protecció dels fons de la pista, de les mateixes característiques constructives i cromàtiques. Les quatre xarxes incorporaran tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació i tensat, incloent-hi, com a mínim, cables d'acer, tensors, ganxos, mosquetons, ancoratges, abraçadores i la resta d'elements de fixació i subjecció necessaris per garantir una instal·lació segura, estable i duradora. La partida inclou igualment tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució dels treballs, així com la mà d'obra especialitzada, replanteig, muntatge, tensat, ajustos finals, comprovació de la correcta fixació de les xarxes i qualsevol operació necessària per deixar la instal·lació completament acabada, en correcte funcionament i d'acord amb les prescripcions del fabricant i les normes aplicables. Els materials emprats seran de qualitat adequada per a un ús intensiu en instal·lacions esportives, centres educatius i equipaments públics, garantint la resistència mecànica, la durabilitat, la seguretat dels usuaris i la correcta funcionalitat del conjunt. Unitat d'amidament: unitat (u), corresponent al conjunt complet de subministrament i col·locació de cadascuna de les xarxes, totalment instal·lada i en perfecte estat de funcionament. (MIL QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.015,99 €
P- 15	P93M-LP9J	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	23,42 €
P- 16	P967-160NB	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	24,93 €
P- 17	P9GF-HITB	m2	Paviment drenant de 150 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 1 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat. La partida inclou la part proporcional de l'encofrat lateral de la pista 24 x 14 cm, de 15 cm d'alària/pista. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	48,14 €
P- 18	PASSUA01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (2% PEM) (QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	475,06 €
P- 19	PG2N-EUIB	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 20	PG32-DYMK	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	4,09 €
P- 21	TAP020	u	Pista de pádel, de 20x10 m, amb tancament de 4 m d'altura en els fons i en els 2 m inicials de cada lateral, i de 3 m d'altura en la resta, amb dues portes d'accés, llunes de vidre de seguretat trempat, de 12 mm d'espessor i suports de lluminàries, de 3 m de longitud, per fixar sobre l'estructura metàl·lica, format per una estructura metàl·lica composta per pilars d'acer S235JR laminat en calent, de 100x50 mm i 2 mm de gruix, acabat galvanitzat, amb reforços de xapa plegada galvanitzada en calent, de 2 mm d'espessor i 1 m de longitud, soldada al pilar; plaques d'ancoratge d'acer S235JR laminat en calent, amb perforacions de 18 mm de diàmetre, de 260x180 mm i 10 mm de gruix, acabat galvanitzat, per a pilars intermedis i plaques d'ancoratge especials d'acer S235JR laminat en calent, de 10 mm d'espessor, acabat galvanitzat, per a pilars de cantonada; malla electrosoldada d'acer galvanitzat, de 50x50 mm i 4 mm de diàmetre; bastiments per a fixació de malla electrosoldada compostos per perfils angulars de xapa galvanitzada en calent, de 3 mm d'espessor, amb perforacions per a allotjament de les puntes de la malla electrosoldada; dues portes d'accés amb pany; travessers horitzontals de tub d'acer galvanitzat en calent, de 40x30 mm i 1,5 mm de gruix; i platines horitzontals per a reforç i fixació de malla de fleix galvanitzat en calent, de 40x3 mm; un conjunt de llunes de vidre de seguretat trempat, de 12 mm d'espessor, compost per 14 llunes de vidre de seguretat trempat, de 2995x1995 mm i 12 mm de gruix, i 4 llunes de vidre de seguretat trempat, de 1995x1995 mm i 12 mm de gruix, amb forats per a fixació a l'estructura i quatre suports de lluminàries, de 3 m de longitud, per fixar sobre l'estructura metàl·lica, cadascun d'ells compost per un pilar d'acer S235JR laminat en calent, de 100x50 mm i 2 mm de gruix, acabat galvanitzat, i una creueta de xapa plegada galvanitzada en calent, de 2 mm d'espessor, amb forats per a fixació de lluminàries. Inclús elements de fixació. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. El preu no inclou el paviment esportiu, l'equipament esportiu, les lluminàries ni la instal·lació elèctrica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la fonamentació, el paviment esportiu, l'equipament esportiu, les lluminàries ni la instal·lació elèctrica. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de l'estructura metàl·lica. Col·locació i fixació de les llunes de vidre. Muntatge i fixació, sobre l'estructura metàl·lica, dels suports complementaris de les lluminàries. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUINZE MIL SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	15.060,26 €
P- 22	UXS010002002	m ²	Subministre i instal·lació de gespa artificial per a la pràctica esportiva en color BLAU homologat per la AJPP en fibra de polietilè fibril·lat de 12mm alçada, 8.800 dtex. De 48.500 puntades/m ² . Llastrat amb sorra de sílice a la base en una proporció de 17Kg/m ² Línies de joc en color blanc amb el mateix material (VINT-I-SET EUROS)	27,00 €

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA DE PADEL A LA EMD. DE PLA DE LA FONT
Promotor: AJUNTAMENT DE PLA DE LA FONT
Situació: CARRER ESCOLES-ZONA ESPORTIVA DEL PLA DE LA FONT
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/06/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, inclou l'encofrat si fos necessari. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	202,13	€
	MT07ACO010	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	80,00000	€
	MT08VAR050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,30000	€
	MT10AB1MP	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	101,42000	€
	MT07ACO020	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	1,20000	€
			Altres conceptes	19,21000	€
P-2	IEI050	u	Treballs de connexió de la xarxa elèctrica del enllumenat públic a la pista de pádel dels vestidors a la pista que s'executara amb tub d'alumini dins d'un tub corrugat i soterrat mínim 40 cm. La partida inclou els treballs necessaris per deixar la partida acabada i muntada, incloent el subquadre adient. La partida inclou la petita rasa per traure el tub de la caseta dels vestidors, el fer el forat en la paret dels vestidors i el tub d'acer galvanitzat per envainar el tub quan aquesta resta al exterior en la paret dels vestidors. La partida també inclou la necessitat de la pressa de terra si fos necessari en la pròpia pista de pádel. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació i fixació dels tubs. Estesa i connexió de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.300,00	€
			Sense descomposició	1.300,00000	€
P-3	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió CRITERI 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 esclavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	5,65	€
			Altres conceptes	5,65000	€
P-4	P221B-EL72	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora CRITERI 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	6,12	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/06/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			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.	
			Altres conceptes	6,12000 €
P-5	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	2,41 €
			Altres conceptes	2,41000 €
P-6	P2258-DRN	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible	13,62 €
			Altres conceptes	13,62000 €
P-7	P2258-10CX	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	41,72 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	32,50281 €
			Altres conceptes	9,21719 €
P-8	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió CRITERI D'AMIDAMENT: NETEJA I ESBROSSADA: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres.	2,65 €
			Altres conceptes	2,65000 €
P-9	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida CRITERI 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% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	1,14 €
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,20900 €
			Altres conceptes	0,93100 €
P-10	P924-DX70	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material CRITERI D'AMIDAMENT: GRUIX SENSE ESPECIFICAR: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. CAPES DE GRUIX DEFINIT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. CONDICIONS GENERALS: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	6,25 €
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	2,95118 €
			Altres conceptes	3,29882 €
P-11	P93G-5AA1	u	Tancament perimetral en 3 metres en cada fondo i un lateral de 13metres amb porta i de 3 metres alçada Inclosa connexió a quadre general	3.357,00 €
			Sense descomposició	3.357,00000 €
P-12	P93G-5AA2	u	Subministre i col·locació de 4 focus Led de 240W STADIUM. Led Philips Lumileds, Driver Mean Well, 36.000 Lm ,eficiència 145lm/W, òptiques leds protegides amb pantalla de policarbonat i vidre trempat.IP66,IK08 Focus cablejats fins a tapa de registre, inclosa connexió a quadre general	400,00 €
			Sense descomposició	400,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/06/26

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	P93G-5AA3	u	Instal·lació control accés, llums pista pàdel i adaptació de les portes d'accés. Les portes de la pista de pàdel 4 unitats tindran la funció d'obertura en dies de campionat i per un altre costat restaran preparades per porta el sistema d'entrada i d'enllument de la pista. Per aquest fet estaran dissenyades per aquest funcionament de multi ús i en els dies de campionat. Treballs inclosos tals com la connexió a quadre general	2.000,00	€
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-14	P93G-5AAQ	u	Subministrament i col·locació de xarxes de protecció complementàries per al tancament de pistes de pàdel Subministrament i instal·lació de xarxes de protecció destinades a complementar el tancament reglamentari de pistes de pàdel, fabricades amb polipropilè sense nusos, de color verd pàdel (verd fosc), amb malla de 45 x 45 mm, resistents als agents atmosfèrics i aptes per a un ús intensiu en instal·lacions esportives. La partida inclou: 2 unitats de xarxa de 20,00 x 3,00 m, destinades a la protecció dels laterals de la pista, de color verd pàdel, en consonància amb el color habitual de l'estructura metàl·lica. 2 unitats de xarxa de 10,00 x 2,00 m, destinades a la protecció dels fons de la pista, de les mateixes característiques constructives i cromàtiques. Les quatre xarxes incorporaran tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació i tensat, incloent-hi, com a mínim, cables d'acer, tensors, ganxos, mosquetons, ancoratges, abraçadores i la resta d'elements de fixació i subjecció necessaris per garantir una instal·lació segura, estable i duradora. La partida inclou igualment tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució dels treballs, així com la mà d'obra especialitzada, replanteig, muntatge, tensat, ajustos finals, comprovació de la correcta fixació de les xarxes i qualsevol operació necessària per deixar la instal·lació completament acabada, en correcte funcionament i d'acord amb les prescripcions del fabricant i les normes aplicables. Els materials emprats seran de qualitat adequada per a un ús intensiu en instal·lacions esportives, centres educatius i equipaments públics, garantint la resistència mecànica, la durabilitat, la seguretat dels usuaris i la correcta funcionalitat del conjunt. Unitat d'amidament: unitat (u), corresponent al conjunt complet de subministrament i col·locació de cadascuna de les xarxes, totalment instal·lada i en perfecte estat de funcionament.	1.015,99	€
			Sense descomposició	1.015,99000	€
P-15	P93M-LP9J	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió	23,42	€
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	17,57283	€
			Altres conceptes	5,84717	€
P-16	P967-160NB	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	24,93	€
	B962-0GQT	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	5,29200	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,48688	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	5,98875	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00233	€
			Altres conceptes	13,16004	€
P-17	P9GF-HITB	m2	Paviment drenant de 150 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluida, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 1 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat. La partida inclou la part proporcional de l'encofrat lateral de la pista 24 x 14 cm, de 15 cm d'alària/pista.	48,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/06/26

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06C-H4CS	m3	Formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 1 (classe 3)	31,02150	€
			Altres conceptes	17,11850	€
P-18	PASSUA01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (2% PEM)	475,06	€
			Sense descomposició	475,06000	€
P-19	PG2N-EUIB	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	2,33	€
	BG2Q-1KTN	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,96900	€
			Altres conceptes	1,36100	€
P-20	PG32-DYMK	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	4,09	€
	BG32-078Z	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,10160	€
			Altres conceptes	2,98840	€
P-21	TAP020	u	Pista de pádel, de 20x10 m, amb tancament de 4 m d'altura en els fons i en els 2 m inicials de cada lateral, i de 3 m d'altura en la resta, amb dues portes d'accés, llunes de vidre de seguretat trempat, de 12 mm d'espessor i suports de lluminàries, de 3 m de longitud, per fixar sobre l'estructura metàl·lica, format per una estructura metàl·lica composta per pilars d'acer S235JR laminat en calent, de 100x50 mm i 2 mm de gruix, acabat galvanitzat, amb reforços de xapa plegada galvanitzada en calent, de 2 mm d'espessor i 1 m de longitud, soldada al pilar; plaques d'ancoratge d'acer S235JR laminat en calent, amb perforacions de 18 mm de diàmetre, de 260x180 mm i 10 mm de gruix, acabat galvanitzat, per a pilars intermedis i plaques d'ancoratge especials d'acer S235JR laminat en calent, de 10 mm d'espessor, acabat galvanitzat, per a pilars de cantonada; malla electrosoldada d'acer galvanitzat, de 50x50 mm i 4 mm de diàmetre; bastiments per a fixació de malla electrosoldada compostos per perfils angulars de xapa galvanitzada en calent, de 3 mm d'espessor, amb perforacions per a allotjament de les puntes de la malla electrosoldada; dues portes d'accés amb pany; travessers horitzontals de tub d'acer galvanitzat en calent, de 40x30 mm i 1,5 mm de gruix; i platines horitzontals per a reforç i fixació de malla de fleix galvanitzat en calent, de 40x3 mm; un conjunt de llunes de vidre de seguretat trempat, de 12 mm d'espessor, compost per 14 llunes de vidre de seguretat trempat, de 2995x1995 mm i 12 mm de gruix, i 4 llunes de vidre de seguretat trempat, de 1995x1995 mm i 12 mm de gruix, amb forats per a fixació a l'estructura i quatre suports de lluminàries, de 3 m de longitud, per fixar sobre l'estructura metàl·lica, cadascun d'ells compost per un pilar d'acer S235JR laminat en calent, de 100x50 mm i 2 mm de gruix, acabat galvanitzat, i una creueta de xapa plegada galvanitzada en calent, de 2 mm d'espessor, amb forats per a fixació de lluminàries. Inclús elements de fixació. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. El preu no inclou el paviment esportiu, l'equipament esportiu, les lluminàries ni la instal·lació elèctrica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la fonamentació, el paviment esportiu, l'equipament esportiu, les lluminàries ni la instal·lació elèctrica. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de l'estructura metàl·lica. Col·locació i fixació de les llunes de vidre. Muntatge i fixació, sobre l'estructura metàl·lica, dels suports complementaris de les lluminàries. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	15.060,26	€
	MT47CIE050A	Ud	Suportes de luminarias, de 3 m de longitud, para fijar sobre la estructura metálica, "EQUIDES", cada uno de ellos compuesto por un pilar de acero S235JR laminado en caliente, de 120x60 mm y 4 mm de espesor, acabado galvanizado, y una cruceta de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor, con taladros para fijación de luminarias, acabado lacado, de color a elegir.	678,64000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/06/26

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT47CIE040A	Ud	Conjunto de lunas de vidrio de seguridad templado, de 12 mm de espesor, "EQUIDESAS", con taladros para fijación a la estructura, con elementos de fijación.	5.000,00000 €
	MT47CIE030A	Ud	Estructura metálica, sistema Estándar "EQUIDESAS", compuesta por 4 pilares de esquina, de 100x40 mm y 2 mm de espesor y 26 pilares intermedios, de 100x50 mm y 2 mm de espesor de acero S235JR laminado en caliente, acabado galvanizado; placas de anclaje de acero S235JR laminado en caliente, con taladros de 12 mm de diámetro, de 10 mm de espesor, acabado galvanizado; malla electrosoldada de acero galvanizado, de 50x50 mm y 4 mm de diámetro; marcos para fijación de malla electrosoldada compuestos por perfiles de acero S235JR laminado en caliente, con taladros para alojamiento de las puntas de la malla electrosoldada; dos puertas de acceso con cerradura y pletinas horizontales para refuerzo y fijación de malla, acabado lacado, de color a elegir, con elementos de fijación.	7.600,00000 €
			Altres conceptes	1.781,62000 €
P-22	UXS010002	m²	Subministre i instal·lació de gespa artificial per a la pràctica esportiva en color BLAU homologat per la AJPP en fibra de polietilè fibril·lat de 12mm alçada, 8.800 dtex. De 48,500 puntades/m². Llastrat amb sorra de sílice a la base en una proporció de 17Kg/m² Línies de joc en color blanc amb el mateix material	27,00 €
			Sense descomposició	27,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	18,53000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,19000	€
A0D-0007	h	Manobre	18,16000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	18,85000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	21,28000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	21,28000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,70000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	21,28000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	21,28000	€
MO020	h	Oficial 1ª construcción.	23,10000	€
MO041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	23,10000	€
MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	24,04000	€
MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	24,04000	€
MO077	h	Ayudante construcción.	21,94000	€
MO087	h	Ayudante construcción de obra civil.	21,94000	€
MO090	h	Ayudante ferrallista.	22,82000	€
MO092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	22,82000	€
MO112	h	Peón especializado construcción.	22,05000	€
MO113	h	Peón ordinario construcción.	21,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	140,07000	€
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	141,12000	€
C131-005F	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	85,88000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	96,14000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	54,24000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	108,51000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	123,46000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	128,48000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,63000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	9,34000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,98000	€
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	94,33000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	72,12000	€
C175-00G3	h	Estenedora de granulat	50,83000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47000	€
C17D-00GH	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	110,30000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,44000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	7,31000	€
MQ06COR020	h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	10,64000	€
MQ06VIB020	h	Regla vibrante de 3 m.	5,23000	€
MQ07CEL010	h	Carretilla elevadora diesel de doble tracción de 8 t.	27,52000	€

Pàg.: 3

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,45000	e
B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	17,19000	e
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	12,84000	e
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,93000	e
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	25,08000	e
B055-067I	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	150,25000	e
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	166,26000	e
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	97,22000	e
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	110,03000	e
B06C-H4CS	m3	Formigó porós de consistència fluida, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 1 (classe 3)	206,81000	e
B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	113,74000	e
B077-H5G2	kg	Morter expansiu per a enderrocs	6,19000	e
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	62,34000	e
B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,19000	e
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,38000	e
B962-0GQT	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	5,04000	e
BD5C-15A6	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	205,87000	e
BG2Q-1KTN	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,95000	e
BG32-078Z	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,08000	e
BG32-0792	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,25000	e
MT07ACO010C	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1,60000	e
MT07ACO020A	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,15000	e
MT08FIC020B	kg	b) 0,30 Fibras de vidre resistent als àlcals (AR), amb un contingut mínim de zirconi del 17,1%, de 13 mm de longitud i 13,5 micres de diàmetre, amb 100 filaments per bri units entre si mitjançant adhesiu, límit elàstic 74000 N/mm², resistència a tracció 1620 MPa, per a preveure fissures per retracció en elements de formigó, segons UNE-EN 15422. b)0,45 Fibras polimèriques bicomponent, de 58 mm de longitud i 0,67 mm de diàmetre, resistència a tracció 640 MPa, mòdul d'elasticitat 10000 N/mm², dissenyades per evitar l'aflorament de puntes en la superfície durant els processos de remolinat i poliment, classe 2 segons UNE-EN 14889-2.	7,50000	e
MT08VAR050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,50000	e
MT10AB1MP	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	92,20000	e
MT16PEA020C	m²	Panel·l rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	2,01000	e

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT1DA3TF	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	105,00000	€
MT47ADR020U	m²	Césped sintético, Vita "REALTURF", de color rojo, compuesto de mechones rectos monofilamento en forma de "C" de 3/8", de polietileno y polipropileno, 6000 decitex, con termofijado y sellado con látex, de 30 mm de altura de pelo, 2012 g/m² y 21000 mechones/m², suministrado en rollos.	19,90000	€
MT47ADR030A	m	Cinta de unión, "REALTURF", de 0,45 mm de espesor y 300 mm de anchura.	0,68000	€
MT47ADR040A	kg	Adhesivo de poliuretano bicomponente "REALTURF".	4,14000	€
MT47CIE030A	Ud	Estructura metálica, sistema Estándar "EQUIDESAS", compuesta por 4 pilares de esquina, de 100x40 mm y 2 mm de espesor y 26 pilares intermedios, de 100x50 mm y 2 mm de espesor de acero S235JR laminado en caliente, acabado galvanizado; placas de anclaje de acero S235JR laminado en caliente, con taladros de 12 mm de diámetro, de 10 mm de espesor, acabado galvanizado; malla electrosoldada de acero galvanizado, de 50x50 mm y 4 mm de diámetro; marcos para fijación de malla electrosoldada compuestos por perfiles de acero S235JR laminado en caliente, con taladros para alojamiento de las puntas de la malla electrosoldada; dos puertas de acceso con cerradura y pletinas horizontales para refuerzo y fijación de malla, acabado lacado, de color a elegir, con elementos de fijación.	7.600,00000	€
MT47CIE040A	Ud	Conjunto de lunas de vidrio de seguridad templado, de 12 mm de espesor, "EQUIDESAS", con taladros para fijación a la estructura, con elementos de fijación.	5.000,00000	€
MT47CIE050A	Ud	Soportes de luminarias, de 3 m de longitud, para fijar sobre la estructura metálica, "EQUIDESAS", cada uno de ellos compuesto por un pilar de acero S235JR laminado en caliente, de 120x60 mm y 4 mm de espesor, acabado galvanizado, y una cruceta de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor, con taladros para fijación de luminarias, acabado lacado, de color a elegir.	169,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		122,56000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	18,85000 =	18,85000	
			Subtotal:		18,85000	18,85000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,47000 =	1,72900	
			Subtotal:		1,72900	1,72900
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,45000 =	0,49000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	25,08000 =	38,12160	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	166,26000 =	63,17880	
			Subtotal:		101,79040	101,79040
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,18850
			COST DIRECTE			122,55790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,55790

B932-0SKT	m3	Conglomerat de terra-ciment, sense additius, amb 130 kg/m3 de ciment CEM II/B-L 32,5 N i terra seleccionada, elaborat a l'obra en planta de 60 m3/h	Rend.: 1,000		41,81000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	18,85000 =	4,71250	
			Subtotal:		4,71250	4,71250
Maquinària						
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0162 /R x	123,46000 =	2,00005	
C17D-00GH	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	0,017 /R x	110,30000 =	1,87510	
			Subtotal:		3,87515	3,87515
Materials						
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,050 x	12,84000 =	13,48200	
B055-067I	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	0,130 x	150,25000 =	19,53250	
B011-05ME	m3	Aigua	0,066 x	2,45000 =	0,16170	
			Subtotal:		33,17620	33,17620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,04713
			COST DIRECTE	41,81098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	41,81098
RE150101	kg	Envases de papel y cartón.	Rend.: 1,000	0,00000 €
			COST DIRECTE	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,0000
RE150104	kg	Envases metálicos.	Rend.: 1,000	0,00000 €
			COST DIRECTE	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,0000
RE170201	kg	Madera.	Rend.: 1,000	0,00000 €
			COST DIRECTE	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,0000
RE170203	kg	Plástico.	Rend.: 1,000	0,00000 €
			COST DIRECTE	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,0000
RE170604	kg	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	Rend.: 1,000	0,00000 €
			COST DIRECTE	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,0000
RUO170101	kg	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	Rend.: 1,000	0,00000 €
			COST DIRECTE	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
ANS010	m²		Solera de formigó amb addició de fibres de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistents als àlcalis (AR) de 2 kg/m³ i de fibres amb funció estructural, fibres polimèriques bicomponent de 3 kg/m³ i additiu per reduir la retracció del formigó i distanciar els junts de retracció 10 kg/m³, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció	Rend.: 1,000		31,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	MO077	h	Ayudante construcción.	0,052 /R x	21,94000 =	1,14088	
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,105 /R x	21,69000 =	2,27745	
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,105 /R x	23,10000 =	2,42550	
	MO112	h	Peón especializado construcción.	0,105 /R x	22,05000 =	2,31525	
				Subtotal:		8,15908	8,15908
Maquinària							
	MQ06COR0	h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	0,086 /R x	10,64000 =	0,91504	
	MQ06VIB02	h	Regla vibrante de 3 m.	0,084 /R x	5,23000 =	0,43932	
				Subtotal:		1,35436	1,35436
Materials							
	MT1DA3TF	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	0,150 x	105,00000 =	15,75000	
	MT08FIC020	kg	b) 0,30 Fibres de vidre resistents als àlcalis (AR), amb un contingut mínim de zirconi del 17,1%, de 13 mm de longitud i 13,5 micres de diàmetre, amb 100 filaments per bri units entre si mitjançant adhesiu, límit elàstic 74000 N/mm², resistència a tracció 1620 MPa, per a preveure fissures per retracció en elements de formigó, segons UNE-EN 15422.	0,750 x	7,50000 =	5,62500	
			b)0,45 Fibres polimèriques bicomponent, de 58 mm de longitud i 0,67 mm de diàmetre, resistència a tracció 640 MPa, mòdul d'elasticitat 10000 N/mm², dissenyades per evitar l'aflorament de puntes en la superfície durant els processos de remolinat i poliment, classe 2 segons UNE-EN 14889-2.				
	MT16PEA02	m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	0,050 x	2,01000 =	0,10050	
				Subtotal:		21,47550	21,47550
Altres							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s	30,98900 =	0,61978	
				Subtotal:		0,61978	0,61978

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				31,60872
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,60872

CAV010	m³	Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	Rend.: 1,000	216,34	€
---------------	----	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,192	/R x	24,04000	=	4,61568
	MO092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,280	/R x	22,82000	=	6,38960
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,070	/R x	24,04000	=	1,68280
	MO090	h	Ayudante ferrallista.	0,192	/R x	22,82000	=	4,38144
			Subtotal:				17,06952	17,06952
Materials								
	MT07ACO02	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	10,000	x	0,15000	=	1,50000
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	60,000	x	1,60000	=	96,00000
	MT08VAR05	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,480	x	1,50000	=	0,72000
	MT10AB1M	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	1,050	x	92,20000	=	96,81000
			Subtotal:				195,03000	195,03000
Altres								
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	212,09950	=	4,24199
			Subtotal:				4,24199	4,24199

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				216,34151
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				216,34151

P-1 CSZ010 m³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Rend.: 1,000 202,13 €

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, inclou l'encofrat si fos necessari.

Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,096 /R x	24,04000 =	2,30784
	MO090	h	Ayudante ferrallista.	0,144 /R x	22,82000 =	3,28608
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,060 /R x	24,04000 =	1,44240
	MO092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,360 /R x	22,82000 =	8,21520
Subtotal:					15,25152	15,25152
Materials						
	MT07ACO02	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	8,000 x	0,15000 =	1,20000
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	50,000 x	1,60000 =	80,00000
	MT08VAR05	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,200 x	1,50000 =	0,30000
	MT10AB1M	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	1,100 x	92,20000 =	101,42000
Subtotal:					182,92000	182,92000
Altres						
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s	198,17150 =	3,96343
Subtotal:					3,96343	3,96343

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				202,13495
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				202,13495

P-2	IEI050	u	Treballs de connexió de la xarxa elèctrica del enllumenat públic a la pista de pàdel dels vestidors a la pista que s'executara amb tub d'alumini dins d'un tub corrugat i soterrat mínim 40 cm. La partida inclou els treballs necessaris per deixar la partida acabada i muntada, incloent el subquadre adient. La partida inclou la petita rasa per traure el tub de la caseta dels vestidors, el fer el forat en la paret dels vestidors i el tub d'acer galvanitzat per envainar el tub quan aquesta resta al exterior en la paret dels vestidors. La partida també inclou la necessitat de la pressa de terra si fos necessari en la pròpia pista de pàdel. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació i fixació dels tubs. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	1.300,00	€
-----	--------	---	---	--------------	----------	---

COST DIRECTE	1.300,00000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.300,00000

P-3	P2214-AYNN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió CRITERI 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.	Rend.: 1,000	5,65	€
-----	------------	----	--	--------------	------	---

Maquinària

	Unitats	Preu	Parcial	Import
C139-00LK h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,044 /R x	128,48000 =	5,65312

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				5,65312
DESPESES AUXILIARS				0,00000
COST DIRECTE				5,65312
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,65312

P2217-55T7	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió CRITERI D'AMIDAMENT: EXCAVACIÓ: 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.	Rend.: 1,000	4,75	€
-------------------	----	---	---------------------	-------------	----------

Maquinària		Unitats	Preu	Parcial	Import
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,037 /R x	128,48000 =	4,75376
		Subtotal:		4,75376	4,75376
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
		COST DIRECTE			4,75376
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,75376

P2217-H8RT	m3	Excavació per a rebaix en roca dura amb morter expansiu, amb línies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de línies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	101,92	€
-------------------	----	---	---------------------	---------------	----------

Mà d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	18,16000 =	1,81600
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100 /R x	21,28000 =	2,12800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			3,94400	3,94400
Maquinària								
	C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	0,280	/R x	140,07000	=	39,21960
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,060	/R x	123,46000	=	7,40760
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,150	/R x	94,33000	=	14,14950
				Subtotal:			60,77670	60,77670
Materials								
	B077-H5G2	kg	Morter expansiu per a enderrocs	6,000	x	6,19000	=	37,14000
				Subtotal:			37,14000	37,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05916
				COST DIRECTE				101,91986
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				101,91986

P-4	P221B-EL72	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora CRITERI 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.	Rend.: 1,000			6,12	€
-----	------------	----	--	--------------	--	--	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,090 /R x	67,98000 =	6,11820
				Subtotal:		6,11820
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
				COST DIRECTE		6,11820
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,11820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P221B-H8RZ m3 Excavació de rases i pous en roca dura amb morter expansiu, amb taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm i 2 m de llargària, com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor				Rend.: 1,000		162,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	18,16000 =	3,63200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200 /R x	21,28000 =	4,25600	
				Subtotal:		7,88800	7,88800
Maquinària							
	C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	0,580 /R x	140,07000 =	81,24060	
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,060 /R x	94,33000 =	5,65980	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0476 /R x	123,46000 =	5,87670	
				Subtotal:		92,77710	92,77710
Materials							
	B077-H5G2	kg	Morter expansiu per a enderrocs	10,000 x	6,19000 =	61,90000	
				Subtotal:		61,90000	61,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11832
				COST DIRECTE			162,68342
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			162,68342
P-5 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.				Rend.: 1,000		2,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,063 /R x	18,16000 =	1,14408	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044 /R x	18,85000 =	0,82940	
				Subtotal:		1,97348	1,97348
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,044 /R x	9,34000 =	0,41096	
				Subtotal:		0,41096	0,41096
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02960
				COST DIRECTE			2,41404
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,41404

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-6	P2258-DRNF	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible	Rend.: 1,000		13,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,020 /R x	18,16000 =	0,36320	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500 /R x	18,85000 =	9,42500	
				Subtotal:		9,78820	9,78820
Maquinària							
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,016 /R x	54,24000 =	0,86784	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,500 /R x	5,63000 =	2,81500	
				Subtotal:		3,68284	3,68284
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14682
				COST DIRECTE			13,61786
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,61786
P-7	P2258-10CX9	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	Rend.: 1,000		41,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	18,16000 =	9,08000	
				Subtotal:		9,08000	9,08000
Materials							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,717 x	18,93000 =	32,50281	
				Subtotal:		32,50281	32,50281
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13620
				COST DIRECTE			41,71901
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,71901
P-8	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió CRITERI D'AMIDAMENT: NETEJA I ESBROSSADA: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres.	Rend.: 1,000		2,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039 /R x	67,98000 =	2,65122	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		2,65122	2,65122
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00000
				COST DIRECTE			2,65122
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,65122
P-9	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida CRITERI 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% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	Rend.: 1,000		1,14	€
Mà d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030 /R x	21,28000 =	0,63840	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015 /R x	18,53000 =	0,27795	
				Subtotal:		0,91635	0,91635
Materials							
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100 x	0,19000 =	0,20900	
				Subtotal:		0,20900	0,20900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01375
				COST DIRECTE			1,13910
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,13910
P912-DYX6	m3	Estabilització d'esplanada *in situ* amb calç o ciment, tipus S-EST1, amb terres de la pròpia excavació, executada amb equips independents per a les operacions de disgregació, distribució del conglomerant, humectació i barreja, sense incloure el conglomerant CRITERI D'AMIDAMENT: SÒL ESTABILITZAT "IN SITU" PER A FORMACIÓ D'ESPLANADES: m3 de volum estabilitzat, mesurats multiplicant la superfície realment estabilitzada sobre el terreny, pel gruix mitjà d'estabilització deduït dels assaigs de control. No és d'abonament els sobreamples laterals. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables. CONGLOMERANT: t de pes de conglomerant utilitzat, mesurada multiplicant el volum de sòl estabilitzat, per la dosificació mitjana deduïda del control de dosificació de cada lot.	Rend.: 1,000		7,15	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,072 /R x	18,16000 =	1,30752	
				Subtotal:		1,30752	1,30752
Maquinària							
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,009 /R x	72,12000 =	0,64908	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,009 /R x	108,51000 =	0,97659	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,016 /R x	96,14000 =	1,53824	
	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,018 /R x	141,12000 =	2,54016	
				Subtotal:		5,70407	5,70407
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	2,45000 =	0,12250	
				Subtotal:		0,12250	0,12250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01961
				COST DIRECTE			7,15370
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,15370

P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material CRITERI D'AMIDAMENT: GRUIX SENSE ESPECIFICAR: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. CAPES DE GRUIX DEFINIT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. CONDICIONS GENERALS: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	Rend.: 1,000	27,25	€		
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	18,16000 =	0,90800	
			Subtotal:		0,90800	0,90800	
Maquinària	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	108,51000 =	3,79785	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R x	96,14000 =	1,92280	
			Subtotal:		5,72065	5,72065	
Materials	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	1,199 x	17,19000 =	20,61081	
			Subtotal:		20,61081	20,61081	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01362
			COST DIRECTE	27,25308
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,25308

P-10	P924-DX70	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material CRITERI D'AMIDAMENT: GRUIX SENSE ESPECIFICAR: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. CAPES DE GRUIX DEFINIT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. CONDICIONS GENERALS: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	Rend.: 1,000	6,25	€
------	-----------	----	--	--------------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	18,85000	=	1,88500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	18,16000	=	0,90800	
					Subtotal:			2,79300	2,79300
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	9,34000	=	0,46700	
					Subtotal:			0,46700	0,46700
Materials									
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	0,17168	x	17,19000	=	2,95118	
					Subtotal:			2,95118	2,95118
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04190
					COST DIRECTE				6,25308
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,25308

P929-4I3M	m3	Subbase de terra-ciment elaborada a l'obra en planta, amb terra seleccionada i ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 95% del PM CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.	Rend.: 1,000	50,36	€
-----------	----	---	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.								
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,080 /R x	18,16000 =	1,45280		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,020 /R x	21,28000 =	0,42560		
				Subtotal:		1,87840	1,87840	
Maquinària								
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,004 /R x	72,12000 =	0,28848		
	C175-00G3	h	Estenedora de granulat	0,032 /R x	50,83000 =	1,62656		
	C131-005F	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	0,030 /R x	85,88000 =	2,57640		
				Subtotal:		4,49144	4,49144	
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,025 x	2,45000 =	0,06125		
	B932-0SKT	m3	Conglomerat de terra-ciment, sense additius, amb 130 kg/m3 de ciment CEM II/B-L 32,5 N i terra seleccionada, elaborat a l'obra en planta de 60 m3/h	1,050 x	41,81098 =	43,90153		
				Subtotal:		43,96278	43,96278	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02818	
				COST DIRECTE			50,36080	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,36080	
	P93G-57Q2	u	Subministre i col·locació de 4 focus Led de 240W STADIUM. Led Philips Lumileds, Driver Mean Well, 36.000 Lm ,eficiència 145lm/W, òptiques leds protegides amb pantalla de policarbonat i vidre trempat.IP66,IK08 Focus cablejats fins a tapa de registre No inclosa connexió a quadre general	Rend.: 1,000		346,64	€	
				COST DIRECTE			346,64000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			346,64000	
P-11	P93G-5AA1	u	Tancament perimetral en 3 metres en cada fondo i un lateral de 13metres amb porta i de 3 metres alçada Inclosa connexió a quadre general	Rend.: 1,000		3.357,00	€	
				COST DIRECTE			3.357,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.357,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-12	P93G-5AA2	u	Subministre i col·locació de 4 focus Led de 240W STADIUM. Led Philips Lumileds, Driver Mean Well, 36.000 Lm ,eficiència 145lm/W, òptiques leds protegides amb pantalla de policarbonat i vidre trempat.IP66,IK08 Focus cablejats fins a tapa de registre, inclosa connexió a quadre general	Rend.: 1,000	400,00	€
				COST DIRECTE	400,00000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	400,0000	
P-13	P93G-5AA3	u	Instal·lació control accés, llums pista pàdel i adaptació de les portes d'accés. Les portes de la pista de pàdel 4 unitats tindran la funció d'obertura en dies de campionat i per un altre costat restaran preparades per porta el sistema d'entrada i d'enllumenat de la pista. Per aquest fet estaran dissenyades per aquest funcionament de multi ús i en els dies de campionat. Treballs inclosos tals com la connexió a quadre general	Rend.: 1,000	2.000,00	€
				COST DIRECTE	2.000,00000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.000,0000	
P-14	P93G-5AAQ	u	Subministrament i col·locació de xarxes de protecció complementàries per al tancament de pistes de pàdel Subministrament i instal·lació de xarxes de protecció destinades a complementar el tancament reglamentari de pistes de pàdel, fabricades amb polipropilè sense nusos, de color verd pàdel (verd fosc), amb malla de 45 x 45 mm, resistents als agents atmosfèrics i aptes per a un ús intensiu en instal·lacions esportives. La partida inclou: 2 unitats de xarxa de 20,00 x 3,00 m, destinades a la protecció dels laterals de la pista, de color verd pàdel, en consonància amb el color habitual de l'estructura metàl·lica. 2 unitats de xarxa de 10,00 x 2,00 m, destinades a la protecció dels fons de la pista, de les mateixes característiques constructives i cromàtiques. Les quatre xarxes incorporaran tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació i tensat, incloent-hi, com a mínim, cables d'acer, tensors, ganxos, mosquetons, ancoratges, abraçadores i la resta d'elements de fixació i subjecció necessaris per garantir una instal·lació segura, estable i duradora. La partida inclou igualment tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució dels treballs, així com la mà d'obra especialitzada, replanteig, muntatge, tensat, ajustos finals, comprovació de la correcta fixació de les xarxes i qualsevol operació necessària per deixar la instal·lació completament acabada, en correcte funcionament i d'acord amb les prescripcions del fabricant i les normes aplicables. Els materials emprats seran de qualitat adequada per a un ús intensiu en instal·lacions esportives, centres educatius i equipaments públics, garantint la resistència mecànica, la durabilitat, la seguretat dels	Rend.: 1,000	1.015,99	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			usuaris i la correcta funcionalitat del conjunt. Unitat d'amidament: unitat (u), corresponent al conjunt complet de subministrament i col·locació de cadascuna de les xarxes, totalment instal·lada i en perfecte estat de funcionament.				
				COST DIRECTE			1.015,99000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.015,9900
P-15	P93M-LP9J	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			23,42 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	18,16000 =	3,63200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	21,28000 =	2,12800	
				Subtotal:		5,76000	5,76000
Materials							
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545 x	113,74000 =	17,57283	
				Subtotal:		17,57283	17,57283
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08640
				COST DIRECTE			23,41923
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,41923
P-16	P967-160NB	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000			24,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220 /R x	21,28000 =	4,68160	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,00531 /R x	18,85000 =	0,10009	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x	18,16000 =	8,17200	
				Subtotal:		12,95369	12,95369
Maquinària							
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,00531 /R x	2,47000 =	0,01312	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,01312		0,01312
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0616	x	97,22000	=	5,98875
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00095	x	2,45000	=	0,00233
	B962-0GQT	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x	5,04000	=	5,29200
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00781	x	62,34000	=	0,48688
				Subtotal:		11,76996		11,76996
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,19431
				COST DIRECTE				24,93108
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,93108
P-17	P9GF-HITB	m2	Paviment drenant de 150 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 1 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat. La partida inclou la part proporcional de l'encofrat lateral de la pista 24 x 14 cm, de 15 cm d'alària/pista.	Rend.: 1,000		48,14		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	21,28000	=	6,38400
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	18,16000	=	9,08000
				Subtotal:		15,46400		15,46400
Maquinària								
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,150	/R x	7,31000	=	1,09650
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,050	/R x	6,44000	=	0,32200
				Subtotal:		1,41850		1,41850
Materials								
	B06C-H4CS	m3	Formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 1 (classe 3)	0,150	x	206,81000	=	31,02150
				Subtotal:		31,02150		31,02150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23196
				COST DIRECTE			48,13596
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,13596
P-18	PASSUA01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (2% PEM)	Rend.: 1,000		475,06	€
				COST DIRECTE		475,06000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		475,06000	
PD58-5YH5	m		Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		242,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320 /R x	21,28000 =	6,80960	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480 /R x	18,16000 =	8,71680	
				Subtotal:		15,52640	15,52640
Materials							
	BD5C-15A6	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	1,050 x	205,87000 =	216,16350	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0924 x	110,03000 =	10,16677	
				Subtotal:		226,33027	226,33027
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23290
				COST DIRECTE		242,08957	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		242,08957	
P-19	PG2N-EUIB	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000		2,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	27,19000 =	0,54380	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	31,70000 =	0,79250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,33630	1,33630
Materials								
	BG2Q-1KTN	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	0,95000	=	0,96900
				Subtotal:			0,96900	0,96900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02004
				COST DIRECTE				2,32534
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,32534
P-20	PG32-DYMK	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000				4,09 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	31,70000	=	1,58500
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950
				Subtotal:			2,94450	2,94450
Materials								
	BG32-078Z	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,08000	=	1,10160
				Subtotal:			1,10160	1,10160
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04417
				COST DIRECTE				4,09027
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,09027
	PG32-1217G	m	Circuit trifàsic triple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x50/1x50 mm2), classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000				22,95 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BG32-0792	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	18,360	x	1,25000	=	22,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	22,95000
			22,95000	22,95000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,00000
			COST DIRECTE	22,95000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,95000

P-21	TAP020	u	Pista de pàdel, de 20x10 m, amb tancament de 4 m d'altura en els fons i en els 2 m inicials de cada lateral, i de 3 m d'altura en la resta, amb dues portes d'accés, llunes de vidre de seguretat trempat, de 12 mm d'espessor i suports de lluminàries, de 3 m de longitud, per fixar sobre l'estructura metàl·lica, format per una estructura metàl·lica composta per pilars d'acer S235JR laminat en calent, de 100x50 mm i 2 mm de gruix, acabat galvanitzat, amb reforços de xapa plegada galvanitzada en calent, de 2 mm d'espessor i 1 m de longitud, soldada al pilar; plaques d'ancoratge d'acer S235JR laminat en calent, amb perforacions de 18 mm de diàmetre, de 260x180 mm i 10 mm de gruix, acabat galvanitzat, per a pilars intermedis i plaques d'ancoratge especials d'acer S235JR laminat en calent, de 10 mm d'espessor, acabat galvanitzat, per a pilars de cantonada; malla electrosoldada d'acer galvanitzat, de 50x50 mm i 4 mm de diàmetre; bastiments per a fixació de malla electrosoldada compostos per perfils angulars de xapa galvanitzada en calent, de 3 mm d'espessor, amb perforacions per a allotjament de les puntes de la malla electrosoldada; dues portes d'accés amb pany; travessers horitzontals de tub d'acer galvanitzat en calent, de 40x30 mm i 1,5 mm de gruix; i platines horitzontals per a reforç i fixació de malla de fleix galvanitzat en calent, de 40x3 mm; un conjunt de llunes de vidre de seguretat trempat, de 12 mm d'espessor, compost per 14 llunes de vidre de seguretat trempat, de 2995x1995 mm i 12 mm de gruix, i 4 llunes de vidre de seguretat trempat, de 1995x1995 mm i 12 mm de gruix, amb forats per a fixació a l'estructura i quatre suports de lluminàries, de 3 m de longitud, per fixar sobre l'estructura metàl·lica, cadascun d'ells compost per un pilar d'acer S235JR laminat en calent, de 100x50 mm i 2 mm de gruix, acabat galvanitzat, i una creueta de xapa plegada galvanitzada en calent, de 2 mm d'espessor, amb forats per a fixació de lluminàries. Inclús elements de fixació. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. El preu no inclou el paviment esportiu, l'equipament esportiu, les lluminàries ni la instal·lació elèctrica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la fonamentació, el paviment esportiu, l'equipament esportiu, les lluminàries ni la instal·lació elèctrica. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de l'estructura metàl·lica. Col·locació i fixació de les llunes de vidre. Muntatge i fixació, sobre l'estructura metàl·lica, dels suports complementaris de les lluminàries. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons	Rend.: 1,000	15.060,26	€
------	--------	---	--	--------------	-----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
especificacions de Projecte.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	MO041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	33,000	/R x	23,10000 =	762,30000
	MO087	h	Ayudante construcción de obra civil.	33,000	/R x	21,94000 =	724,02000
				Subtotal:		1.486,32000	1.486,32000
Materials							
	MT47CIE05	Ud	Soportes de luminarias, de 3 m de longitud, para fijar sobre la estructura metálica, "EQUIDESA", cada uno de ellos compuesto por un pilar de acero S235JR laminado en caliente, de 120x60 mm y 4 mm de espesor, acabado galvanizado, y una cruceta de chapa plegada galvanizada en caliente, de 2 mm de espesor, con taladros para fijación de luminarias, acabado lacado, de color a elegir.	4,000	x	169,66000 =	678,64000
	MT47CIE04	Ud	Conjunto de lunas de vidrio de seguridad templado, de 12 mm de espesor, "EQUIDESA", con taladros para fijación a la estructura, con elementos de fijación.	1,000	x	5.000,00000 =	5.000,00000
	MT47CIE03	Ud	Estructura metálica, sistema Estándar "EQUIDESA", compuesta por 4 pilares de esquina, de 100x40 mm y 2 mm de espesor y 26 pilares intermedios, de 100x50 mm y 2 mm de espesor de acero S235JR laminado en caliente, acabado galvanizado; placas de anclaje de acero S235JR laminado en caliente, con taladros de 12 mm de diámetro, de 10 mm de espesor, acabado galvanizado; malla electrosoldada de acero galvanizado, de 50x50 mm y 4 mm de diámetro; marcos para fijación de malla electrosoldada compuestos por perfiles de acero S235JR laminado en caliente, con taladros para alojamiento de las puntas de la malla electrosoldada; dos puertas de acceso con cerradura y pletinas horizontales para refuerzo y fijación de malla, acabado lacado, de color a elegir, con elementos de fijación.	1,000	x	7.600,00000 =	7.600,00000
				Subtotal:		13.278,64000	13.278,64000
Altres							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	14.764,9600 =	295,29920
				Subtotal:		295,29920	295,29920
				COST DIRECTE			15.060,25920
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15.060,25920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	UXS010002002	m²	Subministre i instal·lació de gespa artificial per a la pràctica esportiva en color BLAU homologat per la AJPP en fibra de polietilè fibril·lat de 12mm alçada,8.800 dtex. De 48,500 puntades/m2. Llastrat amb sorra de sílice a la base en una proporció de 17Kg/m2 Línies de joc en color blanc amb el mateix materia	Rend.: 1,000 27,00 €
			COST DIRECTE	27,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,0000

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA DE PADEL A LA EMD. DE PLA DE LA FONT
 Promotor: AJUNTAMENT DE PLA DE LA FONT
 Situació: CARRER ESCOLES-ZONA ESPORTIVA DEL PLA DE LA FONT
 SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
 CAPÍTOL 01 TREBALLS PRELIMINARS
 TÍTOL 3 01 PREPARACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió CRITERI D'AMIDAMENT: NETEJA I ESBROSSADA: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres. (P - 8)	2,65	67,200	178,08
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.01			178,08

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
 CAPÍTOL 01 TREBALLS PRELIMINARS
 TÍTOL 3 02 PREPARACIÓ PISTA I TERRENY MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió CRITERI 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. (P - 3)	5,65	134,400	759,36
2	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida CRITERI 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% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavallaments. (P - 9)	1,14	100,800	114,91
3	P924-DX70	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material CRITERI D'AMIDAMENT: GRUIX SENSE ESPECIFICAR: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. CAPES DE GRUIX DEFINIT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. CONDICIONS GENERALS: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. (P - 10)	6,25	336,000	2.100,00
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.02			2.974,27

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA DE PADEL A LA EMD. DE PLA DE LA FONT
 Promotor: AJUNTAMENT DE PLA DE LA FONT
 Situació: CARRER ESCOLES-ZONA ESPORTIVA DEL PLA DE LA FONT
 SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ

PRESSUPOST

Pàg.: 2

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
 CAPÍTOL 01 TREBALLS PRELIMINARS
 TÍTOL 3 03 SOLERA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9GF-HITB	m2	Paviment drenant de 150 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluida, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 1 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat. La partida inclou la part proporcional de l'encofrat lateral de la pista 24 x 14 cm, de 15 cm d'alària/pista. (P - 17)	48,14	200,000	9.628,00
2	P967-160NB	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 16)	24,93	76,800	1.914,62
3	P93M-LP9J	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 15)	23,42	336,000	7.869,12
TOTAL TÍTOL 3		01.01.03				19.411,74

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
 CAPÍTOL 01 TREBALLS PRELIMINARS
 TÍTOL 3 04 RIOSTRA ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, inclou l'encofrat si fos necessari. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (P - 1)	202,13	8,400	1.697,89
TOTAL TÍTOL 3		01.01.04				1.697,89

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
 CAPÍTOL 02 TANCAMENTS PISTA DE PÀDEL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TAP020	u	Pista de padel, de 20x10 m, amb tancament de 4 m d'altura en els fons i en els 2 m inicials de cada lateral, i de 3 m d'altura en la resta, amb dues portes d'accés, llunes de vidre de seguretat trempat, de 12 mm d'espessor i suports de lluminàries, de 3 m de	15.060,26	1,000	15.060,26

PRESSUPOST

Pàg.: 3

			longitud, per fixar sobre l'estructura metàl·lica, format per una estructura metàl·lica composta per pilars d'acer S235JR laminat en calent, de 100x50 mm i 2 mm de gruix, acabat galvanitzat, amb reforços de xapa plegada galvanitzada en calent, de 2 mm d'espessor i 1 m de longitud, soldada al pilar; plaques d'ancoratge d'acer S235JR laminat en calent, amb perforacions de 18 mm de diàmetre, de 260x180 mm i 10 mm de gruix, acabat galvanitzat, per a pilars intermedis i plaques d'ancoratge especials d'acer S235JR laminat en calent, de 10 mm d'espessor, acabat galvanitzat, per a pilars de cantonada; malla electrosoldada d'acer galvanitzat, de 50x50 mm i 4 mm de diàmetre; bastiments per a fixació de malla electrosoldada compostos per perfils angulars de xapa galvanitzada en calent, de 3 mm d'espessor, amb perforacions per a allotjament de les puntes de la malla electrosoldada; dues portes d'accés amb pany; travessers horitzontals de tub d'acer galvanitzat en calent, de 40x30 mm i 1,5 mm de gruix; i platines horitzontals per a reforç i fixació de malla de fleix galvanitzat en calent, de 40x3 mm; un conjunt de llunes de vidre de seguretat trempat, de 12 mm d'espessor, compost per 14 llunes de vidre de seguretat trempat, de 2995x1995 mm i 12 mm de gruix, i 4 llunes de vidre de seguretat trempat, de 1995x1995 mm i 12 mm de gruix, amb forats per a fixació a l'estructura i quatre suports de lluminàries, de 3 m de longitud, per fixar sobre l'estructura metàl·lica, cadascun d'ells compost per un pilar d'acer S235JR laminat en calent, de 100x50 mm i 2 mm de gruix, acabat galvanitzat, i una creueta de xapa plegada galvanitzada en calent, de 2 mm d'espessor, amb forats per a fixació de lluminàries. Inclús elements de fixació. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. El preu no inclou el paviment esportiu, l'equipament esportiu, les lluminàries ni la instal·lació elèctrica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la fonamentació, el paviment esportiu, l'equipament esportiu, les lluminàries ni la instal·lació elèctrica. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de l'estructura metàl·lica. Col·locació i fixació de les llunes de vidre. Muntatge i fixació, sobre l'estructura metàl·lica, dels suports complementaris de les lluminàries. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 21)			
2	P93G-5AA1	u	Tancament perimetral en 3 metres en cada fondo i un lateral de 13metres amb porta i de 3 metres alçada Inclou connexió a quadre general (P - 11)	3.357,00	1,000	3.357,00
3	P93G-5AA2	u	Subministre i col·locació de 4 focus Led de 240W STADIUM. Led Philips Lumileds, Driver Mean Well, 36.000 Lm ,eficiència 145lm/W, òptiques leds protegides amb pantalla de policarbonat i vidre trempat.IP66,IK08 Focus cablejats fins a tapa de registre, inclosa connexió a quadre general (P - 12)	400,00	4,000	1.600,00
4	P93G-5AA3	u	Instal·lació control accés, llums pista padel i adaptació de les portes d'accés. Les portes de la pista de padel 4 unitats tindran la funció d'obertura en dies de campionat i per un altre costat restaran preparades per porta el sistema d'entrada i d'enllument de la pista. Per aquest fet estaran dissenyades per aquest funcionament de multi ús i en els dies de campionat. Treballs inclosos tals com la connexió a quadre general (P - 13)	2.000,00	1,000	2.000,00
5	UXS010002002	m²	Subministre i instal·lació de gespa artificial per a la pràctica esportiva en color BLAU homologat per la AJPP en fibra de	27,00	200,000	5.400,00

PRESSUPOST

Pàg.: 4

6	P93G-5AAQ	u	polietilè fibril·lat de 12mm alçada, 8.800 dtex. De 48,500 puntades/m2. Llastrat amb sorra de sílice a la base en una proporció de 17Kg/m2 Línies de joc en color blanc amb el mateix material (P - 22) Subministrament i col·locació de xarxes de protecció complementàries per al tancament de pistes de pádel Subministrament i instal·lació de xarxes de protecció destinades a complementar el tancament reglamentari de pistes de pádel, fabricades amb polipropilè sense nusos, de color verd pádel (verd fosc), amb malla de 45 x 45 mm, resistents als agents atmosfèrics i aptes per a un ús intensiu en instal·lacions esportives. La partida inclou: 2 unitats de xarxa de 20,00 x 3,00 m, destinades a la protecció dels laterals de la pista, de color verd pádel, en consonància amb el color habitual de l'estructura metàl·lica. 2 unitats de xarxa de 10,00 x 2,00 m, destinades a la protecció dels fons de la pista, de les mateixes característiques constructives i cromàtiques. Les quatre xarxes incorporaran tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació i tensat, incloent-hi, com a mínim, cables d'acer, tensors, ganxos, mosquetons, ancoratges, abraçadores i la resta d'elements de fixació i subjecció necessaris per garantir una instal·lació segura, estable i duradora. La partida inclou igualment tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució dels treballs, així com la mà d'obra especialitzada, replanteig, muntatge, tensat, ajustos finals, comprovació de la correcta fixació de les xarxes i qualsevol operació necessària per deixar la instal·lació completament acabada, en correcte funcionament i d'acord amb les prescripcions del fabricant i les normes aplicables. Els materials emprats seran de qualitat adequada per a un ús intensiu en instal·lacions esportives, centres educatius i equipaments públics, garantint la resistència mecànica, la durabilitat, la seguretat dels usuaris i la correcta funcionalitat del conjunt. Unitat d'amidament: unitat (u), corresponent al conjunt complet de subministrament i col·locació de cadascuna de les xarxes, totalment instal·lada i en perfecte estat de funcionament. (P - 14)	1.015,99	1,000	1.015,99
TOTAL		CAPÍTOL	01.02	28.433,25		

OBRA 01 PISTA DE PÁDEL
 CAPÍTOL 03 RASES I OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL72	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	6,12	12,000	73,44

PRESSUPOST

Pàg.: 5

			CRITERI 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. (P - 4)			
2	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 5)	2,41	20,000	48,20
3	P2258-10CX9	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (P - 7)	41,72	6,000	250,32
4	P2258-DRNF	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible (P - 6)	13,62	8,000	108,96
TOTAL		CAPÍTOL	01.03			480,92

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
 CAPÍTOL 04 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEI050	u	Treballs de connexió de la xarxa elèctrica del enllumenat públic a la pista de padel dels vestidors a la pista que s'executara amb tub d'alumini dins d'un tub corrugat i soterrat mínim 40 cm. La partida inclou els treballs necessaris per deixar la partida acabada i muntada, incloent el subquadre adient. La partida inclou la petita rasa per traure el tub de la caseta dels vestidors, el fer el forat en la paret dels vestidors i el tub d'acer galvanitzat per envainar el tub quan aquesta resta al exterior en la paret dels vestidors. La partida també inclou la necessitat de la pressa de terra si fos necessari en la pròpia pista de padel. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació i fixació dels tubs. Estesa i connexió de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 2)	1.300,00	1,000	1.300,00
2	PG2N-EUIB	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 19)	2,33	110,000	256,30
3	PG32-DYMK	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 20)	4,09	120,000	490,80

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA DE PADEL A LA EMD. DE PLA DE LA FONT
Promotor: AJUNTAMENT DE PLA DE LA FONT
Situació: CARRER ESCOLES-ZONA ESPORTIVA DEL PLA DE LA FONT
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ

PRESSUPOST

Pàg.: 6

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	2.047,10
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA 01 PISTA DE PÀDEL
CAPÍTOL 05 TREBALLS DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASSUA01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (2% PEM) (P - 18)	475,06	1,000	475,06
TOTAL	CAPÍTOL	01.05	475,06			

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA DE PADEL A LA EMD. DE PLA DE LA FONT
Promotor:AJUNTAMENT DE PLA DE LA FONT
Situació: CARRER ESCOLES-ZONA ESPORTIVA DEL PLA DE LA FONT
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRÀ

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.01.01	PREPARACIÓ DEL TERRENY	178,08
Titol 3	01.01.02	PREPARACIÓ PISTA I TERRENY MÒDULS PREFABRICATS	2.974,27
Titol 3	01.01.03	SOLERA DE FORMIGÓ	19.411,74
Titol 3	01.01.04	RIOSTRA ESTRUCTURAL	1.697,89
Capítol	01.01	TREBALLS PRELIMINARS	24.261,98
			24.261,98

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PRELIMINARS	24.261,98
Capítol	01.02	TANCAMENTS PISTA DE PÀDEL	28.433,25
Capítol	01.03	RASES I OBRA CIVIL	480,92
Capítol	01.04	INSTAL·LACIONS	2.047,10
Capítol	01.05	TREBALLS DE SEGURETAT	475,06
Obra	01	PISTA DE PÀDEL	55.698,31
			55.698,31

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	PISTA DE PÀDEL	55.698,31
			55.698,31

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'EXECUCIÓ D'UNA PISTA DE PADEL A LA EMD. DE PLA DE LA FONT
Promotor: AJUNTAMENT DE PLA DE LA FONT
Situació: CARRER ESCOLES-ZONA ESPORTIVA DEL PLA DE LA FONT
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	55.698,31
13 % DEPESES GENERALS SOBRE 55.698,31.....	7.240,78
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 55.698,31.....	3.341,90
Subtotal	66.280,99
21 % IVA SOBRE 66.280,99.....	13.919,01
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 80.200,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(VUITANTA MIL DOS-CENTS EUROS)

LLEIDA, MARÇ DE 2026
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ



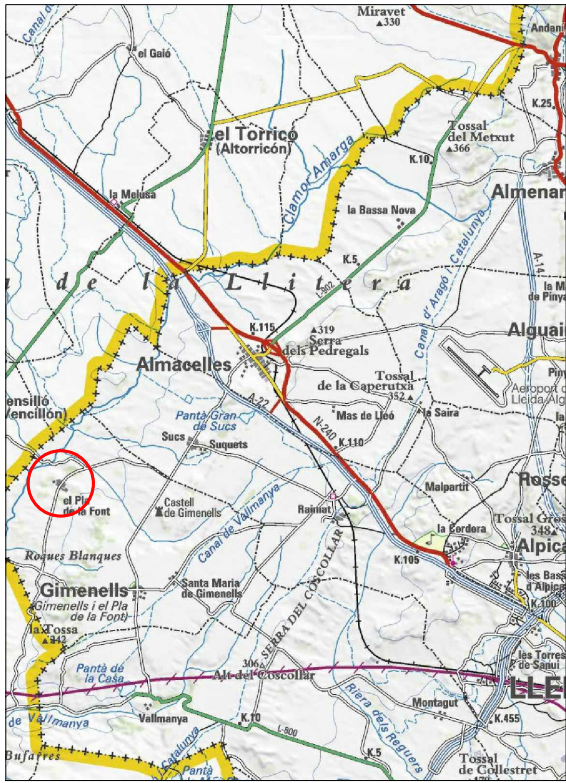
EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G

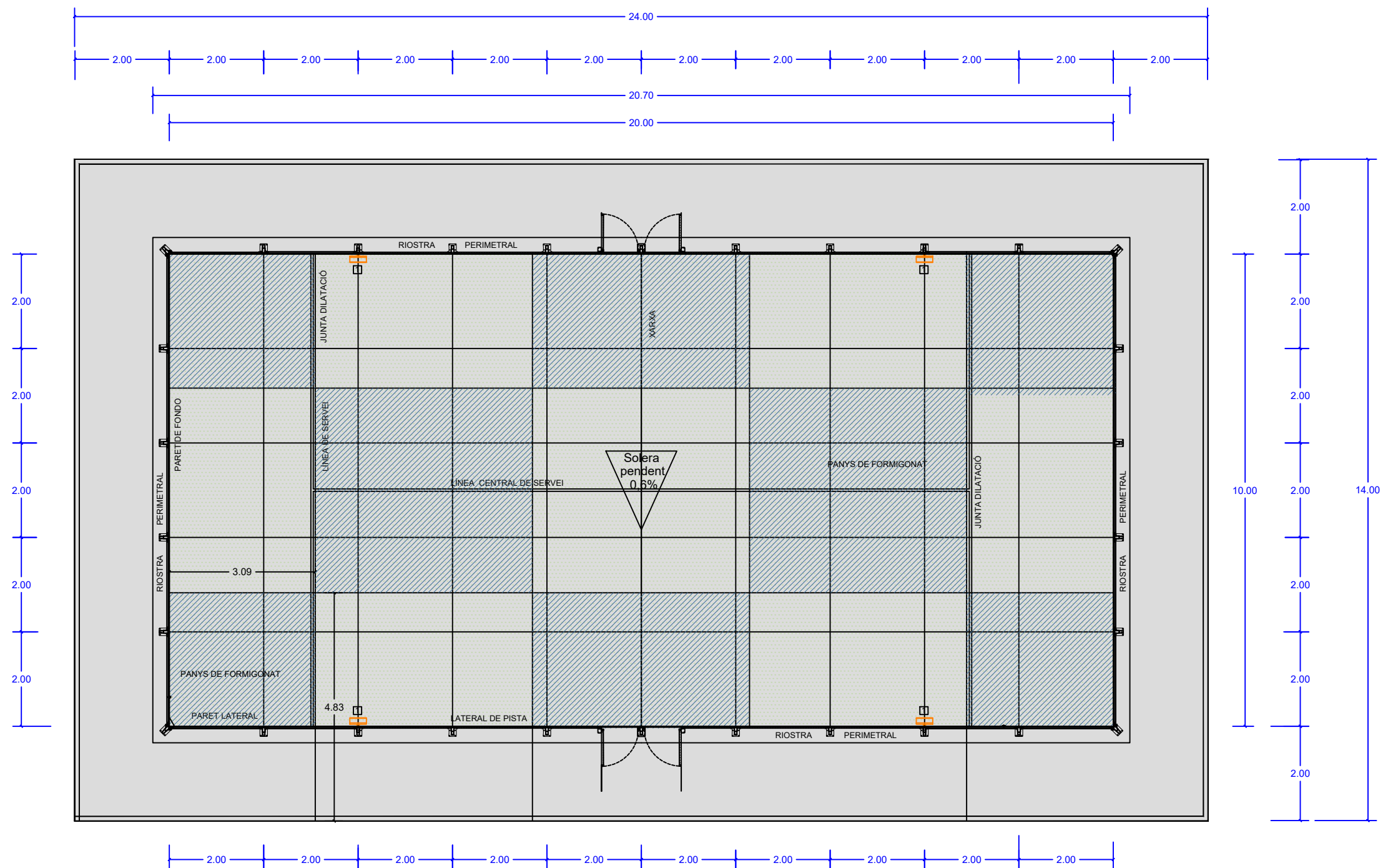




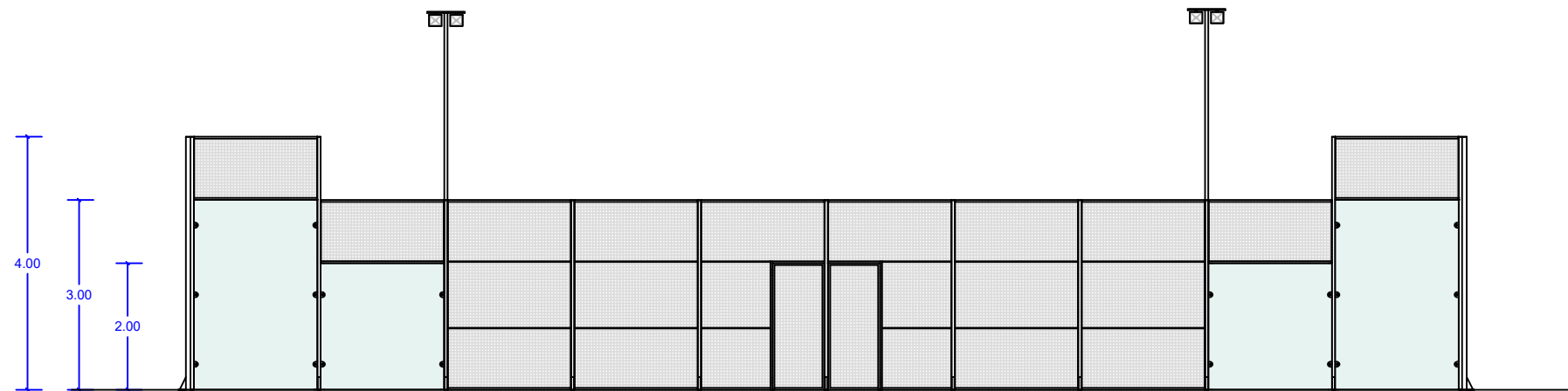
EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



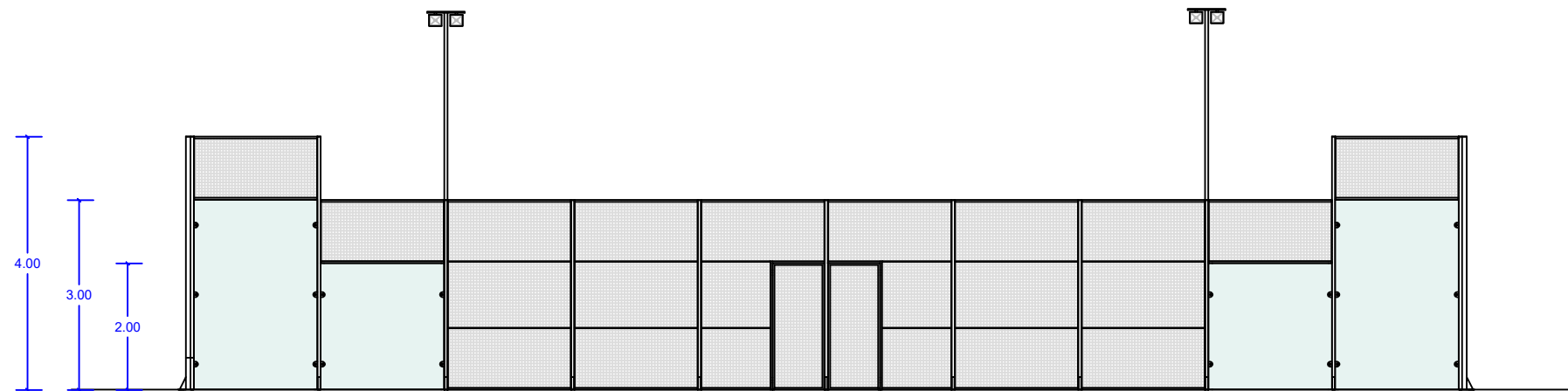




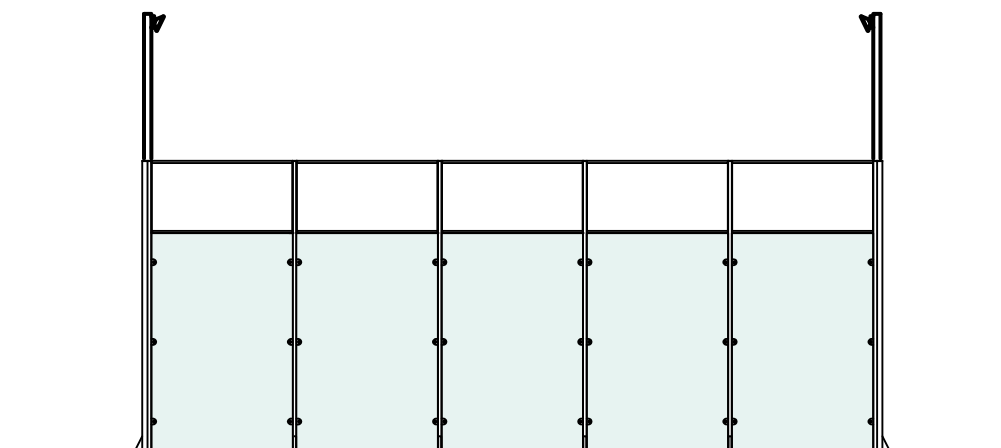
1 BÀCUL I LLUMINÀRIES



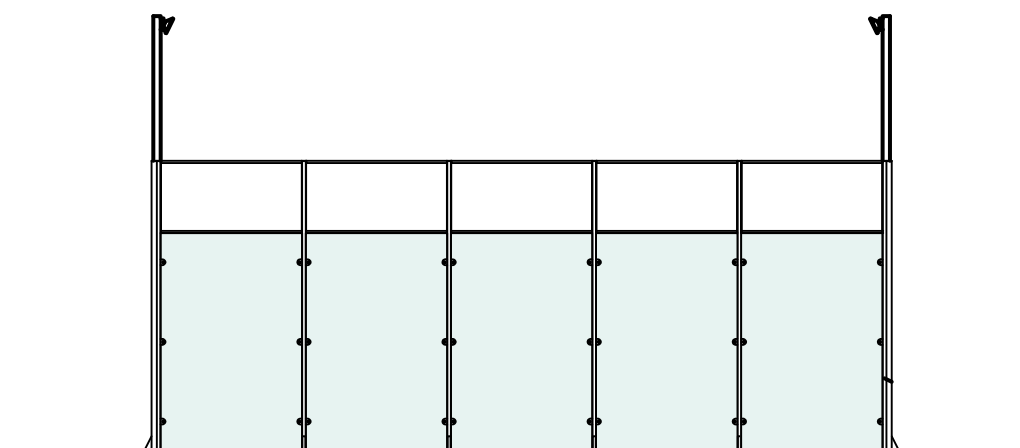
ALÇAT EST



ALÇAT OEST

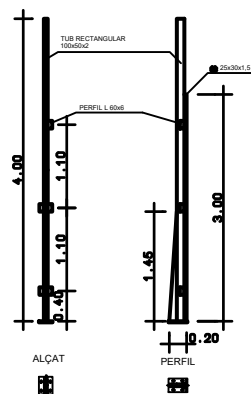


VISTA NORD

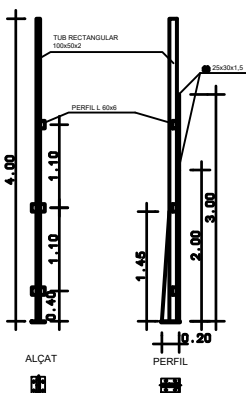


VISTA SUD

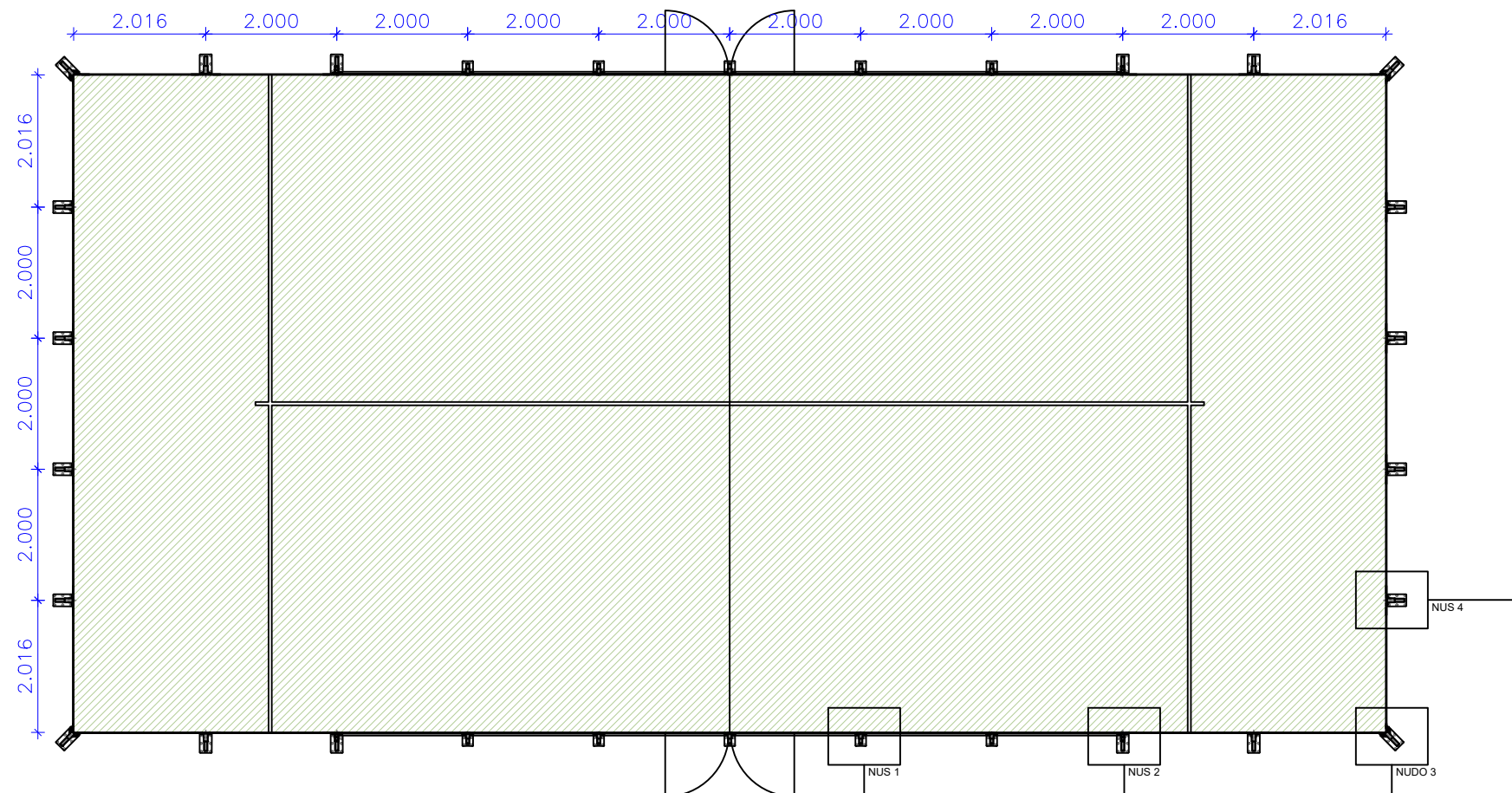
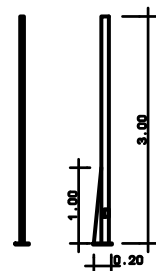
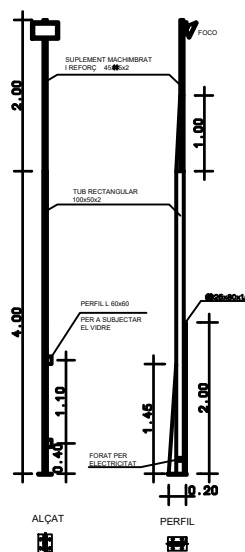
DETALL PILAR TIPUS "A"



DETALL PILAR TIPUS "B"



DETALL PILAR TIPUS "C" AMB FOCO



Qualitat de l'acer utilitzat en tota la pista S 235 JR.

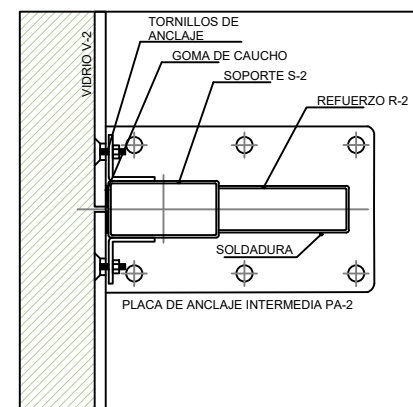
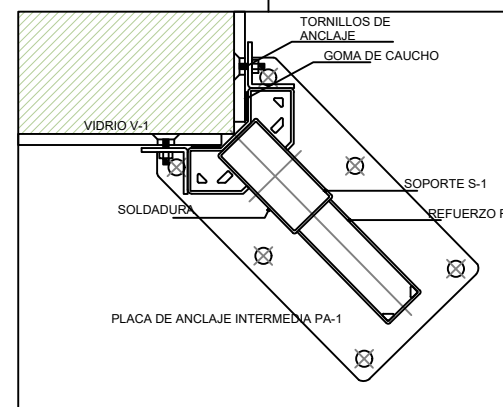
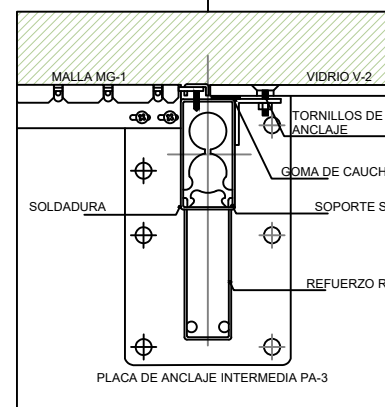
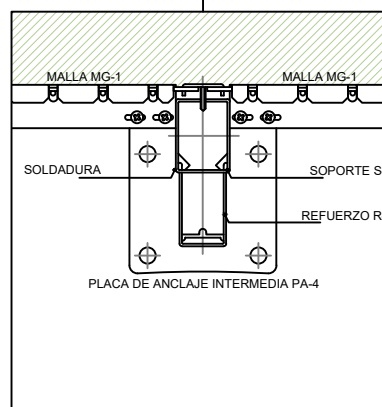
Tipus de tancament: malla electrosoldada 50x50x4 mm col·locada sobre pilars de perfil buit rectangular de secció 100x50x2 mm.

Perfis d'angle en xapa galvanitzada sendzimir de 2,5 mm de gruix, amb trepants per a allotjar les puntes de la malla electrosoldada de manera que quedin ocultes, per a evitar lesions dels jugadors.

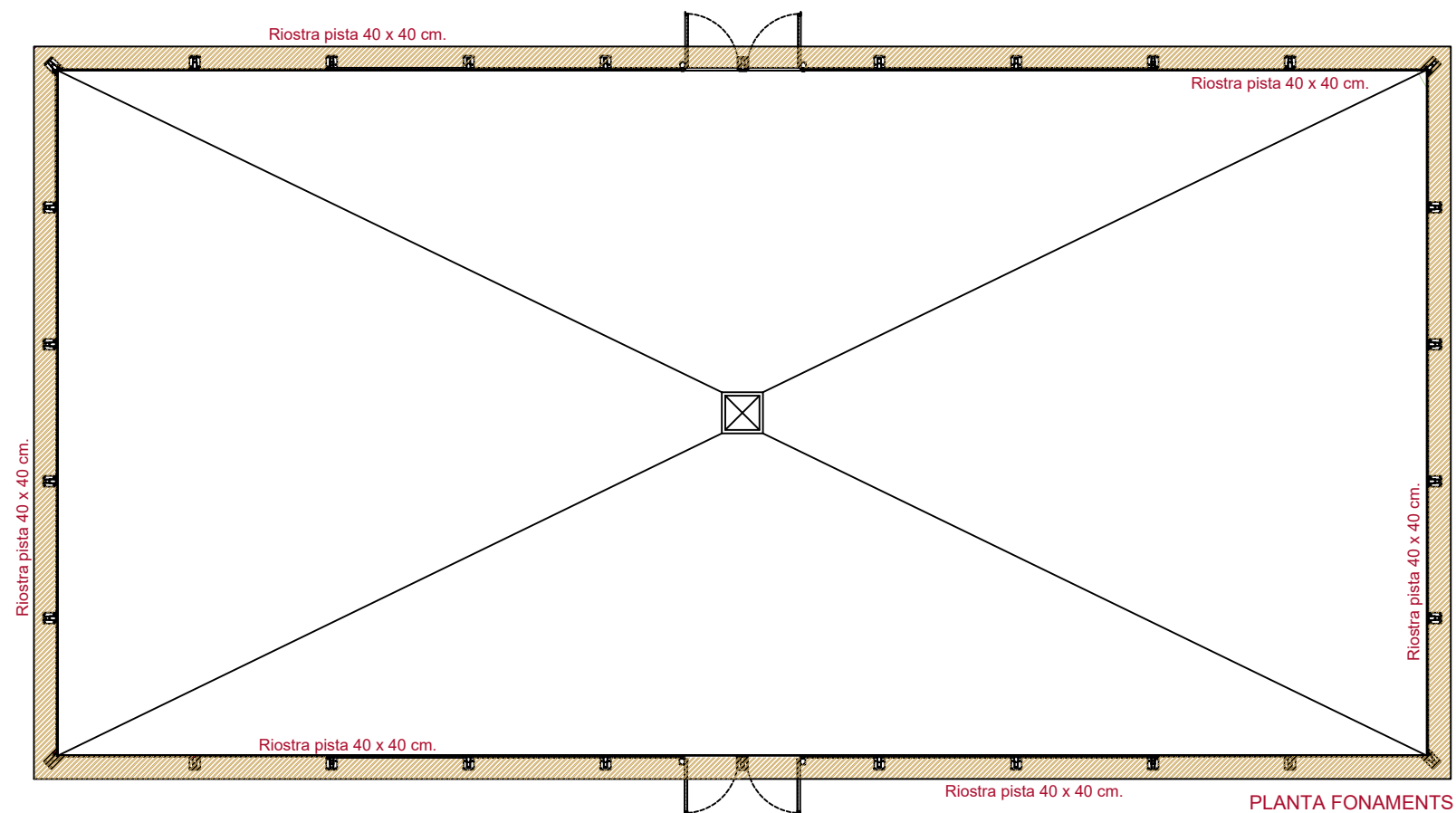
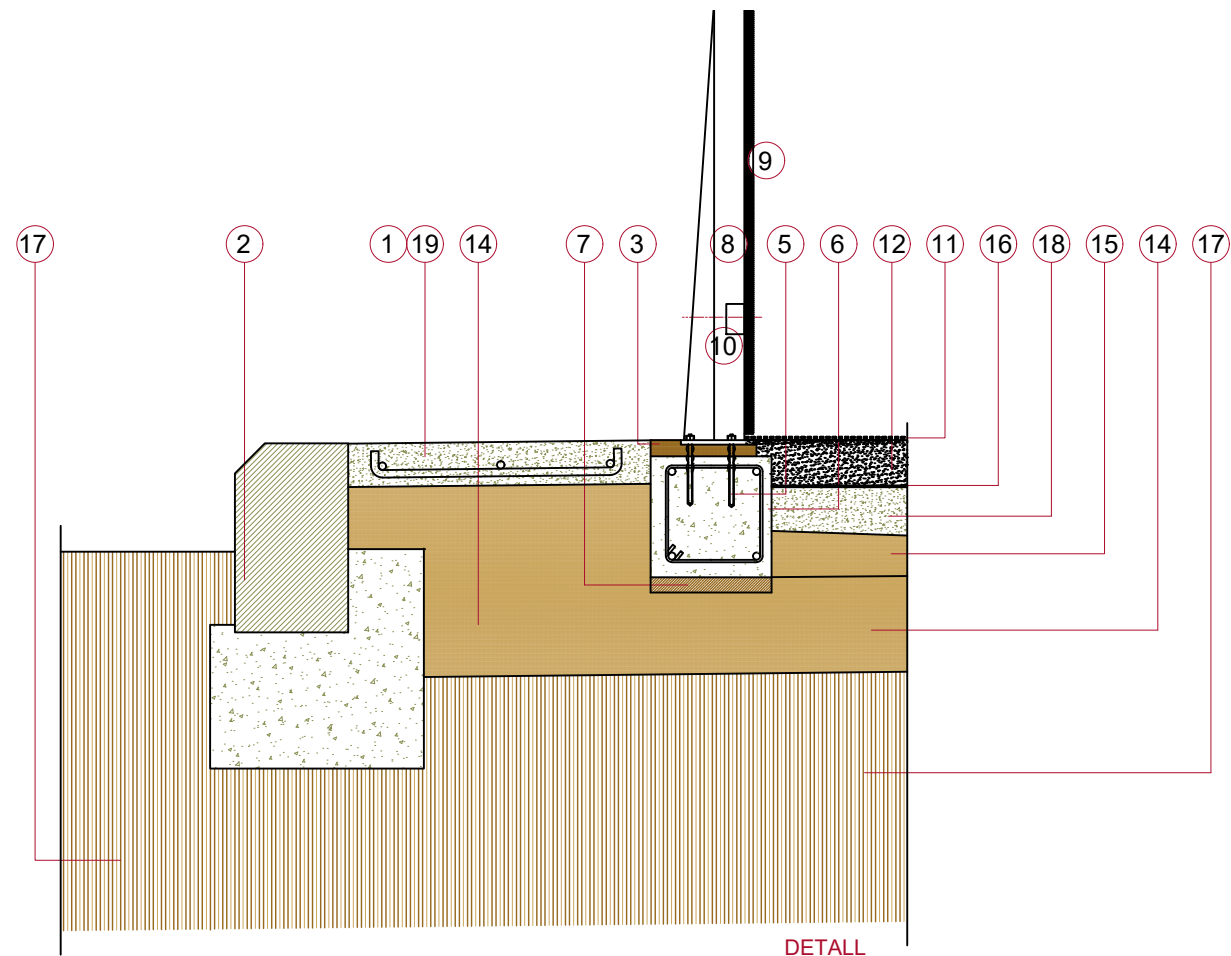
Fixació d'angles i platines mitjançant caragols de rosca ràpida amb cap pla de mètrica M8 i caragols tipus Allen M-8x16 d'acer inoxidable Din 7380 A-2 amb cap arrodonit.

Vidres

14 llunes surades i temperades de 1995x2995 mm i un gruix de 10 o 12 mm, a triar pel client, amb cants polits i 6 trepants polits i ovalats per a la seva subjecció a l'estructura metàl·lica de la pista.

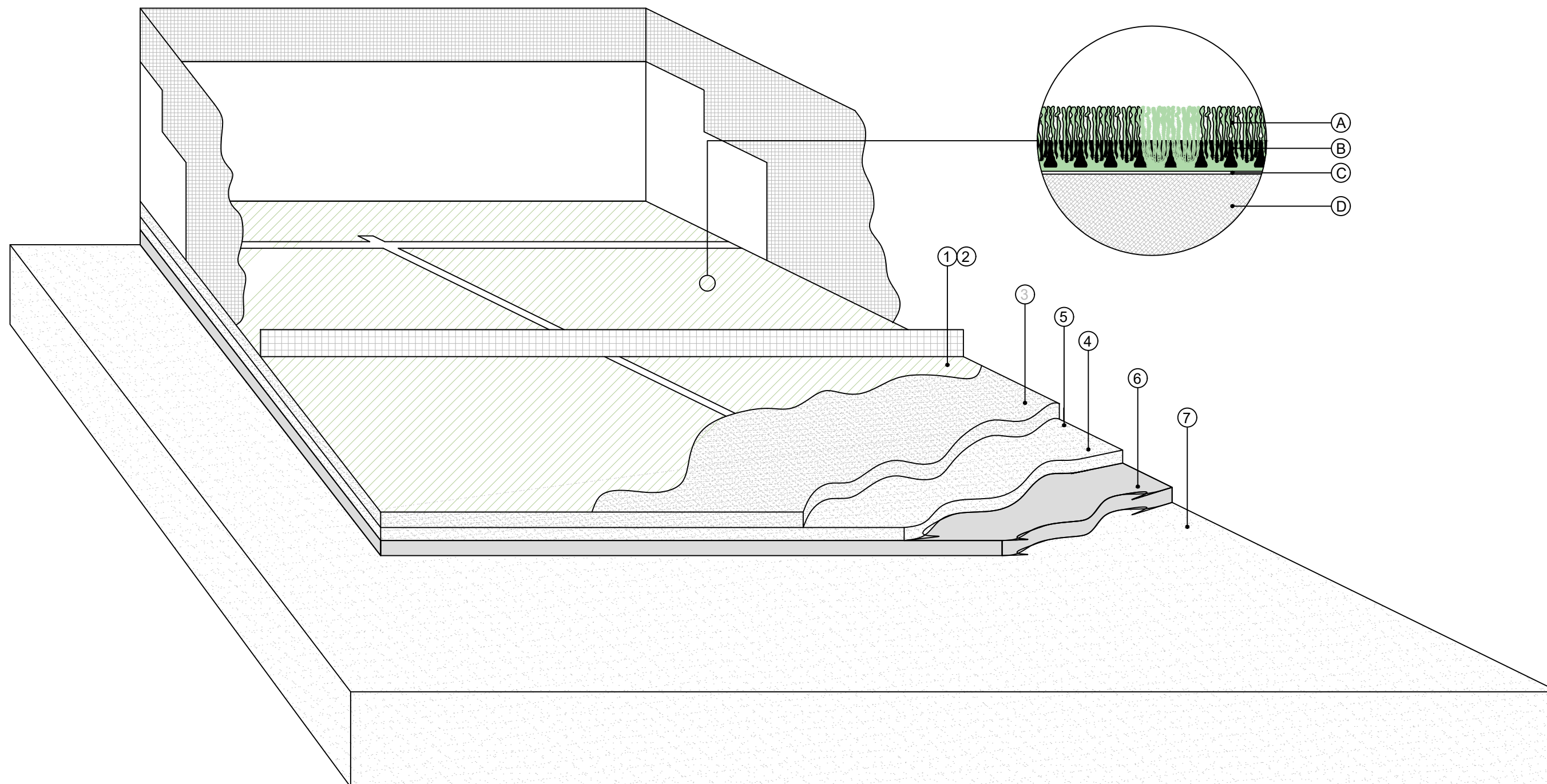


Junta elàstica per a fixació de vidres Com a element de separació en la fixació dels draps de vidre sobre l'estructura metàl·lica es col·loquen juntes elàstiques fabricades amb un compost de cautxú cel·lular cloropreno + EPDM de 40 mm d'amplària i 3 mm de gruix



- 1-Abrigallat de formigó de 15cm, armat amb EM /160x60 1218 mm.
- 2-Vorada perimetral de formigó prefabricat de 9-10x20cm.
- 3-Morter d'anivellament sense retracció de 5cm de gruix.
- 4-Ancoratge químic mitjançant resina epoxi o similar.
- 5-Xapa d'ancoratge d'acer tipus S 275 JR com a base del suport.
- 6-Cèrcol de formigó armat de 40x40cm, segons quadre d'armat.
- 7-Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 5 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.
- 8-Suport del tancament perimetral tipus COMSPORT PADEL-LIFE.
- 9-Làmina de vidre temperat caragolat al suport
- 10-Perfil en "L" d'acer per a col·locació de plaques, de 40x30mm, qualitat de l'acer utilitzat en tota la pista S 235 JR.
- 11-Gespa sintètica COMPOGRASS P 12/49: gespa prefibrilado, fibra de polietilè, 12 mm, 49.350 puntades.
- 12-Paviment drenant de 150 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 20 a 25%, una permeabilitat de 400 a 800 l/(m²·min) i una resistència al lliscament > 45 (classe 3).
- 13-Capa d'anivellament i drenatge mitjançant graves II J₁₂⁶ mm.
- 14-Solera de formigó amb addició de fibres de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistents als àlcalis (AR) de 2 kg/m³, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant

- 16-Geotèxtil GEOTESAN NT-15
- 17-Terreny natural compactat
- 18-Subbase granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 100% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 100% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny.
- 19-Solera de formigó amb addició de fibres de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistents als àlcalis (AR) de 2 kg/m³, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.



DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS A EMPRAR

1. Gespà sintètica.
2. Marcatge de líneas en la gespa sintetica
3. Solera de formigó porós de 15 cm de gruix
4. Capa de grava reciclades de 15 cm de gruix
5. Làmina geotextit
6. Solera de formigó amb una lleugera pendent
8. Terreny natural compactat

DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

- A. Gespà sintètica
- B. Llastrat amb una capa fina de sorra
- C. Adhesiu bicomponent de poliuretà
- D. Suport de formigó porós



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G





EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



ANNEX 1. – NORMATIVA DEL JOC DEL PÀDEL

231



EMD Pla de la Font
Carrer Escoles, núm. 2
25114 Pla de la Font (El Segrià)
CIF P2500016G



REGLAMENTO TÉCNICO GENERAL DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE PÁDEL



2026

Incluye las modificaciones aprobadas en Comisión Delegada de
13/3/2026 con la preceptiva autorización del CSD

Índice

1	CAPÍTULO 1: GENERAL	3
1.1	Propósito y Aplicabilidad.	3
1.2	Oficialidad	3
1.3	Responsabilidad	3
1.4	Modalidad deportiva	3
1.5	Calendario	4
1.6	Deportistas transgénero	4
1.7	Participación en las Competiciones	5
1.8	Régimen de Dopaje	5
2	CAPÍTULO 2: LAS COMPETICIONES	5
2.1	Definición	5
2.2	Campeonatos	6
2.3	Categoría, licencias y arbitraje	7
2.4	Organizadores de Competiciones.....	11
2.5	Solicitud de Competiciones.....	12
2.6	Adjudicación de Competiciones.....	14
2.7	Modificaciones del Calendario Nacional Oficial.....	15
2.8	Instalaciones.....	16
2.9	El Director de la Competición.....	16
2.10	El Equipo Arbitral.....	17
2.11	El Delegado Federativo.....	21
2.12	Los Deportistas.....	21
2.13	Condiciones económicas para la organización de competiciones.....	23
2.14	Competiciones por edades y por categorías.....	25
3	CAPÍTULO 3. DISPOSICIONES TÉCNICAS.....	27
3.1	Conceptos Técnicos Generales.....	27
3.2	Inscripciones.....	27
3.3	Sorteo de las Competiciones.....	29
3.4	Horarios.....	39
3.5	Campeonatos de España por Equipos de Clubes.....	40
3.6	Copas de España de Ligas Autonómicas.....	57

3.7	Campeonatos de España por Selecciones Autonómicas.....	59
3.8	Circuito Nacional de Veteranos.....	62
3.9	Ranking de Veteranos.....	64
3.10	Los Campeonatos de Menores.....	69
3.11	Campeonato de España de Menores.....	79
3.12	El Ranking de Menores FEP.....	80
3.13	Clasificación Nacional. El Ranking Único FEP.....	84
4	Anexos.....	92
4.1	Normativa Competición PSR.....	92
4.2	Derechos de Imagen.....	96

1 CAPÍTULO 1: GENERAL

1.1 Propósito y Aplicabilidad.

Este reglamento tiene como propósito regular la organización y el desarrollo de todas las competiciones oficiales de Pádel que se celebren en el Estado Español y sean competencia de la Federación Española de Pádel. (En adelante FEP).

1.2 Oficialidad

Por Competiciones Oficiales se entienden todas aquellas que hayan sido incluidas en el Calendario Nacional Oficial.

1.3 Responsabilidad

La FEP es la responsable del control general de todas las competiciones oficiales, incluyendo:

- Selección: elección de las competiciones para su inclusión en el Calendario Oficial.
- Fechas: confirmación o designación de las fechas de las competiciones.
- Conflictos: clasificación y resolución de todos los compromisos que se susciten.

1.4 Modalidad deportiva

La modalidad deportiva cuyo desarrollo compete a la FEP es el Pádel, que incluye:

- Pádel por parejas
- Pádel individual (cruzado y en pista individual)
- Pádel en Silla de Ruedas (en adelante PSR)

1.5 Calendario

La FEP publicará un calendario de competiciones oficiales, que se distribuirá en el ámbito del Estado Español una vez aprobado por la Asamblea General, según lo dispuesto en el artículo 15.3 del Real Decreto 1835/91 de Federaciones Deportivas de fecha 20 diciembre de 1996.

1.6 Deportistas transgénero

La participación en pruebas de la FEP se regulará, en cuanto al género de los o las deportistas integrantes de los equipos, por lo previsto en la Normativa de Competición correspondiente.

En los supuestos de modificación del sexo biológico se aplicarán las reglas que la Federación Internacional de Pádel tenga fijadas en cada momento.

Si la Federación Internacional de Pádel no dispusiese de reglas o normas que regulen la participación en equipos de deportistas que hubiesen modificado su sexo biológico, la FEP aplicará las siguientes reglas:

- Un jugador puede para participar en la competición masculina si su género no es femenino en su documento nacional de identidad.
- Una jugadora puede participar en la competición femenina si su género es femenino en su documento nacional de identidad. No obstante lo indicado, cuando el sexo biológico no fuese el femenino y se haya cambiado, se deberá acreditar ante la FEP para participación en la competición femenina que la concentración de testosterona en suero de dicha persona ha sido inferior a 5 nmol/L continuamente durante un período de -al menos- los 12 meses anteriores. A efectos de adoptar las decisiones que resulten pertinentes en el seno de la FEP en esta materia, se podrá solicitar los informes de expertos especialistas en la materia. Es obligación de la jugadora que hubiese modificado su sexo biológico comunicar a la FEP el encontrarse en dicho supuesto o situación, a fin de poder verificar el requisito indicado en el presente apartado. La no comunicación a la FEP por parte de una jugadora en los supuestos en los que, conforme a lo indicado, ello resultase preceptivo tendrá la consideración que quebranto de las normas federativas, con las consecuencias reglamentarias que de ello se derivasen a nivel competitivo y/o disciplinario.
- En las competiciones mixtas será de aplicación lo indicado en los apartados precedentes a efectos de conformación de equipos.

1.7 Participación en las Competiciones

Cada competición autorizada por la FEP estará sujeta a lo dispuesto en el presente reglamento. Todo deportista participante en una competición autorizada por la FEP quedará asimismo sujeto al presente reglamento.

Para participar en las competiciones oficiales es requisito imprescindible que los deportistas estén en posesión de las correspondientes licencias federativas en vigor, emitidas u homologadas por la FEP, y que la federación autonómica emisora de dicha licencia, o la delegación, incluya todas las pruebas por parejas absolutas de su calendario oficial en el Ranking Único FEP.

En las competiciones oficiales de carácter internacional podrá participar cualquier deportista con licencia federativa española o de cualquier país afiliado a la Federación Internacional de Pádel (en adelante FIP) en vigor, siempre que cumpla los requisitos fijados por el presente reglamento, por la competición y por las disposiciones del Estado Español.

1.8 Régimen de Dopaje

En materia de control y sanción de dopaje en las competiciones o actividades de la FEP será de aplicación las disposiciones normativas vigentes en cada momento en España respecto de dicha materia.

2 CAPÍTULO 2: LAS COMPETICIONES

2.1 Definición

Las "Competiciones Oficiales" se dividen en "Campeonatos" y "Torneos".

Los "Campeonatos" son aquellos en los que se pone en juego un título de campeón de España. Son definidos y seleccionados por la FEP y se celebran una vez al año.

Los "Torneos" son todas las demás competiciones incluidas en el Calendario Nacional Oficial.

Se considerarán Competiciones Internacionales las que estén abiertas a la participación de deportistas con licencias emitidas por otros países miembros de la FIP. Si el país en el que reside determinado deportista no es Miembro de la FIP, la FEP emitirá una licencia provisional que le cubra el riesgo de accidente deportivo.

2.2 Campeonatos

Campeonatos. Son los siguientes:

- Campeonato de España Absoluto.
- Campeonato de España Absoluto PSR.
- Campeonato de España Sub-23.
- Campeonato de España de Menores.
 - Benjamín.
 - Alevín.
 - Infantil.
 - Cadete.
 - Junior.
- Campeonato de España de Veteranos (incluye modalidad mixta).
 - + 35.
 - + 40.
 - + 45.
 - + 50.
 - + 55.
 - + 60.
- Campeonato de España por Equipos de Club.
 - 1ª Categoría.
 - 2ª Categoría.
 - 3ª Categoría.
- Campeonato de España por Equipos de Club de Menores.
 - Infantil.
 - Cadete.
 - Junior.
- Campeonato de España por Equipos de Club de Veteranos Masculino (+40, +50, +55).
 - 1ª Categoría.
 - 2ª Categoría.
 - 3ª Categoría.
- Campeonato de España por Equipos de Club de Veteranos Femenino (+35, +45, +50).
 - 1ª Categoría.
 - 2ª Categoría.
 - 3ª Categoría.
- Campeonato de España de Selecciones Autonómicas Absolutas PSR.
 - 1ª Categoría
 - 2ª Categoría
- Campeonato de España de Selecciones Autonómicas Absolutas.
 - 1ª Categoría.
 - 2ª Categoría.
- Campeonato de España de Selecciones Autonómicas de Veteranos.
 - 1ª Categoría.

- 2ª Categoría.
- Campeonato de España de Selecciones Autonómicas de Menores.
 - 1ª Categoría.
 - 2ª Categoría.

Es requisito indispensable ser español o, en caso de no serlo, ser residente legal en España para poder participar en los campeonatos de España. La documentación necesaria para justificar la residencia legal de un deportista no español deberá ser remitida a la FEP antes del cierre de inscripción de la prueba que se pretenda disputar.

2.3 Categoría, licencias y arbitraje

2.3.1 Categoría

Componen el Calendario Nacional Oficial las “Competiciones Deportivas Oficiales de ámbito estatal”, aquellas que dependen directamente de la FEP y se disputan bajo sus normativas (entre las que se encuentran todos los campeonatos de España).

Podrán, además, incluirse también otras pruebas sin la consideración de “Competición Deportiva Oficiales de ámbito estatal”, que no dependan de las normativas de la FEP ni dependan de ella, a título informativo.

Cualquier competición internacional que se quiera organizar en España necesita la previa aprobación de la FEP y la autorización del Consejo Superior de Deportes (En adelante CSD), siendo la FEP la encargada de tramitar el expediente.

2.3.2 Licencias

- 2.3.2.1 Todos aquellos que deseen tener una relación directa con el desarrollo de las Competiciones Deportivas Oficiales, tales como deportistas, árbitros y técnicos deben estar en posesión de una licencia federativa emitida u habilitada por la FEP.
- 2.3.2.2 Para poder solicitar la licencia el interesado debe de ser residente legal en España, con independencia de su nacionalidad.
- 2.3.2.3 El período de validez de la misma es de un año como máximo y se identifica con el año natural, estando amparada por una póliza de cobertura de accidentes deportivos en los términos y condiciones exigidos en el artículo 59.2 de la Ley 10/1990 de 15 de octubre. Quedan exceptuados los deportistas que participen en competiciones internacionales y tengan licencia emitida por otro país miembro de la FIP.

- 2.3.2.4 Aquellos deportistas extranjeros con residencia legal en España de forma temporal o permanente podrán obtener su licencia federativa a través de la federación autonómica correspondiente, aportando el documento de su residencia legal en vigor. Esta documentación podrá ser requerida con cada posterior renovación de la licencia.

La validez de estas licencias queda sujeta a comprobación posterior por parte de la FEP para confirmar que no existe una duplicidad como federado en su país de origen, que el deportista no tiene retirada, suspendida o inhabilitada su licencia temporal o indefinidamente y que, en el caso de doble nacionalidad, la que consta a efectos deportivos en la licencia oficial respeta las normas de participación en competiciones FEP y la limitación de representación en equipos nacionales.

- 2.3.2.5 En el curso de una temporada no podrá habilitarse a un mismo federado más de una licencia de deportista nacional.
- 2.3.2.6 Las licencias de deportista deben hacer constar la Federación Autonómica a la que pertenece, siempre que ésta esté integrada en la FEP. En el curso de una temporada no podrá habilitarse más que una licencia autonómica por deportista, salvo que se demuestre que se ha producido un cambio de domicilio, que no se ha competido en ningún campeonato por parejas o equipos que otorgue título autonómico, que no se ha estado inscrito en ningún listado de deportistas de cualquier selección autonómica, y que se aporte la pertinente autorización de la Federación Autonómica por la que hubiese tramitado su licencia en primer lugar.

Si no existiese Integración se recogerá el dato de la comunidad autónoma a efectos estadísticos.

No están sujetas a este requisito las licencias que emita la FEP a título honorífico.

Notas aclaratorias:

1. La licencia habilitada por la FEP será la primera recibida durante el año.
2. La baja de una licencia durante el año no autoriza al cambio de habilitación de la licencia original (la primera recibida en ese año) por otra dada de alta antes o después de la baja de la original. Para dicho cambio deberán cumplirse las condiciones estipuladas señaladas en los párrafos anteriores.

3. El cambio de domicilio deberá acreditarse mediante certificado de empadronamiento, matrícula de estudios, contrato de alquiler o laboral. Esta documentación deberá tener fecha posterior a la tramitación de la licencia inicial que se desea modificar.
4. Aquellos deportistas cuyas licencias federativas hayan sido tramitadas a través de domiciliación bancaria y procedan a la devolución de su recibo a la Federación Autonómica, podrán solicitar una nueva alta con la conformidad de su federación de origen, y siempre que no hayan participado en pruebas o torneos para los que fuera necesaria estar en posesión de la licencia federativa.
5. No se podrá solicitar más de un cambio en la temporada.

2.3.2.7 Existen tres clases de licencias de deportista en función de la edad del solicitante:

- Iniciación. Hasta 13 años cumplidos dentro del año natural cubierto por la licencia.
- Junior. Hasta 17 años cumplidos dentro del año natural cubierto por la licencia.
- Adulto. A partir de los 18 años cumplidos dentro del año natural cubierto por la licencia.

Como norma general, estos tres tipos de licencia podrán tener precios distintos.

2.3.3 Arbitraje

Arbitraje de silla.

2.3.3.1 Las características especiales del juego del pádel, que puede desarrollarse entre paredes opacas, y la escasez de medios habitual en todos los deportes jóvenes, hacen que sea imposible exigir la presencia de un juez de silla en todos los partidos. Cuando esto ocurra serán los propios deportistas los que deban aplicar el Reglamento de Juego manteniendo, como norma general, que cada pareja arbitra en su propio campo. En caso de que no sea posible llegar a un acuerdo se solicitará la presencia del juez árbitro principal, quien tomará la decisión final una vez escuchadas las dos partes.

2.3.3.2 Es obligatorio el arbitraje en silla en los siguientes partidos:

- Finales de todos los campeonatos de España por parejas (excepto en los campeonatos de veteranos y de menores en todas sus categorías) y de todos los campeonatos internacionales.
- Semifinales del Campeonato de España Absoluto y campeonatos internacionales.
- Cuartos de final de los campeonatos internacionales que se disputen en la pista central.

Arbitraje Pasivo y Arbitraje Activo.

2.3.3.3 El control de los partidos por los jueces de silla y su equipo arbitral puede darse bajo dos modalidades distintas: con Arbitraje Activo y con Arbitraje Pasivo.

- Arbitraje Activo: el juego se suspende en el momento en que el equipo arbitral cante las voces correspondientes, al señalar todas las infracciones al reglamento que se produzcan.

Si el partido se juega en pistas que tengan paredes opacas el equipo arbitral se compondrá de un juez de silla y un juez ayudante que se situarán a la altura de la red, uno a cada lado de la pista.

Si se jugara en pistas con paredes transparentes, el equipo arbitral estará formado por un juez de silla y uno o dos jueces ayudantes. La labor de los jueces ayudantes es controlar el toque de la pelota en la pared contraria a la que ocupa el juez de silla y la raya de saque en el campo del receptor.

- Arbitraje Pasivo: el juez de silla interviene a requerimiento de los deportistas, pero debe cantar la infracción parando el juego, cuando se produzca alguna de las siguientes jugadas:
 - Faltas de saque (aquellas que se producen en el campo del servidor).
 - Red (deportista que toca la red).
 - Doble bote.
 - A través (pelota que atraviesa la red por un agujero).
 - Golpe antirreglamentario (doble toque, con la mano, etc.).
 - Let.
 - Molestias.

En caso de discusión entre los deportistas sin que estos requieran la intervención del juez de silla, éste será responsable de evitar que la discusión se prolongue más allá de los 20 segundos indicados en el reglamento como tiempo máximo para sacar. Transcurridos los 20 segundos sin acuerdo el juez de silla decide y el juego continúa.

En pistas opacas el juez de silla puede estar asistido por un juez ayudante, en este caso estarán situados a la altura de la red, uno a cada lado de la pista.

Le corresponde a la FEP determinar si el arbitraje debe de ser activo o pasivo pero su decisión debe conocerse antes de que comience la competición.

Cambio de pelotas.

2.3.3.4 Son obligatorios en todos los partidos del Campeonato de España por Equipos de 1ª Categoría, Campeonato de España por Parejas Absoluto en su cuadro final, semifinales y final del Campeonato de España sub-23, y cuadros finales de aquellos torneos con premios en metálico superiores a 10.000€.

2.3.3.5 El cambio de pelotas se realizará utilizando una de las siguientes modalidades:

- El primer cambio se realizará tras disputarse 9 juegos y posteriormente cada 11 juegos (opción preferente y la que será utilizada por defecto si no se indica lo contrario).
- El primer cambio tras disputarse 7 juegos y posteriormente cada 9 juegos.
- El primer cambio tras disputarse 11 juegos y posteriormente a los 13 juegos.
- Cambio de pelotas al iniciarse el tercer set.

2.4 Organizadores de Competiciones.

Las Competiciones Deportivas Oficiales gozan de esta condición como consecuencia de estar inscritas en el Calendario Nacional Oficial y, por lo tanto, bajo esa consideración, son propiedad de la FEP, quien cederá la organización y explotación de las mismas a los Organizadores Potenciales que las hayan promovido.

2.4.1 Organizadores de Campeonatos, Torneos

2.4.1.1 Tendrán la consideración de Organizadores Potenciales de Competiciones Nacionales:

- Las federaciones o agrupaciones autonómicas integradas en la FEP en todo caso.
- Los clubes afiliados a la FEP que posean instalaciones propias, con el número de pistas que se fijan en el artículo 2.8.
- Las empresas promotoras acreditadas ante la FEP, entre las que podrán incluirse aquellos clubes que, estando afiliados a la FEP, no cumplan los requisitos exigidos en este RTG (artículo 2.8.) y que se mencionan en el párrafo anterior.

Para poder obtener la acreditación se exigirá:

- Experiencia en la organización de eventos deportivos, bien porque se hayan organizado con anterioridad o por disponer de personal con capacidad demostrada para ello.
- Personal cualificado y suficiente.

- Capacidad económica. Directamente relacionada con la categoría de los Campeonatos o torneos que se pretenda organizar.

- 2.4.1.2 La organización de los campeonatos de España y de los Campeonatos Internacionales de España le corresponde a la FEP quien, potestativamente, podrá adjudicar la misma mediante concurso abierto a los organizadores potenciales que lo deseen. Las bases del concurso serán fijadas por la misma, incluyéndose la oferta seleccionada en el Calendario Tentativo.
- 2.4.1.3 La organización de los torneos le corresponde al organizador potencial que haya solicitado su inclusión en el Calendario Nacional Oficial, quien se hace responsable de la misma ante la FEP.
- 2.4.1.4 El organizador será responsable del libre acceso de los deportistas, organizadores y miembros de la FEP a las instalaciones de pádel, pudiendo reservarse el derecho de acceso al resto de las instalaciones, de acuerdo con los reglamentos interiores de los que deberá informar a los participantes.
- 2.4.1.5 La FEP se reserva el derecho a supervisar la organización de todas las competiciones deportivas oficiales y exigirá el cumplimiento de las condiciones pactadas e incluidas en los documentos citados en el punto 2.13.2.
- 2.4.1.6 La FEP podrá abrir, al amparo del artículo 42 del Reglamento de Disciplina Deportiva de la Federación Española de Pádel, Procedimiento Disciplinario Ordinario al organizador, por incumplimiento de los requisitos mínimos para la organización y desarrollo de la competición y/o del compromiso adquirido por el propio organizador en el documento de solicitud de organización del propio torneo.

2.5 Solicitud de Competiciones

2.5.1 Calendario Provisional.

Anualmente, antes del 30 de septiembre, la FEP enviará a las federaciones o agrupaciones autonómicas, clubes afiliados y empresas promotoras un Calendario Provisional en el que se relacionarán todos los campeonatos que se prevé celebrar durante el siguiente año con indicación de las fechas estimadas. En dicho Calendario Provisional figurara a modo de orientación, el nombre de la competición y fechas probables.

Junto con el calendario se remitirán las bases sobre las que se debe solicitar la organización de los campeonatos de España y de los Campeonatos Internacionales de España, que, como se ha indicado en el artículo 2.4.1.2., se efectúan por delegación de la FEP.

Una vez recibido el Calendario Provisional, las federaciones o agrupaciones autonómicas, los clubes afiliados y las empresas promotoras que deseen repetir la organización de torneos de ámbito estatal u organizar otros nuevos deberán solicitarlo a la FEP utilizando el formulario online oficial, indicando el nombre del torneo, fecha tentativa y presupuesto destinado a premios y demás datos a cumplimentar en el formulario oficial publicado al efecto. Bien entendido que se procurará dar preferencia en la solicitud de fechas a aquellos torneos que ya hubiesen sido celebrados en años anteriores, pero respetando el legítimo derecho de los nuevos organizadores a participar de la actividad competitiva de la FEP.

Quienes deseen organizar campeonatos de España o Campeonatos Internacionales de España, remitirán sus ofertas ajustándose a las bases de concurso recibidas.

En todos los casos se acompañará información sobre las instalaciones del club donde se vaya a celebrar la competición. La fecha límite entrada en el registro de la FEP de las peticiones se establece en el documento "Bases de Licitación Campeonatos y Torneos FEP".

2.5.2 Calendario Tentativo y Calendario Nacional Oficial.

Con la información recibida la FEP confeccionará el Calendario Tentativo que será publicado antes del 15 de diciembre, donde se reflejaran las ofertas seleccionadas para la organización de los campeonatos de España e Internacionales de España, así como los torneos que cumplan con los requisitos que fuesen exigibles. El Calendario Tentativo se convierte en Calendario Nacional Oficial al ser aprobado por la Asamblea General.

Las federaciones o agrupaciones autonómicas, clubes afiliados y empresas promotoras podrán solicitar de la FEP la incorporación de nuevas competiciones al Calendario Nacional Oficial siempre que lo hagan en los siguientes términos y condiciones:

- Que la solicitud se curse, como mínimo, con dos meses de anticipación sobre la fecha de inicio prevista de la competición.
- Que no se lesionen los intereses de los organizadores de las competiciones ya incluidas en el Calendario Nacional Oficial.
- Que la solicitud cumpla los requisitos establecidos en las Bases de Licitación.

2.6 Adjudicación de Competiciones.

2.6.1 Para la adjudicación de los campeonatos de España e Internacionales de España, la FEP tendrá en cuenta las siguientes variables:

- Número de pistas y sus condiciones técnicas (dimensiones, iluminación, etc.).
- Número de licencias de deportistas del club solicitante, o de aquel en que se vaya a celebrar el campeonato.
- Experiencia en la organización de competiciones deportivas.
- Personal cualificado y suficiente.
- Presupuesto, ayudas y subvenciones.
- Oferta económica a la FEP.

Una vez considerados estos conceptos, podrán seguirse otros de rotación y distribución geográfica en defensa de los intereses deportivos, al solo criterio de la FEP.

Si las ofertas recibidas no fuesen satisfactorias la FEP podrá asumir directamente la organización del campeonato de que se trate. Si no se presentaran ofertas para alguno de los campeonatos la FEP podrá optar por organizarlo ella misma o negociar su adjudicación directamente con quien considere oportuno.

Para la inclusión de Campeonatos Internacionales en el Calendario Tentativo, la FEP tendrá en cuenta las siguientes variables:

- Que el número de pistas y sus condiciones técnicas estén en consonancia con la importancia y categoría del campeonato.
- Que se posea experiencia en la organización de competiciones deportivas.
- Que se disponga de personal cualificado y suficiente.
- Que se posea solvencia económica bastante y que el presupuesto destinado a premios permita pensar en una asistencia razonable de deportistas extranjeros de categoría.
- Que el solicitante tenga la consideración de Organizador Potencial (artículo 2.4.1.1).

Para la inclusión de torneos en el Calendario Tentativo, la FEP tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- Que el número de pistas y sus condiciones técnicas estén en consonancia con la importancia y categoría del torneo.
- Que se posea experiencia en la organización de competiciones deportivas.
- Que se disponga de personal cualificado y suficiente.
- Que se posea solvencia económica bastante.

- Que el solicitante tenga la consideración de Organizador Potencial. (artículo 2.4.1.1)

2.6.2 Fianzas.

Los importes de las fianzas se harán públicos anualmente en el documento "Bases de Licitación Campeonatos y Torneos FEP" y "Bases de Licitación Campeonatos y Torneos PSR FEP".

2.7 Modificaciones del Calendario Nacional Oficial.

Una vez publicado el Calendario Tentativo (15 de diciembre) los organizadores tendrán de plazo hasta el 15 de enero para solicitar la modificación del nombre, fechas, ciudad, categoría y club.

En los campeonatos y en los torneos internacionales no se admitirán cambios en los términos de adjudicación acordados, salvo circunstancias excepcionales a juicio de la FEP.

Si transcurrido el plazo indicado (15 de enero) se pretende modificar alguna de las características de los torneos, será preciso que el organizador solicitante realice la oportuna petición por escrito a la FEP en los siguientes plazos:

- Cambio de nombre del torneo: 15 días.
- Cambio de fechas: 3 meses.
- Cambio de ciudad: 3 meses.
- Cambio en la categoría del torneo/premios: 3 meses.
- Cambio de club (dentro de la misma ciudad): 15 días.

Todos los plazos entendidos como mínimos antes de la fecha prevista para el comienzo de la competición.

La FEP procurará atender las peticiones recibidas siempre que no se lesionen derechos de terceros o que los cambios solicitados sean de tal importancia que alteren el normal desarrollo del Calendario Nacional Oficial.

El organizador que anule una competición o que introduzca cambios en la celebración de la misma sin autorización de la FEP perderá la fianza y podrá ser sancionado, además, con la inhabilitación durante un año para organizar competiciones deportivas oficiales. Cuando el organizador introduzca cambios sin autorización, será potestad de la FEP anular la competición.

2.8 Instalaciones.

- 2.8.1 Para poder celebrar un torneo será necesario que las instalaciones donde vayan a celebrarse cuenten con un mínimo de tres pistas iluminadas que cumplan con la normativa vigente, así como con instalaciones auxiliares adecuadas. Para determinados campeonatos/torneos se podrá fijar un mínimo mayor dependiendo de las necesidades.

La FEP pondrá un especial interés en comprobar que se cumplen todas las medidas de seguridad, sobre todo las relacionadas con la terminación de las partes metálicas, por el riesgo que pueden suponer para los deportistas.

En casos excepcionales la FEP podrá autorizar, en defensa de la promoción del pádel, que el número de pistas sea inferior al citado anteriormente y que no estén iluminadas.

- 2.8.2 Se podrá exigir que las instalaciones estén homologadas por la FEP, siempre que así se haya establecido en las Bases de Licitación correspondientes al año de que se trate.
- 2.8.3 Inspección de instalaciones. La FEP se reserva el derecho a enviar un inspector de instalaciones para que revise las pistas, valorando su estado para la disputa de los partidos, así como otras instalaciones directamente relacionadas, tales como vestuarios, comedores, sala de descanso, etc.

Si el informe fuera negativo se le comunicará inmediatamente al organizador, al juez árbitro principal de la competición y al propietario de las instalaciones para que se subsanen las anomalías advertidas antes del inicio de los partidos. Si esto no fuera posible se tomarán las medidas que correspondan, desde la prohibición de uso de las instalaciones defectuosas hasta la anulación de la competición.

2.9 El Director de la Competición.

- 2.9.1 El director de la competición será designado por el organizador y será comunicado a la FEP al menos 15 días antes del inicio de la competición. Se debe tener en cuenta que no se puede ser director de la competición y deportista o juez árbitro en la misma prueba.
- 2.9.2 El director de la competición es el responsable de la organización y buen desarrollo de la misma ante el organizador y este lo es ante la FEP.
- 2.9.3 Las funciones del director de la competición son:

- a. Conocer las condiciones en que se debe desarrollar la competición de acuerdo con el Reglamento Técnico General y comprobar que el organizador cumple con todas ellas y con lo establecido en las Bases de Licitación de Campeonatos y Torneos. Atenciones a los deportistas, vestuarios, etc. Asegurarse de que las instalaciones deportivas están preparadas para la celebración de la competición.
- b. Comprobar que las pelotas y los trofeos están en las instalaciones antes del comienzo de la competición.
- c. Desarrollar labores de coordinación entre el organizador, los responsables de las instalaciones, los deportistas, los patrocinadores, el juez árbitro principal y la FEP.
- d. Estar preparado para resolver cualquier emergencia que se presente durante la competición, especialmente en materia de asistencia médica.
- e. Atender y facilitar a la prensa toda la información necesaria en el caso de que no hubiese un jefe de prensa designado para ello.

2.10 El Equipo Arbitral.

2.10.1 Forman el equipo arbitral el juez árbitro principal, el juez árbitro auxiliar, el juez árbitro adjunto, el juez de silla y los jueces ayudantes. Todos ellos deberán estar en posesión de la licencia de árbitro e inscritos en el Registro Nacional de Árbitros de Pádel. Los miembros del equipo arbitral deberán ir correctamente acreditados para ser fácilmente identificables.

Juez árbitro principal. Es el máximo responsable arbitral en una competición deportiva oficial. Además, asigna a todos los Jueces árbitros que componen el equipo arbitral las tareas que estos deben desempeñar en cada momento.

Juez árbitro auxiliar. Es fundamentalmente el responsable del control administrativo, anotación de resultados, llamadas a los deportistas, etc.

Juez árbitro adjunto. Colabora con el juez árbitro principal en el control y vigilancia de los partidos cuando es elevado el número de estos que se juegan al mismo tiempo.

Juez de silla. Arbitra un partido y, si se dispone de megafonía, informa a los espectadores de los detalles del mismo.

Jueces ayudantes. Colaboran con el juez de silla en el control de un partido.

Jueces en prácticas. Los nuevos colegiados que hayan obtenido la calificación de aptos en el bloque teórico del Curso de Árbitro Nacional de la FEP serán considerados como árbitros en prácticas y podrán ejercer algunas de las tareas destinadas al juez árbitro auxiliar, adjunto, silla o ayudante, siendo su actuación supervisada en todo momento por el juez árbitro principal de la competición.

2.10.2 En todas las competiciones deportivas oficiales el equipo arbitral será nombrado por la FEP directamente.

2.10.3 No se puede ser miembro del equipo arbitral y deportista en la misma competición.

2.10.4 Son funciones del juez árbitro principal:

1. Llevar consigo el Reglamento de Juego y el Reglamento Técnico General, cumplirlos y encargarse de que se cumplan.
2. Elaborar los horarios y anunciarlos con tiempo suficiente.
3. Designar las funciones de cada uno de los componentes del equipo arbitral y, si se diesen circunstancias extraordinarias que así lo aconsejen, cesarles en las mismas. Entre estas funciones, como mínimo, se deben contemplar el reparto de acreditaciones a técnicos.
4. Decidir si una pista reúne las condiciones necesarias para que se pueda jugar en ella o si un partido debe de ser cambiado de pista y designar en qué pista debe jugarse cada uno de los partidos.
5. Identificar a los deportistas participantes.
6. No permitir la participación de aquellos deportistas cuya edad o nacionalidad no se corresponda con la categoría de la prueba en la que pretenden participar.
7. Notificar a los deportistas el sistema y condiciones de juego.
8. Comunicar a los deportistas, antes del inicio de una competición, que criterios va a seguir para asignar las pistas de juego cuando estas sean de distinto tipo de construcción.
9. Aplicar los W.O. (Walk Over)
10. Realizar el sorteo de las consolaciones cuando esta labor no sea realizada por la FEP.
11. Ordenar los cambios de pelotas de acuerdo con cuanto se establece en el artículo 2.3.3.5.
12. Anotar todos los resultados en los cuadros: ganadores, tanteos de los sets, número de licencia de los deportistas, etc.
13. Decidir cuándo un partido debe de ser aplazado o reanudado.
14. Aplicar el Reglamento de Disciplina Deportiva aprobado por la FEP.

15. Estar presente en el recinto donde se celebre la competición durante el transcurso de todos los partidos y si ello no fuese posible nombrar a un juez árbitro principal que le sustituirá provisionalmente en su ausencia.
16. Controlar en la medida de lo posible el desarrollo de todos los partidos que se estén jugando mediante su presencia en las pistas y por ello, en ausencia de juez de silla, puede desempeñar funciones que son propias de estos, tales como determinar si los deportistas van correctamente vestidos o sortear los campos y el saque o servicio.
17. Tomar la decisión final cuando se produzcan desacuerdos entre los deportistas de un partido jugado sin la presencia del juez de silla. Si el desacuerdo se prolongara, exigirá la finalización del conflicto en el plazo de 20 segundos, aun cuando no haya sido requerida su intervención. Si no se produce tomará la decisión final.
18. Tomar la decisión final si se produce conflicto entre los deportistas y el juez de silla en la interpretación de algún punto concreto del Reglamento.
19. Nombrar un juez árbitro principal provisional si tiene que actuar de juez de silla.
20. Enviar los resultados, los informes de incidencias de los componentes del equipo arbitral y el acta al final de la competición.
El Informe con los cuadros y resultados de los partidos en los que deben figurar el nombre y el número de licencia de los deportistas debe cumplimentarse a través del sistema informático de la FEP en el plazo de 24 horas a partir del término de la competición y el acta y los informes de incidencias en el plazo de 48 horas. En las competiciones por equipos remitirá además las actas de las eliminatorias debidamente cumplimentadas y firmadas por los capitanes y por él mismo.

2.10.5 El Comité de Disciplina de la FEP entenderá de las posibles faltas cometidas por los jueces árbitros cuando voluntariamente o por ignorancia:

1. Haya faltado a los reglamentos.
2. Haya cometido errores en el sorteo.
3. Haya falseado los resultados.
4. Haya favorecido o perjudicado, clara e injustificadamente, a un deportista o equipo con sus decisiones.
5. Haya falseado el informe de la competición.
6. Haya permitido la participación de un deportista no inscrito, o que estando inscrito haya sustituido a un tercero actuando en lugar de éste.
7. Y, en general, no haya cumplido con las obligaciones de su cargo.

2.10.6 Las decisiones del juez árbitro principal son inapelables en lo que se refiere a las reglas técnicas del juego, sin perjuicio de los posibles recursos ante el Comité de Competición y Disciplina Deportiva de la FEP. El juez árbitro principal también está facultado para tomar decisiones sobre cualquier incidencia que se pudiera producir durante la competición, aun en el caso de que no estuviera contemplada por este RTG.

El juez árbitro principal, en caso de suspender la competición por cualquier causa que así entendiera que justifica tal decisión, podrá retomarla siempre y cuando no implique retrasar su finalización programada inicialmente (3 horas después del último partido programado). En caso contrario, será la FEP, tras consulta con los participantes, organizador y el propio juez árbitro Principal si así lo considerase, la que decidirá si la competición debe disputarse más allá del horario previsto para su finalización, si se deben programar nuevas fechas para su reanudación o se suspende definitivamente.

2.10.7 El juez árbitro principal es el responsable, salvo que él mismo considere que existe causa de fuerza mayor, de dar por perdido un partido por W.O. a la pareja o al equipo que no se presente en la pista, preparada para jugar, transcurridos 10 minutos desde la hora establecida para el inicio del partido o eliminatoria.

2.10.8 Son funciones del juez árbitro auxiliar, de las asignadas al juez árbitro principal, las siguientes: 1, 5, 6, 12, 13 y 14 y en caso de incidencias elevar informe escrito al juez árbitro principal.

2.10.9 Son funciones del juez árbitro adjunto, de las asignadas al juez árbitro principal, las siguientes: 1, 4 (en lo que se refiere a las condiciones de la pista para el juego), 13, 14, 16 y 17 y en caso de incidencias elevar informe escrito al juez árbitro principal.

2.10.10 Son funciones del juez de silla, de las asignadas al juez árbitro principal, las siguientes: 1, 5, 7, 11, 13 y 14 y, además:

1. Determinar si los deportistas van correctamente vestidos.
2. Dar la información necesaria sobre el partido a cada deportista.
3. Sortear los campos y el saque o servicio.
4. Dar al público la información pertinente durante el partido.
5. Aplicar el Reglamento de Juego de forma activa o pasiva según corresponda.
6. Resolver los conflictos que se susciten sobre la aplicación de las reglas del pádel, aceptando el derecho que tiene el deportista de requerir que se consulte con el juez árbitro principal.

7. Anunciar el tanteo de acuerdo con las normas fijadas.
8. Controlar al público, parando el juego si fuese necesario, hasta que se restablezca el orden.
9. Rellenar la hoja de puntuación y la de conducta.
10. Informar por escrito al juez árbitro principal de todos los incidentes ocurridos durante el partido.

2.10.11 Son funciones de los jueces ayudantes. Colaborar con el juez de silla en las condiciones que se fijan en el RTG para el tipo de arbitraje, activo o pasivo, que se vaya a aplicar (artículo 2.3.3.3).

2.11 El Delegado Federativo.

2.11.1 Es un representante oficial del Comité de Competición y Disciplina Deportiva de la FEP en una competición. Es nombrado por el propio Comité de Competición y Disciplina Deportiva a requerimiento del Presidente de la FEP.

Su función es la de actuar como observador, sin que tenga potestad para intervenir en cualquier decisión de índole técnica, que corresponde exclusivamente al equipo arbitral.

Al finalizar la competición presentará un informe sobre la misma que será considerado documento oficial.

2.11.2 Cualquier parte interesada en una competición puede requerir la presencia de un delegado federativo, solicitándolo del Comité de Competición y Disciplina de la FEP con tiempo suficiente. Si se produjesen gastos de desplazamiento y/o estancia serán a cargo del solicitante. Si el delegado federativo reside en la ciudad donde se celebre la competición, su asistencia será gratuita.

2.11.3 El nombramiento del delegado federativo le será comunicado al juez árbitro por escrito, y este, a su vez, a todos los participantes o, en su defecto, pondrá una nota informativa al lado de los cuadros de partidos de la competición.

2.12 Los Deportistas.

2.12.1 Para poder participar en una competición el deportista deberá realizar la inscripción y el abono de la misma por el medio que la FEP determine.

2.12.2 El importe de la inscripción no será devuelto aun en el caso de que a los deportistas deportista se les aplicase el W.O.

- 2.12.3 Si un equipo, una pareja o un deportista abandonan injustificadamente una competición, el equipo, en el primer caso, y la pareja en los otros dos, perderán todo derecho al premio y los puntos alcanzados en la misma, sin perjuicio de la posible responsabilidad disciplinaria en que hubieran podido incurrir.
- 2.12.4 Los trofeos y premios correspondientes a los deportistas participantes en las finales deberán ser recogidos en el acto de clausura. Si la ausencia del deportista es injustificada perderá todo derecho a los premios en metálico y/o regalos. En todo caso, los trofeos se remitirán a la FEP, donde podrán ser reclamados por el deportista.
- 2.12.5 En los tiempos de descansos los deportistas podrán recibir instrucciones o consejos técnicos relacionados con el juego de su entrenador o capitán. El entrenador o capitán deberá presentarse al juez de silla o en su defecto al juez árbitro principal antes del inicio del partido. Mantendrá una posición fija en el exterior de la pista, junto a las sillas de los deportistas. Solo podrá mantener contacto verbal con los deportistas durante el tiempo permitido. El entrenador deberá estar en posesión de la licencia federativa de técnico, estar acreditado e inscrito en el Registro Nacional de Técnicos de Pádel en aquella categoría, si las hubiese, que le permita actuar en cada competición concreta.
- Las condiciones que regulan la actividad como entrenador del capitán de un equipo se regulan en el artículo 3.5.5.3 del RTG.
- Durante el transcurso de los partidos se prohíbe el uso de cualquier dispositivo que permita la comunicación con el exterior.
- 2.12.6 Los deportistas deben actuar correctamente equipados, siendo el juez de silla o el juez árbitro principal en ausencia de aquél, el responsable de determinar este extremo. Se podrán utilizar el calzado y la vestimenta que se desee siempre que se trate de material deportivo adecuado al pádel. Las palas utilizadas deberán ser reglamentarias.
- 2.12.7 El código de vestimenta de los equipos se regula en el punto 3.5.1.6 del RTG. Los deportistas que representen a España en competiciones por equipos estarán obligados a utilizar la vestimenta que facilite la FEP, pero podrán usar el calzado y las palas que prefieran. Se considera que las prendas auxiliares forman parte de la vestimenta.

2.12.8 Si alguno de los deportistas de cuadro final o fase previa (o primera y segunda categoría en cuadros cerrados) fuese declarado W.O., o una vez realizado el sorteo comunicará su decisión de no participar en la competición, deberá justificar su ausencia dentro de las 72 horas siguientes al día programado de finalización de la competición. Si no lo hiciese, o el Comité de Disciplina considerase que las razones expuestas no eran suficientes, los dos componentes de la pareja serán sancionados. Cuando la ausencia se justifique con un certificado médico, la FEP podrá solicitar al deportista que el reconocimiento médico sea realizado por un médico designado por la propia FEP, siempre y cuando este reconocimiento médico no implique al deportista gastos por desplazamiento fuera de su localidad. (Ver: Art. 23 y 27 del Reglamento de Disciplina Deportiva).

2.12.9 Un deportista en evidente inferioridad física, consecuencia de accidente o lesión producida con anterioridad al calentamiento previo del primer partido de un cuadro, no podrá iniciar dicho partido, perdiendo por W.O., sin derecho a puntos. Si la pareja afectada se hubiese clasificado para participar en un determinado nivel jugando el nivel inferior, aunque perdiera por W.O. tendrá derecho a puntos.

En las competiciones por equipos todos los componentes de un equipo deben estar presentes cuando el capitán entregue la lista de deportistas al juez árbitro principal, si este así lo requiere. Si a partir de ese momento alguno de los deportistas sufriera una lesión y no estuviera en condiciones de jugar perderá su partido por W.O. Si la lesión o indisposición recayera en un deportista que no hubiese estado presente y el equipo no pudiera disputar todos los partidos se considerará que se ha incumplido la exigencia de presentar el equipo completo y se le dará por perdida la eliminatoria.

2.12.10 En cualquier competición deportiva oficial los participantes deberán acreditar, cuando así lo solicite el juez árbitro principal, su identidad, nacionalidad, permiso de residencia, edad y en general cualquier otra circunstancia directamente relacionada con la competición, mediante la presentación de los documentos oportunos.

2.13 Condiciones económicas para la organización de competiciones.

2.13.1 El organizador es responsable ante la FEP por las repercusiones económicas que pudieran derivarse de la organización de la competición, siendo de su cargo todos los gastos que la misma origine y lo es asimismo del cumplimiento de las condiciones pactadas con FEP, clubes, instalaciones, etc. Suya será también la responsabilidad de obtener y beneficiarse de los ingresos que por patrocinio, entradas o publicidad pudieran conseguirse sin interferir en los que pudieran corresponder a la FEP.

2.13.2 El organizador deberá remitir a la FEP, firmados en señal de conformidad, los documentos que fijan las condiciones económicas, deportivas y publicitarias que la FEP impone para que todas las competiciones tengan el nivel exigible.

Estos documentos son publicados anualmente y son los siguientes:

- Bases de Licitación Campeonatos y Torneos.
- Bases de Licitación Campeonatos y Torneos PSR
- Formulario de Solicitud.

2.13.3 El organizador acordará con las otras partes interesadas (promotores, patrocinadores, clubes, instalaciones deportivas) todas las condiciones necesarias para el buen desarrollo de la competición.

2.13.4 Cánones

Los importes de los cánones correspondientes a cada una de las competiciones del Calendario Nacional FEP se harán públicos anualmente en el documento "Bases de Licitación Campeonatos y Torneos FEP" y "Bases de Licitación Campeonatos y Torneos PSR".

2.13.5 Premios

2.13.5.1 El importe de los premios de las distintas competiciones se corresponde en general con la categoría de las mismas, excepto en el Campeonato de España Absoluto donde se le da más importancia al aspecto deportivo que al económico.

Los premios de las distintas competiciones son los siguientes:

- Campeonato de España Absoluto: a definir en cada temporada.
- Campeonato de España sub-23: a definir en cada temporada.

2.13.5.2 Distribución de los Premios. La distribución de los Premios será la siguiente:

- Cuadros de 16 parejas:

	Reparto A	Reparto B
○ Campeones	24%	30%
○ Subcampeones	18%	22%
○ Semifinalistas	22%	30%
○ Cuartofinalistas	20%	28%
○ Octavofinalistas	16%	----

- Cuadro 24 parejas:

○ Campeones	20%
○ Subcampeones	14%

- Semifinalistas 16%
 - Cuartofinalistas 19%
 - Octavofinalistas 20%
 - Dieciseisavos 11%
- Cuadro 28 parejas:
 - Campeones 20%
 - Subcampeones 12%
 - Semifinalistas 15,5%
 - Cuartofinalistas 21,5%
 - Octavofinalistas 19%
 - Dieciseisavos 12%
- Cuadro 32 parejas:
 - Campeones 21%
 - Subcampeones 13%
 - Semifinalistas 16%
 - Cuartofinalistas 19%
 - Octavofinalistas 19%
 - Dieciseisavos 12%

Todos los campeonatos y torneos del Calendario Nacional deberán establecer un reparto igualitario de premios en las modalidades masculina y femenina, si bien se podrán establecer las siguientes reducciones en función del número de parejas inscritas en cada modalidad:

- Hasta 11 parejas: sin premios.
- De 12 a 15 parejas: reducción 50% premios.
- De 16 a 23 parejas: reducción 25% premios.
- A partir de 24 parejas: sin reducción de premios.

2.14 Competiciones por edades y por categorías.

2.14.1 Existen dos clases de competiciones en los que sólo determinados deportistas pueden participar:

- Competiciones con limitaciones de edad.
- Competiciones con limitación de categoría.

2.14.2 Los participantes en competiciones con limitaciones de edad deberán acreditar su edad a requerimiento del juez árbitro principal mediante DNI, pasaporte o libro de familia.

Las competiciones con limitación de categoría son aquellas en las que quedan excluidos, en función de su posición en el Ranking Único FEP, deportistas mejor o peor clasificados que los que pueden participar.

2.14.3 Las competencias que tienen limitaciones en función de la edad, son las siguientes:

- *Benjamines*: No tener 10 años cumplidos el 1º de enero del año en que se celebre la competición.
- *Alevines*: No tener 12 años cumplidos el 1º de enero del año en que se celebre la competición.
- *Infantiles*: No tener 14 años cumplidos el 1º de enero del año en que se celebre la competición.
- *Cadetes*: No tener 16 años cumplidos el 1º de enero del año en que se celebre la competición.
- *Juniors*: No tener 18 años cumplidos el 1º de enero del año en que se celebre la competición.
- *Sub-23*: No tener 23 años cumplidos el 1º de enero del año en que se celebre la competición.
- *Veteranos (+ 35)*: Haber cumplido 35 años antes del 31 de diciembre del año en que se celebre la competición.
- *Veteranos (+ 40)*: Haber cumplido 40 años antes del 31 de diciembre del año en que se celebre la competición.
- *Veteranos (+ 45)*: Haber cumplido 45 años antes del 31 de diciembre del año en que se celebre la competición.
- *Veteranos (+ 50)*: Haber cumplido 50 años antes del 31 de diciembre del año en que se celebre la competición.
- *Veteranos (+ 55)*: Haber cumplido 55 años antes del 31 de diciembre del año en que se celebre la competición.
- *Veteranos (+ 60)*: Haber cumplido 60 años antes del 31 de diciembre del año en que se celebre la competición.

2.14.4 Se establecen las siguientes normas para la participación de deportistas en una categoría distinta a la marcada por su edad:

- *Benjamín*: podrá participar en competencias de categoría alevín.
- *Alevín*: podrá participar en competencias de categoría infantil.
- *Infantil*: podrá participar en competencias de categoría cadete.
- *Cadete y Junior*: podrán participar en competencias de categoría sub-23 y absoluta.

2.14.5 En las competencias de menores y veteranos un deportista no podrá inscribirse en un torneo/campeonato en dos categorías (a excepción de aquellas pruebas en las que se convoque además la categoría mixta).

3 CAPÍTULO 3. DISPOSICIONES TÉCNICAS.

3.1 Conceptos Técnicos Generales.

- 3.1.1 Todas las competiciones deportivas nacionales deberán ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento Técnico General de la FEP. Caso de comprobarse alguna irregularidad o infracción, la competición podrá ser declarada nula a efectos clasificatorios.
- 3.1.2 Todas las competiciones deportivas nacionales se jugarán con la pelota que la FEP designe como oficial. Cuando la FEP no haya designado pelota oficial se utilizará aquella que la organización determine, siempre que la pelota reúna las condiciones técnicas necesarias.
- 3.1.3 Todas las competiciones deportivas nacionales se disputarán utilizando el método de tanteo “sin ventaja” (Punto de Oro).
- 3.1.4 En los campeonatos internacionales y en los torneos podrán convocarse independientemente las modalidades masculina y femenina. En los campeonatos será obligatorio convocar ambas.

El número mínimo de parejas que deben disputar una categoría para que la competición puntúe o se consideren oficiales los títulos conseguidos en ella será de ocho, salvo reglamentos particulares aceptados por la FEP. En las competiciones por edades de veteranos el mínimo será de cuatro parejas.

El número mínimo de parejas inscritas para que se dispute una prueba del calendario nacional será de cuatro parejas.

- 3.1.5 El punto 4.1 del RTG recoge las normativas específicas de los campeonatos y torneos PSR.

3.2 Inscripciones.

- 3.2.1 Para poder inscribirse en una competición oficial de la FEP es necesario que todos los deportistas que vayan a participar en la misma estén en posesión de una licencia en vigor, emitida por una federación autonómica o por la FEP en caso de una delegación, que incluya todas las pruebas por parejas absolutas de su calendario oficial en el Ranking Único FEP, y además:
 - Competiciones por parejas: El deportista deberá abonar un derecho de inscripción reseñado en el artículo 3.2.2 de este reglamento.

- Competiciones por equipos de clubes: Se exige que el club o asociación deportiva, con o sin pistas de pádel, está dado de alta en su federación autonómica y registrado en la FEP, además de al corriente en el pago de sus cuotas y que abone el derecho de inscripción reseñado en el artículo 3.2.2 de este reglamento. Si se pide preinscripción es necesario estar incluido en la misma para poder participar.
- Competiciones por equipos autonómicos: La federación o asociación autonómica deberá estar integrada en la FEP. Es potestad de la FEP reservar las competiciones entre equipos autonómicos a aquellas autonomías que tengan federación de pádel reconocida.

3.2.2 Cuotas de Inscripción.

Las cuotas de inscripción se harán públicos anualmente en el documento "Bases de Licitación Campeonatos y Torneos FEP" y "Bases de Licitación Campeonatos y Torneos PSR".

3.2.3 Cierres de Inscripciones.

Salvo que en la página web o en el calendario Oficial de la FEP se indique otra hora y/o fecha, los cierres de las inscripciones serán:

- Competiciones por parejas. La inscripción quedará cerrada a las 12 horas del jueves de la semana anterior a la disputa de la competición. Para los Campeonatos Internacionales el cierre se podrá fijar para el miércoles anterior, a las 12.00 h.
- El cierre de la inscripción en las competiciones de menores será el jueves de la semana anterior a la disputa de la competición, a las 12 horas. (ver apartado específico, 3.8)
- Competiciones por equipos. La inscripción quedará cerrada en un plazo no inferior a quince días del inicio de la competición, a las 14.00 h.

Una vez cerrada la inscripción se publicarán las listas de inscritos pudiéndose realizar cualquier reclamación en un plazo de 24 horas. Para la competición de equipos este plazo será de 48 horas. Las reclamaciones admitidas deberán referirse a los datos que aparecen en las listas de inscritos

En aquellas competiciones por equipos en las que se espere una numerosa participación se podrá exigir una preinscripción con un máximo de 60 días de antelación al inicio de la misma y el pago de la cuota de inscripción del equipo.

Cumplido el plazo de reclamaciones, se procederá al sorteo.

Antes del cierre de la inscripción, los deportistas/clubes/federaciones autonómicas podrán solicitar la presencia de un entrenador durante la competición (hasta 5 en las competiciones por equipos (artículo 3.5.5.3)). Dicho técnico deberá cumplir los requisitos marcados por el Reglamento Técnico General (artículo 2.12.5.). La FEP remitirá al juez árbitro y publicará en su web, antes del inicio cada torneo o campeonato, el listado de solicitudes aceptadas. Esta norma no será aplicable para las competiciones de categoría internacional. Durante el transcurso de un partido, el entrenador acreditado podrá ser sustituido por otro que hubiera sido igualmente habilitado para esa competición, con la exigencia de mantener en todo momento a un único técnico por pareja.

- 3.2.4 Las inscripciones deberán realizarse a través de la herramienta facilitada en la página web de la FEP: www.padelfederacion.es, o por cualquier otro medio que esta designe, cumplimentando los campos obligatorios solicitados.

Las inscripciones se harán por parejas cerradas o por equipos completos. Las formaciones solo podrán ser modificadas hasta el momento del cierre de la inscripción.

3.3 Sorteo de las Competiciones.

- 3.3.1 Los sorteos son públicos y los realiza la FEP.

- 3.3.2 En una competición no podrá entrar en sorteo un deportista que:

- Tenga deudas con la FEP pendientes de pago.
- No tenga licencia en vigor emitida por una federación autonómica, o por la FEP en caso de una delegación, que incluya todas las pruebas por parejas absolutas de su calendario oficial en el Ranking Único FEP.
- Esté descalificado o sancionado.
- Su edad o nacionalidad no se corresponda con la categoría de la prueba.
- Su inscripción no llegue en tiempo y forma establecido por la FEP.

En las competiciones por equipos de clubes no entrarán en sorteo aquellos que:

- Tengan deudas con la FEP pendientes de pago.
- No estén al corriente del pago de las cuotas de inscripción.
- Esté descalificado o sancionado.
- Su inscripción no llegue en tiempo y forma establecido por la FEP o no se hubiera apuntado a la inscripción previa cuando esta se exija.

3.3.3 Las competencias por parejas se celebran por el sistema de eliminatorias sucesivas, sistema de liga o, de manera excepcional, por otros formatos adaptados al número de inscritos. En función del número de participantes se establecerán cuadros de fase final, fase previa y fase pre-previa, aunque, en el caso de competencias con cuadros cerrados, también podrán convocarse la segunda y la tercera categoría

3.3.4 Tipos de Cuadros competencias por parejas.

3.3.4.1 Competiciones con Cuadros Abiertos.

- Cuadro final. Forman el cuadro final las parejas inscritas mejor clasificadas en el Ranking: 8 (cuadros de 12 parejas), 12 (cuadros de 16 parejas), 20 (cuadros de 24 parejas) y 28 (cuadros de 32 parejas) más las cuatro parejas clasificadas de la Fase Previa.
- Las parejas clasificadas entre los puestos 9 al 16 (cuadros de 12 parejas), 13 al 20 (cuadros de 16 parejas), 21 al 28 (cuadros de 24 parejas) ó 29 al 36 (cuadros de 32 parejas) disputan la fase previa. Estas ocho parejas serán cabezas de serie y se colocarán de la siguiente forma: la una y la dos fijas, tres y cuatro sorteadas entre sí; 5, 6, 7 y 8, también sorteadas entre sí.
- Las cuatro parejas semifinalistas del cuadro de previa se clasifican para el cuadro final.
- El resto de parejas se incorporan al cuadro de pre-previa.
- Las ocho parejas cuartofinalistas de la fase pre-previa se incorporan a la fase previa, sorteando sus posiciones en las posiciones libres de dicho cuadro.

Cuadro Final	Cuadro Previa	Cuadro Pre-Previa
12 (nº1 al 8 + 4 Previa)	Parejas nº 9 al 16 + 8 de Pre-Previa	Resto de parejas
16 (nº 1 al 12 + 4 Previa)	Parejas nº 13 al 20 + 8 de Pre-Previa	Resto de parejas
24 (nº 1 al 20 + 4 Previa)	Parejas nº 21 al 28 + 8 de Pre-Previa	Resto de parejas
32 (nº 1 al 28 + 4 Previa)	Parejas nº 29 al 36 + 8 de Pre-Previa	Resto de parejas

3.3.4.2 Competiciones con Cuadros Cerrados.

Competiciones en las que los deportistas son agrupados en cuadros independientes de primera, segunda y siguientes categorías en función de su clasificación en el Ranking y del número de deportistas establecido para cada uno de dichas categorías. La posibilidad de establecer una nueva categoría se regulará en las condiciones específicas de cada prueba o circuito.

3.3.5 Elección de cuadros en los diferentes campeonatos y torneos.

	MASCULINO	FEMENINO
Campeonato España Absoluto.	Cuadro Abierto 24 parejas (se puede elevar a 32).	Cuadro Abierto 24 parejas (se puede elevar a 32).
Campeonato España Sub-23.	Cuadro Abierto 24 parejas (se puede elevar a 32).	Cuadro Abierto 16 parejas (se puede elevar a 24).
Campeonatos Internacionales.	Cuadro Abierto 24 parejas (se puede elevar a 32).	Cuadro Abierto 16 parejas (se puede elevar a 24).
Torneos Nacionales.	Cuadro Abierto 12, 16 o 24 parejas.	Cuadro Abierto 12, 16 o 24 parejas.
Campeonato España Veteranos.	Cuadro Abierto Cuadros Cerrados 16 parejas	Cuadro Abierto Cuadros Cerrados 16 parejas
Campeonato España Menores.	Cuadro Abierto 32 parejas (se disputa obligatoriamente 3er y 4º puesto). Ver normativa específica.	Cuadro Abierto 32 parejas (se disputa obligatoriamente 3er y 4º puesto). Ver normativa específica.
Circuito Nacional de Veteranos	Cuadros Cerrados 16 parejas	Cuadros Cerrados 16 parejas

3.3.6 Cabezas de Serie.

3.3.6.1 Como norma general la elección de los cabezas de serie en los campeonatos, en los Campeonatos Internacionales y en los torneos deberá hacerse de acuerdo al Ranking Único FEP vigente.

3.3.6.2 Para conocer el valor de una pareja, se sumarán los puntos de ambos deportistas. El orden de cabezas de serie se establecerá de acuerdo a ese valor.

- 3.3.6.3 En caso de empate a puntos entre parejas, se ordenarán según la clasificación del mejor de los deportistas de cada una de ellas, tomando el lugar preferente la pareja del deportista mejor clasificado. Si persiste el empate, el orden de las plazas se sorteará.
- 3.3.6.4 Este mismo criterio se utilizará en todas las situaciones que aparezcan en este RTG y que requieran de ordenar las parejas empatadas a puntos, tanto en competiciones por parejas como en competiciones por equipos.
- 3.3.6.5 En las competiciones por categorías de edad tendrán prioridad las clasificaciones de dichas categorías. Si no existieran, se tomarán las clasificaciones absolutas.
- 3.3.6.6 El deportista que no aparezca en ninguna clasificación será considerado como cero puntos.
- 3.3.6.7 Con carácter general, y si la normativa de una competición no especifica otro sistema, el número de cabezas de serie de todos los cuadros de competición será resultado de dividir entre cuatro el número de parejas participantes en dicho cuadro, redondeando hacia arriba o hacia abajo la potencia de dos más cercana al resultado de la división. En caso de idéntica proximidad se escogerá la más baja.
- 3.3.6.8 Para establecer los cabezas de serie de los Campeonatos de España por parejas se multiplicará por 2 el resultado obtenido según lo estipulado en el Art. 3.3.6.7.

3.3.7 Exentos y Ausencias.

- 3.3.7.1 Cuando las parejas integrantes de un cuadro no sean potencia de dos, se aplicará el sistema de "exentos" que permita lograr esa potencia en la segunda ronda. Se denominan "exentos" aquellos deportistas que no necesitan jugar la ronda inicial.

Para hallar el número de exentos se resta el total de inscritos de la potencia de dos inmediatamente superior a la del número de inscritos.

Estará exento en primer lugar el cabeza de serie número uno; segundo exento, el cabeza de serie número dos; tercer exento, el cabeza de serie número tres; etcétera.

Si una vez colocados todos los cabezas de serie aún hubiera más exentos, se dividirán en dos partes, situando la mitad en la parte superior del cuadro y la otra mitad en la inferior, rellenando en la parte superior las posiciones libres que estén más altas y en la inferior las que estén más bajas alternativamente. Cuando sean impares, se colocará una más en la parte inferior.

- 3.3.7.2 Los avisos de ausencia deben notificarse urgentemente a la FEP, por cualquier medio que permita tener constancia de ello, mencionando nombre, apellidos, número de licencia, número de DNI y motivo de la ausencia.

Si en algún caso el juez árbitro principal tuviese conocimiento de una posible ausencia, no confirmada a la FEP, intentará comprobar la veracidad del aviso. Si no pudiera reconfirmar la ausencia, los cuadros no variarán.

- 3.3.7.3 Si se confirma la ausencia de alguna pareja incluida en el cuadro final o el de previa con al menos con 24 horas de antelación al comienzo del primer partido del correspondiente cuadro, el juez árbitro procederá de la siguiente manera:

- Baja cabeza de serie nº 1:
 - El cabeza de serie nº 2 ocupa la posición del cabeza de serie nº 1.
 - El cabeza de serie nº 3 ocupa la posición del cabeza de serie nº 2.
 - El cabeza de serie nº 5 ocupa la posición del cabeza de serie nº 3 (cuando haya 8 cabezas de serie).
 - La pareja que por puntuación estuviese clasificada en 5º lugar ocupará la posición del cabeza de serie nº 3.
 - La pareja que por puntuación estuviese clasificada en 9º lugar ocupará la posición del cabeza de serie nº 5 (cuando haya 8 cabezas de serie).
 - La pareja que por puntuación estuviera clasificada en 17º lugar ocupará la posición del cabeza de serie nº 9 (cuando haya 16 cabezas de serie).

- Si es un cuadro cerrado (o abierto sin cuadro de previa o pre previa en el caso de aplicación de lucky loser en fase previa), debe tenerse en cuenta que el primer exento debe ser el cabeza de serie nº1, por ello la pareja que, según el cuadro, debiera enfrentarse en primera ronda al cabeza de serie nº 1, pasaría a ocupar la posición de la pareja nº 5 (o la nº 9 cuando haya 8 cabezas de serie, o a la nº 17 cuando haya 16 cabezas de serie) por puntuación, que sustituyó al cabeza de serie nº3 (nº5 cuando haya 8 cabezas de serie, o nº 9 cuando haya 16 cabezas de serie).
- La solución establecida para el cabeza de serie nº 1 se ampliará a todos los cabezas de serie siguiendo el orden de los mismos.
- Si es un cuadro abierto, el "lucky loser" ocupará la posición de la pareja 5ª (o 9ª cuando haya 8 cabezas de serie, o 17ª cuando haya 16 cabezas de serie) por puntuación.
- El resto de los deportistas mantienen sus posiciones.
- Si fruto de la reordenación provocada por una ausencia, alguna pareja se encontrase adelantada dos rondas en relación a las más atrasadas, la pareja atrasada de mejor ranking se colocará en la posición del cuadro que la enfrenta a la pareja que se encontraba dos rondas adelantada.
- Baja cabeza de serie nº 2:
 - El cabeza de serie nº 3 ocupa la posición del ausente.
 - El resto como en el caso anterior.
- Baja cabeza de serie nº 3 / 4:
 - El cabeza de serie nº 5 ocupa la posición del ausente.
 - El resto como en el caso anterior.
- Baja cabeza de serie nº 5 / 6 / 7 y 8.
 - La pareja clasificada por puntuación en noveno lugar, ocupa la posición del ausente.
 - El resto como en el caso anterior.
- Baja cabeza de serie nº 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16.
 - La pareja clasificada por puntuación en decimoséptimo lugar, ocupa la posición del ausente.
 - El resto como en el caso anterior.
- Bajas cabezas de serie 17 en adelante. Se actuará por analogía a los casos anteriores.

- Si el aviso de ausencia es de un deportista que no es cabeza de serie, su puesto lo ocupará el "lucky loser".
- El "lucky loser" será designado por sorteo entre los perdedores de la ronda de acceso al cuadro superior. El sorteo se realizará inmediatamente después de la finalización de dicha ronda.
- Tras sortear un primer "lucky loser", se procederá al sorteo de un segundo "lucky loser" en previsión de la imposibilidad de avisar al primero. Se podrán efectuar sorteos posteriores para cubrir una nueva ausencia, siguiendo el orden de rondas del cuadro de fase previa (o de fase pre previa si la ausencia se produce en el cuadro de previa). El juez árbitro será el encargado de efectuar el sorteo y de intentar localizar a los afortunados.
- Si el aviso de ausencia se produce dentro de las 24 horas inmediatamente anteriores al inicio programado del primer partido del cuadro final o del cuadro de fase previa, estos no podrán modificarse. El adversario accederá a la siguiente ronda por W.O.
- En las competiciones de cuadros cerrados, no se cubrirá la plaza de la pareja ausente.
- En el caso de que la baja se produzca en la fase previa del Campeonato de España de Menores, la ausencia será cubierta por el "lucky loser" del cuadro de pre previa, no realizándose ningún otro cambio en los cuadros.

3.3.8 Fase de Consolación.

3.3.8.1 Las normativas específicas de cada una de las pruebas o circuitos detallan las condiciones en las que se disputarán, o no, las consolaciones.

3.3.8.2 Tendrán acceso a la misma los perdedores del primer partido de sus respectivos cuadros.

No podrá participar en la fase de consolación la pareja que haya perdido el primer partido por W.O. ni aquella otra que haya ganado el primer partido por W.O y haya perdido el siguiente. Excepcionalmente, en todas aquellas pruebas en las que las parejas disputen dos rondas durante la primera jornada de competición (siempre y cuando ninguna circunstancia excepcional lo impidiera), podrá participar en la fase de consolación la pareja que hubiese ganado su primer partido por W.O. y perdido el siguiente. También se podrá incluir en el cuadro de consolación de estas pruebas anteriormente mencionadas a aquellas parejas que, habiendo perdido su primer partido por W.O., puedan justificar su no comparecencia.

3.3.8.3 En las competiciones en las que exista fase de consolación, las parejas que, teniendo derecho deseen jugarla, deberán comunicárselo al juez árbitro Principal en el plazo máximo de treinta minutos a partir del final de su encuentro.

3.3.8.4 Con las parejas que disputen la fase de consolación se procederá a la confección de un nuevo cuadro de acuerdo con este reglamento.

El cuadro de consolación podrá confeccionarse de dos maneras distintas: utilizando el formato "espejo", caracterizado por la colocación de las parejas perdedoras en primera ronda del cuadro de origen en la posición de ganador de dicho encuentro, o sorteando un cuadro totalmente independiente del cuadro principal.

3.3.9 Invitaciones Especiales (Wild Cards).

3.3.9.1 De manera excepcional, la FEP podrá aprobar una invitación especial para el cuadro final (o de 1ª categoría) de las competiciones por parejas de menos de 33 parejas (2 para los cuadros de más de 32 parejas), a excepción de los torneos Máster, a una pareja que por su clasificación no tuvieran acceso directo a los mismos.

3.3.9.2 Las solicitudes de estas invitaciones, para poder ser consideradas, deberán cumplir con lo siguiente:

- Deberán ser efectuadas por escrito o por correo electrónico directamente a la FEP.
- Las solicitudes podrán ser efectuadas únicamente por los deportistas interesados, una vez inscritos, y deberán aportar las oportunas justificaciones de la solicitud.

- Las solicitudes deberán llegar a la FEP al menos 48 horas antes del cierre de inscripción de la prueba en cuestión. La Junta Directiva de la FEP decidirá, a su solo criterio, sobre la concesión o denegación de los wild cards, pudiendo delegar la decisión en la dirección técnica de la FEP. Si la decisión fuera afirmativa, la pareja quedará inscrita a la prueba, será incluida en el sorteo del cuadro en cuestión y quedará sujeta al resto de las normas aplicables a la competición.

3.3.9.3 El organizador no puede conceder un “wild card” en un Campeonato de España, en una competición Internacional o en un torneo sin someterlo antes del cierre de inscripciones a la aprobación de la FEP.

3.3.9.4 El Comité Técnico de la FEP tendrá la potestad de incluir entre los cabezas de serie de los Campeonatos Internacionales dos deportistas por cada país participante, exceptuando España, para fomentar el desarrollo de nuestro deporte.

3.3.9.5 En los Campeonatos Internacionales que se celebren en España como consecuencia de acuerdos deportivos entre Países Miembros de la FIP se podrá permitir la incorporación directa al cuadro final de los deportistas de esos países siempre que no excedan el treinta por ciento de las plazas disponibles. En este caso no será de aplicación lo indicado en el párrafo anterior.

3.3.10 Las Liguillas.

En las competiciones que utilicen el sistema de liga se tendrán en cuenta las siguientes variables para realizar la clasificación:

- En las competiciones por parejas
 - 1) Puntos conseguidos (victorias)
 - 2) Diferencia de sets ganados y perdidos
 - 3) Diferencia de juegos ganados y perdidos
- En las competiciones por equipos:
 - 1) Puntos conseguidos (enfrentamientos ganados)
 - 2) Diferencia partidos ganados y perdidos
 - 3) Diferencia de sets ganados y perdidos
 - 4) Diferencia de juegos ganados y perdidos

En caso de que en las competiciones por sistema de liga se produzcan empates a puntos entre 2 o más parejas o equipos, se aplicarán las variables anteriormente descritas en el orden en que aparecen y solamente con los datos de las parejas o equipos implicados, deshaciéndose el empate en el momento en que la aplicación de uno de esos criterios coloque a una pareja o un equipo por delante o detrás de otra/s u otro/s.

Para aquellas parejas o equipos en los que se mantenga el empate, se seguirán aplicando los criterios, empezando de nuevo por el primero, incluyendo solamente los resultados entre los implicados.

En el caso de que persista el empate entre algunas parejas o equipos una vez aplicados todos los criterios, se repetirá la acción tomando esta vez los resultados de los equipos implicados y no implicados en el empate.

En caso de persistir el empate entre algunas parejas o equipos, el juez árbitro de la prueba realizará un sorteo para definir el orden final de las parejas o equipos.

En caso de empate entre 2 parejas o equipos el criterio para desempatar será exclusivamente el enfrentamiento particular entre ellos, sin atender a ningún otro criterio.

Cuando por adaptaciones del tanteo se dispute un set reducido, directamente en un tie-break o súper tie-break, éste será contado para el desempate como un set a favor y en su caso, como un juego a favor. Es decir, como si hubiera finalizado 7-6.

En caso de que sea necesario contabilizar el resultado de un partido que haya finalizado por la lesión o abandono de una de las parejas, éste se contabilizará suponiendo que la pareja que abandona perdiera todos los puntos que restaban en el partido hasta que este finalizara. (Por ej. Si una pareja abandona un partido con un resultado de 4-0 a favor, perderá el partido 4-6, 0-6).

Si en una de estas competiciones un equipo o pareja fuera descalificada o abandonara la competición, se recalculará la clasificación sin tener en cuenta los partidos que este equipo o pareja haya disputado ni los que les resten por disputar, no interviniendo esos resultados en ningún cálculo posterior.

3.3.11 Otras normativas referentes al sorteo de las competiciones.

- 3.3.11.1 Cuando se detecte un error en la confección del cuadro de una competición, y no hayan transcurrido más de 48 horas desde la publicación de dicho cuadro, el sorteo de los cuadros afectados deberá repetirse.
- 3.3.11.2 Cualquier impugnación o reclamación relacionada con la composición de los cuadros deberá hacerse por escrito al correo competicion@padelfederacion.es dentro de las 48 horas posteriores a la publicación del cuadro que se pretenda impugnar o reclamar.
- 3.3.11.3 Una vez cerrada la inscripción, no se permitirá un cambio o sustitución de deportistas en las parejas. La formación de las mismas se mantendrá igual a lo largo de toda la competición. La no-observancia de esta regla supondrá la descalificación inmediata de la pareja a partir del momento en que se detecte la irregularidad, sin menoscabo de las acciones que el Comité de Disciplina juzgue oportunas.
- 3.3.11.4 Una pareja deberá abonar la cuota de inscripción a la competición si cualquiera de sus componentes se retira o no se presenta a jugar en los plazos establecidos.

3.4 Horarios.

- 3.4.1 Las competiciones oficiales se disputarán en días consecutivos y preferentemente en fin de semana o bien aprovechando festividades de ámbito nacional que permitan disponer de tres días consecutivos no laborables. A estos efectos la totalidad del mes de agosto se considera no laborable.
- 3.4.2 Es obligación del deportista o capitán del equipo informarse del horario de juego.
- 3.4.3 Todos los horarios que aparezcan en las comunicaciones de la FEP de cualquier torneo se referirán a huso horario peninsular (Madrid). Como excepción, se aplicará el horario oficial de Canarias en los horarios de juego de los campeonatos y torneos que allí se disputen.
- 3.4.4 Si alguna de las parejas o equipos debiera jugar dos encuentros en el mismo día, tendrá derecho a dos horas de descanso como mínimo entre el final de un partido y el comienzo del siguiente. Salvo en situaciones excepcionales, donde se podrá disputar hasta un máximo de tres partidos diarios siempre que el juez árbitro, tras recibir la aprobación de la dirección técnica de la FEP, así lo estime necesario.

3.5 Campeonatos de España por Equipos de Clubes.

3.5.1 Disposiciones Generales

3.5.1.1 Los campeonatos de España por equipos de clubes federados se juegan en cada una de las categorías por edades existentes: Absoluta, Veteranos (en todas sus modalidades) y Menores. Además, también se disputa, sin rango de Campeonato de España, y es objeto de este punto del RTG, la Copa de España de Ligas Autonómicas.

3.5.1.2 La FEP, a la vista del número de inscritos, fechas y pistas disponibles, determinará la modalidad en que se dispute la competición: liguilla, grupos, eliminatorias, etcétera, siempre y cuando los equipos no tengan que disputar más de dos encuentros diarios.

Sin menoscabo de lo anterior, y como primeras opciones de formato, se utilizarán las siguientes:

- Competiciones con 4 o menos equipos: liguilla.
- Competiciones con 5 equipos: cuadro eliminatorio.
- Competiciones con 6 equipos: 2 liguillas de 3 equipos con pase a la final de los dos primeros clasificados de cada uno de los grupos.
- Competiciones de 7 o más equipos. Cuadros eliminatorios.

3.5.1.3 La determinación de los cabezas de serie se hará sumando los puntos que tengan en el Ranking Nacional los deportistas mejor clasificados de cada equipo, en el momento del cierre de la inscripción, de acuerdo con el siguiente detalle:

- Equipos formados por 5 parejas: Puntos de los 10 mejores deportistas clasificados.
- Equipos formados por 3 parejas: Puntos de los 6 mejores deportistas clasificados.
- Equipos infantiles: Puntos de las 2 mejores deportistas infantiles clasificadas y puntos de los 4 mejores deportistas infantiles clasificados.
- Equipos cadetes: Puntos de las 2 mejores deportistas cadetes clasificadas y puntos de los 4 mejores deportistas cadetes clasificados.
- Equipos juniors: Puntos de las 2 mejores deportistas juniors clasificadas y puntos de los 4 mejores deportistas juniors clasificados.

En caso de empate, los equipos se ordenarán en atención a la clasificación del mejor deportista de entre los que contabilizan a los efectos de la suma de puntos. Si se mantiene la igualdad se pasará al 2º componente de esa lista y así sucesivamente hasta el último de ellos. Si se mantiene el empate se sortearán las posiciones.

Nota: en los equipos de menores la lista se conformará tomando en primera posición a la mejor jugadora, después el mejor jugador, la 2ª mejor jugadora, el 2º mejor jugador y finalmente los dos jugadores restantes

3.5.1.4 En competiciones que se disputen por cuadro eliminatorio, el número de cabezas de serie será el siguiente:

- Cuadros de 5 equipos o menos: 2 cabezas de serie.
- Cuadros de 6 a 16 equipos: 4 cabezas de serie.
- Cuadros de más de 16 equipos: 8 cabezas de serie.

En competiciones que se disputen en formato liguilla los grupos se conformarán de la siguiente forma:

- Los n primeros equipos según la clasificación definida en el punto 3.5.1.3 (siendo n el número de grupos de la competición) se colocan uno en cada grupo (el 1 en el grupo A, el 2 en el B...)
- Los siguientes n equipos, según la misma clasificación, sortean sus posiciones entre los n grupos (uno a cada grupo).
- Se repite el punto anterior hasta acabar de colocar a todos los equipos. En el caso de que en el último reparto no se puedan completar todos los grupos, el primer grupo con un equipo menos será el que contiene al equipo mejor clasificado, el segundo el que contenga al segundo equipo mejor clasificado y así hasta completar todos los byes.

3.5.1.5 Los Campeonatos de España por equipos de clubes se jugarán en fechas distintas celebrándose en primer lugar el de Primera Categoría, después el de Segunda, y el último el de Tercera. Para la competición de equipos de menores y veteranos (en todas las modalidades de edad menos la inicial), se podrá disputar la primera, segunda y tercera categoría en una misma fecha.

Todas las categorías de la Copa de España de Ligas Autonómicas ORO, PLATA y de Veteranos se disputarán de manera totalmente independiente, bien en la misma fecha y sede o en diferentes fechas y sedes.

3.5.1.6 Código de Vestimenta. Los equipos de 1ª categoría de los campeonatos de España absolutos, de veteranos (en todas sus modalidades) y todos los participantes en los Campeonatos de España de Selecciones Autonómicas en todas sus categorías, deberán presentarse a las eliminatorias utilizando la misma vestimenta para todos sus deportistas (exceptuando las zapatillas, gorras y muñequeras).

En el resto de competiciones por equipos se recomienda la misma uniformidad, aunque no es obligatoria.

- 3.5.1.7 La prueba de consolación, en caso de convocarse, la disputarán aquellos equipos que pierdan su primera eliminatoria. En caso de que la primera eliminatoria disputada y perdida no sea la primera ronda de la competición, se harán todos los esfuerzos para que el equipo perdedor también la dispute.

No podrán participar en la prueba de consolación aquellos equipos que perdieran su primera eliminatoria por WO.

Los equipos que, teniendo derecho, deseen jugarla, deberán comunicárselo al juez árbitro principal en el plazo máximo de treinta minutos a partir del final de su eliminatoria.

- 3.5.1.8 En el caso de que por cualquier motivo extraordinario, como por ejemplo la ampliación en el número de equipos de una categoría, se necesiten cubrir más ascensos de categoría (y siempre que este proceso no esté definido en la normativa concreta de una competición), se priorizará por este orden la posición alcanzada en la última edición disputada, la ronda alcanzada, sorteando entre los equipos que hayan alcanzado la ronda en cuestión si hubiera menos plazas que equipos. Si todavía hay vacantes, se sorteará entre los equipos que no hubieran competido en la última edición celebrada.

3.5.2 Equipos y Clubes

- 3.5.2.1 Los clubes inscribirán a sus equipos con la denominación oficial del mismo, seguido de una letra identificativa en el caso de que se presente más de un equipo a una determinada competición. Se podrá añadir, previa aprobación de la FEP, el nombre de una marca patrocinadora, que en ningún caso podrá hacer referencia a otro club.
- 3.5.2.2 Cada club podrá clasificar hasta un máximo de dos equipos por categoría, excepto en la última, en la que podrá presentarse hasta tres equipos. En el caso de que un equipo obtenga plaza de ascenso a una categoría en la que el club ya tenga dos representantes, no ascenderá, recayendo dicha plaza de ascenso en el siguiente equipo clasificado.

Cada equipo será totalmente independiente, no pudiéndose entremezclar los componentes de sus equipos representativos.

- 3.5.2.3 Los equipos de un mismo club que intervengan en la misma competición irán relacionados en listas separadas, no pudiendo intercambiarse los nombres de los deportistas una vez entregadas estas listas, que serán secretas hasta que se cierre la inscripción.

En una misma competición, los equipos de un club que participen en una categoría superior, deberán superar siempre en puntos a los participantes en una categoría inferior.

- 3.5.2.4 El responsable del equipo podrá acceder con antelación suficiente a las listas de todos los componentes de los equipos participantes junto al cuadro de competición. Cualquier impugnación referente a la alineación de deportistas o a sus puntos deberá hacerse antes de que el equipo a impugnar haya empezado a jugar su primer encuentro. Una vez iniciada la eliminatoria, la impugnación sólo será tenida en cuenta para las eliminatorias siguientes.

Es obligación del club conocer la situación administrativa de los deportistas que incluye en sus listados y, por lo tanto, es responsable de la veracidad de los datos que hace constar en un documento oficial como es el caso de la inscripción de un equipo en competición.

3.5.3 Los Deportistas

- 3.5.3.1 Un deportista solo podrá formar parte del/de los equipo/s del club por el que tiene emitida su licencia. Los deportistas con licencia independiente podrán jugar las competiciones de la Autonomía por la que tienen emitida su licencia.

Una vez disputado, participando o habiendo aportado puntos para un campeonato nacional por equipos de cualquier categoría (absoluta, veteranos (en cualquiera de sus modalidades), infantiles, cadetes, juniors y otras categorías por edades) con un determinado equipo, el deportista quedará ligado a éste durante todo ese año natural, no pudiendo disputar ningún otro campeonato de España por equipos de esa categoría.

En el caso de competiciones en las cuales las diferentes categorías o niveles (1ª, 2ª y 3ª) se disputen la misma semana, un deportista solo podrá inscribirse en uno de los equipos participantes de su club.

Un deportista sí podrá formar parte de los equipos del club al que está ligado en otra categoría distinta a la que ya participó o aportó puntos: absoluta, veteranos (en otra modalidad), infantiles, cadetes, juniors y otras categorías por edades.

Los deportistas que no hayan aportado puntos o participado en la competición con un equipo podrán figurar en las listas de otro club, siempre que se cumpla con los requisitos exigidos para la modificación de la pertenencia al club por el que se ha emitido su licencia, permitiéndose una única solicitud de cambio al año.

En aquellos casos en los que por tener el mismo número de puntos en el ranking no se puedan seleccionar los que deben incluirse, el sistema informático sorteará qué deportistas ocuparán las posiciones hasta completar el mínimo exigido para cada competición. Estos deportistas quedarán ligados al club y se entenderá que no podrán formar parte de otro equipo para la temporada de juego si el club no se presenta a la competición. Se concederá un plazo de 48 h., considerado desde el cierre de la inscripción del equipo, para que se pueda variar voluntariamente la selección hecha mediante sorteo.

3.5.4 Sistema de Competición de los Campeonatos de España

Campeonatos de España de Primera y Segunda Categoría

3.5.4.1 Los ocho equipos mejor clasificados jugarán el Campeonato de España de Primera Categoría, los ocho siguientes el de segunda y todos los demás el de tercera.

3.5.4.2 Con el objetivo de intentar mantener ese número de equipos participantes en primera y segunda categoría, se establece el siguiente protocolo:

1. Se establece la obligatoriedad de preinscribirse para todos aquellos equipos clasificados para participar en el Campeonato de España por Equipos de 1ª o 2ª categoría. Dicha preinscripción se cerrará un mes antes del cierre de inscripción.
2. Aquellos equipos clasificados para la disputa de la 1ª o 2ª categoría no preinscritos descenderán a tercera categoría sin que ninguno de los equipos de menor categoría del club del equipo ausente, en la modalidad que corresponda, masculina o femenina, pueda participar en los Campeonatos de España por equipos ni en ese mismo año ni al año siguiente al de su ausencia. (Ver art. 23 y 27 del Reglamento de Disciplina Deportiva).

También descenderán en las mismas condiciones aquellos equipos que, una vez preinscritos, no se inscribieran o no participasen en la prueba una vez realizado el sorteo.

3. En el caso de que la preinscripción no sea completa (8 equipos) y con el objetivo de alcanzar la cifra de esos 8 equipos inscritos, La FEP contactará, por orden de clasificación en el campeonato disputado el año anterior, con los equipos clasificados en tercera y cuarta posición de la categoría inmediatamente inferior para posibilitar su preinscripción.
4. Los equipos contactados dispondrán de 72 horas para confirmar su preinscripción, como el resto de participantes. En caso de no realizar la preinscripción en dicho plazo se considerará que descartan la opción de participar en la categoría superior en esa edición, participando en la misma categoría que en la pasada edición.
5. Si al contactar con los equipos clasificados en tercera y cuarta posición en la categoría inferior de la temporada anterior, no se lograsen cubrir las 8 plazas de la categoría en juego, ésta se disputará con el número de participantes que se hayan preinscrito.

En tal caso los ascensos y descensos en ese año se ajustarán para mantener ocho equipos en ambas categorías.

- 3.5.4.3 Los equipos perdedores en semifinales del Campeonato de España de 2ª (y 3ª Categoría) disputarán la eliminatoria para definir el tercer y cuarto puesto, con el objetivo de ordenarlos en previsión de que se presentasen plazas vacantes en 1ª, (o 2ª) categoría en la temporada siguiente. Si un equipo decidiera renunciar a la disputa de esa eliminatoria no será sancionado, quedando situado en cuarta posición de esa edición. Si renunciasen ambos y en la temporada siguiente se presenta una plaza para disputar la 1ª categoría (o 2ª), se sorteará entre ellos el orden de preferencia.
- 3.5.4.4 Los dos últimos clasificados en primera y segunda categoría descenderán automáticamente a la inferior categoría. Los dos primeros clasificados de segunda y tercera categoría ascenderán automáticamente a la superior.
- 3.5.4.5 Si un equipo estuviese exento en primera ronda de un campeonato de España de primera o segunda categoría y perdiera por W.O. su primer enfrentamiento debe disputar la fase de permanencia.
- 3.5.4.6 El cuadro de permanencia de los campeonatos de España por equipos de clubes de primera y segunda categoría, compuesto por los equipos perdedores en primera ronda, determinan los que deben bajar de categoría.

Los cuadros de la fase de permanencia de los campeonatos de España por equipos se confeccionarán como sigue:

- Si el cuadro está completo (cuatro equipos) se disputará un cuadro eliminatorio (solo la 1ª ronda).
- Si el cuadro está incompleto (tres equipos): liguilla todos contra todos. La primera confrontación la jugarán los dos equipos con menos puntos; la segunda, el equipo con más puntos con el perdedor del primer encuentro; la tercera, si fuese necesaria, entre los equipos que hubiesen disputado una sola confrontación.

3.5.4.7 Si un equipo inscrito avisa de su no-asistencia con 48 o más horas de anticipación al inicio de la primera eliminatoria de la competición, se repetirá el sorteo.

3.5.4.8 Los clubes clasificados en primera o segunda categoría podrán transmitir o ceder ese derecho deportivo, siempre que en la cesión se dé cumplimiento a los siguientes requisitos:

- Que la cesión se produzca con al menos 30 días de la fecha señalada en el calendario oficial para el inicio de la competición.
- Se aportará el acuerdo adoptado por los clubes, cedente y cesionario, debidamente autorizado por la Junta Directiva y/o Asamblea General de Socios según lo establezcan sus estatutos.
- En el caso de que el club cedente tenga varios equipos en distintas categorías, deberá expresarse aquel o aquellos que sean objetos de cesión.
- Aceptación de la cesión efectuada.

El equipo cesionario no podrá ceder su plaza a un tercero durante la temporada en la que ha recibido la plaza. Además, deberá participar de manera obligatoria en el campeonato donde ha obtenido plaza.

Campeonato de España de Tercera Categoría Absoluta

3.5.4.9 Cuando el número de inscritos en el Campeonato de España de Tercera Categoría sea superior a 16, se jugará en dos fases: Fase de Clasificación y Fase Final. En la Fase de Clasificación se formarán tantos grupos como sean necesarios, procurando agruparlos por Autonomías.

3.5.4.10 En la Fase de Clasificación de los Campeonatos de España de Tercera Categoría se exigirá que todos los grupos se compongan de al menos cinco equipos y se procurará que el número de grupos sea potencia de dos. Excepcionalmente, se estudiará la posibilidad de formar una sede con 4 equipos inscritos. El club organizador de una fase previa constará como preinscrito en la prueba, debiendo notificar el número de equipos a presentar.

Si el número de inscritos lo permite se intentará que los equipos componentes de cada grupo sean de la misma Autonomía. Si no fuese posible se agruparán en función de la proximidad geográfica.

Si se efectúa una agrupación por Autonomías, y quedaran algunos clubes desubicados, se formará con estos el/los grupo/s necesarios para que puedan disputar su clasificación en la localidad que la FEP determine. Si no se contase con un mínimo de equipos para formar esta fase mixta, se estudiará la mejor opción para la participación de los equipos inscritos sin sede.

- 3.5.4.11 El número total de equipos clasificados para la fase final será entre 8 y 16 en cada una de las modalidades. La elección corresponderá al director técnico y se realizará en función del número de equipos inscritos en la fase previa.
- 3.5.4.12 Una vez definidas las plazas de acceso a la fase final, la competición se finalizará, si bien no serán sancionados los equipos que decidan no seguir compitiendo.
- 3.5.4.13 Se entenderá contraída la obligación de jugar íntegramente la competición por parte de todos los equipos clasificados si no han efectuado la renuncia en tiempo y forma. Transcurrido el plazo establecido para dicha renuncia, el equipo no compareciente será declarado W.O. sin que se pueda considerar sustitución alguna y con la correspondiente responsabilidad disciplinaria.
- 3.5.4.14 El club organizador de esta Fase Final del Campeonato de España por Equipos de Tercera Categoría en cualquiera de sus categorías (infantil, cadete, junior, absoluta, o veteranos) obtendrá una plaza directa. El club podrá rechazar esta plaza antes del cierre de la inscripción definitiva de los equipos. En este caso, la plaza se sumará al reparto final entre todas las fases clasificatorias. Esta renuncia no impedirá que pueda participar en la fase clasificatoria
- 3.5.4.15 Si tras el sorteo un equipo inscrito avisa de su no-asistencia el mismo no se repetirá.
- 3.5.4.16 Se convocará la prueba de consolación.

Campeonato de España de Tercera Categoría de Veteranos

3.5.4.17 El Campeonato de España por Equipos de Veteranos de 3ª Categoría se disputa en una única fase con la participación de todos los equipos inscritos.

3.5.4.18 Si la inscripción alcanza un número de 33 o más equipos, el cuadro original será dividido en dos cuadros independientes, siendo uno de ellos la rama inferior del cuadro original (que incluye al cabeza de serie nº1) y el otro la rama superior del cuadro original (que incluirá al cabeza de serie nº2). En este caso, lograrán el ascenso los campeones de cada rama y serán considerados campeones y subcampeones de España de tercera categoría los equipos de ambas ramas.

3.5.4.19 Si tras el sorteo un equipo inscrito avisa de su no-asistencia el mismo no se repetirá.

3.5.4.20 Se convocará la prueba de consolación.

Campeonato de España de Menores por Equipos

3.5.4.21 Los Campeonatos de España por Equipos de Menores (infantil, cadete y junior) constarán de una primera categoría con 8 equipos, una segunda con 16 equipos y el resto de equipos inscritos disputarán la tercera categoría.

Si finalizado el proceso de inscripción las categorías primera y segunda no contasen con 8 y 16 equipos inscritos respectivamente, o la 3ª categoría tuviera menos de 8 equipos inscritos, se procederá de la siguiente forma:

Número de equipos inscritos	Número de equipos por categoría
Menos de 12	Todos disputan la 1ª categoría
Entre 12 y 31	8 en 1ª Resto en 2ª
Más de 31	8 en 1ª 16 en 2ª Resto en 3ª

Las diferentes categorías se conformarán de la siguiente forma:

1. Cada equipo se asignará inicialmente a la categoría a la cual pertenece según el resultado del año anterior.
2. Los equipos que no participasen en la temporada anterior se asignarán a la 3ª categoría.

3. Para conformar las categorías en el cuadro detalladas se procederá, si es necesario, a un proceso de reasignación (ascenso) de aquellos equipos que se encuentren en la categoría inferior, priorizando la ronda alcanzada y sorteando las plazas vacantes entre aquellos que hubieran alcanzado la misma ronda.
4. En caso de que deban ascender equipos que no hubieran participado en la temporada anterior, se procederá a ordenarlos por sorteo.

3.5.4.22 El número de equipos que ascienden y descienden se adaptará cada año de tal manera que se respete el ideal de 8 equipos en 1ª (máxima prioridad) y 16 en 2ª. En el ideal caso de que la participación asegure que las dos primeras categorías se componen de 8 y 16 equipos respectivamente y se disputa la 3ª categoría, el número de equipos que ascenderán y descenderán será de 2.

3.5.4.23 Se convocará, en cada categoría, y como parte oficial de la competición, la disputa del 3er y 4º puesto.

3.5.4.24 Los diferentes formatos de cuadros de juego, en sus fases final y de permanencia, se decidirán en función del número de equipos participantes en cada categoría. En todo caso se utilizarán los cuadros eliminatorios o las ligullas.

3.5.4.25 Si tras el sorteo un equipo inscrito avisa de su no-asistencia el mismo no se repetirá.

3.5.4.26 Se convocará la prueba de consolación.

3.5.4.27 En 2025 se utilizará el sistema de composición de categorías presentado en el punto 3.5.4.21, entendiéndose que los 8 equipos que alcanzaron la ronda de cuartos de final en 2024 se encuadrarán en la 1ª categoría de 2025, y los 8 equipos que alcancen la ronda de octavos de final más 8 equipos escogidos a sorteo entre los que alcanzaron la ronda de 1/16 de final en 2024 se encuadrarán en la 2ª categoría en 2025. El resto se encuadrarán en la 3ª categoría.

3.5.4.28 Si la tercera categoría alcanza una inscripción de 33 o más equipos, el cuadro original será dividido en dos cuadros independientes, siendo uno de ellos la rama inferior del cuadro original (que incluye al cabeza de serie nº1) y el otro la rama superior del cuadro original (que incluirá al cabeza de serie nº2).

En este caso, lograrán el ascenso los campeones de cada rama y serán considerados campeones y subcampeones de España de tercera categoría los equipos de ambas ramas.

Campeonatos de España por Equipos Veteranos (+50 y +55 masculino y +45 y +50 femenino)

3.5.4.29 Los Campeonatos de España por Equipos Veteranos (+50 y +55 masculino y +45 y +50 femenino) constarán de una primera categoría con 8 equipos, una segunda con 8 equipos y el resto de equipos inscritos disputarán la tercera categoría.

Si finalizado el proceso de preinscripción las categorías primera y segunda no contasen con 8 equipos inscritos, o la 3ª categoría tuviera menos de 4 equipos inscritos, se procederá de la siguiente forma:

Número de equipos inscritos	Número de equipos por categoría
Menos de 12	Todos disputan la 1ª categoría
Entre 12 y 19	• 8 en 1ª • Resto en 2ª
Más de 19	• 8 en 1ª • 8 en 2ª • Resto en 3ª

Las diferentes categorías se conformarán de la siguiente forma:

1. Cada equipo se asignará inicialmente a la categoría a la cual pertenece según el resultado del año anterior.
2. Los equipos que no participasen en la temporada anterior se asignarán a la 3ª categoría.
3. Para conformar las categorías en el cuadro detalladas se procederá, si es necesario, a un proceso de reasignación (ascenso) de aquellos equipos que se encuentren en la categoría inferior, priorizando la ronda alcanzada y sorteando las plazas vacantes entre aquellos que hubieran alcanzado la misma ronda.
4. En caso de que deban ascender equipos que no hubieran participado en la temporada anterior, se procederá a ordenarlos por sorteo.

3.5.4.30 El número de equipos que ascienden y descienden se adaptará cada año de tal manera que se respete el ideal de 8 equipos en 1ª (máxima prioridad) y 8 en 2ª. En el ideal caso de que la participación asegure que las dos primeras categorías se componen de 8 equipos y se disputa la 3ª categoría, el número de equipos que ascenderán y descenderán será de 2.

- 3.5.4.31 Los diferentes formatos de cuadros de juego, en sus fases final y de permanencia, se decidirán en función del número de equipos participantes en cada categoría. En todo caso se utilizarán los cuadros eliminatorios o las ligullas.
- 3.5.4.32 Si tras el sorteo un equipo inscrito avisa de su no-asistencia el mismo no se repetirá.
- 3.5.4.33 Se convocará la prueba de consolación.
- 3.5.4.34 Si la tercera categoría alcanza una inscripción de 33 o más equipos, el cuadro original será dividido en dos cuadros independientes, siendo uno de ellos la rama inferior del cuadro original (que incluye al cabeza de serie nº1) y el otro la rama superior del cuadro original (que incluirá al cabeza de serie nº2).
En este caso, lograrán el ascenso los campeones de cada rama y serán considerados campeones y subcampeones de España de tercera categoría los equipos de ambas ramas.
- 3.5.4.35 Todos los partidos se disputarán a dos sets con super tie break en caso de empate a un set.

3.5.5 Los Capitanes

- 3.5.5.1 En el momento de la inscripción, además del nombre de los integrantes del equipo, se facilitará el nombre del capitán, que podría ser sustituido si, en caso de fuerza mayor, le resultara imposible acudir al torneo o participase en el mismo como deportista. El capitán suplente se acreditará ante el juez árbitro a su llegada al club.
- 3.5.5.2 El capitán, cargo compatible con el de deportista, se responsabilizará de:
- Estar en contacto con el juez árbitro principal.
 - Comunicar a sus deportistas horarios, instrucciones, etc.
 - Vigilar la puntualidad y la ética deportiva de sus deportistas.
 - Cumplir y hacer que sus deportistas cumplan todo lo estipulado en este Reglamento Técnico General.
- 3.5.5.3 El capitán no puede actuar de entrenador si no está en posesión de la licencia de técnico correspondiente, está acreditado e inscrito en el Registro Nacional de Técnicos de Pádel en aquella categoría, si las hubiese, que le permita actuar en cada competición concreta.

Se permitirá la solicitud de autorización para la presencia de hasta 5 entrenadores/coaches, además del capitán. Dichos entrenadores deben cumplir las condiciones anteriormente citadas.

- 3.5.5.4 En las competiciones por equipos de menores, de 1ª categoría (absoluta y veteranos), de 2ª categoría (absoluta) y de selecciones autonómicas sólo podrán acreditarse como capitanes quienes estén en posesión de la licencia de técnico correspondiente, y estén acreditados e inscritos en el Registro Nacional de Técnicos de Pádel en aquella categoría, si la hubiese.

En el resto de competiciones los capitanes deberán estar en posesión de una licencia federativa.

- 3.5.5.5 Es obligatoria la presencia del capitán del equipo en la sede de juego durante toda la eliminatoria.

3.5.6 Composición de los Equipos. Formalismos de las eliminatorias.

- 3.5.6.1 Los capitanes de los equipos deberán entregar al juez árbitro principal la composición de las parejas que componen sus equipos, indicando en ella la suma de puntos correspondientes a cada pareja, 30 minutos antes de la hora fijada para el inicio de la eliminatoria.

Los capitanes dispondrán de 20 minutos para presentar cualquier impugnación sobre la formación del conjunto rival. Si alguna impugnación sobre la composición del equipo fuera aceptada por el juez árbitro principal o este observara alguna anomalía, se solicitará del equipo aludido que rehaga su formación, sin menoscabo de las acciones que el Comité de Disciplina pudiera tomar.

La presentación de la composición de las parejas se realizará en los siguientes pasos:

1. El capitán del equipo introducirá los componentes de las diferentes parejas a través de la web de la FEP, 30 minutos antes de la hora programada para el inicio de la eliminatoria,
2. El juez árbitro principal decidirá en ese momento si acepta la presentación del equipo o requiere previamente a todos sus componentes para una revisión de sus documentos de identidad (o cualquier otro documento oficial que acredite la identidad). Así pues, la mera introducción de la alineación por parte del capitán en el sistema informático de la FEP no puede considerarse como la presentación del equipo, ya que esta no deberá darse por concluida hasta tener el visto bueno del juez árbitro principal (con o sin la revisión de las identidades de los deportistas según su criterio).

Una vez presentados los dos equipos, ambos conocerán la alineación del rival.

Más allá del momento de la presentación del equipo, el equipo arbitral podrá comprobar en cualquier momento de la disputa de la eliminatoria la identidad de cualquier componente de los equipos en liza.

3. La presentación de los equipos debe finalizarse como mínimo 20 minutos antes de la hora fijada para el encuentro, de manera que los capitanes dispongan de ese tiempo para ejercer su derecho a la impugnación sobre la composición del equipo rival.

3.5.6.2 El capitán puede variar la formación de sus parejas en cada eliminatoria, siempre y cuando las coloque respetando el orden que corresponde a sus puntos.

3.5.6.3 El orden de las parejas dentro de un equipo se establecerá como sigue:

- Categoría Absoluta: de acuerdo con el Ranking Nacional vigente, sumando los puntos de los componentes de cada pareja.
- Categoría Veteranos: atendiéndose a los grupos de edad establecidos.
- Categoría Infantil: ateniéndose al sexo y Ranking Nacional Infantil.
- Categoría Cadete: ateniéndose al sexo y Ranking Nacional Cadete.
- Categoría Junior: ateniéndose al sexo y Ranking Nacional Junior.
- Copa de España de Ligas Autonómicas: de acuerdo con el Ranking Nacional vigente sumando los puntos de los componentes de cada pareja.

3.5.6.4 El orden entre sí de las parejas empatadas a puntos se define en el punto 3.3.6.3 de este RTG.

3.5.6.5 Composición de los equipos y número de deportistas por equipo:

- Campeonatos de España absoluto masculino. 5 parejas y 20 deportistas inscritos como máximo.
- Campeonatos de España absoluto femenino. 5 parejas y 20 deportistas inscritas como máximo.
- Campeonatos de España veteranos masculino +40. 5 parejas y 20 deportistas inscritos como máximo.
 - Composición de las parejas (todos los deportistas 40 años o más):

- Pareja 1. Suma de edades igual o superior a 85 años.
 - Pareja 2. Suma de edades igual o superior a 90 años.
 - Pareja 3. Suma de edades igual o superior a 95 años.
 - Pareja 4. Suma de edades igual o superior a 100 años.
 - Pareja 5. Suma de edades igual o superior a 105 años.
- Campeonatos de España veteranas femenino +35. 5 parejas y 20 deportistas inscritas como máximo.
 - Composición de las parejas: (todas las deportistas 35 años o más):
 - Pareja 1. Suma de edades igual o superior a 75 años.
 - Pareja 2. Suma de edades igual o superior a 80 años
 - Pareja 3. Suma de edades igual o superior a 85 años
 - Pareja 4. Suma de edades igual o superior a 90 años
 - Pareja 5. Suma de edades igual o superior a 95 años.
- Campeonatos de España veteranos masculino +50. 3 parejas y 15 deportistas inscritos como máximo.
 - Composición de las parejas: (Todos los deportistas 50 años o más):
 - Pareja 1. Suma de edades igual o superior a 105 años.
 - Pareja 2. Suma de edades igual o superior a 110 años.
 - Pareja 3. Suma de edades igual o superior a 115 años.
- Campeonatos de España veteranas femenino +45. 3 parejas y 15 deportistas inscritas como máximo.
 - Composición de las parejas: (Todas las deportistas 45 años o más)
 - Pareja 1. Suma de edades igual o superior a 95 años.
 - Pareja 2. Suma de edades igual o superior a 100 años.
 - Pareja 3. Suma de edades igual o superior a 105 años.
- Campeonatos de España veteranos masculino +55. 3 parejas y 15 deportistas inscritos como máximo.
 - Composición de las parejas: (Todos los deportistas 55 años o más):
 - Pareja 1. Suma de edades igual o superior a 115 años.
 - Pareja 2. Suma de edades igual o superior a 120 años.
 - Pareja 3. Suma de edades igual o superior a 125 años.

- Campeonatos de España veteranas femenino +50. 3 parejas y 15 deportistas inscritas como máximo.
 - Composición de las parejas: (Todas las deportistas 50 años o más)
 - Pareja 1. Suma de edades igual o superior a 105 años.
 - Pareja 2. Suma de edades igual o superior a 110 años.
 - Pareja 3. Suma de edades igual o superior a 115 años.
- Campeonatos de España por Equipos Infantiles. 3 parejas. Listado de 10 deportistas masculinos inscritos y 5 deportistas femeninas inscritas como máximo.
 - Composición de las parejas:
 - Pareja 1: infantil masculina.
 - Pareja 2: infantil femenina.
 - Pareja 3: infantil masculina.
- Campeonatos de España por Equipos Cadetes. 3 parejas. Listado de 10 deportistas masculinos inscritos y 5 deportistas femeninas inscritas como máximo.
 - Composición de las parejas:
 - Pareja 1: Cadete masculina.
 - Pareja 2: Cadete femenina.
 - Pareja 3: Cadete masculina.
- Campeonatos de España por Equipos Juniors. 3 parejas. Listado de 10 deportistas masculinos inscritos y 5 deportistas femeninas inscritas como máximo.
 - Composición de las parejas:
 - Pareja 1: Junior masculina.
 - Pareja 2: Junior femenina.
 - Pareja 3: Junior masculina.
- Copa de España de Ligas Autonómicas masculino. 3 parejas y 20 deportistas inscritos como máximo.
- Copa de España de Ligas Autonómicas femenino. 3 parejas y 20 deportistas inscritos como máximo.

3.5.6.6 Para establecer la edad de un deportista, no se tendrá en cuenta su edad al momento del cierre de la inscripción, sino la edad que cumple en el año de la competición, que es la que le asigna su categoría según el artículo 2.14.3.

3.5.6.7 En aquellas pruebas en las que se exija la participación en una fase previa clasificatoria se deberá tener en cuenta la imposibilidad de modificación de los listados presentados inicialmente, considerándose la fase previa y la final como una única competición.

3.5.6.8 Una vez entregada la relación de deportistas que disputarán una eliminatoria, no se podrá sustituir por causa alguna ningún deportista ni pareja de deportistas salvo que, por error o impugnación, así lo requiriera el juez árbitro.

Las eliminatorias

3.5.6.9 Las eliminatorias se disputarán compitiendo la totalidad de las parejas, enfrentándose entre sí los números uno, los números dos, etc.

3.5.6.10 Los equipos deben presentarse completos a disputar cada eliminatoria. Si faltase una pareja el equipo perderá la eliminatoria por W.O. Si faltase más de una pareja en una eliminatoria o una pareja en dos eliminatorias se considerará que existe incomparecencia a todos los efectos.

3.5.6.11 Cuando todos los partidos de una eliminatoria no se puedan jugar de forma simultánea se disputarán en el mayor número de pistas posibles y a medida que vayan quedando pistas libres. Otra eliminatoria no podrá comenzar hasta que una ya iniciada no hubiera concluido o al menos, todos sus partidos estén empezados.

El orden de los partidos, cuando no se puedan jugar todos simultáneamente, será:

- Equipos compuestos de 5 parejas: 5, 4, 1, 2 y 3.
- Equipos compuestos de 3 parejas: 3, 2 y 1.

En las competiciones que se celebren en instalaciones que dispongan de pista central o de una pista que haga las veces de pista central, bien porque disponga de mayor espacio para los espectadores o porque se den circunstancias especiales, como por ejemplo la disposición de cámaras para grabar el partido, el juez árbitro hará los máximos esfuerzos para que la pista central esté ocupada el mayor tiempo posible.

3.5.6.12 Cada partido ganado valdrá un punto. Una eliminatoria la ganará el equipo que haya sumado más puntos.

3.6 Copas de España de Ligas Autonómicas

3.6.1 Las Copas de España de Ligas Autonómicas (CELA's) son competiciones por equipos de club en las que pueden participar los campeones y subcampeones de las respectivas ligas autonómicas según se detalla a continuación:

1. Copa de España de Ligas Autonómicas Oro (CELA ORO). Podrán participar los equipos de club campeones de las ligas autonómicas desde su máxima categoría (1ª en terminología FEP) hasta 6ª categoría.
2. Copa de España de Ligas Autonómicas Plata (CELA PLATA). Podrán participar los equipos de club subcampeones de las ligas autonómicas desde su máxima categoría (1ª en terminología FEP) hasta 6ª categoría.
3. Copa de España de Ligas Autonómicas Veteranos (CELA VETERANOS). Podrán participar los equipos de club campeones, o subcampeones si aquellos declinan participar, de las ligas autonómicas de veteranos desde su máxima categoría (1ª en terminología FEP) hasta la última categoría convocada.

Los equipos de veteranos se componen de la siguiente manera:

- Femeninos
 - Pareja 1 +35 años
 - Pareja 2 +45 años
 - Pareja 3 +50 años
- Masculino
 - Pareja 1 +40 años
 - Pareja 2 +50 años
 - Pareja 3 +55 años

Podrán participar los equipos de club pertenecientes a las federaciones autonómicas integradas en la FEP.

3.6.2 Se disputarán las siguientes categorías (y en cada una de ellas las modalidades masculina y femenina).

1. CELA ORO. 6 categorías.
2. CELA PLATA. 6 categorías.
3. CELA VETERANOS. En la primera edición, la de 2026, el número de categorías y su composición se establecerá tras conocer la preinscripción que realizarán las federaciones autónomas antes del 31 de julio de 2026.

A la 1ª categoría de las CELA ORO y PLATA accederán respectivamente aquellos equipos vencedores y segundos clasificados de las respectivas ligas de máxima categoría de la federación autonómica correspondiente. A la 2ª categoría accederán los equipos vencedores de la 2ª categoría, y así sucesivamente.

Respecto a la CELA de Veteranos, en la 1ª edición se procurará que el sistema de asignación de categoría sea el mismo que para la CELA ORO y PLATA.

Para cada una de las competiciones, aquellas federaciones autonómicas con menos de 1.000 licencias y que inscriban a un máximo de dos equipos por modalidad, tendrán la posibilidad de proponer que sus equipos participen en cualquiera de las categorías convocadas. La FEP, a la vista de la petición, podrá colocar a dichos equipos en las categorías que considere oportunas.

El número mínimo de equipos participantes para que se dispute una categoría será de 4. En el caso de que una categoría cuente con una inscripción inferior a 4 equipos, dichos equipos participarán en la categoría inmediatamente superior. En el caso de que la reasignación implique a más de una categoría, se establecerán las adecuadas decisiones antes del sorteo.

- 3.6.3 Serán las federaciones autonómicas las encargadas de realizar la inscripción de los equipos.

Las diferentes federaciones con equipos participantes deberán comunicar a la FEP, antes del 31 de julio, el listado de todos los equipos que potencialmente puedan conseguir el acceso a participar en cada una de las competiciones, y los componentes de cada uno de ellos. Pasada dicha fecha, la inscripción no se podrá modificar, quedando excluidos de la competición aquellos equipos no presentados y aquellos jugadores que no aparezcan en las listas.

En el momento de la inscripción se eliminarán de los listados de los equipos inscritos (sin opción a reemplazo) los deportistas que no cumplan los criterios de participación en la Copa de España de Ligas Autonómicas y todos aquellos que no hayan disputado un número mínimo de 1 eliminatoria en sus respectivas ligas autonómicas.

- 3.6.4 Al ser esta una competición donde la inscripción depende de las ligas territoriales, no existen ascensos ni descensos de categoría, ya que en cada temporada participarán equipos diferentes.
- 3.6.5 Para poder defender a cualquiera de los equipos participantes en cualquiera de las competiciones de la Copa de España de Ligas Autonómicas solo se requiere que los deportistas hayan tramitado su licencia por la correspondiente federación territorial a la que se representará, no siendo de aplicación ninguna otra de las restricciones que se presentan en el punto 3.5.3.1 del RTG.

- 3.6.6 Se convocará la prueba de consolación, que se disputará bajo el formato espejo.
- 3.6.7 Si tras el sorteo un equipo inscrito avisa de su no-asistencia, el mismo no se repetirá.
- 3.6.8 Para todo lo que no esté en contradicción con lo establecido en el apartado 3.6 se aplicará lo dicho para los campeonatos de España por equipos en el apartado 3.5.

3.7 Campeonatos de España por Selecciones Autonómicas.

- 3.7.1 Los Campeonatos de España por Selecciones Autonómicas se juegan en cada una de las siguientes categorías: absoluta, veteranos (masculino +40 y femenino +35) y menores.
- 3.7.2 En cada una de las categorías se disputarán separadamente las modalidades masculina y femenina.
- 3.7.3 Los ocho equipos mejor clasificados jugarán el Campeonato de España por Selecciones Autonómicas de Primera Categoría y el resto el de segunda.
- 3.7.4 Los dos últimos clasificados en primera descenderán automáticamente a la inferior categoría. Los dos primeros clasificados de segunda ascenderán automáticamente a la superior.
La clasificación a efectos de sorteo para la temporada siguiente de los equipos que descienden de categoría será el de las posiciones 9 y 10 (para los equipos clasificados en las posiciones 7 y 8 de 1ª categoría respectivamente).

La clasificación a efectos de sorteo para la temporada siguiente de los equipos que ascienden será el de las posiciones 7 y 8 (para el equipo campeón y finalista de 2ª categoría respectivamente).
- 3.7.5 Podrán inscribirse todas las federaciones autonómicas integradas en la FEP y las agrupaciones o asociaciones de clubes que tengan diligenciada y activa la solicitud de reconocimiento de Federación Deportiva, ante las autoridades competentes de la Comunidad Autónoma correspondiente.
- 3.7.6 Para formar parte de un equipo, el deportista deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Poseer la licencia emitida por la correspondiente autonomía. La normativa que regula el cambio de autonomía se recoge en el artículo 2.3.2.6. de este Reglamento Técnico General.
- Cumplir alguna de las siguientes condiciones:
 - Haber nacido en esa comunidad.
 - Demostrar haber residido en la misma al menos durante los últimos 12 meses (mediante certificado de empadronamiento).
 - Haber mantenido por la federación a la que se pretende defender, de manera ininterrumpida, la licencia de deportista la temporada de la competición y las dos anteriores (independientemente de la fecha en que se tramitase en la primera temporada de las contabilizadas) al cierre de inscripción de la competición.

3.7.7 Composición de los equipos:

1. Absoluto masculino: 5 parejas y 20 deportistas inscritos como máximo.
2. Absoluto femenino: 5 parejas y 20 deportistas inscritas como máximo.
3. Veteranos masculino +40: 5 parejas y 20 deportistas inscritos como máximo.
4. Veteranos femenino +35: 5 parejas y 20 deportistas inscritas como máximo.
5. Menores masculino:
 - Pareja 1: junior
 - Pareja 2: cadete
 - Pareja 3: infantil.

15 deportistas inscritos como máximo. 5 por cada categoría.

Cada deportista podrá inscribirse en la categoría que le corresponde por edad o en la inmediatamente superior. Una vez inscrita en una categoría podrá jugar en esa categoría y en la inmediatamente superior, salvo que se hubiese inscrito en una categoría superior a la que le corresponda por su edad. En este caso solo podrá participar en la que se ha inscrito.

6. Menores femenino:
 - Pareja 1: junior
 - Pareja 2: cadete
 - Pareja 3: infantil.

15 deportistas inscritos como máximo. 5 por cada categoría.

Cada deportista podrá inscribirse en la categoría que le corresponde por edad o en la inmediatamente superior. Una vez inscrita en una categoría podrá jugar en esa categoría y en la inmediatamente superior, salvo que se hubiese inscrito en una categoría superior a la que le corresponda por su edad. En este caso solo podrá participar en la que se ha inscrito.

Para todo aquello no regulado en este capítulo en referencia a composición de los equipos y las edades de los deportistas, se estará a lo que marca el artículo 3.5.6.5. de este RTG.

3.7.8 La composición de las parejas y las limitaciones de edad impuestas para su formación son las mismas que las establecidas para los campeonatos de España por equipos, incluida la posibilidad de que, en la categoría de menores, un deportista se inscriba en dos categorías.

3.7.9 La determinación de los cabezas de serie se hará en función de la clasificación obtenida en el campeonato de España anterior. Si existieran varias selecciones autonómicas que participasen por primera vez se sortearía su orden.

3.7.10 Sistema de competición:

Diferentes sistemas de competición adaptables al número de inscritos: liguilla, cuadro único, liguilla clasificatoria para cuadro. En cualquier caso, se intentará garantizar la disputa de un mínimo de tres partidos para los equipos asistentes.

Para facilitar el desarrollo de la competición se podrá hacer uso de varias instalaciones.

Siempre que las condiciones lo permitan, se disputarán todas las posiciones de ambas categorías. La disputa de la 3ª posición se considera competición oficial.

Si la prueba de consolación para definir los puestos 13º al 17º (o 18º) de los Campeonatos de España de Selecciones Autonómicas con 17 (18) equipos inscritos se disputara bajo el sistema de cuadro eliminatorio, se procederá a realizar el sorteo de la siguiente forma: el sistema informático que realiza el sorteo lo repetirá de manera interna tantas veces como sea necesario hasta que los equipos que se enfrentaron en octavos de final del cuadro no se enfrenten en su primer partido de la consolación.

Finalmente, el (los) equipo (s) perdedor (es) en cuartos de final de la consolación, más aquellos dos perdedores en semifinales, quedarán clasificados ex aequo en 15ª posición. Sin perjuicio de lo anterior, si todos los equipos implicados desearan competir para definir las posiciones 15ª a 17ª (o 18ª), se disputará una liguilla (en el caso de posiciones 15ª a 17ª), o cuadro eliminatorio (en el caso de posiciones 15ª a 18ª).

3.7.11 Para todo lo que no esté en contradicción con lo establecido en el apartado 3.7. se aplicará lo dicho para los campeonatos de España por equipos en el apartado 3.5.

3.8 Circuito Nacional de Veteranos

3.8.1 Pruebas Nacionales

Componen el Circuito Nacional de Veteranos las siguientes pruebas:

1. Campeonato de España de Veteranos
2. Torneos del Circuito Nacional de Veteranos

3.8.2 Categorías en cada prueba

En todas las pruebas del Circuito Nacional de Veteranos se convocarán las siguientes categorías (tanto en modalidad femenina como masculina): +35, +40, +45, +50, +55 y +60.

Además, en el Campeonato de España de Veteranos, se convoca la categoría mixta en esas mismas edades.

En el caso de que una determinada categoría no reúna a un mínimo de 4 parejas inscritas, y siempre que dichas parejas lo autoricen en el momento de la inscripción y sea posible, se las recolocará de manera automática en la categoría inmediatamente inferior.

Por ejemplo: si hay 3 parejas inscritas en categoría femenina +45, serán recolocadas en +40. En el caso de que en +40, tras la recolocación, solo hubiera 3 parejas, estas se asignarán directamente a +35.

3.8.3 Los cuadros

Los cuadros de todas las pruebas del Circuito Nacional de Veteranos serán cerrados de 16 parejas.

Se abrirá una nueva categoría en el caso de que la inscripción del cuadro de superior nivel cuente con una inscripción de, al menos, 24 parejas. En caso contrario, en esa última categoría competirán todas las parejas (hasta 23).

Solo se disputarán los cuadros con un mínimo de 4 parejas.

Se disputará la prueba de consolación en todos los cuadros eliminatorios.

3.8.4 Sistema de puntuación en los partidos

Los partidos de las categorías +35, +40, +45 se disputarán al mejor de tres sets con tie break en todos ellos.

Los partidos de las categorías +50, +55 y +60 se disputarán a dos sets con super tie break en caso de empate a un set.

3.8.5 Master Final de Veteranos

El Master Final de Veteranos podrá, o no, convocarse cada año.

Tendrá las siguientes características:

- Se convocará en todas las categorías.
- Participarán las 8 mejores parejas inscritas. En caso de que la inscripción sea menor a 4 parejas, la prueba no se disputará.
- Para cada una de las categorías, en caso de que la inscripción sea de 8 parejas se formarán 2 grupos (A y B) de 4 parejas, en la modalidad "todos contra todos". que disputarán una liguilla.

Los grupos se conformarán de la siguiente manera:

- Pareja 1 (la de mayor puntuación sumando los puntos de ambos componentes) al grupo A
- Pareja 2 al grupo B
- Parejas 3 y 4 sortean sus posiciones (1 en cada grupo)
- Parejas 5 y 6 sortean sus posiciones (1 en cada grupo)
- Parejas 7 y 8 sortean sus posiciones (1 en cada grupo)

Los dos mejores de cada grupo se cruzarán en semifinales (primeros de grupos contra segundos de grupos), en un cuadro por simple eliminación.

- Los partidos de la fase de grupos se disputarán, en todas las categorías, al mejor de 2 sets con la disputa de un súper tie break en caso de empate a un set.

Las semifinales y la final se disputarán según marca la normativa general de cada categoría.

- Se disputarán dos partidos la primera jornada, dos la segunda jornada (último partido del grupo y semifinales), y la final en la última jornada.
- Si el número de parejas inscritas es menor que 8, se comunicará el formato de la competición.

- Otorgará puntos para el ranking FEP de Veteranos.

3.8.6 Participación en la Selección Nacional de Veteranos y Veteranas

En cada una de las categorías de los Campeonatos de Europa y del Mundo, el jugador y la jugadora mejor clasificados en el ranking de veteranos FEP de esas categorías tres semanas antes del cierre de inscripción de los Campeonatos de Europa y del Mundo será convocado para esa competición. El resto de convocados dependerán de la decisión del seleccionador/a.

En caso de empate a puntos entre dos o más deportistas, será el seleccionador/a quién decidirá cuál de ellos es convocado.

3.8.7 Premios en metálico. La distribución de premios en metálico, si los hubiere, se rige por la siguiente normativa:

1. Los premios en metálico solo se reparten en 1ª categoría.
2. Las modalidades femenina y masculina recibirán las mismas cantidades.
3. Solo recibirán premios en metálico los campeones y subcampeones de cada categoría, según el siguiente reparto.
 - a. Campeón. 65% para la pareja
 - b. Subcampeón. 35% para la pareja.

3.8.8 Cláusula transitoria para el primer torneo de 2026. El primer torneo nacional de 2026 se sorteará con el Rk Único FEP. A partir de la 2ª prueba nacional se utilizará el Ranking de Veteranos.

De la misma forma, en las competiciones por equipos, y a efectos de definir los cabezas de serie, se utilizará el mismo criterio, siendo de aplicación el nuevo Ranking de Veteranos en el mismo momento temporal.

3.9 Ranking de Veteranos

3.9.1 Normas para la clasificación nacional.

3.9.1.1 El Ranking de Veteranos de la FEP será el método utilizado para la clasificación de todos los deportistas veteranos con licencia. Serán puntuables todas las competiciones por parejas de veteranos nacionales que oficialmente se incluyan en el Calendario Nacional FEP.

También lo serán hasta un máximo de 4 pruebas de veteranos por parejas de los calendarios de las distintas Federaciones Autonómicas, siempre que se disputen bajo las normativas de dichas federaciones y dichas normativas sean asimilables a este RTG. En todo caso, será el director técnico de la FEP quien decidirá sobre este extremo.

3.9.1.2 Para cada una de las categorías oficiales, +35, +40, +45, +50, +55 y +60 (y cualquier otra que se pudiera crear), se establece un ranking independiente.

3.9.1.3 Características de las pruebas de veteranos de los circuitos de las federaciones territoriales que podrán puntuar para el Ranking de veteranos FEP:

- Una de las pruebas debe ser el campeonato de veteranos autonómico.
- El calendario de las pruebas deberá comunicarse a la FEP antes del 1 de enero. Excepcionalmente, en el año 2026, esta fecha será el 1 de mayo.
- Se pueden sortear utilizando el ranking autonómico o el ranking de veteranos FEP, pero se puntuarán más las pruebas sorteadas con el ranking de veteranos FEP, tal como se indica en las tablas de puntuación.
- Se disputarán por el sistema de eliminatorias o liguillas.
- Fechas para la disputa de las pruebas:
 - Un máximo de 2 antes de la apertura de la inscripción del Campeonato de España de Veteranos.
 - Un máximo de 2 después de la celebración del Campeonato de España de Veteranos.
- Solo se permite el cambio de fechas de una prueba si se mantienen inalteradas las condiciones anteriores, y se solicita, al menos, con 8 semanas de antelación al lunes de la semana del inicio de la prueba. Esta condición no rige para los campeonatos de veteranos autonómicos cuyos cambios de fechas deberán ser aprobados por la dirección técnica de la FEP estudiando cada caso.

3.9.1.4 Para confeccionar el Ranking de Veteranos FEP se tendrán en cuenta las mejores 5 puntuaciones de cada deportista en las 52 semanas previas a cada publicación del Ranking.

3.9.1.5 El ranking de Veteranos será actualizado cada miércoles.

3.9.1.6 Cálculo puntos Ranking de Veteranos

Los puntos que adjudicará cada prueba irán en función de la categoría de la prueba y de la valoración de esa competición, que se hará en base a 4 criterios:

1. Dotación económica - aportará hasta el 20% de los puntos a cada prueba
2. Ranking de los deportistas participantes - aportará hasta el 20% de los puntos a cada prueba.
3. Cantidad de parejas participantes en una prueba - aportará hasta el 10% de los puntos a cada prueba.
4. Tipo de prueba. Campeonato de España, Master de Veteranos, Campeonato autonómico u otras pruebas del circuito. Aportará hasta el 50% de puntos de una prueba.

Nota. El Master de Veteranos, de celebrarse, se puntuará utilizando las mismas reglas que el resto de pruebas. Las parejas que no alcancen las semifinales serán consideradas perdedoras en cuartos de final.

3.9.1.7 Tabla de puntuación.

La tabla de puntuación que se aplicará a todas las pruebas, en función de los puntos asignados al ganador según la ponderación de las 4 variables establecidas (ver artículos subsiguientes), tendrá las siguientes características:

- La máxima puntuación posible será de 1.000 puntos (ganadores de la prueba con máxima puntuación).
- Partiendo de la puntuación que se asigne al torneo, cada ronda otorga el 75% de los puntos asignados a la ronda siguiente, redondeando al entero más cercano.
- Los puntos asignados al campeón de una categoría, a excepción de la 1ª, son la media entre los otorgados a los cuartofinalistas y semifinalistas de la categoría superior.
- Los perdedores en su primer partido reciben la mitad, redondeando a la baja, de los puntos que aparecen en las tablas.

Cuadro	1ª	2ª	3ª	4ª y posteriores
Campeón	1000	492	242	119
Subcampeón	750	369	182	89
Semifinalista	563	277	136	67
1/4 finalista	422	208	102	50
1/8 finalista	316	156	77	38
1/16 finalista	237	117	57	28

Nota: todos los cuadros que se disputen serán puntuables.

Nota: si la competición de disputa en formato liguilla, el campeón recibirá los puntos del campeón, el subcampeón los de subcampeón, el 3er y 4º clasificado los puntos de los semifinalistas y así sucesivamente. Si el último clasificado de una liguilla no ha ganado ninguno de los partidos disputados, se le otorgarán la mitad de los puntos asignados inicialmente.

3.9.1.8 Valoración por tipo de prueba.

PUNTOS PRUEBA SEGÚN TIPO DE PRUEBA	
TIPO DE PRUEBA 50%	Puntos que se aportan al puntaje final del ganador de esa prueba
Campeonato de España	500
Torneos Nacionales	300
Master FEP	300
Campeonatos Autonómicos /Rk FEP)	200
Torneos Autonómicos (Rk FEP)	150
Campeonatos Autonómicos /Rk Autonómico)	100
Torneos Autonómicos (RK Autonómico)	50

3.9.1.9 Valoración por la dotación económica. Se entiende por dotación económica a la totalidad de los premios en metálico que repartan los cuadros de 1ª categoría de la prueba en cuestión.

PUNTOS PRUEBA SEGÚN DOTACIÓN ECONÓMICA	
Dotación Económica 20%	Puntos que se aportan al puntaje final del ganador de esa prueba
Más de 12.000€	200
Entre 6.000€ y 11.999€	100
Entre 2.000€ y 5.999€	50

3.9.1.10 Valoración por el ranking de los deportistas participantes Para valorar cualquier prueba según esta variable, sólo se tomarán en cuenta los rankings de los integrantes de las 8 mejores parejas y siempre considerando que:

- Para determinar a estas parejas se tomará el Ranking de veteranos FEP correspondiente, independientemente de que el sorteo se hubiese hecho, por ejemplo, con un ranking autonómico.
- Si una de las parejas valoradas perdiese por WO en su primer partido, entonces dejaría de ser tenida en cuenta para esta variable y pasaría entonces a valorar la siguiente pareja -que no hubiese sido tenida en cuenta aún- por orden según el Ranking de veteranos FEP correspondiente. Para definir el aporte que esta variable hará a la puntuación final, como primer paso, la siguiente tabla establece unos créditos que se asignarán a la posición del ranking de los deportistas a valorar:

Ranking deportista	Créditos aportados para valorar la pareja
Entre 1 y 20	10.000 - posición deportista Rk
Entre 21 i 50	6.000 - posición deportista Rk
Entre 51 y 100	4.000 - posición deportista Rk
Entre 101 y 200	2.000 - posición deportista Rk
Resto	1.000 - posición deportista Rk

Una vez sumados los créditos de todos los deportistas a valorar, la siguiente tabla define el aporte que significará finalmente esta variable en la puntuación que otorgue una prueba:

PUNTOS PRUEBA SEGÚN CLASIFICACIÓN DEPORTISTAS	
Clasificación deportistas 20%	Puntos que se aportan al puntaje final del ganador de esa prueba
Más de 120.000 créditos	200
Entre 110.000 y 119.999 créditos	100
Entre 100.000 y 109.999 créditos	100
Entre 90.000 y 99.999 créditos	100
Entre 80.000 y 89.999 créditos	50
Entre 70.000 y 79.999 créditos	50
Entre 60.000 y 69.999 créditos	50
Entre 50.000 y 59.999 créditos	50
Menos de 5.000 créditos	0

- 3.9.1.11 Valoración por la cantidad de parejas participantes en una prueba. La siguiente tabla establece la aportación que la cantidad de parejas participantes (para cada modalidad) de una prueba significará en la puntuación que finalmente otorgue una prueba (sin contar los WO en primera ronda):

PUNTOS PRUEBA SEGÚN CANTIDAD DEPORTISTAS	
VETERANOS Cantidad de parejas 10%	Puntos que se aportan al puntaje final del ganador de esa prueba
16 parejas	100
12 a 15 parejas	80
8 a 11 parejas	60
5 a 7 parejas	40
4 parejas	0

3.10 Los Campeonatos de Menores

3.10.1 Pruebas Nacionales

Además del Campeonato de España de Menores (normativa específica en el punto 3.9), el Circuito Nacional de Menores contará con dos tipos de pruebas nacionales:

1. Torneos TyC Premium: son pruebas cerradas, a las que se accede a través de la obtención de una plaza. Otorgan puntos para el ranking nacional.
2. Torneos TyC: son pruebas clasificatorias abiertas (libre inscripción), que otorgarán plazas para los TyC Premium y puntos para el ranking nacional.

Los torneos TyC Premium y TyC están reservados para las siguientes categorías: junior, cadete, infantil, alevín y benjamín.

3.10.2 Pruebas Clasificadoras Territoriales

Los deportistas podrán disputar únicamente el torneo territorial de la federación territorial de origen de los jugadores (el territorial del jugador de mejor ranquin en caso de parejas mixtas), y dentro de él una sola categoría., A través de la disputa de esa prueba se obtienen plazas para la participación en los TyC Premium y puntos para el ranking nacional, siempre y cuando estas pruebas cumplan con las condiciones establecidas (ver apartados 3.8.15., 3.8.17.2 Y 3.8.17.3). Además, por motivos administrativos, la FEP podrá establecer condiciones adicionales a los efectos de procesar adecuadamente la información, que serán notificadas con suficiente antelación.

Cualquier deportista que aparezca en dos cuadros de competencias territoriales o en el cuadro de una competición que no puede disputar, perderá el derecho a obtener plaza para la prueba TyC PREMIUM, a participar en el TYC de ese ciclo y los puntos obtenidos de ambas pruebas territoriales.

3.10.3 Ciclos Clasificatorios

A cada TyC Premium le corresponderán varios torneos clasificatorios (un TyC - que es nacional- y torneos clasificatorios territoriales organizados por las Federaciones Territoriales que participen del Circuito Nacional de Menores FEP). A este conjunto de pruebas se lo denomina Ciclo Clasificatorio. Anualmente se publicará el número de ciclos convocados en el Calendario Oficial.

3.10.4 Clasificación para los TyC Premium

La clasificación para disputar un TyC Premium se obtendrá:

1. Obteniendo la plaza en un torneo territorial.
2. Obteniendo la plaza en un TyC.

En categoría junior femenino no existirá un cupo de plazas para la participación en los TyC Premium. Es decir, que todas las deportistas que deseen participar podrán apuntarse a estas pruebas, con el único requisito de haber participado en alguna de las pruebas clasificatorias del ciclo en cuestión, en categoría junior femenino (clasificatorios territoriales o TyC). No quedarán habilitadas las deportistas que, estando apuntadas a una prueba clasificatoria en junior femenino, causen un WO injustificado. Por otra parte, si una deportista se apuntara en una prueba clasificatoria y esta finalmente no se llevara a cabo por falta de inscritis, igualmente quedaría habilitada para apuntarse al TyC Premium.

3.10.5 Cuadros del TyC Premium

Antes de cada ciclo clasificatorio la FEP publicará la distribución de los cuadros de competición para cada categoría en cada TyC Premium, que podrán ser de 8, 12, 16, 20, 24, 28 ó 32 parejas, en función del criterio del equipo técnico de la FEP que tendrá en cuenta, entre otras razones, la participación. El número de cabezas de serie en los TyC Premium se fijará en 4 parejas, independientemente del cuadro que tenga cada categoría.

Excepcionalmente, en las categorías junior femenino, benjamín masculino y benjamín femenino, que son abiertas, el número de cabezas de serie será el resultado de dividir entre cuatro el número de parejas participantes redondeando hacia arriba o hacia abajo la potencia de dos más cercana al resultado de la división. En caso de idéntica proximidad se escogerá la más baja.

En los TyC Premium, la ronda de consolación para los perdedores en su primer partido (salvo perdedores por WO) será opcional, quedando a criterio de la FEP, quien intentará consensuar la decisión con el organizador y el juez árbitro principal.

3.10.6 Cuadros de los TyC

3.10.6.1 Los cuadros de los TyC serán abiertos.

3.10.6.2 En aquellas categorías en las que la inscripción alcance las 33 o más parejas, el cuadro original será dividido en dos cuadros independientes, siendo uno de ellos la rama inferior del cuadro original -que incluye al cabeza de serie nº1-, y que otorgará una plaza para el TyC Premium correspondiente; la rama superior del cuadro original -que incluirá al cabeza de serie nº2-, otorgará la otra plaza. En estos casos, de existir plazas adicionales en estas categorías (ejemplo: reasignaciones), las mismas irán en primer lugar al finalista de mejor ranking entre ambos cuadros, después finalista del otro cuadro, después a los semifinalistas de ambos cuadros por orden de ranking, y así sucesivamente.

3.10.6.3 Cada uno de estos dos cuadros se considerará de manera independiente a los efectos de las puntuaciones a otorgar para el ranking, de acuerdo a lo establecido en el apartado correspondiente.

3.10.6.4 Se convocará un cuadro de consolación para quienes pierdan en su primer partido (ver normativa de la consolación punto 3.3.8). En casos excepcionales, la FEP, tras consulta con el juez árbitro principal y el organizador, podrá cancelar la consolación si lo considerase oportuno para asegurar la correcta marcha de la prueba principal.

3.10.7 Distribución de plazas

3.10.7.1 Antes de cada ciclo clasificatorio la FEP publicará la distribución de plazas para cada prueba clasificatoria.

3.10.7.2 En los TyC, cuyos dos objetivos son otorgar plazas para aquellos deportistas pertenecientes a federaciones o delegaciones sin pruebas clasificatorias o plazas asignadas en alguna categoría, y servir de otra oportunidad para quienes no hubiesen obtenido plazas en el torneo territorial, el número de plazas asignadas quedará a criterio del equipo técnico de la FEP.

3.10.7.3 La distribución de plazas en los distintos torneos clasificatorios territoriales se hará en función de la cantidad de deportistas participantes en todas las pruebas clasificatorias del circuito y se definirá mediante el método del cociente natural y el resto mayor (deportistas participantes / plazas disponibles).

- Para determinar la cantidad de deportistas participantes en cada prueba clasificatoria, no serán tenidos en cuenta:
 - Los WO en primera ronda
 - Los deportistas sin licencia
 - Los deportistas fuera de categoría, salvo que hubiesen participado únicamente en la categoría inmediata superior a la suya natural.
- Asimismo, y a los mismos efectos, las categorías en las que se requiera una especial atención para su promoción, como pueden ser las modalidades femeninas o la categoría junior, también contarán con un factor de corrección al alza. Este factor de corrección será definido por el equipo técnico de la FEP.

3.10.7.4 Para el primer ciclo clasificatorio del año se tomará el promedio de participantes del año anterior-, en cada territorial y en cada categoría, para hacer el cálculo. En los restantes ciclos del año, el cálculo se hará en base a la participación en el ciclo inmediato anterior.

3.10.7.5 En el caso de federaciones o delegaciones que se incorporen por primera vez al Circuito Nacional de Menores, el equipo técnico solicitará información sobre la actividad local en menores a la Federación o Delegación en cuestión para estimar las plazas para su primera prueba clasificatoria.

3.10.8 Gestión de plazas

3.10.8.1 En cualquier caso, las plazas se asignan a la pareja y no a cada deportista de manera individual. Por lo que en ningún caso un deportista podrá hacer uso de una plaza con un compañero distinto.

3.10.8.2 La asignación de plazas en los torneos clasificatorios nacionales* (TyCs) se hará como sigue:

- Una plaza: pareja campeona.
- Dos plazas: ambas parejas finalistas.
- Tres plazas: parejas finalistas y la mejor semifinalista (según el ranking utilizado para el sorteo de esa prueba clasificatoria).
- Cuatro plazas: parejas semifinalistas.
- Cinco plazas: parejas semifinalistas y la mejor cuartofinalista (según el ranking* utilizado para el sorteo de esa prueba clasificatoria).
- Seis o más: Se aplica el mismo criterio...

**En las pruebas territoriales que otorguen plazas, las distintas federaciones o delegaciones podrán establecer un sistema distinto, siempre y cuando esté relacionado con los resultados de la prueba en cuestión (Ej.: partido por el 3º y 4º puesto).*

3.10.9 TyCs: mínimos en competición y reparto de sus plazas

3.10.9.1 Según el Reglamento Técnico General FEP vigente, para el sorteo de una competición nacional, deberá haber una inscripción mínima de 4 parejas (ver artículo 3.1.4.).

3.10.9.2 Para la competición de menores se establece además el siguiente patrón de adjudicación de plazas para los TyCs que no alcancen la inscripción mínima:

- Dos parejas inscritas y una plaza en disputa: se clasificará la ganadora del partido entre ambas parejas, que directamente se disputará en la fecha y sede del correspondiente TyC Premium.
- Tres parejas inscritas para la asignación de dos plazas: 1ª plaza adjudicada por ranking nacional y 2ª plaza se conseguirá en un partido a disputarse en la fecha y sede del correspondiente TyC Premium.
- Tres parejas inscritas y una plaza en disputa: se clasificará la pareja de mejor ranking nacional.
- Una pareja inscrita y dos plazas asignadas: la pareja inscrita obtendrá esa plaza y la plaza restante se reasignará, según la presente Normativa, a otra prueba clasificatoria de ese ciclo.

3.10.10 Reasignación de plazas

3.10.10.1 Parejas que ceden una plaza

Si una pareja que ha obtenido una plaza anunciara en plazo que no hará uso de ella, ya sea que la plaza hubiera sido obtenida en un TyC o en un torneo territorial, la vacante será transferida a la pareja que corresponda, siguiendo el orden clasificatorio del torneo en cuestión. Será la FEP o la Federación/Delegación correspondiente la responsable de gestionar el cambio en función de la prueba de que se trate:

- TyC: la FEP
- Torneos territoriales: la federación o delegación autonómica.

3.10.10.2 Federaciones / delegaciones que ceden una plaza

Si una Federación o delegación no fuera capaz de cubrir una plaza, se procederá del siguiente modo:

- Si el rechazo se produjera antes del inicio del ciclo clasificatorio, las plazas se reasignarán al TyC correspondiente;
- Si el rechazo se produjera después de iniciado el ciclo clasificatorio, entonces la reasignación se realizará según el siguiente detalle:
 - Primera plaza a reasignar: se adjudicará a la pareja que corresponda del torneo TyC del ciclo clasificatorio en cuestión;
 - Siguientes plazas a reasignar: se adjudicarán a las pruebas clasificatorias, siguiendo el orden que indique -de mayor a menor- la sumatoria de puntos válidos para el average del Ranking Nacional de Menores al momento del sorteo de la prueba, de los 8 mejores deportistas participantes (los WO en primera ronda no serán tenidos en cuenta).

3.10.10.3 Considerando el proceso administrativo que conlleva la adjudicación de plazas, todas las reasignaciones quedarán supeditadas al momento de la renuncia y al plazo de cierre y sorteo del TyC Premium correspondiente, pudiendo quedar vacantes.

3.10.11 Confirmación de parejas y sorteo de las pruebas TyC Premium

Las parejas con plazas confirmadas por las federaciones o delegaciones autonómicas, así como las plazas obtenidas en los TyC, se considerarán automáticamente inscritas para el TyC Premium que corresponda, y serán sorteadas en el cuadro.

El sorteo de las pruebas TyC Premium se realizará el viernes anterior a la semana de disputa del torneo.

3.10.12 Renuncia a las plazas para el TyC Premium

3.10.12.1 El plazo para renunciar a una plaza en el TyC Premium finalizará el lunes de la semana anterior al inicio del torneo, a las 12 horas. Superado ese plazo, todas las parejas con plazas se considerarán definitivas.

3.10.12.2 Además, se considerará que una pareja está renunciando a su plaza si cualquiera de sus integrantes participara en cualquier prueba clasificatoria (TyCs), aunque sea en una categoría distinta, otorgue o no plaza en esta categoría o en la suya propia. En este caso, se entenderá automáticamente que está renunciando a su plaza, que será reasignada en la manera prevista anteriormente. Como excepción, un deportista benjamín que hubiera obtenido una plaza en Alevín, podrá sin embargo participar en una competición posterior en categoría Benjamín, categoría en la que no se otorgan plazas.

3.10.12.3 Puede suceder que un deportista se apunte y participe en una prueba clasificatoria (TyCs) sin disponer aún de una plaza, pero que posteriormente, a consecuencia de una reasignación, reciba una. En ese caso no perderá esta plaza por haber participado en esas pruebas, ya que al hacerlo desconocía que la obtendría.

3.10.12.4 Cualquier deportista sin plaza apuntado a una prueba clasificatoria (TyCs), deberá anular esa inscripción si antes del sorteo de dicha prueba recibiese una plaza, como resultado de su actuación en otra prueba. Para ello deberá enviar su solicitud de cancelación de inscripción a la FEP, antes del momento establecido para el sorteo. De lo contrario, y de acuerdo al apartado 3.8.12.2., se considerará que está renunciando a su plaza.

3.10.13 WO en los TyC Premium

Si una pareja, después del cierre o del sorteo del TyC Premium correspondiente, desistiese de participar en el mismo, entonces no habría una reasignación de plazas y se estaría ante un caso de WO.

3.10.14 Cierre de inscripción en los TyC

Se fija el cierre del plazo para la inscripción en los torneos nacionales TyC el jueves de la semana anterior al torneo a las 12.00 horas. Por razones justificadas se podrá variar el día de cierre siempre que se notifique con suficiente antelación.

Una vez cerrada la inscripción se publicarán las listas de inscritos concediéndose un plazo de reclamaciones de 24 horas que finaliza a las 12.00 del viernes anterior al inicio de la competición. Reclamaciones posteriores no serán tenidas en cuenta.

Transcurrido el plazo de reclamaciones se procederá al sorteo. Este será el límite para anular las inscripciones (ver artículo 3.8.12.).

3.10.15 Pruebas territoriales: Informes y plazos

3.10.15.1 Cada federación o delegación autonómica participante en el Circuito Nacional de Menores, deberá contar con un apartado en su página web que contenga, al menos, la siguiente información relacionada con sus pruebas clasificatorias:

- Explicativo del formato de sus competiciones (dentro de los permitidos por este reglamento, ver artículos 3.8.17.2 Y 3.8.17.3).
- Calendario (incluidas las fechas de cierres de inscripción y sorteos).

3.10.15.2 Para cada una de sus pruebas clasificatorias y para todas las categorías, otorguen o no plazas, antes de las 12 horas del viernes de la semana de la competición deberá publicar todos los cuadros en el sistema informático FEP, con los siguientes datos:

- Nombres y apellidos completos;
- Números de licencia FEP renovados. En cada edición anual del Circuito Nacional de Menores, cualquier federación o delegación autonómica que faltara a la obligación establecida en el artículo anterior (3.8.15.1.) recibirá una observación la primera vez que ocurra. Si se repitiese la falta, sus datos no serán computados para la asignación de plazas para el siguiente ciclo clasificatorio, o no promediarán para el año siguiente en el caso de tratarse del último ciclo.

3.10.15.3 Después de finalizada cada prueba clasificatoria, habrá un plazo máximo de 72 horas para completar la información con los siguientes datos de todas las categorías, otorguen o no plazas:

- Resultados (destacando especialmente los W.O en primera ronda).
- Plazas asignadas (en su caso).

3.10.15.4 Una falta al artículo anterior (3.8.15.3.) conllevará que las plazas y puntos de ranking vinculados con esa prueba no sean tenidos en cuenta.

3.10.15.5 Calendario: las pruebas clasificatorias territoriales deberán programarse exclusivamente durante las dos primeras semanas dentro de las tres inmediatas anteriores a las que la FEP establezca para cada uno de los torneos TyCs.

3.10.16 Las Parejas Mixtas y no Mixtas

3.10.16.1 Las parejas conformadas por deportistas con licencias de distinta autonomía -parejas mixtas- podrán obtener sus plazas en competiciones territoriales sólo si la prueba es organizada por la federación o delegación autonómica del deportista de mejor ranking de la pareja (al momento del cierre de la inscripción). En el caso de que la autonomía del deportista de mejor ranking no cuente con prueba clasificatoria o no otorgue plaza en la categoría en cuestión, la única opción para obtener esa plaza será el TyC. En el caso de igualdad de puntos entre los jugadores de la pareja, éstos podrán escoger el territorial que disputarán (de entre los que organicen sus respectivas federaciones autonómicas).

3.10.16.2 Las parejas conformadas por deportistas de la misma federación o delegación autonómica -no mixtas- podrán obtener plazas en las pruebas de su propia territorial -si existiera- y/o en los TyCs.

3.10.17 Sistema de puntuación en los partidos

3.10.17.1 Sistemas de puntuación: excepto para los partidos de consolación -de existir- sólo serán válidos los sistemas de puntuación contemplados en el Reglamento de Juego del Pádel. Para los partidos de consolación, si bien la recomendación es utilizar alguna de estas posibilidades, se deja a criterio de las federaciones correspondientes.

En los torneos TyC y TyC Premium, y si no se comunicase otro sistema de puntuación, se utilizará el siguiente:

- Benjamín: A 2 sets, disputándose un “Súper Tie-Break” (tie-break a 10 puntos con diferencia de 2) en caso de empate a un set.
- Alevín: Mismo sistema que en categoría Benjamín, salvo en semifinales y final que será al mejor de 3 sets con tie-break en todos ellos.
- Infantil, cadete y junior: Al mejor de 3 sets con tie-break en todos ellos.
- En todas las categorías, las rondas de consolación hasta octavos de final se disputarán al mejor de 2 “Mini Sets” (set a 4 juegos, con diferencia de 2 y tie-break en 4 iguales), disputándose un “Súper Tie-Break” (tie-break a 10 puntos con diferencia de 2) en caso de empate a un “Mini Set”.
- A partir de cuartos de final, los partidos se disputarán al mejor de 2 sets, disputándose un “Súper Tie-Break” (tie-break a 10 puntos con diferencia de 2) en caso de empate a un set.

3.10.17.2 Sistemas de enfrentamientos de las parejas: considerando que pueden existir distintos criterios y/o realidades en materia de tecnificación, se permiten las siguientes configuraciones:

- Cuadros tradicionales por simple eliminación, con distintos números de cabezas de serie, exentos, dobles exentos, invitaciones especiales (Wild Cards).
- Liguillas.

3.10.17.3 Sistemas de competición: considerando que pueden existir distintos criterios y/o realidades en materia de tecnificación, se permiten las siguientes configuraciones:

- Cuadros o ligullas clasificatorios abiertos.
- Cuadros o ligullas clasificatorios con previas por corte de ranking o por zonas geográficas.

3.10.18 Benjamines

En esta categoría, todos los torneos de la FEP serán abiertos, sin necesidad de tener que clasificarse para ellos. Por lo tanto, las pruebas territoriales no otorgarán plazas, pero sí ranking.

3.10.19 Master Final de Menores

Tendrá las siguientes características:

- Se disputará en todas las categorías.
- Se clasificarán las primeras 8 parejas según el ranking de menores publicado a fecha de cierre de inscripción. Se tomará el ranking de la pareja.
- En todas las categorías, se formarán 2 grupos (A y B) de 4 parejas, en la modalidad "todos contra todos". que disputarán una ligulla.

Los grupos se conformarán de la siguiente manera:

- Pareja 1 (la de mayor puntuación sumando los puntos de ambos componentes) al grupo A
 - Pareja 2 al grupo B
 - Parejas 3 y 4 sortean sus posiciones (1 en cada grupo)
 - Parejas 5 y 6 sortean sus posiciones (1 en cada grupo)
 - Parejas 7 y 8 sortean sus posiciones (1 en cada grupo)
- Los dos mejores de cada grupo se cruzarán en semifinales (primeros de grupos contra segundos de grupos), en un cuadro por simple eliminación.
- Los partidos de la fase de grupos se disputarán, en todas las categorías, al mejor de 2 sets con la disputa de un súper tie break en caso de empate a un set.

Las semifinales y la final se disputarán al mejor de 3 sets.

- Se disputarán dos partidos el viernes, dos el sábado (último partido del grupo y semifinales), y la final el domingo.
- Otorgará puntos para el ranking FEP (ver punto 3.11), según la siguiente tabla:

Campeones	1480 puntos
Finalistas	1249 puntos
Semifinalistas	1064 puntos
Terceros de grupo	956 puntos*
Cuartos de grupo	848 puntos*

** La distribución de puntos responde a un torneo de 29 estrellas, a excepción de los cuartos de final que, en este caso, se dividen entre los terceros de grupo (algo más de puntuación) y los cuartos de grupo (algo menos de puntuación).*

3.10.20 Protocolo ceremonia entrega de trofeos

La ceremonia de entrega de trofeos de los cuadros finales se llevará a cabo en un único acto al finalizar el último partido de dicha fase. No se permite el reparto de trofeos antes, ni después, de ese momento. Los trofeos deben ser recogidos por los deportistas participantes (como mínimo uno por pareja premiada).

La ceremonia de entrega de trofeos de las pruebas de consolación podrá llevarse a cabo de manera informal, a medida que vayan terminando los partidos de dicha fase, o agrupando la entrega de varios cuadros.

3.11 Campeonato de España de Menores

El Campeonato de España de Menores (en adelante CEM), reservado para las categorías benjamín, alevín, infantil, cadete y junior, se disputa como una competición de cuadro abierto con las siguientes particularidades:

1. El cuadro final será de 32 parejas y lo componen las 24 parejas con mejor ranking más 8 provenientes de la fase previa.
2. Las parejas 25 a 32 (según el mismo criterio que el punto 1) disputan la fase previa. Estas ocho parejas serán cabezas de serie y se colocarán de la siguiente forma: la una y la dos fijas, tres y cuatro sorteadas entre sí; 5, 6, 7 y 8, también sorteadas entre sí.
3. Las 8 parejas cuartofinalistas de la fase previa se clasifican para cuadro final.
4. El resto de parejas se incorporan al cuadro de pre previa.
5. Las ocho parejas cuartofinalistas de la fase pre-previa se incorporan a la fase previa, sorteando sus posiciones en las posiciones libres de dicho cuadro.

Se disputará el tercer y cuarto puesto del cuadro final.

La prueba de consolación del cuadro final la disputarán, además de las parejas de dicho cuadro, aquellas que perdieran en 1ª ronda de la fase previa. Los cuadros de esta consolación de fase final se confeccionarán de la siguiente forma:

- Los 8 perdedores de 1ª ronda de cuadro final de las eliminatorias que incluyen a los 8 primeros cabezas de serie aparecen en formato espejo en la ronda de octavos de final.
- Los 8 restantes perdedores de 1ª ronda de cuadro final se enfrentan en formato espejo, en la ronda de dieciseisavos de final contra los perdedores de 1ª ronda del cuadro de fase previa.

Se disputará también la prueba de consolación de la fase pre previa, que se confeccionará con el formato espejo.

Si no se dispone de un protocolo específico para la ceremonia de entrega de trofeos, se estará a lo dispuesto en el punto 3.8.20.

3.12 El Ranking de Menores FEP

3.12.1 Las pruebas puntuables para el Ranking de Menores FEP son las siguientes:

- Pruebas clasificatorias de los ciclos TyC.
- Pruebas TyC.
- Pruebas TYC PREMIUM.
- Campeonato de España de Menores.
- Máster Final*
- Hasta 6 pruebas de cada una de las federaciones territoriales integradas en la FEP.

3.12.2 Características de las pruebas de los circuitos de las federaciones territoriales que podrán puntuar para el Rk de Menores FEP:

- Una de las pruebas debe ser el campeonato de menores autonómico.
- El calendario de las pruebas deberá comunicarse a la FEP antes del 1 de enero.
- Se disputarán por el sistema de eliminatorias y respetando la normativa definida en el documento "Reglamento del juego del Pádel FIP"
- Fechas para la disputa de las pruebas:
 - Un máximo de 2 antes de la disputa de la prueba TyC 2.
 - Un máximo de 2 desde la finalización del TyC 2 y antes de la apertura de la inscripción del CEM.
 - Un máximo de 2 después de la celebración del CEM y antes de la apertura de la inscripción del Máster de Menores.
- Solo se permite el cambio de fechas de una prueba si se mantienen inalteradas las condiciones anteriores, y se solicita, al menos, con 8

semanas de antelación al lunes de la semana del inicio de la prueba. Esta condición no rige para los campeonatos de menores autonómicos cuyos cambios de fechas deberán ser aprobados por la dirección técnica de la FEP estudiando cada caso.

- 3.12.3 Todas estas pruebas tendrán una puntuación expresada en estrellas, que definirá los puntos asignados a cada ronda, según la tabla que se incluye. Las estrellas asignadas a cada prueba de menores se detallan a continuación:

Prueba	Estrellas
Campeonato de España de Menores.	30
TyC Premium.	29
Torneos Territoriales Clasificatorios (16 o más deportistas)	24
Torneos clasificatorios territoriales (12 a 15 deportistas).	23
TyC y torneo clasificatorio territorial (8 a 11 deportistas).	22
Torneos FFAA (16 o más deportistas)	18
Torneos FFAA (12 a 15 deportistas)	17
Torneos FFAA (8 a 11 deportistas)	16
Pruebas con menos de 8 deportistas.	No puntuá

Tabla de puntuación estrellas/puntos:

Estrella	Campe	Finalist	Semis	Cuartos	Octavo	16avos	32avos	64avos
30	1600	1.350	1.150	950	800	650	550	454
29	1.480	1.249	1.064	879	740	601	509	417
28	1.360	1.148	978	808	680	552	468	379
27	1.240	1.047	892	737	620	503	426	342
26	1.120	946	806	666	560	454	385	313
25	1.000	845	720	595	500	405	343	285
24	900	760	648	535	450	364	308	248
23	800	676	576	476	400	324	274	216
22	700	591	504	416	350	283	239	187
21	600	507	432	357	300	243	205	151
20	500	422	360	297	247	200	169	135
19	420	354	302	249	207	168	142	113
18	340	287	245	202	168	136	115	92
17	300	253	216	178	148	120	101	79

**La puntuación para el Master Final se detalla en el punto 3.9.19.*

3.12.4 En las pruebas clasificatorias de los ciclos TyC (pruebas TyC y clasificatorios territoriales) y en los torneos de las federaciones autonómicas puntuables para el Rk de Menores FEP, el ranking de los participantes será ponderado y podrá aportar más estrellas a su valoración. Para ello será considerado el sumatorio de las posiciones en el Rk de Menores FEP de las 8 mejores parejas participantes (que no hubiesen perdido por WO en primera ronda al momento del sorteo de la prueba), y se procederá según el siguiente detalle:

- Sumatorio menor a 1.200 se añaden 3 estrellas.
- Sumatorio entre 1.200 y 1.999 se añaden 2 estrellas.
- Sumatorio entre 2.000 y 2.750 se añade 1 estrella.

En el caso de que el número de parejas participantes (con la especificación del párrafo anterior) sea menor que 8 no se otorgarán estrellas extras.

3.12.5 Para determinar la cantidad de deportistas que contarán para calcular la cantidad de estrellas de cada prueba:

- No serán tenidos en cuenta los W.O. en primera ronda;
- No serán tenidos en cuenta los deportistas sin licencia;
- Los deportistas fuera de categoría -apuntados en una categoría superior- sólo serán considerados para el cálculo de estrellas si no han participado en la suya propia. No obstante, si han participado en dos categorías, recibirán la puntuación correspondiente para el ranking sólo en su categoría natural.

**Nota: En el caso del País Vasco y Navarra, para determinar la cantidad de deportistas que contarán para calcular la cantidad de estrellas de cada prueba, valdrá la licencia escolar que allí se impone (aunque estos deportistas no podrán recibir puntos para el ranking).*

3.12.6 El average se establece en 6 pruebas.

3.12.7 En el ranking de la FEP constarán todos los puntos obtenidos por los deportistas en cada uno de los torneos en los que haya participado, siempre y cuando el torneo cumpla con los mínimos requeridos. Si un deportista participara sólo en la categoría inmediata superior a la suya, obtendría puntos en esa categoría (no los obtendría si participara en dos categorías en una misma prueba, ver artículo 3.10.8).

3.12.8 Ranking de deportistas inscritos en dos categorías de un mismo torneo.

En las pruebas nacionales, no se permite la inscripción de un mismo deportista en dos categorías de la misma prueba.

En lo que respecta a las pruebas territoriales, si le fuese permitido participar en dos categorías en la misma prueba, la FEP sólo tendrá en cuenta para el ranking nacional los puntos obtenidos en la categoría correspondiente a la edad del deportista, si ésta alcanzara los mínimos exigidos para puntuar. En el caso de que su propia categoría no fuera puntuable y hubiese también participado en la categoría superior, sí que recibiría los puntos por esta participación.

3.12.9 El ranking será actualizado:

- Al cierre de cada ciclo clasificatorio, incluyendo la puntuación obtenida en los torneos clasificatorios territoriales y TyC (todos los torneos autonómicos que entren dentro de un ciclo llevarán como fecha de celebración la misma que la del TYC correspondiente). En esta actualización solo se contabilizará la puntuación máxima obtenida entre el torneo clasificatorio territorial y el TyC.

- En la actualización correspondiente al ciclo clasificatorio 2 se contabilizarán un máximo de 2 pruebas autonómicas puntuables para el Rk de Menores.
- Después de cada TyC Premium.
- Después del Campeonato de España.
- El miércoles anterior a la apertura de la inscripción del CEM (con la introducción de hasta 2 torneos autonómicos disputados desde la finalización del TyC 2).
- El miércoles anterior a la apertura de la inscripción del Máster de Menores (con la introducción de hasta 2 torneos autonómicos disputados desde la finalización del CEM).
- Después del Master Final

Los deportistas podrán ir comprobando los puntos obtenidos en cada torneo consultando la ficha personal que se muestra en el ranking en la página web, aunque se debe tener en cuenta que estos no se actualizarán hasta los momentos indicados en este apartado.

3.12.10 Aquellos deportistas que el 1 de enero, por edad, cambien de categoría, pasarán a la nueva categoría con los puntos de la categoría del año anterior multiplicados por un factor de corrección (0,40).

3.13 Clasificación Nacional. El Ranking Único FEP.

3.13.1 Clasificar, es colocar los nombres de los deportistas por el orden que corresponda, tomando como base los resultados obtenidos por cada deportista en las 52 semanas anteriores a la publicación de la clasificación.

3.13.2 La clasificación se elaborará semanalmente, todos los miércoles, quedando reflejada en la página web oficial de la F.E.P. (www.padelfederacion.es).

3.13.3 Normas para la clasificación nacional.

3.13.3.1 El Ranking Único de la FEP será el método utilizado para la clasificación de todos los deportistas con licencia. Serán puntuables todas las competiciones por parejas absolutas, nacionales e internacionales, masculinas y femeninas, que oficialmente se incluyan en el Calendario Nacional FEP. También lo serán las pruebas absolutas por parejas masculinas y femeninas de los Calendarios de las distintas Federaciones Autonómicas, siempre que se disputen bajo las normativas de dichas federaciones y dichas normativas sean asimilables a este RTG.

Además, son también puntuables los campeonatos de España por equipos absolutos y las ligas autonómicas absolutas de aquellas federaciones que disputan la Copa de España de Ligas Autonómicas (en aquellas categorías en la que esta última se disputa).

3.13.3.2 El Ranking Único FEP se complementará con las siguientes pruebas internacionales:

- Pruebas del Circuito PREMIER PADEL disputadas en cualquier lugar del mundo.
- Pruebas del Circuito CUPRA FIP TOUR Platinum disputadas en cualquier lugar del mundo.
- Pruebas del Circuito CUPRA FIP TOUR Star, Gold, Rise y Promotion disputadas en España.

3.13.3.3 Para el Ranking Único se tendrán en cuenta las mejores 13 puntuaciones de cada deportista, en las 52 semanas previas a cada publicación del Ranking, más los puntos obtenidos en los campeonatos de España por equipos absolutos y las ligas autonómicas absolutas de aquellas categorías que componen la Copa de España de Ligas Autonómicas en el mismo periodo.

3.13.3.4 Para permitir que una prueba sea admitida como puntuable para su correspondiente Ranking Único, además de cumplir con las demás condiciones mencionadas en este Reglamento Técnico General, todos sus datos deberán ser completados en el sistema informático FEP (SFEP) antes de transcurridos 30 días de la fecha de la final de la competición.

3.13.3.5 Para aquellas federaciones autonómicas o delegaciones que soliciten su integración en el Ranking Único FEP, se incluirán los resultados de todos los torneos y campeonatos disputados durante las últimos 52 semanas.

3.13.3.6 Las pruebas oficiales incluidas en los calendarios de las Federaciones Autonómicas que se disputen en clubes de acceso restringido -sólo socios- podrán puntuar para el Ranking Único, pero teniendo en cuenta que sólo se permitirá una prueba por club y por año calendario.

3.13.4 Cálculo puntos Ranking Único

3.13.4.1 Los puntos que adjudicará cada prueba por parejas, a excepción de aquellas recogidas en el punto 13.11.4.1, irán en función de la valoración de esa competición, que se hará en base a tres criterios:

1. Dotación económica - aportará hasta el 60% de los puntos a cada prueba.

2. Ranking de los deportistas participantes - aportará hasta el 30% de los puntos a cada prueba.
3. Cantidad de parejas participantes en una prueba - aportará hasta el 10% de los puntos a cada prueba.

3.13.4.2 Tabla de puntuación competiciones autonómicas por parejas

La tabla de puntuación que se aplicará a todas las pruebas del punto anterior, en función de los puntos asignados al ganador según la ponderación de las 3 variables establecidas (ver artículos subsiguientes), tendrá las siguientes características:

- La máxima puntuación posible será de 10.000 puntos (ganadores de la prueba con máxima puntuación)
- En función de la categoría del cuadro y la ronda alcanzada se obtiene la siguiente puntuación:
 - En 1ª categoría, partiendo de la puntuación que se asigne al torneo, cada ronda otorga el 75% de los puntos asignados a la ronda siguiente, redondeando al entero más cercano.
 - En 2ª categoría este porcentaje asciende al 85%.
 - En el resto de categorías, hasta la 10ª y última, el porcentaje asciende al 93%.
- En caso de existir fases previas de clasificación, se incluye una puntuación extra -que se suma a la mayor de las que obtengan por ronda alcanzada- para los deportistas que accedieran desde la fase previa al cuadro principal, o desde la fase pre-previa a la fase previa. La Extra de previa es igual al 5% de la puntuación que se otorgue al ganador de la prueba, y la Extra de pre-previa es igual al 2,5% de la puntuación que se otorgue al ganador de la prueba; en ambos casos redondeando al entero más cercano.

La tabla que sigue es el ejemplo de puntuaciones por ronda para la prueba de cuadro cerrado con puntuación 5.800 puntos hasta la 4ª categoría:

Cuadro Final	
5.800	Campeón 1ª
4.350	Finalista 1ª
3.263	Semis 1ª
2.447	Cuartos 1ª
1.835	Octavos 1ª
1.376	16s 1ª
1.606	Campeón 2ª
1.365	Finalista 2ª
1.160	Semis 2ª
986	Cuartos 2ª
838	Octavos 2ª
712	16s 2ª
775	Campeón 3ª
721	Finalista 3ª
671	Semis 3ª
624	Cuartos 3ª
580	Octavos 3ª
539	16s 3ª
560	Campeón 4ª
521	Finalista 4ª
484	Semis 4ª
450	Cuartos 4ª
419	Octavos 4ª
389	16s 4ª

3.13.4.3 Valoración por la dotación económica.

Se entiende por dotación económica a los premios en metálico que reparta el cuadro de 1ª categoría de cada modalidad de la prueba en cuestión.

No se considerarán puntuables aquellas pruebas que distribuyan la dotación económica en una relación que exceda la proporción de 2:1 (cuyo reparto en una ronda supere al doble del monto para la ronda previa, a excepción de las rondas sin retribución).

La siguiente tabla establece la aportación que la dotación económica significará en la puntuación que finalmente otorgue una prueba:

Dotación Económica 60%	Puntos que se aportan al puntaje final del ganador de esa prueba
Más de 20.000€	6000
Entre 15.000€ y 19.999€	5500
Entre 11000€ y 14999€	5000
Entre 9.000€ y 10.999€	4500
Entre 7.000€ y 8.999€	4000
Entre 5.000€ y 6.999€	3500
Entre 3.000€ y 4.999€	3000
Entre 2.000€ y 2.999€	2500
Entre 1.000€ y 1.999€	2000
Entre 500€ y 999€	1500
Entre 300€ y 499€	1000

3.13.4.4 Valoración por el ranking de los deportistas participantes

Para valorar cualquier prueba según esta variable, sólo se tomarán en cuenta los rankings de los integrantes de las 8 mejores parejas y siempre considerando que:

- Para determinar a estas parejas se tomará el Ranking Único FEP correspondiente, independientemente de que el sorteo se hubiese hecho, por ejemplo, con un ranking autonómico.
- Si una de las parejas valoradas perdiese por WO en su primer partido, entonces dejaría de ser tenida en cuenta para esta variable y pasaría entonces a valorar la siguiente pareja -que no hubiese sido tenida en cuenta aún- por orden según el Ranking Único FEP correspondiente.

Para definir el aporte que esta variable hará a la puntuación final, como primer paso, la siguiente tabla establece unos créditos que se asignarán a la posición del ranking de los deportistas a valorar:

Puesto deportista Rk	Créditos aportados para valorar la pareja
Entre 1 y 50	10.000 - posición deportista Rk
Entre 51 i 100	7.500 - posición deportista Rk
Entre 101 y 500	6.000 - posición deportista Rk
Entre 501 y 1000	5.000 - posición deportista Rk
Resto	4.000 - posición deportista Rk

Nota: por ejemplo, el jugador 1 aporta 10.000 créditos. El 2 aporta 9.999, el 3 aporta 9.998...

Una vez sumados los créditos de todos los deportistas a valorar, la siguiente tabla define el aporte que significará finalmente esta variable en la puntuación que otorgue una prueba:

Clasificación deportistas 30%	Puntos que se aportan al puntaje final del ganador de esa prueba
Más de 120.000 créditos	3000
Entre 110.000 y 119.999 créditos	2800
Entre 100.000 y 109.999 créditos	2600
Entre 90.000 y 99.999 créditos	2400
Entre 80.000 y 89.999 créditos	2200
Entre 70.000 y 79.999 créditos	2000
Entre 60.000 y 69.999 créditos	1800
Entre 50.000 y 59.999 créditos	1600
Entre 40.000 y 49.999 créditos	1400
Entre 30.000 y 39.999 créditos	1200
Entre 20.000 y 29.999 créditos	1000
Entre 10.000 y 19.999 créditos	800
Entre 5.000 y 9.999 créditos	600
Entre 2.500 y 4.999 créditos	400
Entre 1.250 y 2.499 créditos	200
Menos de 1.249 créditos	0

3.13.4.5 Valoración por la cantidad de parejas participantes en una prueba.

La siguiente tabla establece la aportación que la cantidad de parejas participantes (para cada modalidad) de una prueba significará en la puntuación que finalmente otorgue una prueba (sin contar los WO en primera ronda):

Cantidad de parejas 10%	Puntos que se aportan al puntaje final del ganador de esa prueba
64 ó más parejas	1000
32 a 63 parejas	800
16 a 31 parejas	600
12 a 15 parejas	400
8 a 11 parejas	200
7 ó menos parejas*	0

Nota. Ninguna prueba cuya participación sea inferior a 8 parejas será puntuable para el Ranking Único FEP, independientemente de que las variables restantes le aportaran puntuación.

3.13.4.6 Campeonatos Absolutos Autonómicos

La valoración que finalmente surja de la ponderación de las variables para cualquiera de los campeonatos autonómicos que otorgan el título territorial, se multiplicará por 1,25.

3.13.4.7 Otras pruebas puntuables

La puntuación de las pruebas citadas en el punto 3.11.4.2, del Campeonato de España Absoluto por Parejas y las pruebas internacionales pertenecientes al Calendario Nacional FEP es la siguiente:

- Campeonato de España Absoluto: 20.000 puntos
- PREMIER PADEL
 - MAJOR: 20.000 puntos.
 - P1: 18.000 puntos.
 - P2: 16.000 puntos.
- CUPRA FIP TOUR
 - PLATINUM: 12.000 puntos.
 - GOLD: 10.000 puntos.
 - STAR: 8.000 puntos.
 - RISE: 6.000 puntos.
 - PROMOTION: 4.000 puntos.
- Pruebas internacionales FEP (premios en metálico por cada una de las modalidades)
 - Más de 99.999€: 20.000 puntos
 - Entre 80.000€ y 99.999€: 18.000 puntos.
 - Entre 60.000€ y 79.999€: 16.000 puntos.
 - Entre 40.000€ y 59.999€: 14.000 puntos.
 - Entre 30.000€ y 39.999€: 12.000 puntos.
 - Entre 20.000€ y 29.999€: 10.000 puntos.
 - Entre 10.000€ y 19.999€: 9.000 puntos.
 - Entre 5.000€ y 9.999€: 8.000 puntos.
 - Menos de 5.000€: 6.000 puntos.

3.13.4.8 Puntuación torneos por equipos y ligas

En función de la clasificación de los mejores deportistas participante, se otorga una puntuación a la prueba. Esta puntuación máxima solo se puede alcanzar en el caso de disputar todas las eliminatorias del campeonato o liga y, además, si el equipo resulta vencedor en todas las eliminatorias, según la siguiente tabla:

CUADROS EQUIPOS/LIGAS					
Calculo de la puntuación máxima a obtener en un torneo equipos/liga					
5 parejas eliminatoria		4 parejas eliminatoria		3 parejas eliminatoria	
Suma de posiciones en el rnk Unico de los 20 mejores jugadores que han participado en el torneo		Suma de posiciones en el rnk Unico de los 16 mejores jugadores que han participado en el torneo		Suma de posiciones en el rnk Unico de los 12 mejores jugadores que han participado en el torneo	
Suma	Puntuación máxima	Suma	Puntuación máxima	Suma	Puntuación máxima
Entre 1 y 2000	2000	Entre 1 y 1200	2000	Entre 1 y 800	2000
Entre 2001 y 4000	1800	Entre 1201 y 3000	1800	Entre 801 y 2000	1800
Entre 4001 y 8000	1600	Entre 3001 y 5000	1600	Entre 2001 y 3000	1600
Entre 8001 y 20.000	1400	Entre 5001 y 10.000	1400	Entre 3001 y 5000	1400
Entre 20.001 y 40.000	1200	Entre 10.001 y 20.000	1200	Entre 5.001 y 10.000	1200
Entre 40.001 y 60.000	1000	Entre 20.001 y 30.000	1000	Entre 10.001 y 20.000	1000
Menos de 60.000	800	Menos de 30.000	800	Menos de 20.000	800
Partido Ganado	Eliminatoria ganada	Calculo			
SI	SI	Puntuacion máxima torneo / Número eliminatorias máximas			
SI	NO	(Puntuacion máxima torneo / Número eliminatorias máximas)*0,75			
NO	SI	(Puntuacion máxima torneo / Número eliminatorias maximas)*0,25			
*En el caso de BYE, cuenta como partido y eliminatoria ganada para los jugadores					
*En el caso de Campeonatos de España por Equipos, las puntuaciones de fase final se multiplican por 2					
*En los campeonatos por equipos donde se disputa fase previa, dicha fase se contabiliza como una prueba más ponderada al 0,5					

3.13.4.9 Ante la imposibilidad de tener acceso a los cuadros del calendario FIP puntuables para el Ranking Único FEP, durante la temporada 2025, y solo a efectos de los puntos asignados a un deportista en las competiciones: campeonatos de España por equipos absolutos en todas sus categorías y Campeonato de España de Selecciones Autonómicas Absolutas, a cada deportista se le asignarán los puntos que correspondan en el Ranking Único FEP tomando como posición la mejor entre la que ocupen en el Ranking Único FEP y el Ranking FIP.

Por ejemplo, si el deportista x ocupa la posición 100 en el Rk Único FEP y la posición 3 en el Ranking FIP, los puntos, a efectos de los campeonatos mencionados en el párrafo anterior, serán los mismos que tenga el deportista que ocupa la posición 3 del Ranking Único FEP.

4 Anexos

4.1 Normativa Competición PSR

Este punto del RTG recoge todas aquellas normativas de la competición que son específicas del PSR. Cualquier aspecto no regulado en este punto deberá ser resuelto por el director del circuito PSR o el director técnico de la FEP, utilizando como referencia principal el resto de normativas de este RTG.

4.1.1 Conceptos Técnicos Generales

4.1.1.1 Clasificación Funcional

En el momento del cierre de la inscripción de cualquiera de las pruebas PSR, el deportista deberá haber presentado su clasificación funcional (aunque sea la provisional), no considerándose válida una inscripción que no incorpore dicho dato.

4.1.1.2 Los capitanes

En las competiciones por equipos PSR, incluyendo los campeonatos de España por selecciones autonómicas, solo podrán acreditarse como capitanes quienes estén en posesión de la licencia como técnico correspondiente, estén acreditados e inscritos en el Registro Nacional de Técnicos de Pádel y posean el título de Nivel 2 o el de Nivel 1 con especialización en pádel adaptado. De aplicación a partir de la temporada 2027

4.1.1.3 Arbitraje en Silla

Será obligatorio en las finales de los campeonatos de España y de todos los torneos.

4.1.1.4 En los torneos PSR se pueden repartir premios en metálico. Asimismo, se entregarán trofeos a 1º, 2º y 3er clasificado de cada categoría.

4.1.1.5 El número mínimo de parejas que deben disputar una categoría para que la competición puntúe o se consideren oficiales los títulos conseguidos en ella será de ocho (cuatro en categoría femenina).

4.1.2 Campeonato de España PSR

4.1.2.1 El Campeonato de España PSR, si no se comunica otro formato, se disputa con el mismo formato que un torneo, pero sin límite de participación.

4.1.3 Torneos PSR

4.1.3.1 Los torneos PSR se disputan en cuadro cerrado de 16 o 32 parejas, según elección del organizador y aprobación de la FEP.

- 4.1.3.2 Tienen derecho a participar las primeras 16 o 32 parejas inscritas, según orden de inscripción en el tiempo.
- 4.1.3.3 Se disputará la modalidad masculina y femenina. En el caso de que una de las modalidades contase con menos de 4 parejas inscritas, dichas parejas se sumarán a los inscritos en la otra, de manera que solo se disputará una competición mixta. Solo en el caso de que se dispute la categoría mixta, se permitirá la inscripción de parejas mixtas.
- 4.1.3.4 La suma de los puntos de cada una de las parejas inscritas, según la clasificación funcional PSR, no podrá ser mayor a 5 si no aparece otra cifra en la información de la inscripción de la prueba.
- 4.1.3.5 Sistema de competición.
Según el número de parejas inscritas a cada cuadro, se puede disputar por sistema de ligilla o cuadro eliminatorio con disputa de todas las posiciones.
En este último caso, los perdedores en primera ronda (o en su primer partido) disputan un nuevo cuadro sorteado como el inicial. Los nuevos cuadros que aparecen para definir el resto de plaza se disputan bajo el formato espejo.
- 4.1.3.6 Ayudas en concepto de desplazamiento. Los torneos PSR reparten la cantidad de 1.500 € (a cuenta del organizador) a repartir entre aquellos deportistas participantes que no pierdan por WO ni sean descalificados en ningún partido.
Estas ayudas se reparten proporcionalmente según los kilómetros recorridos desde el lugar de residencia del deportista y la sede de juego, con un máximo de kilómetros recorridos de 1.200.
- 4.1.3.7 El inicio de la competición, siempre que sea posible, será el viernes (o el primer día de juego) a las 15.00 horas.

4.1.4 Campeonato de España Selecciones Autonómicas PSR

- 4.1.4.1 El Campeonato de España de Selecciones Autonómicas PSR se disputa en categoría absoluta mixta.
- 4.1.4.2 El formato de la competición se determinará en función del número de equipos inscritos en cada categoría.
- 4.1.4.3 Composición de los equipos. Los equipos se componen de tres parejas, 6 deportistas mínimos inscritos y 15 deportistas inscritos como máximo.

- 4.1.4.4 En el caso de que una federación no disponga de 6 deportistas para disputar una eliminatoria, se permite presentar solamente 2 parejas (la 1 y la 2), perdiendo el tercer partido, pero no la eliminatoria.

Esta clausula no es de aplicación en la primera eliminatoria que se dispute, en la cual será obligatoria la participación en pista de los 6 deportistas. En este caso, se dará la eliminatoria por perdida por 3 a 0, pudiendo seguir compitiendo en el resto del campeonato.

- 4.1.4.5 En la primera edición organizada por la FEP, los cabezas de serie se establecerán por la suma de puntos de los 6 mejores deportistas de cada equipo. En caso de empate entre dos o más selecciones, se descarta al deportista peor clasificado y se suman los puntos de los 5 restantes (y así sucesivamente hasta deshacer el empate).
- 4.1.4.6 La suma de los puntos de cada una de las parejas alineadas, según la clasificación funcional PSR, no podrá ser mayor a 5 si no aparece otra cifra en la información de la inscripción de la prueba.
- 4.1.4.7 Las condiciones que debe cumplir un deportista para defender a una determinada federación autonómica se detallan en el punto 3.7.6 de este RTG. En tanto que se produce un cambio de normativa en relación a lo que se venía haciendo, se permite el cambio de federación autonómica, sin cumplir el resto de requisitos presentados en el punto 2.3.2.6, hasta el 1 de junio de 2026
- 4.1.4.8 Las participantes femeninas incluidas en la Selección, restarán un punto a su Clasificación Funcional a la hora de la composición de las parejas.

4.1.5 Normas para la Clasificación Nacional PSR

- 4.1.5.1 Serán puntuables todos los torneos incluidos en el Calendario Nacional PSR y el Campeonato de España PSR.
- 4.1.5.2 Para el Ranking PSR se tendrán en cuenta las mejores 10 puntuaciones de cada deportista, en las 52 semanas previas a cada publicación del Ranking.
- 4.1.5.3 La siguiente tabla presenta los puntos asignados a cada pareja en cada competición en función del número de participantes. En el caso de que el número de participantes no aparezca en la tabla, deberá escogerse la columna inmediatamente superior en esa variable.

PUNTUACIONES PRUEBAS DE COPA DE ESPAÑA

PUESTO	NÚMERO DE PAREJAS								
	4	6	8	12	16	20	24	28	32
1	60	80	100	120	150	180	215	250	300
2	40	60	75	95	120	145	170	200	240
3	22	42	55	75	95	113	135	160	205
4	4	25	40	55	75	89	105	135	175
5		12	25	40	58	69	85	115	150
6		4	17	32	43	53	69	97	130
7			10	25	31	41	57	81	115
8			4	18	23	31	47	69	100
9				12	18	26	40	59	88
10				8	13	22	36	51	78
11				5	9	18	32	45	70
12				2	6	15	28	40	62
13					4	12	24	35	54
14					3	10	20	31	47
15					2	8	17	27	41
16					1	6	14	23	35
17						4	11	20	30
18						3	9	17	26
19						2	7	14	22
20						1	5	12	19
21							4	10	16
22							3	8	14
23							2	6	12
24							1	5	10
25								4	8
26								3	7
27								2	6
28								1	5
29									4
30									3
31									2
32									1

4.2 Derechos de Imagen

La FEP, en los torneos en que intervenga, podrá captar imágenes de los deportistas que participen en los mismos que podrán ser utilizadas para la realización de diversas ediciones o publicaciones dirigidas, principalmente a la comunidad relacionada con la Federación. Asimismo, también podrán ser utilizadas las imágenes de los deportistas en la composición de archivos gráficos o videos gráficos, elaborados para informar y/o dar a conocer diversas actividades relacionadas con el pádel organizadas por la Federación.

El tratamiento de los datos e imágenes del deportista se efectúa con serio respeto hacia la persona y los derechos de los deportistas de conformidad con las leyes aplicables. Las imágenes no serán utilizadas para otros fines distintos a los expresados, ni serán cedidos a terceras personas sin el consentimiento expreso del deportista, salvo las autorizadas al tratamiento o las exigibles legalmente.

En relación con lo anterior, La Federación tratará las imágenes del deportista, en los diversos soportes digitales o analógicos, para la finalidad informativa, incluyéndose en ficheros debidamente protegidos, esto es, con las medidas de seguridad, técnicas y organizativas, de conformidad con las leyes aplicables.

En todo caso los deportistas podrán revocar el consentimiento u oponerse al tratamiento de los datos y/o imagen, o ejercitar los derechos de acceso, modificación, cancelación, y en su caso, oposición en cualquier momento, enviando una solicitud por escrito, acompañada de una fotocopia de su DNI dirigida a la sede oficial de la Federación Española de Pádel o mediante correo electrónico a info@padelfederacion.es.