

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura
C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

PROJECTE BÀSIC DEL POLIESPORTIU PAV 2 DE ALBESA (LA NOGUERA)	
Nova Zona Esportiva a partir del carrer Poeta Fermí Palau ALBESA (La Noguera)	situació
AJUNTAMENT DE ALBESA	promotor
Lleida, Setembre de 2016	data
A. JAVIER LACAMBRA TORRES	arquitecte

 Projecte Bàsic
POLIESPORTIU PAV-2 DE ALBESA (LA NOGUERA)
Emplaçament: Entorn Del C. Poeta Fermí Palau (Nova Zona Escolar I Espor)
Municipi: Albesa - 25135
Arquitectes: LACAMBRA TORRES, ANTONIO JAVIER

Clients: AJUNTAMENT D'ALBESA

 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Hash: 6DSyX3Xhh+hfoLGBDipKoA4OB58=
Hash COAC: uxHnAOSovj3IF07zjZbE21qRWrs=
Ref: COAC-2021500525-71563-01

Visat: 2021500525 Data: 03-06-2021

ÍNDEX DE DOCUMENTS

1 M MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

- MG.1 Identificació i objecte del Projecte
- MG.2 Agents del projecte
- MG.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials:

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD.1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA
 - MD.1.0 Antecedents
 - MD.1.1 Dades de la parcel·la
 - MD.1.2 Dades climàtiques
 - MD.1.3 Servituds
 - MD.1.4 Característiques rellevants de les infraestructures, localització i característiques dels subministraments existents, edificacions, vegetació i altres elements de l'entorn i de la pròpia parcel·la.
 - MD.1.4.1 Urbanització de l'entorn:
 - MD.1.4.2 Característiques i localització dels subministraments existents:
 - MD.1.5 Condicionants de patrimoni.
 - MD.1.6 Estat actual de l'edifici.
 - MD.1.6.1 Adaptació topogràfica:
 - MD.1.6.2 Descripció constructiva:
 - MD.1.7 Normativa urbanística i altres normatives de planejament de compliment
- MD.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.
 - MD.2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits.
 - MD.2.1.1 Descripció del projecte i la implantació en relació a l'entorn.
 - MD.2.1.2 Ordenació i urbanització dels espais exteriors (adequació general del terreny, accessibilitat, intervenció dels bombers, etc).
 - MD.2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres.
 - MD.2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes.
 - MD.2.3.1 Configuració general: forma, volumetria, alçada, número de plantes, accessos.
 - MD.2.3.2 Programa funcional: usos característics i altres usos.
 - MD.2.3.3 Descripció bàsica dels sistemes constructius de l'edifici i de les principals característiques.
 - MD.2.4. Relació de superfícies
 - MD.2.4.1 Superfícies útils dels diferents espais, superfície útil total de cada planta i per usos.
 - MD.2.4.2 Superfícies construïdes
- MD.3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI.
 - MD.3.1. Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici:
 - MD.3.1.1 Utilització
 - MD.3.1.2 Accessibilitat
 - MD.3.2. Seguretat estructural:
 - MD.3.2.1 Sustentació de l'edifici. Característiques del terreny:
 - MD.3.2.2 Bases de càlcul i accions:
 - SE 1: Resistència y estabilitat
 - SE 2: Aptitud de servei
 - MD.3.3. Seguretat en cas d'incendi:
 - MD.3.3.1 SI.1 Propagació interior
 - SI.1.1 Compartimentació en sectors de incendi
 - SI.1.2 Locals i zones de risc especial

- SI.1.3 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació de incendis.
- SI.1.4 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari.
- MD.3.3.2 SI.2 Propagació exterior
 - SI.2.1 Mitgeres i façanes
 - SI.2.2 Cobertes
- MD.3.3.3 SI.3 Evacuació d'ocupants
 - SI.3.1 Compatibilitat dels elements de evacuació
 - SI.3.2 Càlcul de la ocupació
 - SI.3.3 Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació
 - SI.3.4 Dimensionat dels mitjans d'evacuació
 - SI.3.5 Protecció d'escales
 - SI.3.6 Portes situades en els recorreguts d'evacuació
 - SI.3.7 Senyalització dels mitjans d'evacuació
 - SI.3.8 Control de fum
 - SI.3.9 Evacuació de persones amb discapacitat en cas de incendi
- MD.3.3.4 SI.4 Instal·lacions de protecció contra incendis
 - SI.4.1 Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis
 - SI.4.2 Senyalització de instal·lacions manuals de protecció contra incendis
- MD.3.3.5 SI.5 Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici
- MD.3.3.6 SI.6 Resistència al foc de l'estructura
 - SI.6.3 Elements estructurals principals
- MD.3.4. Seguretat d'Utilització i Accessibilitat:
 - SUA 1: Seguretat enfront al risc de caigudes
 - SUA 1.1 Lliscament dels terres
 - SUA 1.2 Discontinuitat en el paviment:
 - SUA 1.3 Desnivells:
 - SUA 1.4 Escales i rampes:
 - SUA 1.5 Neteja dels enviraments exteriors:
 - SUA 2: Seguretat enfront al risc d'impactes o d'enganxada
 - SUA 2.1 Impactes:
 - SUA 2.2 Atrapament:
 - SUA 3: Seguretat enfront al risc d'empresonament en recintes
 - SUA 3.1 Empresonament
 - SUA 4: Seguretat enfront al risc causat per una il·luminació inadequada
 - SUA 4.1 Enllumenat normal en zones de circulació
 - SUA 4.2 Enllumenat d'emergència:
 - SUA 5: Seguretat enfront del risc causat per situacions amb 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 per l'acció del llamp
 - SUA 9: Accessibilitat
 - SUA 9.1 Condicions d'accessibilitat.
 - SUA 9.2 Condicions i característiques de la informació i senyalització per la accessibilitat
- MD.3.5. Salubritat:
 - HS 1: Protecció enfront a la humitat
 - 1.1 Murs
 - 1.2 Terres
 - 1.3 Façanes
 - 1.4 Cobertes
 - HS 2: Recollida i evacuació de residus
 - HS 3: Qualitat de l'aire interior
 - HS 4: Subministrament d'aigua
 - HS 5: Evacuació d'aigües
- MD.3.6. Protecció enfront el soroll:
- MD.3.7. Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica:
 - HE 0: Limitació del consum energètic:
 - HE 1: Limitació de la demanda energètica:
 - HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

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

MD 3.8. Accés als serveis de telecomunicació:

CN COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN 1 FUNCIONALITAT

CN 1.1 CODI D' ACCESSIBILITAT

CN 1.2 ICT INFRASTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

CN 2 D 21/2006 ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

CN 3 CTE DB HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

AN ANNEXES

ANcn ANNEX DE LLISTAT DE NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

ANeg ESTUDI GEOTECNIC

2 DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

3 PR PRESSUPOST

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22.05.02

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del Projecte

Aquest projecte tracta de la definició geomètrica i constructiva a nivell de projecte bàsic per la posterior planificació de la construcció en fases del pavelló poliesportiu d'Albesa, del que ja s'han executat les obres de la primera fase.

Les obres ja executades en la primera fase son equivalents a la construcció de la pista coberta, grades i accessos, que es corresponen al projecte amb número de visat del CoAC 2006501570. Com a millores d'obra, s'ha executat part de la urbanització dels vials que l'envolten.

Situació:
L'edifici projectat està situat a:

Adreça	Entorn del C. Fermí Palau s/n	núm.	s/n
Zona / Barri	Nova zona escolar i esportiva.		

Població	Albesa	Codi Postal	25135
Municipi	Albesa	Comarca	La Noguera
Encàrrec:	En missió parcial		

MG.2 Agents del projecte

Promotor:
El promotor de les obres es:
Ajuntament d'Albesa

NIF	P 2500800 D
-----	-------------

Amb domicili social a:
Adreça carrer Major

núm.	14
------	----

Municipi Albesa

Codi Postal	25135		
Telèfons	973 18.60.07	Fax	973 18.65.53

Autor del projecte
El tècnic redactor del projecte es:
A. Javier Lacambra Torres

NIF	40868421 C
-----	------------

Col·legiat al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (CoAC)

Num	19228/7
-----	---------

Amb domicili social a:
Adreça C. Tarragona

núm.	29
------	----

Municipi Lleida

Codi Postal	25005			
Telèfons	973 220502	606334691	Fax	973 220502
e-mail:	jlacambra@coac.net			

Tècnics col·laboradors.
Arquitecte: Dolors Andreu Castellví

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22.05.02

MG.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials:

Estudi topogràfic

La topografia adoptada en el projecte, es la topografia utilitzada en l'obra, i ha estat executada pel serveis topogràfics de l'empresa MJ Gruas.

Estudi geotècnic

L'estudi geotècnic ha estat redactat per la geòloga Pilar Juan Royo, de l'empresa ICEC S.L. en data octubre de 2014.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD 1.0 Antecedents

En data de febrer de 2005, l'autor d'aquest projecte va redactar un avantprojecte del pavelló poliesportiu d'Albesa del tipus PAV-2 del Departament d'Esports, i el projecte bàsic i executiu de les obres de la primera fase.

En data abril de 2010, vaig redactar el modificat 1 del projecte, adaptant-lo a les normes del CTE.

En data octubre de 2014, vaig redactar el modificat 2 del projecte, adaptant-lo a l'estudi geotècnic, un cop es va poder accedir parcialment al solar.

En data febrer de 2016, es van donar per finalitzades les obres de la primera fase.

La ubicació del poliesportiu s'ha fet en un espai que el planejament municipal destina a àrea d'equipaments, prop de l'escola actual, darrera del carrer Fermí Palau, en un entorn que s'urbanitza al temps que s'executen les obres dels equipaments.

En l'organització general del conjunt es va tindre en compte la relació que aquest edifici tindrà vers l'escola que s'ha de construir i vers la resta del municipi, preveient espais en els voltants de l'edifici que permetin l'organització de places, espais lliures connectats amb l'escola i que al mateix temps permetin posteriors ampliacions.

La disposició de l'edifici en el solar, ve marcada per les dimensions relatives d'edifici i solar, així doncs, l'eix longitudinal del pavelló, agafa la direcció sud-est nord-oest.

La proposta d'ordenació del conjunt contemplava la construcció d'un pavelló tipus PAV-2 organitzat a nivell d'avantprojecte tot ell sobre la rasant del terreny i en planta baixa, que donades les característiques del solar s'adapta tot ell a les característiques de la fitxa tipus del Departament de data juliol de 1997, revisat posteriorment a les determinacions de la fitxa del Departament de data juliol de 2005.

Contempla a més la previsió d'espai per a construir un escenari en l'extrem del tester nord-oest de la nau de la pista, i en l'altre, per on es produeix l'accés, un bar.

MD 1.1 Dades de la parcel·la

El solar ha quedat definit en el PGOUM en la seva aprovació definitiva. En les obres executades de la primera fase, s'han deixat fitades les alineacions i rasants dels carrers que l'envolten, i també s'han executat part de les obres de urbanització.

Te forma quasi rectangular amb l'eix llarg en la orientació sud-est, nord-oest.

- Límit carrer nord –est: línia de 91,365 m.
- Límit carrer sud-oest: línia de 91,554 m.
- Límit carrer nord –oest: línia de 48,146 m.
- Límit amb solars confrontant pel sud-est: línia trencada quasi recta de 31.09+12.49+4.59 m. (48,188 m).

El desnivells entre els carrers nord-est i sud oest es d'uns 2,40 metres.

Els carrers amb que limita, per ara no se'ls coneix la denominació concreta.

La superfície del solar definit en la topografia de la implantació, és de 4388,00 m².

MD 1.2 Dades climàtiques

Les coordenades son Latitud 41°75'N , Longitud 0°6.7'E

L'alçada topogràfica del municipi es 314 m.

Vents dominants de component Nord-Oest.

Zona climàtica CTE: D3

Zona pluviomètrica CTE: isoyeta 40, Zona B.

Zona de sensibilitat acústica: a manca de dades, s'adopta el valor (A) alta.

MD 1.3 Servituds

Les servituds no aparents que hi ha son el pas de dos sèquies de reg que s'han entubat en les obres de la primera fase.

No hi ha servituds aparents.

MD 1.4 Característiques rellevants de les infraestructures, localització i característiques dels subministraments existents, edificacions, vegetació i altres elements de l'entorn i de la pròpia parcel·la.

MD.1.4.1 Urbanització de l'entorn:

Els carrers que l'envolten tenen una infraestructura mínima, pendent de les instal·lacions que demanin els edificis de la nova escola i el pavelló poliesportiu.

En les obres de la primera fase, s'ha arribat a fer l'encintat de voreres del carrer nord est i la definició de rasants i algunes instal·lacions del carrer sud-oest. En el carrer nord-oest, s'han definit les cotes del clavegueram, s'ha soterrat la línia d'alta tensió, i s'ha portat l'enllumenat provisional, però, no s'ha fet la caixa del carrer.

El solar està lliure de vegetació.

El solar té construït una pista poliesportiva coberta.

Els terrenys de la pròpia parcel·la situats al voltant de l'edifici construït, han estat remoguts, i deixats a cota per a una posterior intervenció.

MD 1.4.2 Característiques i localització dels subministraments existents:

Aigua: Se preveu la connexió des de la xarxa d'abastament que s'ha de portar pel carrer sud-oest.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Desguassos: S'ha fet la connexió de la xarxa de sanejament d'aigües pluvials. Les aigües residuals s'abocaran a al pou que hi ha al carrer sud-oest, al costat d'on s'han abocat les aigües pluvials.

Electricitat: Actualment hi ha un subministrament per un enllumenat ocasional i de seguretat, connectat a l'enllumenat públic. Es preveu que la connexió s'efectuï des de una nova E.T, que s'instal·larà en solar cedir per l'ajuntament en el carrer Fermí Palau.

Combustible: No hi ha xarxa de gas natural.

Telecomunicacions: Les xarxes de comunicació per cable, estan en el carrers nord-est i sud-oest.

MD 1.5 Condicionants de patrimoni.

No es té constància de l'existència de bens patrimonials ni arqueològics.

MD 1.6 Estat actual de l'edifici.

Com s'ha indicat anteriorment, ja s'han executat les obres de la primera fase, que han consistit en la construcció d'una pista coberta amb grades i accessos, així com el la urbanització dels carrers que l'envolten amb diferents graus de definició, i que han finalitzat en data febrer de 2016.

MD 1.6.1 Adaptació topogràfica:

S'ha generat una inflexió en la rasant del carrer nord-est per reduir els desnivells i facilitar la integració topogràfica.

La pista se situa en la cota 223, uns 0.70 m per sobre del carrer de baix (sud-oest) en la zona de la plaça d'accés i a 1,20 m per sota del carrer nord-est, també en la zona de l'accés.

El desnivell topogràfic entre pista i carrer de dalt, queda adaptat amb les grades, mentre que el desnivell entre la pista i el carrer de baix, s'adapta amb el sòcol de l'edifici dels vestidors.

L'edifici s'adapta a la topografia del carrer nord-oest amb desnivells més acusats mitjançant la plaça posterior (nord-oest), i l'escenari que està aixecat respecte de la cota de la pista.

S'han fet els moviments de terra en el solar per anivellar les plataformes que hi havia de l'anterior ús agrícola.

L'edifici ha quedat adaptat topogràficament al seu entorn, amb els desnivells més grans que 55 protegits amb baranes, circumstància es dona únicament en la rampa d'accés a les grades.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02



Vista cantonada sud



Vista interior i de les grades

MD.1.6.2 Descripció constructiva:

1. Sustentació de l'edifici.

Segons l'estudi geotècnic, el terreny on s'assenta l'edifici, presenta dos nivells geotècnics:

- **Nivell superior**, fins els 5 i 6 m de fondària un estrat de terres de cultiu i llims argiloso-sorrencos amb còdols dispersos humits. Amb capacitat portant en

gairebé la totalitat de la pista, però amb valors de resistència molt baixos en les zones de les dues façanes curtes, extenent-se cap fins als límits oposats del solar. Probablement les diferències observades en el terreny, es deuen a l'existència de dos braçals de reg i les filtracions durant centenars d'anys.

- **Nivell inferior**, a partir dels 5 i 6m. de profunditat, format per graves llimoses amb còdols subarrodonits de diferents grandàries i litologies.

Donades les diferències de capacitat portant del nivell superior en l'àrea de l'edifici, es va optar per un fonament profund, encastat en l'estrat de graves.

2. Sistema estructural

○ Fonaments

- Els fonaments son amb pilotis tipus CPI 8, encastats dos diàmetres en el llit de graves llimoses i dos diàmetres en el llit de graves molt denses a la cota 215 m, amb encepats arriostrats seguint les alineacions de les façanes. Les grades també estan recolzades en sobre pilotis.

○ Estructura

- L'estructura es de perfils laminats d'acer S275JR, amb pilars, encavallades i corretges, nusos rígids d'unions soldades i cargolades.
- La coberta de la nau, es metàl·lica lleugera a dues aigües. Pel dimensionament de l'estructura, s'han considerat les càrregues de vent del CTE en les condicions de edifici tancat i marquesina a dues aigües.
- Les corretges de la nau son d'acer S235JR en perfils plegats galvanitzats.
- Els arriostraments de coberta en sentit paral·lel a les encavallades son amb gelosies en la primera i última crugia. En el sentit perpendicular a les encavallades, son amb perfils tubulars arriostrats en K.
- La protecció contra el foc es a base de pintura intumescent per protecció El 30 els elements de suport de la coberta lleugera i El 90 del elements de suport de la coberta pesada, amb gruixos variables segons tensió de l'acer en condicions de foc i de la geometria dels perfils.
- La coberta plana de la primera crugia d'accés, es pesada, a base de bigues de perfils armats i sostre de plaques alveolars.
- Les grades son prefabricades de formigó armat recolzades sobre murets de bloc de formigó reblert de formigó. El passadís superior d'accés a les grades es sostre de lloses alveolars amb llosa superior de formigó.

3. Sistema envoltant

○ Terres en contacte amb el terreny

- La solera està recolzada sobre una capa de gruix variable de terreny sanejat de entre 30 i 100 cm de gruix de base compactada de reblert granular de tot-u natural, geotèxtil, emmacat de graves, barrera impermeable de polietilè i solera de formigó acabat amb pintura de resines.

○ Murs en contacte amb el terreny

- El mur de contenció de terres de la zona de les grades, es de bloc de formigó, armat i reblert de formigó, amb impermeabilització exterior a base de betum asfàltic projectat, membrana drenant contra parament i reblert granular. En la base del mur s'ha col·locat un drenatge lineal amb tub connectat al sistema de sanejament d'aigües pluvials.

○ Cobertes

- Coberta plana: sobre l'estructura de llosa alveolar, formació de pendents amb formigó cel·lular, membrana impermeable de tipus asfàltica, aïllament amb dos gruixos de 8 cm de polietilè extrudit, geotèxtil i capa de graves. Els pendents de la coberta porten les aigües fins els baixants que son d'acer galvanitzat i estan situats per l'exterior de l'edifici.

Coberta inclinada de la nau: sobre les corretges de l'estructura, xapa nervada d'acer amb troquelat acústic, vel de vidre, manta de llana mineral de 10 cm de gruix amb alumini col·locat en la cara freda, segona capa de manta de llana mineral de 10 cm de gruix amb alumini col·locat en la cara calenta i xapa nervada d'acer prelacat. Els valors d'absorció acústica estimat per Rockwool, és $L_w = 0.5$, i el valor de l'aïllament acústic $R_a = 32$ dBA.

- Els canalons estan situats per l'exterior de l'estructura, i son rectangulars amb aïllament, del tipus de sandwich in situ. Els baixants son de pvc, amb una protecció contra el cops de xapa d'acer galvanitzat en la part inferior.

4. Sistema de compartimentació

○ Elements de protecció

- S'han col·locat baranes de protecció en els desnivells de més de 55 cm, que son: en els dos costats de la rampa i en l'escala d'accés a les grades (segons SUA).

5. Sistema d'acabats

○ Revestiments

- Paviment pista: el paviment de la pista s'ha revestit amb pintura a base de resines epoxi.
- Paviment de la plataforma d'accés a grades: el paviment de morter tècnic.
- Revestiment de les grades: pintura anti carbonatació.
- Revestiment de l'estructura d'acer:
 - protecció contra corrosió: pintura anti corrosiva de taller.
 - Protecció de la pintura contra foc: sobre la pintura intumescent, s'ha col·locat una pintura a l'esmail, al no estar l'edifici tancat.

6. Sistemes de les instal·lacions

○ Sanejament:

- S'ha construït la instal·lació de sanejament d'aigües pluvials, que les condueix fins al clavegueram del carrer sud-oest.

○ Protecció contra el llamp:

- Protecció contra el llamp: s'ha col·locat un parallamps del tipus d'encebament electrònic muntat sobre columna d'acer de 16 m d'alçada, separat de l'edifici.

MD 1.7 Normativa urbanística i altres normatives de planejament de compliment

a) Normativa de disciplina urbanística y ordenances municipals:

b) Codi Tècnic de la Edificació – CTE

c) Requisits de funcionalitat segons l'article 3.1.a) de la Ley de Ordenación de la Edificación - LOE:

d) Normativa Autonómica.

MD.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

MD.2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits.

MD.2.1.1 Descripció del projecte i la implantació en relació a l'entorn.

Con s'ha dit en l'apartat d'antecedents, el planejament urbanístic ha reservat un àrea en la zona d'expansió urbanística destinada a equipaments, on es preveu construir la nova escola, i on s'ha iniciat la construcció del pavelló poliesportiu, que en la seva primera fase que es de pista coberta.

L'accés des de una posició central de la vila on ara està situada l'escola, es pot fer a través d'itineraris per a vianants, a través del camí al costat de la llar d'infants, de manera que des de els equipaments educatius fins al pavelló se pot anar per itineraris exclusius per a vianants.

També s'ha de dir, que el carrer nord-est, que separa el solar del pavelló de l'escola, no està inclòs en la vialitat del municipi i per lo tant la circulació rodada, se pot limitar.

Per la proximitat, es preveu que la nova escola farà ús del pavelló de forma habitual.

Donat el volum que representa l'equipament en quan a volum i en quan a nombre d'usuaris, en relació a la trama urbana d'habitatges unifamiliars, i en relació als amples de les voreres, el pavelló se separa dels límits del solar, eixamplant les voreres i generant dues places, una en la zona d'accés (plaça sud-est) per a vianants, i l'altra en la part posterior (plaça nord-oest) més apta per l'aparcament de vehicles. També s'ha previst en el carrer nord-est un espai per facilitar l'aparcament de vehicles en bateria, o pels autobusos.

El no situar l'edifici en els límits del solar, facilita la possibilitat de realitzar posteriors ampliacions.

El Projecte Bàsic, desenvolupa la proposta inicial d'ordenació del conjunt de 2005 que contemplava la construcció d'un pavelló tipus PAV-2 de la fitxa tipus del Departament d'Esports del que s'ha executat la primera fase.

Es projecta també un bar situat estratègicament en la plaça sud-est adossat a la façana de l'accés, mitjançant el qual es vol fer la gestió del control dels accessos.

Com a equipament de sala gran del municipi, se desenvolupa també el projecte de l'escenari adossat al taster nord-oest,

MD.2.1.2 Ordenació i urbanització dels espais exteriors (adequació general del terreny, accessibilitat, intervenció dels bombers, etc).

En el projecte bàsic se representen els encintats de voreres algunes del quals ja han estat construïdes, i la previsió per la plantació d'arbres que aportin ombres.

També s'ha representat la sectorització per usos en les places sud-est i nord-oest, que es resoldran amb pavimentació i vegetació.

L'itinerari accessible a la plaça sud-est, on està situat l'accés de l'edifici, es produeix des de el carrer sud-est amb un pendent del 4%, o des del carrer nord-est mitjançant rampa.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Tots els carrers que envolten l'edifici, son accessibles als bombers.

MD.2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altes.

Es d'aplicació el que diu el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Albesa, publicat en data 24 de novembre de 2014.

Secció 4, Sistema urbanístic d'equipaments comunitaris i serveis tècnics, articles 99 i 100.

Article 99.- Sistema urbanístic d'equipaments comunitaris i serveis tècnics

1. El sistema urbanístic d'equipaments comunitaris i serveis tècnics, atenent a l'article 34.5 del DL 1/2010, comprèn els centres públics, els equipaments de caràcter religiós, cultural, docent, esportiu, sanitari, assistencial, de serveis tècnics i de transport i els altres equipaments que siguin d'interès públic o d'interès social.

2. El sistema urbanístic d'equipaments comunitaris i serveis tècnics està integrat pels següents sistemes:

- Sistema d'equipaments i dotacions públics, clau E.
- Sistema de serveis tècnics i ambientals, clau T.

Article 100.- Sistema d'equipaments i dotacions públics, clau E

1. Formen el sistema d'equipaments i dotacions públics els terrenys assenyalats pel Pla amb aquesta qualificació i que es destinen a la titularitat i ús públic, d'acord amb les categories següents:

E10 Esportiu: Instal·lacions i edificacions esportives i serveis annexes.

2. L'edificació s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen i a les condicions ambiental del lloc.

Segons aquestes directrius, el projecte està sota les directrius de la clau E10, i compleix amb la normativa.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

MD.2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes.

MD.2.3.1 Configuració general: forma, volumetria, alçada, número de plantes, accessos.

La configuració general de l'edifici, segueix l'esquema organitzatiu del PAV-2, amb dimensions de pista del mòdul PAV-2 (44x23m), grades per 200 espectadors i espais complementaris del pavelló, segons les fitxes de la Direcció General de l'Esport, amb un escenari i un bar, per ser desenvolupat per fases.

El projecte bàsic contempla el desenvolupament de l'esquema ja definit en l'avantprojecte i concretat en les obres ja executades de la primera fase, situat tot ell per sobre de la rasant del terreny i en planta baixa.

En les obres de la primera fase d'estructura de la nau, es van adoptar varis nivells per la configuració de la volumetria general:

- El nivell més alt, es el de la coberta de la nau de la pista esportiva d'11 m d'alçada, per tenir una alçada lliure sota bigues de 8.00.
- L'alineació de les corretges a la cota 6.95, marca l'alçada del cos de l'escenari. Per sobre d'aquesta cota les façanes son opaques.
- Entre les cotes 6.95 i 4.35 en les façanes llargues, se construirà l'envolupant translúcida.
- La coberta plana de l'atri d'accés a la cota 4.35, marca l'alineació de les corretges inferiors.
- La façana del carrer nord est, serà transparent entre les cotes 4.35 i 1.80 m. Se col·locaran finestres corredisses darrera de proteccions de xapa perforada per fer la ventilació creuada amb la façana oposada sud-oest al nivell per sobre de la coberta dels vestidors.
- La façana de l'atri a la plaça, serà transparent en tota l'alçada, amb proteccions solars.
- El cos dels vestidors, espais complementaris i del bar tenen una alçada lliure de 3,00m, amb coberta plana pesada per facilitar la col·locació de instal·lacions, que quedaran per l'ampit que s'aixecarà fins a la cota 4.35m. Entre la coberta dels vestidors i les corretges situades a cota 4.35, se col·locaran finestres corredisses per facilitar la ventilació creuada, la diferència de cotes, permetrà també el pas de instal·lacions.

Críters funcionals i ambientals:

El nou pavelló, ha d'integrar l'espai esportiu en la trama urbana, per lo que, la pista i en conseqüència les activitats que es faran seran visibles des del carrer nord-est, carrer en el que a l'altre costat hi haurà la nova escola. Seguint aquesta idea de integració de l'activitat en la trama, la pista, i les activitats que es generin, també han de ser visibles des de la plaça d'accés.

L'accés al pavelló es produirà des de la plaça sud-est, per la part central, a la vora del bar, a través d'un cancell, ja que qui tingui la concessió se farà càrrec del control de l'edifici i dels accessos.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

L'accés es produeix a un espai ja construït en la primera fase que anomenem atri i que te la coberta que es plana de formigó a la cota 4,35 m. Al front la pista amb l'accés directe limitat per una barana practicable. A la dreta els espectadors, amb la rampa i escala que condueixen fins al passadís superior de les grades, que està a la mateixa cota que el carrer nord-est. A l'esquerra des de l'accés, el passadís de calçat no esportiu cap als vestidors.

Per accedir a la zona de vestidors, caldrà passar per davant de la zona de control visualment controlada des del bar. El bar disposarà d'un petit pati de servei, un accés per mercaderies. Des de l'escala d'accés de mercaderies se podrà accedir directament a les galeries de serveis de la cambra sanitària.

Els vestidors s'organitzen en un cos baix amb coberta plana que redueix l'alçada virtual de la nau de la pista. La distribució dels vestidors separant passadissos amb calçat de carrer i calçat esportiu fa que els passadissos quedin en les parts exteriors, per lo que rebran la il·luminació i ventilació natural directament des del carrer o des de la pista, mentre que la il·luminació i ventilació natural dels espais interiors dels vestidors se produirà des de la coberta mitjançant claraboies, algues de les quals seran practicables. El terra del cos de vestidors serà de forjat de lloses alveolar recolzades en els encepats dels fonaments del pilotis, lo que facilita la construcció de galeries pel pas de instal·lacions simplement excavades en el terreny.

La sala amb les instal·lacions hidràuliques i la caldera, se situa al costat dels vestidors amb un accés directe des de l'exterior. La caldera prevista es de biomassa, per aquest motiu se col·loca la sitja d'abastament adossada a la façana, amb la boca de càrrega sobresortint per la coberta i comandada des de la sala de calderes, preparada per que l'ompli amb un camió equipat amb vis sense fi.

En l'espai que queda a partir de la sala d'instal·lacions fins a tancar la geometria de l'edifici, se destina a espais complementaris del poliesportiu.

Adossat a la façana nord-oest, se situa l'escenari, ubicat entre les dos sortides d'emergència de la façana nord oest a través de les quals té els accessos. A través del vestíbul per on se produeix la sortida d'emergència de les grades, també se produeix l'accés sense barreres arquitectòniques. L'escenari es tancarà respecte del pavelló amb dos grans portes corredisses. A sota de l'escenari, es preveu realitzar una sobre excavació per que pugui ser utilitzat com a reserva per magatzematge.

Críteris compositiu exterior:

Exteriorment l'edifici genera uns volums grans maclats entre si, per reduir el impacte de l'alçada i adaptar-la a una escala més petita, s'han generat franges compostives horitzontals de materials diferenciats, amb tramats interns verticals, que es correspon amb els volums del programa funcional.

El volum de la nau de la pista, es preveu de xapa d'acer, policarbonat i vidre, mentre que el volum del sòcol que representa el cos dels vestidors s'ha projectat de panells prefabricats de formigó amb finestres verticals estretes que poden facilitar qualsevol utilització o divisió de l'espai.

El color actual de l'estructura metàl·lica es el blanc i el de la coberta i corretges el gris plata. Aquestos dos colors es pensa fer-los extensius per la composició en els materials utilitzats.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

MD.2.3.2 Programa funcional: usos característics i altres usos.

El programa funcional dels espais esportius i complementaris de la fitxa de juliol de 2005 del Consell Català de l'esport, es el següent:

Superfície útil dels espais esportius i complementaris	M ²
Pista poliesportiva	1012
Grades	200
Vestíbul i control accessos	60
Zona d'administració	12
Neteja i magatzem auxiliar	6
Infermeria	8
Instal·lacions tècniques	40
2 vestidors grups i serveis	70
2 vestidors col·lectius i serveis	80
2 vestidors tècnics - àrbitres	16
2 serveis de pista	8
2 magatzems de material	50
3 serveis per al públic	28
Superfície total	2000

Aforament	persones
Espai poliesportiu	75
Vestidors	80
Espectadors	200

Equipament	Ut
Espai esportiu	
Pista esportiva de 44x23, divisible amb cortines en dues pistes, alçada mínima del sostre 7m, recomanada 8,50 m, construïda 8m.	

Marcatges longitudinals	
Handbol, línies de 5 cm (taronja)	1 camp
Futbol sala, línies de 5 cm (groc)	1 camp
Basquetbol, línies de 5 cm (blanc)	1 camp
Voleibol, línies de 4 cm (blau)	1 camp
Bàdminton, línies de 4 cm (negre)	2 camp

Marcatges transversals	
Voleibol, línies de 3 cm (blau)	1 camp

Material esportiu mínim	
Cortines separadores	1 ut
Xarxes de protecció als gols	2 ut
Cistelles basquetbol penjades	2 ut
Porteries	2 ut
Pals i xarxa de voleibol	1 ut
Pals i xarxa de bàdminton	2 ut
Espatlleres dobles	6 ut
Plints de 5 elements	1 ut

	Poltre	1 ut
	Matalassos (200x100x5 cm)	2 ut
	Matalàs (300x200x20 cm)	1 ut
	Minitramp	1 ut
	Bancs suecs 2.70 m	4 ut
Ancoratges mínims		
	Pals de voleibol	4 ut
	Porteries	4 ut
Ancoratges de gimnàstica		
	Cavall amb arcs	1 ut
	Barra equilibri	
	Anelles	4 ut
	Barra fixa	
	Paral·leles asimètriques	4 ut
	Cavall de salts femení	
	Cavall de salts masculí	
	Pista d'impuls	2 ut

MD.2.3.3 Descripció bàsica dels sistemes constructius de l'edifici i de les principals característiques.

1. Sustentació de l'edifici

Tal com s'ha descrit en la descripció constructiva de l'estat actual, se considera estrat portant per l'estructura de l'edifici, el nivell inferior definit en l'estudi geotècnic, format per graves, que fent l'excavació dels pilons de la primera fase, s'han detectat dues zones, la primera d'uns 90 cm de potència de graves llimoses, i sota ella graves molt denses.

2. Sistema estructural

o Fonaments

- Els fonaments de l'ampliació seran del mateix tipus que els utilitats en la primera fase, es a dir pilotis tipus CPI 8, encastats en l'estrat de graves. Els encepats i les bigues d'arriostament serviran pel recolzament del sostre sanitari.
- Entre les alineacions dels fonaments, en el sentit llarg, s'excavaran rases en el terreny per facilitar el traçat i el registre de les instal·lacions de la cambra sanitària.

o Estructura

- Sostre sanitari a base de plaques alveolars recolzades en els elements lineals d'arriostament dels fonaments. Es preveu sostre sanitari al cos dels vestidors, bar i escenari.
- L'estructura de sustentació de l'ampliació està prevista al igual que l'edifici de la nau, amb estructura metàl·lica de perfils laminats d'acer S275JR, amb pilars, i jàsseres i corretges, amb nusos rígids i unions soldades i cargolades. Quan correspon, l'estructura amplificada se recolzarà en l'estructura existent.
- El forjat de coberta del cos dels vestidors, bar i espais complementaris serà horitzontal per coberta plana, dimensionat amb sobrecàrregues per maquinària d'instal·lacions. El forjat serà del tipus mixt de xapa nervada d'acer utilitzada com a encofrat i formigó armat.

- La coberta de l'escenari i la part alta de les façanes es preveu lleugera del tipus sandwich in situ.
- La subestructura de sustentació de les façanes de la nau, també serà de perfils d'acer laminat.

3. Sistema envoltant

o Terres en contacte amb el terreny

- Els terres en les obres d'ampliació, seran del tipus elevat mitjançant forjat sanitari.

o Murs en contacte amb el terreny

- El mur de contenció de terres de la zona de les grades, es preveu prolongar-lo en la zona de la sortida d'emergència i façana de l'escenari.

o Façanes

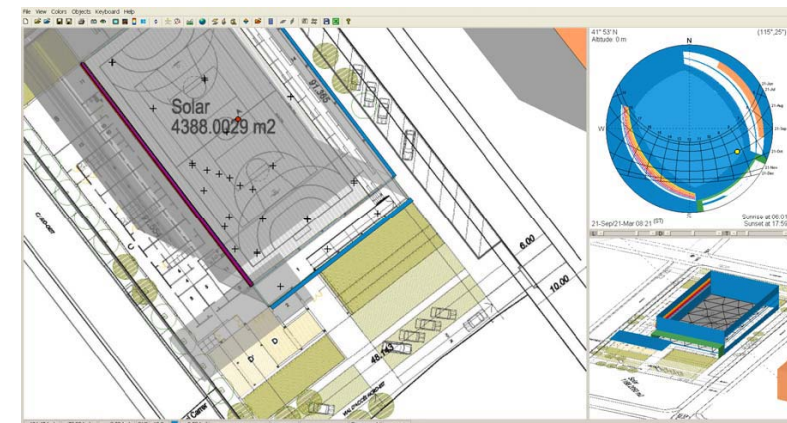
▪ Nau pista:

- façanes llargues NE i SO:

- Des de la cota 6.95 fins coberta, metàl·lica tipus sandwich in situ, amb xapa d'acer prelacada, en l'interior amb safates horitzontals amb troquelat acústic i exteriorment, xapa amb disposició vertical. Aïllament de llana mineral en dos gruixos (14+8 cm) amb barrera de vapor de pvc intermèdia.

- Des de la cota 6.95 fins la cota 4.35, panells de policarbonat cel·lular de 6cm de gruix. U= 0,7 W/m²K; Ra= 28 dB; B-S1d0; opal TL 40%. FS=44%

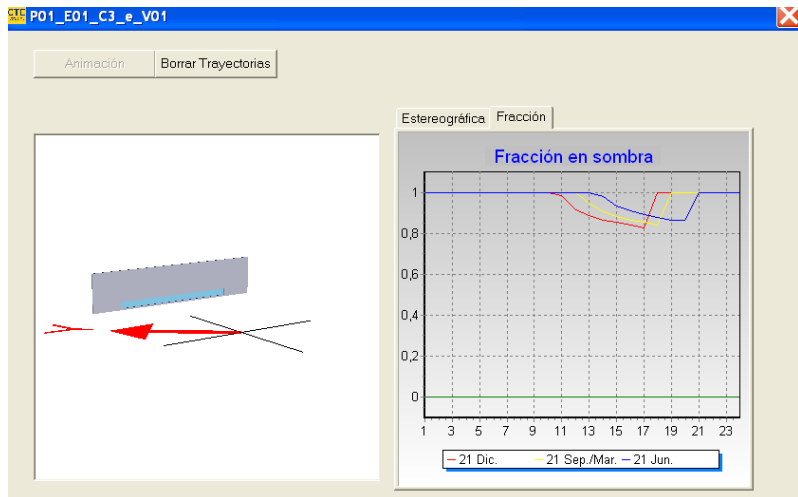
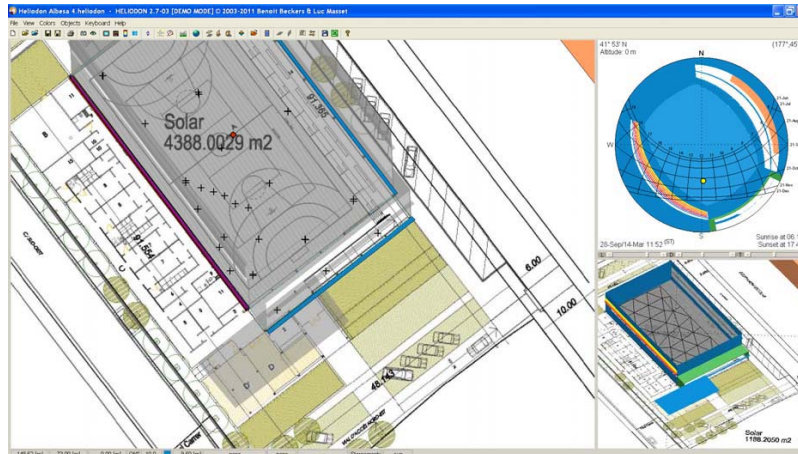
- Façana NE des de la cota 4.35 fins el sòcol carrer, vidre transparent laminar amb cambra d'aire i finestres corredisses per la ventilació natural, protecció dels forats practicables amb xapa perforada.



Des del 5 de març fins el 7 d'octubre, el sol no toca a la pista a partir de les 8 h. solars

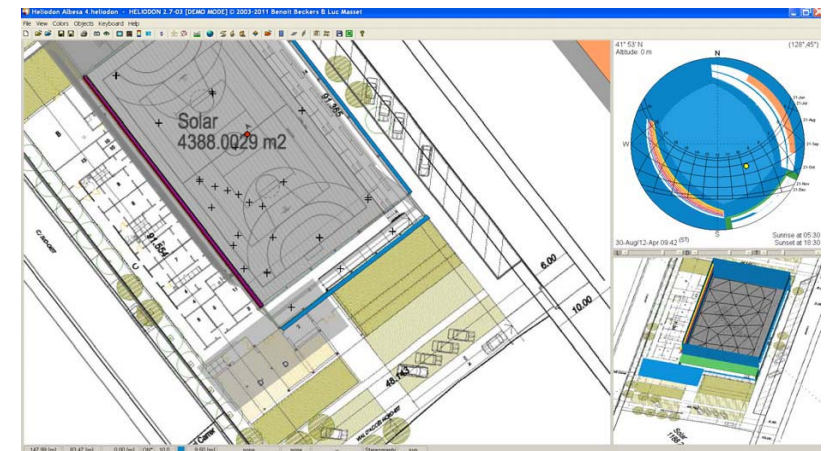
- Façana SO des de la cota 4.35 fins coberta vestidors, finestres corredisses d'alumini amb vidres aïllants translúcids, per ventilació la creuada de la pista.

- A la façana SO s'instal·laran brisoleils horitzontals a base de tubs rodons d'acer, en protecció a 45°, que és l'angle d'incidència en data 14 de març i 28 de setembre a les 12 hores solars.

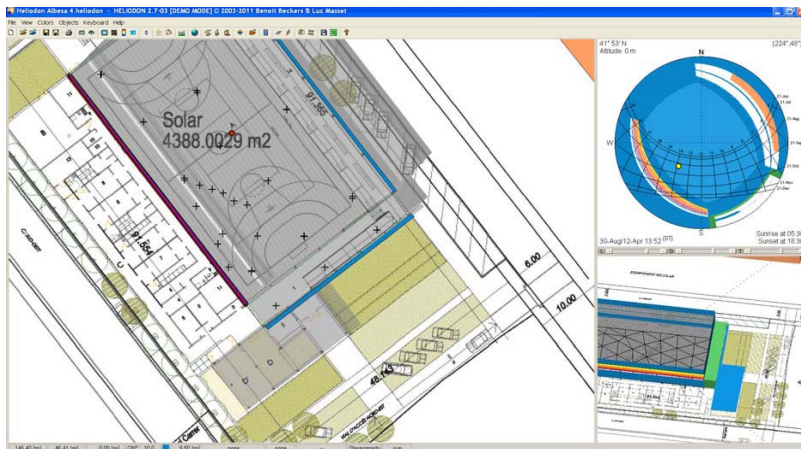


Efecte de la radiació sobre el finestral de policarbonat de la façana SO, amb lamelles amb cobertura de la radiació de 45°, en els solsticis i equinoccis.

- Façanes curtes SE i NO:
 - Seran cegues metàl·liques del tipus sandwich in situ descrit anteriorment.
- Cossos baixos:
 - Atri d'accés, façana SE:
 - En tota l'alçada vidre laminar aïllant, amb protecció solar de la part alta mitjançant xapa d'acer perforada plegada. En la part inferior, protecció solar d'elements vegetals de fulla caduca. La fa
 - Accés i Bar, façana SE:
 - De terra a sostre vidres laminars aïllants. Des de la cota 2.20 i peto coberta, revestiment amb xapa metàl·lica plegada i perforada muntada vertical. Fins a la cota 2,20 protecció solar amb pèrgola i elements vegetals. El brisoleil a 45° proporciona protecció solar des de 12 d'abril fins a 30 d'agost a partir de les 10 hores solars



La façana SE en la planta baixa, és la que permet fer de forma més fàcil i efectiva la regulació de la captació solar, amb ganys al hivern permetent-la i evitant-la a l'estiu per evitar sobre escalfaments. Donat que l'orientació és SE, la regulació més efectiva es mitjançant tendals a la pèrgola del bar, i amb vegetació de fulla caduca al costat de la rampa.



La façana SE està en ombra a partir de les 14 hores solars.

- Cos de vestidors, bar, espais complementaris i escenari, façanes SO i NO:
 - De terra a sostre i peto coberta, panells prefabricats de formigó de tipus arquitectònics, i finestres estretes de terra a alçada de cel ras interior, alumini amb vidres laminars aïllants, amb la part superior projectable per la ventilació natural.
 - Escenari, part sobresortint del cos baix de panells de formigó, de xapa d'acer tipus sandwich in situ ja descrita anteriorment.

○ Cobertes

- La coberta del cos de vestidors, bar i espais complementaris, es preveu plana no transitable, amb aïllament de XPS de 20 cm de gruix, acabada amb graves. La il·luminació dels espais interiors es farà mitjançant lucernaris, alguns d'ells seran practicables pel període d'estiu.
- La coberta de l'escenari es preveu inclinada de les mateixes característiques que la nau, es a dir del tipus metàl·lica de sandwich in situ, amb aïllament de 20 de llana mineral en dues capes, amb barrera de vapor en la part intermèdia, però sense troquelat acústic en la cara inferior.

4. Sistema de compartimentació

○ Compartimentació interior vertical

▪ Part cega de la compartimentació interior vertical

- La compartimentació entre la pista i el cos dels vestidors, així com les divisions interiors dels vestidors es preveuen de bloc de formigó a dos cares vistes, de 15 i 20 cm de gruix, revestit segons les necessitats de cada dependència.

▪ Obertures de la compartimentació interior vertical

- Les portes tindran un pas lliure de més de 80x210 cm, i seran de fusta, de cares llises aplacades amb DM hidròfug de 8 mm de gruix (resistents als cops i la humitat) i marcs de fusta massissa, amb panyes

mestrejats i ferramentes resistents d'acer inoxidable, amb frontisses que impedeixin desmuntar-les sense utilitzar eines.

- Les portes en els vestidors, les dutxes i els serveis, es protegiran de la humitat quedant els marcs i les portes aixecats del terra 10 cm, ja que previsiblement, els terres se netejaran amb mànega d'aigua.
- Les portes d'entrada i sortida dels vestidors tindran sistema de tanca automàtic, amb molles i fre retenidor. Els vestidors de grups a més, en previsió de que puguin ser utilitzats per nens menors de 6 anys, tindran gomes anti picadits fins a 1 m d'alçada en la part de les frontisses.
- Les portes dels magatzems de material esportiu seran basculants de 250 cm d'ample per 220 cm d'alçada.
- Totes les portes que comuniquin amb l'exterior, tindran sistema de tanca automàtic, amb molla i fre retenidor. Les portes del cancel·l i del bar, seran d'alumini amb vidres de seguretat laminar. Les portes de les sortides d'emergència, seran metàl·liques amb tanca antipànic.
- La porta de l'escenari serà de dues fulles corredisses de dues fulles de xapa d'acer, una d'elles micro perforada, amb ànima reblerta de llana mineral.
- **Elements de protecció de la compartimentació interior i**
 - **-Espai esportiu:**
 - S'instal·laran xarxes de poliamida en les parets dels gols.
 - Se separarà l'espai d'accés de l'atri respecte de la pista mitjançant una barana de tub rodó d'acer, amb trams batents com a portes baixes de fàcil obertura per la situació d'evacuació de la pista.

5. Sistema d'acabats

○ Revestiments verticals

-Les arestes dels revestiments verticals seran arrodonides amb un radi mínim de 1 cm.

- **-Espai esportiu:** Revestiment del perímetre de l'espai esportiu amb arrambador esmorteïdor, resistent als cops amb material no abrasiu sense arestes ni reclusos que integri en ell mateix pla totes les portes de l'espai esportiu, amb les manetes encastades i que no sobresurtin quan s'obre, d'alçada compresa entre els 2 i els 2.40m. Com a material, se proposa el DM ignífug.

-S'instal·laran xarxes de poliamida en les parets dels gols.

-Se separarà l'espai d'accés de l'atri respecte de la pista mitjançant una barana de tub rodó d'acer, amb trams batents com a portes baixes de fàcil obertura per la situació d'evacuació de la pista.

Les façanes de xapa no tindran revestiments interiors, les perforacions acústiques proporcionen segons Europerfil un valor d'absorció acústic de (alfa Sabine) $\alpha(w)=1$.

- **Vestidors, dutxes i serveis:** se revestiran fins a 2 mts d'alçada amb materials impermeables, resistents, de manteniment i reparació fàcils. Se proposa enrajolar les parets que no estiguin ocupades per les taquilles.
- **Vestíbuls, passos i escales:** se revestiran amb materials resistents, de manteniment i reparació fàcil de no menys de 1.20 m d'alçada.

○ Revestiments horitzontals

▪ **Terres:**

- **Espai esportiu:**

-El paviment actual de la pista es de formigó acabat amb pintura de resines epoxi de colors clars. Es preveu que quan l'edifici estigui tancat i acabat, disposi d'un paviment d'acord a la UNE 41958 IN amb una

absorció d'impactes no menor del 25% en els punteolàstics i del 40% en la resta, de color clar i acabat mat. Probablement del tipus de pvc amb sola d'escuma alveolar.

-El paviment actual dels espais d'accés i les grades, es solera de formigó amb tractament superficial d'allisament i morters tècnics. No es preveu cap modificació.

▪ **Vestidors, dutxes i serveis:**

-Els paviments dels espais amb presència d'aigua, tals com vestidors, dutxes i serveis, se construiran amb pendents compreses entre l'1 i el 2% cap a les canaletes i buneres de desguàs i no han de lliscar el peu nu moll, assolint valors classe 3 del CTE, o grau de lliscament A segons la norma DIN 51097. Segons les determinacions de les fitxes tècniques d'equipaments esportius. Les juntes estaran segellades amb materials impermeables i antibacterians. S'exclouen els serveis de pista, que hauran d'assolir el valor 2 segons el CTE. El material proposat es de rajoles ceràmiques, o continu de resines.

-Les trobades dels paviments amb els revestiments verticals, seran arrodonides amb un radi no inferior a 2.5 cm.

▪ **Espais complementaris:**

-Els paviments dels espais esportius complementaris, es preveuen de material ceràmic o continus de resines.

-El paviment de l'escenari serà de tarima de fusta.

-El paviment del bar serà de parquet de fusta laminar, i la cuina de rajola ceràmica adequada a l'ús.

▪ **Sostres:**

▪ **Espai esportiu:**

-No hi ha cel ras. El sostre és la coberta, i és absorbent acústic amb una absorció acústica estimada segons Rockwool de $L_w = 0.5$.

▪ **Vestidors, dutxes, serveis i espais complementaris:**

-No s'ha previst instal·lar cels rasos. Es preveu deixar vis el sostre de xapa metàl·lica col·laborant. Si cal, pel confort acústic, se poden col·locar àrees amb plaques fonoabsorbents adossades al sostre.

▪ **Bar:**

-Es preveu col·locar cel ras fonoabsorbent.

6. Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis

6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus:

- En la zona del bar, se destina un espai destinat al magatzem de contenidors de l'edifici i espai de reserva, on se poden instal·lar els contenidors de recollida selectiva, amb accés directe i a nivell del carrer Sud Oest.

6.3 Instal·lacions d'aigua:

▪ **Instal·lació d'aigua freda i calenta**

- El lloc més adient per situar l'escomesa i el comptador, es a la vorera i façana de la sala de instal·lacions hidràuliques i caldera, amb accés directe des de el carrer sud-oest, per iniciar ja directament els traçats de forma paral·lela a l'aigua calenta sanitària.
- La instal·lació està previst que sigui vista en els trams horitzontals de les línies principals de distribució, que aniran properes al sostre per aspectes de facilitat de registre, manteniment i possibilitat de les modificacions. Les distribucions de les dependències humides i que les baixades cap als punts de consum es previst que siguin encastades per aspectes de tipus vandàlic.

- El traçat de la línia principal de distribució serà paral·lel al passadís de calçat no esportiu, prop de la paret de les dutxes.
- Les canonades d'aigua freda, acs i retorn de l'acs, aniran paral·leles.
- Cada dependència tindrà el seu propi traçat intern, que estarà individualitzat del altres mitjançant vàlvules de tall i antiretorn.
- El traçat de l'ACS, es farà de manera que pugui fer-se el tractament de pasteurització periòdic per prevenció de la legionel·la.
- S'instal·laran fluxors als wc i els urinaris.
- El consum de les dutxes serà de 20 l d'aigua calenta barrejada a 38°C per usuari amb un cabal de 0.2 l/s
- Al menys una dutxa de cada grup, ha de ruixar aigua freda a més de l'aigua calenta barrejada a 38°C.
- Hi hauran vàlvules barrejadores termostàtiques automàtiques per limitar la temperatura de l'aigua calenta a 38°C.
- Les aixetes seran de tancament automàtic.
- S'instal·laran preses d'aigua de mànega en els vestidors per facilitar la neteja.
- La producció de calor s'ha previst fer-la mitjançant caldera de biomassa. Anirà ubicada en la sala de instal·lacions hidràuliques situada adossada als vestidors. En la sala de instal·lacions, aniran la resta de les instal·lacions hidràuliques: el tanca d'inèrcia, dipòsit acumulador de l'ACS, bescanviadors, comptadors, i les vàlvules i bombes de la hidràulica.
- **Instal·lació solar tèrmica per la producció d'aigua calenta sanitària.**
- Inicialment no està previst instal·lar plaques solars per la producció d'aigua calenta, donat que s'utilitza energia renovable, evitant així el perill de sobreescalfament de l'estiu, no obstant, se podria dimensionar per un consum mínim que quedi garantit diàriament als mesos de l'estiu, com ara el bar.

6.4 Evacuació d'aigües:

- La instal·lació es separativa, i s'ha construït la d'evacuació d'aigües pluvials de la coberta de la pista i el atri dels accessos.
- La instal·lació d'evacuació de les aigües pluvials de les cobertes del cos dels vestidors, bar i escenari, es farà suspesa per les cambres sanitàries, al igual que les aigües residuals dels vestidors, serveis i bar, unes i altres tindran el traçat de forma paral·lela, a l'abast de les galeries que s'excavaran en el terreny pel manteniment de les instal·lacions.
- El traçat dels col·lectors per l'abocament de les aigües residuals es farà de forma paral·lela a les aigües de pluja, al pou previst del carrer sud-oest.
- Els aparells tindran cada un el seu dispositiu de tall hidràulic.
- Tots els paviments dels vestidors, serveis i dutxes, inclosos els de públic, tindran pendents cap a buneres que seran sifòniques.
- No hi hauran plats de dutxa, s'instal·larà un paviment no lliscant en pendent del 2% amb una canaleta de recollida arran del terra al costat de la paret, sota el ruixador, sense graons ni reguixos.

6.5 Instal·lacions tèrmiques:

S'han fet moltes proves analitzant el comportament de l'edifici, per tal de dimensionar adequadament els valors de conductivitat dels paraments tan opacs com transparents, així com les proteccions de la radiació en els translúcids per minimitzar al màxim les despeses

energètiques al llarg de l'any, obtenint uns valors molt millors tan al hivern com a l'estiu que els que demanda la normativa. No obstant deixant l'edifici en règim lliure considerant les condicions climàtiques exteriors i les càrregues internes, variant únicament el cabal de la ventilació, no es pot garantir els 14°C mínims de temperatura en la pista, ni la temperatura mínima de 20°C en els espais complementaris de vestidors, dutxes i serveis tots els dies del hivern, ni la temperatura màxima de 26°C totes les hores de d'utilització possible de l'estiu.

▪ **Calefacció**

Per garantir les temperatures mínimes tan a la pista 14°C com als espais complementaris, vestidors, dutxes i serveis de 20°C, poden instal·lar-se aerotermos dirigits cap a vall en la pista i de tipus fan-coil en els vestidors, escalfats per l'aigua calenta produïda amb biomassa.

▪ **Refrigeració**

Per refrescar l'edifici a l'estiu aprofitant la inèrcia tèrmica de la solera i les grades, es pot aprofitat la ventilació creuada durant el període nocturn.

6.6 Sistemes de ventilació:

- El sistema de renovació d'aire de la pista de cabal 2,5 l/s i m², pot fer-se conduït amb conductes i caixes impulsora i extractora situades en la coberta del cos dels vestidors.
- El sistema d'extracció d'aire dels vestidors i serveis, de 12 renovacions hora, també ha de fer-se conduït amb conductes de impulsió i extracció.

Els cabals demanats, superen el valor de 0,5 m³/s que fixa el RITE com a límit per fer la recuperació del calor de l'aire d'extracció. Per lo que si se instal·la sistema de calefacció, cal instal·lar sistema de recuperació del calor. Per fer les instal·lacions necessàries, es disposa de la coberta del cos dels vestidors.

6.7 Subministrament de combustible:

- El combustible utilitzat per la producció de calor es biomassa en forma granular de pellet, os d'oliva, closca d'ametlla etc.
- S'ha previst una sitja de volum equivalent al volum de 1,5 camions de repartiment de pinso amb vis sense fi, es a dir uns 18 m³, connectada amb la sala de calderes mitjançant vis sense fi col·locat en la part inferior de la sitja.
- El sistema de càrrega de la sitja previst es semblant al de les sitges de pinso, es a dir amb una tapa de tanca per gravetat manipulable amb comandament a distància des de la sala de la caldera.
- La coberta del cos de vestidors serà accessible mitjançant escala fixa de gat des de la sala de la caldera.

6.8 Instal·lacions elèctriques:

- Es preveu que s'instal·li una nova ET en la proximitat, en solar cedit per l'ajuntament, per lo que no se fa cap reserva d'espai.
- La conducció anirà soterrada per la vorera del carrer sud-oest, fins al nínxol de l'escomesa i quadre de mesura. El lloc adient per fer situar el nínxol de l'escomesa, es prop de l'entrada auxiliar del bar, des de la vorera del carrer sud-oest.
- La derivació fins al quadre de comandament situat en el passadís d'accés als vestidors, en front del bar, pot fer-se pel sostre de la planta baixa, o per la cambra sanitària.

- S'ha previst que els quadres de protecció, comandament elèctric i de comandament de la il·luminació de la pista i zones comuns de l'edifici estiguin en l'armari situat en la cantonada sud-est est de la pista esportiva, accessible des del passadís de vestidors, en front del bar.
- Els traçats de les línies de distribució serà vist en safates disposades pel passadís de calçat esportiu, properes al sostre. Les baixades als mecanismes, seran encastades per la protecció vandàlica.
- S'instal·larà xarxa equipotencial amb posta a terra dels elements metàl·lics de les aixetes de les dutxes, serveis i vestidors.

6.9 Instal·lacions de il·luminació:

- El quadre de comandament general, se instal·larà integrat en el quadre elèctric situat en la zona de passadís del control d'accés, davant del bar.
- La il·luminació de la pista, s'ha previst amb lluminàries de tipus led CoreLine Campana de Philips o equivalent, d'aspecte semblant a les campanes de vapor de mercuri de 400W subjectades a l'estructura de la coberta amb quatre enceses que permeten tenir el nivell de il·luminació de 400 lux o 200 lux en cada una de les dues pistes transversals. Calculat el nivell de il·luminació, dona valors de uniformitat adequats.
- En nivell de il·luminació de vestidors serveis i dutxes serà superior als 150 lux, i el nivell en els passadissos serà superior als 100 lux. La làmpada que se considera adequada de tecnologia led i amb la que s'han fet els càlculs del nivell de il·luminació, es la CoreLine estanca, d'aspecte exterior semblant als fluorescents estancs, que a més permet integrar l'enllumenat d'emergència.

6.10 Telecomunicacions

- S'instal·larà preses de tv i telefonia i dades en el bar i telefonia i dades en el despatx d'administració.
- L'escomesa soterrada es captarà des de la vorera del carrer sud-oest, prop de la porta de servei del bar que dona directament a la vorera del carrer sud-oest.

6.11 Audiovisuals

- Se sonoritzarà l'espai esportiu instal·lant altaveus, micròfons al control i a la pista i un equip de so amb amplificació i equalització connectat a una presa de terra independent, si cal.

6.12 Instal·lacions de protecció contra incendis.

- S'instal·larà preses de tv i telefonia i dades en el bar i telefonia i dades en el despatx d'administració.

6.13 Sistemes de protecció contra el llamp.

- Hi ha instal·lat un parallamps amb dispositiu de cebat electrònic muntat sobre un pal de 16 mts d'alçada i 80 m. de radi d'acció, per un nivell de protecció tipus III, que cobreix tot l'edifici i l'àrea exterior del solar.

6.14 Altres instal·lacions de protecció i seguretat.

- S'instal·larà sistema anti intrusió amb detectors de presència volumètrics.

7. Equipament.

- **Aparell sanitaris:**
 - Els rentamans seran volats recolzats a les parets, sense peus.
 - No s'instal·laran plats de dutxa.
 - Als wc i urinaris, s'instal·laran fluxors.
 - Els ruixadors i les aixetes de les dutxes seran antivandàliques.
 - Les divisions de les cabines dels wc en els vestidors i serveis, seran de panells de conglomerat fenòlic amb subjeccions d'acer inoxidable.
 - S'instal·larà l'equipament d'accessibilitat.
 - S'instal·laran miralls, porta-rofllos de paper als wc.
- **Equipament mobiliari:**
 - En els vestidors, els bancs tenen incorporades les taquilles.
- **Equipament esportiu:**
 - S'instal·larà l'equipament esportiu mínim.

MD.2.4. Relació de superfícies

MD.2.4.1 Superfícies útils dels diferents espais, superfície útil total de cada planta i per usos.

	ESP AIS ESPORTIUS	M ² Útils
A	Pista poliesportiva	1021.71
B	Sala esportiva especialitzada	130.44
	TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL ESPAIS A+B	1152.15

	ESP AIS COMPLEMENTARIS	Sup. Unitat	Sup. Totals
1	Accés i vestíbul	113.90	113.90
2a	Control accessos i pista	12.50	
2b		3.23	15.73
3a	Neteja i magatzem auxiliar	3.36	
3b		1.53	4.89
4	Despatx administració	11.04	11.04
5a	Serveis per al públic H	13.22	
5b	Serveis per al públic D	8.96	
5c	Serveis per al públic A	6.32	28.50
6	Infermeria	11.20	11.20
7a	Vestidors per a grups	43.12	
7b	Vestidors per a grups	43.12	86.24
8a	Vestidors col·lectius	46.24	
8b	Vestidors col·lectius	46.24	92.48
9a	Vestidors tècnics – arbitres	9.40	
9b	Vestidors tècnics – arbitres	8.40	17.80
10a	Servei de la pista	4.32	
10b	Servei de la pista	3.96	8.28
11a	Magatzem material	26.96	
11b	Magatzem material	24.02	50.98
13a	Sala d'instal·lacions tècniques	39.84	
13b	Sala d'instal·lacions tècniques	7.31	47.15

14	Grades per 200 espectadors	201.59	201.59
C1	Cancel·l	18.82	
C2	Passadís control accessos	28.61	
C2a	Escala accés carrer sud-oest i cambra sanitària	12.12	
C3	Passadís calçat no esportiu	57.32	
C4	Passadís calçat esportiu	64.48	
C5	Pati sortida des de pista	34.54	
C6	Pati sortida des de grades	31.56	247.45
	TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL ESPAIS C		751.97

	ESP AIS LUDICS	Sup. Unitat	Sup. Totals
D	BAR	86.09	
D1	Cuina del Bar	14.40	
D2	Terrassa coberta	26.47	
D3	Pati	12.72	139.68
E	ESCENARI	129.73	129.73
	TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL ESPAIS D+E		269.41

	TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL ESPAIS A+B+C+D+E		2173.53
--	--	--	---------

MD.2.4.2 Superfícies construïdes

	SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	M ²	M ²
A+B+C	Espais esportius i complementaris	2188.92	
D	Bar	150.07	
E	Escenari	139.66	
	TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA ESPAIS A+B+C+D+E		2478.69

MD.3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI.

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els llindars establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

Aquests compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat
 - Utilització
 - Accessibilitat
- Seguretat
 - Estructural
 - en cas d'incendi
 - d'Utilització
- Habitabilitat
 - Salubritat
 - Protecció contra el soroll
 - Estalvi d'energia
 - Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En el projecte executiu es definiran més concretament els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD.3.1. Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici:

MD 3.1.1 Utilització

L'ús de l'edifici es l'esportiu, i se segueix el programa que planteja el programa bàsic del mòdul de pavelló poliesportiu doble del Consell Català de l'Esport.

Per integrar l'equipament en la trama urbana, s'han generat espais al voltant de l'edifici, que faciliten el moviment de les persones i aparcament de vehicles, així com la generació d'espais de places per l'estada i el moviment dels accessos.

Per tal de generar una altra activitat que pugui fer-se càrrec del control dels accessos i del manteniment de les instal·lacions, s'ha implementat el projecte del poliesportiu amb un bar.

Donat que aquest espai tancat és el més gran que hi ha al municipi, i per tal d'aprofitar més l'edifici i les seves instal·lacions, s'ha completat el programa amb un escenari que permeti altres tipus d'activitats complementàries a les esportives.

Aquest equipament complementa els escolars que hi ha a prop, i el nou que se construirà a l'altre costat del carrer nord-est.

MD 3.1.2 Accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

L'accessibilitat horitzontal interior es resol amb una rampa.

MD.3.2. Seguretat estructural:

MD.3.2.1 Sustentació de l'edifici. Característiques del terreny:

L'estudi geotècnic que ha servit de base pel dimensionament de la sustentació de l'edifici en la primera fase ja construïda i que s'ha de considerar pel desenvolupament de les fases següents, ha estat redactat per la geòloga Pilar Juan Royo, col·legiada número 3763 de l'empresa ICEC S.L. en dates 9 i 10 d'octubre del 2014, que s'adjunta a aquest projecte.

- La recomanació de fonamentació és mitjançant fonament profund amb pilotes treballant per fus i per punta, travessant el nivell superior de llims argilo-sorrencs, i encastats en el nivell inferior de graves situat a uns 6 mts de fondària.
- Els materials del nivell superior són rípiables amb maquinària convencional, el nivell inferior també, però amb presència de trams de graves cementades que pot fer necessari l'ús de maquinària més pesada.
- Els coeficients de permeabilitat del terreny són:

Tipus de sòl	Kz (m/s)
Grava neta	$< 10^{-2}$
Sorra fina, llim, mesclades de sorres, llims i argiles	$10^{-5} - 10^{-9}$
Argiles	$< 10^{-9}$

- Acceleració sísmica bàsica, ac. Segons cita la Norma Bàsica de l'edificació – Accions en l'edificació NBE-AE-88 i la norma de construcció Sismoresistente (NCSE-2002), la zona d'estudi se situa en una zona amb acceleració sísmica el càlcul de la qual (ac) és inferior a 0,08 g., per tant, a l'obra prevista d'importància normal, no li es d'aplicació el que descriu la Norma de Construcció Sismoresistente (NCSE-2002).
- No s'ha detectat nivell freàtic.
- Les mostres del terreny es mostren com a no agressives en front del formigó dels fonaments.

- El solar se situa en zona de cultiu agrícola de regadiu amb aterrossaments centenaris, amb la presència de dos antigues sèquies paral·leles i pròximes a les façanes nord-oest i sud-est que s'han entubat, però que han tingut filtracions durant anys, lo que ha provocat que el terreny en la zona d'afectacions de les fuites de les sèquies no tingui qualitat portant.

MD.3.2.2 Bases de càlcul i accions:

Les exigències bàsiques de seguretat estructural (SE) s'ajusten a les definides a l'article 10 de la Part I del CTE, i són:

- SE 1: Resistència y estabilitat
- SE 2: Aptitud de servei

SE 1: Resistència y estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

$\gamma_{G,j}$: coeficient parcial d'una acció permanent

$\gamma_{Q,i}$: coeficient parcial per a una acció variable

$G_{k,i}$: valor característic d'una acció permanent

$Q_{k,i}$: valor característic d'una acció variable simple

A_d : valor de càlcul d'una acció accidental

$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coefficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6

Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

- Pesos propis

Les sobrecàrregues d'ús específiques pel projecte no inferiors a les establertes al CTE són:

Materials:	kN/m³
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	
Llosa pretensada alveolar, 25+5cm	4,29
Llosa xapa col·laborant	2,00
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Paviment de terratzo sobre morter, 50 mm de gruix	0,80
Formació pendents paviment i aïllament tèrmic	1,00

Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 3,00m)	kN/ml
Compartimentacions de bloc de morter de ciment de 20cm	9,60
Compartimentacions de maó perforat, arrebossat i rajoleta	9,15
Façana (panell arquitectònic de formigó 15 cm, aïllament i extradossat de PYL interior)	17,00

Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m ²)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació < 20°	1,0	2,0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m² a 2 kN/m²

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m²
- Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/m²
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m² en les zones d'ús privat i 3,0 kN/m² a la zona del carrer

Accions sobre baranes i elements divisoris:

Se considerarà una força aplicada a 1,20 m del terra o sobre la vora superior de l'element si està situat a menor alçada de valor:

Accions sobre baranes i altres elements divisoris

Categoria d'ús	Força horitzontal (kN/m)
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resta de cassos	0,8

Els elements divisoris, tals com envans, han de suportar una força horitzontal meitat a la definida en els paràgrafs anteriors, segons cada ús en el seu costat.

Reducció de sobrecàrregues:

No s'aplicaran reduccions de sobrecàrregues.

Acció del Vent:

Les càrregues se determinaran segons l'Annex D del CTE.

Zona eòlica C.

Grau d'aspresa IV.

La determinació dels coeficients de pressió exterior se determinaran en funció de l'àrea de influència i situació dels paraments verticals, horitzontals i inclinats.

A l'annex de la memòria de càlcul, del projecte constructiu es detallaran el conjunt de les accions considerades planta a planta, i es determinarà els pes propi dels diferents elements constructius.

Accions tèrmiques.

Considerant les dimensions de l'edifici per tal de no considerar accions tèrmiques, se generaran juntes de dilatació per preveure les deformacions de l'estructura, i dels tancaments.

Càrrega de neu.

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 200 > A < 400 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: $s_k = 0,6 \text{ kN/m}^2$

Coefficient de forma de la coberta inclinada < 30°: $\mu = 1$

Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:

$$q_n = \mu \cdot s_k = 1,4 \text{ kN/m}^2$$

Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:

$$q_n = \mu \cdot s_k = 0,6 \text{ kN/m}^2$$

Accions Accidentals (A):

Sisme:

Segons la norma de construcció sismorresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica ab en funció de la situació del municipi és menor que 0,04g.

La classificació de l'edifici és d'importància especial i l'acceleració sísmica bàsica ab menor de 0,04g, pel que no cal aplicar la norma sismorresistent al edifici.

Incendi:

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pels elements d'acer.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Impacte de vehicles:

No es preveu el moviment de vehicles per l'interior de l'edifici, i no es considera l'impacte de vehicles per l'exterior de l'edifici.

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS SOBRE L'EDIFICI

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat. Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punts MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0

SE 2: Aptitud de servei

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0

Variable	1,0	0
----------	-----	---

Deformacions admissibles

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat perfinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles. Punt 4.3 combinació d'accions quasi permanents den zones destinades a públic (taula4.3)

Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

MD.3.3. Seguretat en cas d'incendi:

Les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI) estan enumerades a l'article 11 de la Part I del CTE, i són:

SI 1: Propagació interior
SI 2: Propagació exterior
SI 3: Evacuació

SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis

SI 5: Intervenció de bombers *

SI 6: Resistència estructural al incendi , i

Aproximació i entorn de l'edifici per a la intervenció de Bombers recollits en la TINSCI DT-12.

MD.3.3.1 SI.1 Propagació interior

SI 1.1 Compartimentació en sectors de incendi

L'edifici amb ús previst de pública concurrència constitueix un únic sector de incendi ja que té una superfície construïda menor de 2500 m².

A efectes del còmput de la superfície d'un sector de incendi, se considera que els locals de risc especial, les escales i passadissos protegits, vestíbuls de independència i les escales compartimentades com a sectors de incendi, que estan continguts en l'esmentat sector, no formen part del mateix.

Si es construeix un espai d'emmagatzematge a sota de l'escenari, per superar la superfície màxima, haurà de constituir un sector de incendi diferenciat de valor REI 120, o en el seu defecte, pot constituir-lo l'espai B.

Resistència al foc de les parets, sostres i portes que delimiten sector de incendi

Element	Resistència al foc	
	Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant en edifici amb altura d'evacuació
Parets i sostres que separen al sector considerat de la resta de l'edifici, sent l'ús previst:		h≤15m
Sector de risc mínim en edifici de qualsevol ús	No s'admet	EI 120
Pública concurrència	EI 120	EI 60

SI 1.2 Locals i zones de risc especial

Constitueixen local de risc especial contingut en l'establiment els següents:

Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis.

Ús previst	Risc baix	Risc Mitjà	Risc Alt
Magatzem de residus, segons superfície	5<S≤15 m ²	15<S≤30 m ²	S>30 m ²
Cuina del bar, segons potència instal·lada	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
Sala de calderes	70<P≤200kW	300<P≤600kW	P>600kW
Sales de màquines de instal·lacions de climatització (Segons RITE), si hi hagués.			
Magatzem de combustible sòlid per calefacció (sitja de biomassa)	S≤3 m ²	S>3 m ²	
Local de comptadors d'electricitat i quadres generals de distribució			
Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc, si hi hagués			

Condicions de les zones de risc especial integrades en edificis

Característica	Risc baix	Risc Mitjà	Risc Alt
Resistència al foc de la estructura portant	R 90	R 120	R 180
Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbul de independència en cada comunicació	-	SI	SI

de la zona amb la resta de l'edifici			
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI2 45-C5	2 x EI2 30 -C5	2 x EI2 45-C5
Màxim recorregut fins alguna sortida del local	25 m	25 m	25 m

SI 1.3 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació de incendis.

1 La compartimentació contra incendis dels espais ocupables han de tenir continuïtat en els espais ocults, excepte quan aquestos estiguin compartimentats respecte dels primers com a mínim amb la mateixa resistència al foc, podent-se reduir fins a la meitat en els registres per manteniment.

3 La resistència al foc requerida als elements de compartimentació de incendis s'ha de mantenir en els punts en el que els esmentats elements son travessats per elements de les instal·lacions, tals com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc, excloses les penetracions amb secció de pas que no excedeixi els 50cm².

SI 1.4 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari.

- 1 Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1.
- 2 Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tub, safates, regletes, armari, etc) se regularan per la seva reglamentació específica.

Classes de reacció al foc del elements constructius

Situació de l'element	Revestiments (1)	
	De sostres i parets (2) (3)	De terres (2)
Zones ocupables	C-s2,d0	E _{FL}
Passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcaments i recintes de risc especial	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espais ocults no estancs, tals com patinillos, cels rasos, i terres elevats, o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles de iniciar o de propagar un incendi.	B-s3,d0	B _{FL} -s2

- (1) Sempre que se superi el 5% de la superfície total del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o dels terres del recinte considerat.
 - (2) Inclou les canonades i conductes que transcorrin per les zones que s'indiquen sense recobriments resistent al foc. Quan se tracti de canonades amb aïllament tèrmic lineal, la classe de reacció al foc serà la que s'indica, però incorporant els subíndex L.
 - (3) Inclou aquells materials que constitueixin una capa continguda en el interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim.
- 3 Els tancaments formats per elements tèxtils, tals com carpes, seran classe M2.
 - 4 En els edificis i establiments de Pública Concurrència, els elements decoratius i de mobiliari compliran les següents condicions:
b) elements tèxtils suspesos, com telons, cortines i cortinatges, etc.:
Classe 1 conforme a la UNE-EN 13773: 2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Esquema de clasificación.

MD.3.3.2 SI.2 Propagació exterior

SI 2.1 Mitgeres i façanes

- 1 Els elements verticals separadors d'un altre edifici hauran de ser com a mínim EI 120.
- 2 Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior horitzontal del incendi a través de la façana entre dos sectors de incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones o cap una escala protegida o passadís protegit des d'altres zones, els punts de les seves façanes que no siguin com a mínim EI 60 hauran d'estar separats la distància d en projecció horitzontal que s'indica en el CTE.

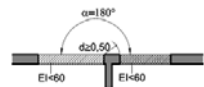


Figura 1.6. Fachadas a 180°

- 3 Amb la finalitat de limitar el risc de propagació vertical del incendi per la façana entre dos sectors de incendi entre una zona de risc especial alt i altres zones o cap una escala protegida o passadís protegit des d'altres zones, la façana ha de ser com a mínim EI 60 en una franja d'un metre d'alçada, com a mínim, mesurada sobre el plànol de la façana.

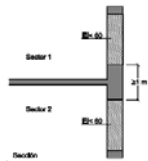


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

SI 2.2 Cobertes

- 2 En la trobada entre una coberta i una façana que pertanyi a sectors de incendi, l'alçada h sobre la coberta a ala que haurà d'estar qualsevol zona de la façana quina resistència al foc no arribi a EI 60, sirà la que s'indica a continuació en funció de la distància a la façana.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

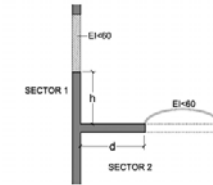


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

- 3 Els materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situades a menys de 5 m. de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana del mateix o altre edifici, la resistència de la qual no sigui com a mínim EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos que surtin de més de 1m., així com els lucernaris, claraboies i qualsevol altre element de il·luminació o ventilació, han de pertànyer a la classe de reacció al foc B_{ROOF} (t1).

MD.3.3.3 SI.3 Evacuació d'ocupants

SI 3.1 Compatibilitat dels elements de evacuació

L'establiment principal és Pública Concurrencia, si hi hagués altre sector d'incendis, estaria integrat en l'ús de pública concurrència.

SI 3.2 Càlcul de la ocupació

- 1 Per calcular la ocupació s'han de tomar els valors d'ocupació de la taula 2.1 i en funció de la superfície útil de cada zona, excepte quan sigui previsible una ocupació major o quan sigui exigible una ocupació menor en aplicació d'alguna disposició legal d'obligat compliment.
- 2 Als efectes de determinar la ocupació s'ha de considerar el caràcter de simultaneïtat o alternatiu de les diferents zones d'un edifici.

Donat que l'espai pot utilitzar-se per altres activitats a part de les esportives, com ara de reunió, es preveu un aforament en el projecte segons les densitats de la taula 2.1 del CTE per edifici de pública concurrència.

	L'aforament previst pel Departament d'Esports	Aforament previst en el projecte, com pública concurrència
Espai esportiu	75 persones	511
Gimnàs		26
Vestidor, serveis, magatzems	80 persones	106
Espectadors	200 persones	200
Vestíbul 1		33
Vestíbul 2		8
Serveis públic		10
Bar		40

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Escenari		61
Total	355 persones	995 persones

Donat que la superfície de l'edifici es major de 500 m², i se supera l'aforament de 500 persones, cal demanar informe previ en matèria de incendis.

SI 3.3 Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

L'edifici disposa de més de una sortida, així doncs els recorreguts d'evacuació no excedeixen els 50 m.

Les sortides donen a espais exteriors públics oberts, amb dimensió suficient per albergar als ocupants de l'edifici, per lo que compleixen amb les condicions d'espai exterior segur.

SI 3.4 Dimensionat dels mitjans d'evacuació

L'assignació d'ocupants a cada sortida, s'ha fet per proximitat a la sortida assignada. En el plànol de planta de justificació de incendis, s'indiquen les densitats, ocupants assignats a cada sortida i les dimensions dels passos, distàncies fins a les sortides, i amplàries de les sortides.

SI 3.5 Protecció d'escales

Les escales previstes en el projecte per les alçades d'evacuació:

Grades: descendent < 10 m, pot ser no protegida.

Espai sota escenari (si es construeix): evacuació ascendent < 2,80m, pot ser no protegida.

SI 3.6 Portes situades en els recorreguts d'evacuació

Les portes de sortida de planta o d'edifici, o les previstes per l'evacuació de més de 50 persones, seran batents d'eix verticals amb un sistema de tanca que mentre hagi activitat en el edifici, o bé no actuarà, o serà de fàcil i ràpida obertura des de el costat d'on provingui la evacuació.

Obriran en el sentit de l'evacuació les portes següents:

- Les previstes per l'evacuació de més de 100 persones,
- Les previstes per més de 50 persones del recinte o espai on estigui situada.

En el projecte, els recintes amb més de 50 persones són els vestíbuls, les grades i la pista.

SI 3.7 Senyalització dels mitjans d'evacuació

S'assenyalaran totes les sortides de recintes, planta o edifici amb el rètol de SALIDA, excepte els que no superin els 50 m² de superfície quan tinguin únicament una sortida.

S'assenyalaran la direcció dels recorreguts d'evacuació visibles des de tot origen d'evacuació.

SI 3.8 Control de fum

No és necessari, ja que no se supera la ocupació de 1000 persones.

SI 3.9 Evacuació de persones amb discapacitat en cas de incendi

Totes les sortides de l'edifici són accessibles.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

MD.3.3.4 SI.4 Instal·lacions de protecció contra incendis

SI 4.1 Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis

Extintors: Si, un d'eficàcia 21A-113B cada 15 m. de recorregut en planta com a màxim des de tot origen d'evacuació, i en les zones de risc especial.

Boques de incendi equipades: Si de 25mm, donat que se superen els 500 m² construïts.

Hidrants exteriors: Si un, donat que la densitat es més gran que 1 persona cada 5 m², i la superfície construïda està compresa entre els 2000 i els 10.000 m². El Pla General d'Ordenació Urbana preveu un hidrant en el carrer anomenat en el projecte Nord-oest, a l'alçada del pavelló. Ha d'estar instal·lat a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici.

Instal·lació automàtica d'extinció: En el cas de que la cuina arribés a ser de risc especial alt superant els 50kW instal·lats.

Sistema d'alarma: Si, donat que la ocupació superarà les 500 persones. El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.

Sistema de detecció de incendi. Si, ja que se superen els 1000 m².

SI 4.2 Senyalització de instal·lacions manuals de protecció contra incendis

S'instal·laran els senyals de senyalització dels extintors, boques de incendi, hidrants exteriors, polsadors manuals d'alarma i dispositius de dispar de sistemes d'extinció amb senyals de dimensions adequades a les distàncies d'observació.

MD.3.3.5 SI 5 Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Coexisteixen normatives d'àmbit estatal i autonòmic, resumides en la TINSCI DT-12 que se justifiquen a continuació: CTE- DB SI 5 Intervenció dels bombers, i Instrucció Tècnica Complementària SP-113:2009 "Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic"

- Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li es d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI.
- Donat que l'edifici està envoltat de carrers, no és d'aplicació de la norma Instrucció Tècnica Complementària SP-113:2009 "Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic".

MD.3.3.6 SI.6 Resistència al foc de l'estructura

SI 6.3 Elements estructurals principals

3.1 Resistència al foc dels elements estructurals

Taula 3.1

La resistència al foc suficient dels elements estructurals per l'ús de Pública Concurrencia, és:

- **R 120** per plantes de soterrani
- **R 90** per les plantes sobre rasant.

Taula 3.2

La resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades en els edificis és:

- **R 90** Risc especial baix
- **R 120** Risc especial mitjà
- **R 180** Risc especial alt.

3.2 Estructura principal de les cobertes lleugeres **R 30**.

La coberta de la nau, ja executada, s'ha considerat coberta lleugera R 30. La coberta del atri ja construït que conté la rampa i les escales, no s'ha considerat coberta lleugera, i els recobriments contra el foc s'han dimensionat per R 90. Els recobriments d'aïllament contra el foc, s'han fet segons el procediment que se indica en l'annex D.

- El terra de la planta baixa està previst de llosa alveolar, si se instal·la alguna activitat, el sostre haurà de tenir una resistència al foc **R 120**.
- El sostre de la planta baixa dels vestidors, gimnàs, bar, i passadissos, que serà coberta del tipus invertida amb acabat de grava, tindrà una resistència al foc **R 90**.
- El sostre de l'escenari, serà de coberta lleugera i la resistència al foc serà **R 30**.
- L'estructura de les zones de risc especial baix (sala de calderes, i cuina del bar), tindran una resistència al foc **R 90**.
- L'estructura de la sitja de biomassa, que es de risc especial mitjà, tindrà una resistència al foc **R 120**.

MD 3.4. Seguretat d'Utilització i Accessibilitat:

Les exigències bàsiques de seguretat d'utilització (SUA) estan especificades a l'article 12 de la Part I del CTE:

SUA 1: Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA 1.1 Lliscament dels terres

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales, i la neteja de vidres compliran el DB SU 1.

1 Lliscament de terres:

Els terres es classifiquen segons el seu valor de resistència al lliscament Rd, que es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Ús edifici o zones	Localització dels espais o zones		Classificació dels terres	Valor Rd (UNE-ENV 12633:2003)	
Sanitari Docent Administratiu Aparcament Pública concurrència Queden exclosos: zones d'ús restringit	INTERIORS	Seques	Pendent < 6%	1	15 < Rd ≤ 35
			Pendent ≥ 6%	2	35 < Rd ≤ 45
			Escales		
	INTERIORS	Humides - Entrades als edificis des de l'espai exterior ⁽¹⁾ , - Terrasses cobertes, - Vestidors, dutxes, banys, - Cuines, etc.	Pendent < 6%	2	35 < Rd ≤ 45
			Pendent ≥ 6%	3	Rd > 45
			Escales		
EXTERIORS	Amb aigua i altres agents (greixos, lubricants, etc.) que disminueixen la resistència al lliscament. - Cuines industrials - Escorxadors - Aparcaments - Zones d'ús industrial (*), etc.		3	Rd > 45	
		- Zones exteriors - Piscines		3	Rd > 45

En aquest projecte es produeix la següent casuística:

Localització	Classificació	Valor Rd
Terres en general	2	35 < Rd ≤ 45
Rampa de pendent 10%	3	Rd > 45
Dutxes	3	Rd > 45
Zones exteriors	3	Rd > 45

SUA 1.2 Discontinuitat en el paviment:

No hi hauran ressalts en el paviments de més de 4 mm.

Els desnivells de menys de 50 mm es resoldran amb pendent inferior al 25%.

En Les zones de circulació de persones, el terra no presentarà perforacions o forats pels que pugui passar una esfera de 1,5 cm de diàmetre.

Quan se disposin barreres per delimitar zones de circulació, tindrà una alçada de 80 cm com a mínim.

SUA 1.3 Desnivells:

Els desnivells compresos entre 55 cm i 6 mts es protegiran amb baranes d'alçada 90cm. La separació entre barrots serà ≤ 10 cm. En els espais entre esglaons i baranes s'impedirà el pas d'una esfera de 150 mm de diàmetre.

Les baranes tindran una resistència i una rigidesa suficient per resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 32.1 del SE-AE, en funció de la zona on estiguin.

SUA 1.4 Escales i rampes:

1.4.1 Escales d'ús restringit

L'amplada de cada tram serà de 80 cm com a mínim.

La contra petjada serà de 20 cm com a màxim, i la petjada de 22 cm com a mínim.

1.4.2 Escales d'ús general

4.2.1 Esglaons:

Els esglaons seran rectes, la petjada mesurarà més de 28 cm i la contra petjada mesurarà 130mm com a mínim i 185 mm com a màxim. La relació entre petjada i contrapetjada complirà la relació: $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$.

4.2.2 Trams:

L'amplada mínima serà de 1.2 m (Pública concurrència)

Ús de l'edifici o zona	Amplada útil mínima (m) de les escales previstes per un nombre de persones			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Pública concurrència	0,80	0,90	1,00	1,10

4.2.3 Replans:

La longitud dels replans tindrà com a mínim la mateixa dimensió que l'amplada de l'escala

4.2.4 Passamans:

Les escales que salvin un desnivell de més de 55 cm tindran passamà a un costat, i quan l'amplada sobrepassi 1,20m, tindran passamans a tots dos costats.

El passamà estarà situat a una alçada compresa entre 90 cm i 110 cm d'alçada i estarà separada del parament més de 40 mm per permetre agafar-lo bé.

1.4.3 Rampes:

4.3.1 Pendent:

1 Les rampes tindran un pendent del 12%, com a màxim, excepte:

a) les previstes per a usuaris en cadires de rodes, el pendent de les quals serà, com a màxim, del 10% quan la seva longitud sigui menor que 3 m, del 8% quan la longitud sigui menor que 6 m i del 6% en la resta dels casos.

b) les de circulació de vehicles en aparcaments que també estiguin previstes per a la circulació de persones, exceptuades les discapacitades, el pendent de les quals serà, com a màxim, del 16%.

4.3.2 Trams

1 Els trams tindran una longitud de 15 m com a màxim, excepte si la rampa està destinada a usuaris en cadires de rodes, en aquest cas la longitud del tram serà de 9 m, com a màxim, així com en les d'aparcaments previstes per a circulació de vehicles i de persones, en les quals no es limita la longitud dels trams. L'amplària útil es determinarà d'acord amb les exigències d'evacuació establertes en l'apartat 4 de la Secció SI 3 del DB-SI i serà, com a mínim, la indicada per a escales en la taula 4.1.

2 L'amplària de la rampa estarà lliure d'obstacles. L'amplària mínima útil s'amidarà entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans, sempre que aquests no sobresurtin més de 120 mm de la paret o barrera de protecció.

3 Si la rampa està prevista per a usuaris en cadires de rodes els trams seran rectes i d'una amplària constant de 1200 mm, com a mínim. Si a més té vores lliures, aquests contarán amb un sòcol o element de protecció lateral de 100 mm d'altura, com a mínim

4.3.2 Replans:

1 Els replans disposats entre els trams d'una rampa amb la mateixa direcció tindran almenys l'amplària de la rampa i una longitud, amidada en el seu eix, de 1500 mm com a mínim.

2 Quan existeixi un canvi de direcció entre dos trams, l'amplària de la rampa no es reduirà al llarg del replà. La zona delimitada per aquesta amplària estarà lliure d'obstacles i sobre ella no escombrarà el gir d'obertura de cap porta, excepte les de zones d'ocupació nul·la definides en l'annex SI A de el DB SI.

3 No haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància de l'arrencada d'un tram. Si la rampa està prevista per a usuaris en cadires de rodes, aquesta distància serà de 1500 mm com a mínim

4.3.3 Passamans:

1. Les rampes que salvin una diferència d'altura de més de 550 mm, o de 150 mm si es destinen a persones amb mobilitat reduïda, disposaran d'un passamans continu almenys en un costat. Quan la seva amplària lliure excedeixi de 1200 mm disposaran de passamans en ambdós costats.

2 El passamans estarà a una altura compresa entre 900 i 1100 mm. Quan la rampa estigui prevista per a usuaris en cadires de rodes o usos en els quals es doni presència habitual de nens, tals com docent infantil i primària, es disposarà altre passamans a una altura compresa entre 650 i 750 mm.

3 El passamans serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament almenys 40 mm i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà

En el projecte:

Rampa accés a grades (ja construïda): prevista per usuaris en cadira de rodes

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

- Rampes amb pendent del 10% en trams de 3 mts.
- Replans d' 1,5 m. de llargària.
- Passamans a 70 i 95 cm d'alçària als dos costats de la rampa, amb sòcol de 10 cm d'alçada.

SUA 1.5 Neteja dels envidraments exteriors:

L'apartat és d'aplicació únicament pel ús Residencial Habitatge.

SUA 2: Seguretat enfront al risc d'impactes o d'enganxada

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixos o practicables de l'edifici complint el DB SU 2.

SUA 2.1 Impactes:

SUA 2.1 Amb elements fixos:

L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà, com a mínim de 2,20 m, els llindars de les portes tindran una alçada lliure de 2,00 mts com a mínim.

Els elements fixos que sobresurtin de la zona de les façanes que estiguin situats en les zones de circulació estaran a una alçada de 2,20 mts com a mínim.

En zones de circulació a les parets no tindran elements sortints que volin més de 15 m en la alçada compresa entre 1,00 m i 2,20 m. mesurada a partir del terra.

Se limitarà el risc d'impacte amb elements volats que tinguin una alçada menor que 2,00 m. tals com replans o trams d'escala, disposant d'elements fixos que impedeixin l'accés a ells.

SUA 2.2 Amb elements practicables:

En passadissos d'amplada inferior a 2,50 m. les portes de pas situades en els laterals es disposaran de forma que l'escombrada de la fulla no envaeixi el passadís.

Les portes de vaivè situades entre zones de circulació tindran parts transparents o translúcides que permetin percebre l'aproximació de les persones i que cobreixin l'alçada compresa entre el 0,70 m i els 1,50m com a mínim.

SUA 2.3 Amb elements fràgils:

Les superfícies vidriades situades en les àrees de zones amb risc d'impacte, assenyalades en la figura 1.2 del DB SU 2, compliran uns paràmetres X(Y)Z determinats segons la norma UNE EN 12600:2003 en funció de la diferència de cota entre amb dos costats de la superfície vidriada:

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	Cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	Cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

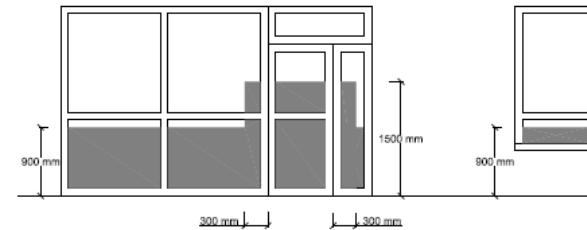


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

En el projecte:

Tots els vidres seran laminars de seguretat.

SUA 1.4 Impacte amb elements insuficientment perceptibles:

Les portes de vidre que no disposin d'elements que permetin identificar-les tals com marcs o tiradors, disposaran de senyalització segons l'apartat 1.4.1.

En el projecte:

les portes de vidre disposaran d'elements d'espejament que permeten identificar-les fàcilment.

SUA 2.2 Atrapament:

Amb la finalitat d'evitar l'enganxada produïda per una porta corredissa d'accionament manual, la distància fins l'objecte fixa més pròxim serà de 20 cm com a mínim.



Figura 2.1 Holera para evitar atrapamientos

SUA 3: Seguretat enfront al risc d'empresonament en recintes

SUA 3.1 Empresonament

1 Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu de bloqueig des de l'interior, i les persones puguin quedar accidentalment atrapades, dins del mateix, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte.

2 En les zones d'ús públic, els lavabos accessibles i cabines de vestidors accessibles disposaran d'un dispositiu en el interior fàcilment accessible, mitjançant el qual se transmeti una trucada d'assistència perceptible des de un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des de un pas freqüent de persones.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

3 La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N, com a màxim, excepte les situades en itineraris accessibles, en les que s'aplicarà l'establert en la definició dels mateixos en l'annex A Terminologia (com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc).

En el projecte:

S'instal·laran sistemes de desbloqueig des de l'interior en totes les cabines individuals.

S'instal·laran sistemes d'avís en les cabines accessibles del vestidors, del servei accessible de públic, i vestidors de tècnics – àrbitres.

SUA 4: Seguretat enfront al risc causat per una il·luminació inadequada

SUA 4.1 Enllumenat normal en zones de circulació

1 A cada zona de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4, els nivells mínims d'il·luminació seran: 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors excepte en aparcaments que serà de 50 lux mesurats a nivell del terra. El factor d'uniformitat mitja serà del 40% com a mínim.

2 En l'ús de pública concurrència, no es preveuen activitats amb baix nivell de il·luminació, per lo que no es preveu il·luminació de abalissament en les rampes i els esglaons de les grades ni de les escales.

SUA 4.2 Enllumenat d'emergència:

Se disposarà enllumenat d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti les situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i medis de protecció existents.

En el projecte:

S'instal·larà un sistema d'enllumenat d'emergència tal com diu el CTE SUA 4, que s'especificarà en el projecte executiu.

SUA 5: Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació

Està exclòs de l'àmbit d'aplicació en tenir previstos menys de 3000 espectadors de peu.

SUA 6: Seguretat enfront al risc d'ofegament

No es dona el risc en aquest projecte

SUA 7: Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

Està exclòs al no haver-hi vehicles en moviment per l'interior de l'edifici.

SUA 8: Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

En el projecte executiu de la primera fase, es va justificar el compliment del risc, resultant que calia preveure una protecció de nivell 3, que s'ha instal·lat exempt a l'edifici muntat sobre

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

un màstil de 16 mts d'alçada, per un radi d'acció de 80 mts i amb una anella des posta a terra independent de la del edifici.

SUA 9: Accessibilitat

SUA 9.1 Condicions d'accessibilitat.

9.1.1 Condicions funcionals

9.1.1.1 Accessibilitat en el exterior de l'edifici

La parcel·la disposa de com a mínim un itinerari accessible que comuniqui una entrada principal a l'edifici, amb la via pública i les zones comuns exteriors, tals com aparcaments exteriors propis de l'edifici, jardins, zones esportives, etc.

En el projecte, el desnivell entre el carrer sud-oest i la plaça que dona accés a nivell a l'edifici, permet accedir amb un pendent del 4%, per lo que es considera accessible.

9.1.1.2 Accessibilitat entre plantes de l'edifici

L'edifici es desenvolupa en una sola planta.

9.1.1.3 Accessibilitat en les plantes de l'edifici

L'edifici es desenvolupa en una sola planta, però, amb desnivells, per lo que s'ha construït un itinerari accessible que uneix tots els nivells de l'edifici.

9.1.2 Dotació d'elements accessibles

9.1.2.3 Places d'aparcament accessibles

L'edifici no té aparcament propi en el interior del recinte. Se generen places d'aparcament en el perímetre del solar, que se consolidaran amb la urbanització de la parcel·la. Segons l'apartat 1.2.3.2 b) Pública Concurrència, se reservarà com a aparcament accessible una plaça de cada 33 o fracció, o sigui 2 places ubicades en el carrer sud-oest al costat del accés, o en la mateixa plaça, de les característiques i dimensions que diu el CTE, amb accés lateral d'amplada $\geq 1,20$ m.

9.1.2.4 Places reservades

En els espais amb seients fixos, se disposarà una plaça reservada per cada 100 places o fracció, o sigui dos o més places situades en la part superior de les grades amb aproximació frontal de 0,80 per 1,50 m., amb espai annex per l'acompanyant.

9.1.2.6 Serveis higiènics accessibles

Sempre que sigui exigible la existència de lavabos o vestuaris per alguna disposició legal d'obligat compliment, existirà com a mínim:

a) un lavabo accessible per cada 10 unitats o fracció dels instal·lats.

b) A cada vestuari, una cabina de vestuari accessible, una lavabo accessible i una dutxa accessible per cada 10 unitats o fracció dels instal·lades. En el cas de que el vestuari no sigui distribuït en cabines individuals, se disposarà com a mínim una que sigui accessible.

En el projecte, s'instal·la:

- Un lavabo accessible per al públic amb espai de transferència als dos costats de la fassa del inodor.
- Un lavabo accessible a cada vestidor, amb espais de transferència a cada costat.
- Dos lavabos accessibles de pista, amb espai per transferència un per cada costat.
- Dos vestidors de tècnics – àrbitres, amb espai per transferència, un per cada costat.
- A cada vestidor, inclosos els de tècnics - àrbitres, una dutxa accessible.

9.1.2.7 Mobiliari fix

El mobiliari fix de zones d'atenció al públic inclourà almenys un punt d'atenció accessible. En el projecte, se adaptarà una part del taulell de control d'accés per aquesta finalitat.

9.1.2.8 Mecanismes

Els interruptors, els dispositius de intercomunicació i els pulsadors d'alarma seran mecanismes accessibles.

- Estaran situats a una alçada compresa entre els 80 i 120 cm els elements de comandament i control i entre els 40 i 120 cm quan siguin preses de corrent o senyal.
- La distància a trobades en cantonada serà de 35 cm com a mínim.
- Els interruptors i els pulsadors d'alarma són de fàcil accionament mitjançant puny tanca, colze i amb una mà o bé de tipus automàtic.
- Tindran contrast cromàtic respecte del entorn
- No s'admeten interruptors de gir i palanca.
- No s'admet il·luminació amb temporitzador en cabines de lavabos accessibles i vestuaris accessibles.

SUA 9.2 Condicions i característiques de la informació i senyalització per la accessibilitat

9.2.1 Dotació

Per tal de facilitar l'accés i la utilització independent, no discriminatòria i segura dels edificis, se senyalitzaran els elements que s'indiquen en la taula 2.1, amb les característiques indicades en el apartat 2.2 i següents, en funció de la zona en la que es trobin.

Taula 2.1 Senyalització 'elements accessibles en funció de la seva localització

Elements accessibles		En zones d'ús públic
Entrades al edifici accessibles		En tot cas
Itineraris accessibles		En tot cas
Places reservades		En tot cas
Zones dotades amb bucle magnètic o altres sistemes adaptats per persones amb discapacitat auditiva		En tot cas
Places d'aparcament accessibles		En tot cas
Serveis higiènics accessibles (lavabo accessible, dutxa accessible, cabina de vestuari accessible)		
Serveis higiènics d'ús general		En tot cas

9.2.2 Característiques

- 1 Les entrades a l'edifici accessibles, els itineraris accessibles, les places d'aparcament accessibles i el serveis higiènics accessibles (lavabo, cabina de vestuari i dutxa accessible), se senyalitzaran mitjançant SIA, complementat, en el seu cas amb la fletxa direccional.

- 3 Els serveis higiènics d'ús general se senyalitzaran amb pictogrames normalitzats de sexe en alt relleu i contrast cromàtic, a una alçada entre 0,80 i 1,20 m. al costat del marc, a la dreta de la porta i en el sentit de la entrada.
- 4 Les bandes senyalitzadores visuals i tàctils seran de color contrastat amb el paviment, amb relleu d'alçada 3±1 mm en interiors i 5±1 mm en exteriors. Les exigides en el apartat 4.2.3 de la secció SUA 1 per senyalitzar l'arrendada d'escales, tindran 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, amplada la del itinerari i estries perpendiculars al eix de l'escala. Le exigides per senyalitzar el itinerari accessible fins un punt de trucada accessible fins un punt de atenció accessible, seran de estries paral·lela a la direcció de la marxa i d'amplada 40 cm.
- 5 Les característiques i dimensions del Símbol Internacional d'Accessibilitat per la mobilitat SIA s'estableixen en la norma UNE 41501:2002.

MD 3.5. Salubritat:

Les exigències bàsiques de salubritat (HS) estan indicades a l'article 13 de la Part I del CTE, i són:

HS 1: Protecció enfront a la humitat

1.1 Murs

Grau d'impermeabilitat

Característiques terreny	Recomanació CTE
- presència d'aigua	baixa
- coeficient de permeabilitat del terreny	10 ⁻⁵ –10 ⁻⁹
-Grau d'impermeabilitat	1
- Mur flexoresistent impermeabilització per l'exterior	I2+I3+D1+D5

En el projecte:

Mur darrera les grades (ja executat en fase 1):

I2	Pintura impermeabilitzant
I3	(no és d'aplicació ja que l'espai interior es una cambra sanitària)
D1	Capa drenant i capa filtrant entre el mur i el terreny
D5	Xarxa d'evacuació d'aigua de pluja en la part de la coberta i del terreny que puguin afectar al mur connectada a la xarxa de sanejament pluvial.

Els espais (pendents de construir) de cambra sanitària a sota dels vestidors, bar i escenari, no tindran murs en el contacte amb el terreny. Els espais de les cambres sanitàries seran accessibles per manteniment, i les parets seran el mateix terreny atalussat.

Si es construeix un mur, haurà de seguir els criteris establerts en el DB.

A l'hora de continuar les obres i d'executar les façanes, se tindran en compte les condicions dels punts singulars.

1.2 Terres

Solera (ja executada en fase 1, i les que s'executin en fases posteriors)

Característiques terreny	Recomanació CTE
- presència d'aigua	baixa
- coeficient de permeabilitat del terreny Ks	$10^{-5}-10^{-9}$
-Grau d'impermeabilitat	1
- Mur flexorresistent o de gravetat i solera ,sense intervenció	C2+C3+D1
<hr/>	
C2	Quan es formigoni in situ, el formigó serà de retracció moderada
C3	Ha de realitzar-se una hidrofugació complementària del terra mitjançant líquid colmatador de porus sobre la seva superfície.
D1	Capa drenant sobre el terreny situat sota el terra . En cas de fer servir emmacat de graves, cal disposar d'una làmina de polietilè per sobre d'ella.

Per executar en fases posteriors: (terres elevats)

Característiques terreny	Recomanació CTE
- presència d'aigua	baixa
- coeficient de permeabilitat del terreny Ks	$10^{-5}-10^{-9}$
-Grau d'impermeabilitat	1
- Mur flexorresistent o de gravetat i terra elevat ,sense intervenció	V1
<hr/>	
V1	L'espai existent entre el terra elevat i el terreny s'ha de ventilar cap a l'exterior mitjançant obertures de ventilació repartides al 50% entre dos parets enfrontades, disposades regularment al portell. La relació entre l'àrea efectiva total de les obertures, S_e en cm^2 , i la superfície del terra elevat, A_s em m^2 ha de complir la condició: $30 > S_e/A_s > 10$. La distància entre obertures de ventilació contigües no ha de ser major que 5m.

En la primera fase s'han construït les grades que corresponen al l'esquema de terra elevat, donada la dificultat de ventilar la cambra sanitària per façanes enfrontades, l'estructura es va dimensionar per ambient III.

A l'hora de continuar les obres i d'executar les façanes, se tindran en compte les condicions dels punts singulars.

1.3 Façanes

Grau d'impermeabilitat	CTE	
-classe d'entorn de l'edifici	E1	
- zona pluviomètrica de promitjos	IV	
- zona eòlica	C	
-grau d'exposició al vent	V3	
-Grau d'impermeabilitat exigida a les façanes	2	
-Condicions de les solucions constructives	Amb revestiment exterior	R1+C1
	Sense revestiment exterior	B1+C1+J1+N1 C2+H1+J1+N1 C2+J2+N2 C1+H1+J2+N2

En el projecte

- Les façanes altes de la pista, seran lleugeres de sandwich in situ de panells metàl·lics amb doble capa d'aïllament tèrmic i barrera de vapor intermèdia. Les característiques constructives que estan provades, no se corresponen a les citades pel CTE.
 - La xapa metàl·lica exterior, se considera revestiment exterior discontinu i té un valor R3, resistència molt alta a la filtració d'aigua.
 - Cambra ventilada per la cara exterior de l'aïllament no hidròfil B3.
 - La fulla principal serà de safates metàl·liques d'acer amb aïllament de llana de roca.
- Les façanes baixes dels cossos de vestidors, bar i escenari que envolten a la pista, seran pesades amb panells prefabricats exteriors de formigó, aïllament tèrmic no hidròfil, i envà interior de panells laminats o envà de bloc de formigó. Les característiques constructives que estan provades, no se corresponen a les citades pel CTE.
 - La placa de formigó exterior, se considera revestiment exterior discontinu i té un valor R3, resistència molt alta a la filtració d'aigua.
 - Aïllament interior no hidròfil amb barrera de vapor.
 - La fulla principal seran els panells exteriors de formigó d'higroscopicitat baixa, valor H1.
 - Resistència a la filtració de les juntes

A l'hora de continuar les obres i d'executar les façanes, se tindran en compte les condicions dels punts singulars.

1.4 Cobertes

Grau d'impermeabilitat únic	CTE
-Zona pluviomètrica	B
- Isoyeta	40
-Intensitat pluviomètrica	90 mm/h.

En el projecte

Coberta planta no transitable amb grava: pendent 1-5 %, amb aïllament tèrmic del tipus invertida, executada en el atri d'entrada i a executar en els cossos baixos de vestidors, bar i accessos.

Coberta inclinada amb plaques de galvanitzat de grecat o nerrat gran (greca de >42 mm d'alçada); pendents del 7 %, del tipus sandwich in situ, amb aïllament tèrmic i troquelat inferior acústic, executada en la pista en la primera fase, i a executar però sense troquelat acústic en la coberta de l'escenari.

A l'hora de continuar les obres i d'executar les cobertes, se tindran en compte les condicions dels punts singulars.

En general, a l'hora de continuar les obres, se tindrà en compte les condicions pel dimensionament, dels materials, de la construcció i del manteniment de murs, terres, façanes i cobertes.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

HS 2: Recollida i evacuació de residus

Es d'aplicació el que diu el DB-HS2 i el Decret d'ecoeficiència.

La recollida municipal es recollida centralitzada amb contenidors al carrer de superfície amb fraccions dels residus ordinaris.

En el projecte

S'ha previst un pati parcialment cobert al costat del bar amb accés independent i a nivell del carrer sud-oest, com a espai de magatzem de residus per realitzar la deposició selectiva.

Per tal d'aportar l'estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2, se compararà el volum de residus generats en altres edificis de característiques semblants, i els criteris del Departament d'Esports.

HS 3: Qualitat de l'aire interior

Són d'aplicació els criteris establerts en el RITE, complementats amb els del Departament d'Esports.

Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

En el projecte:

S'ha dissenyat un sistema de ventilació natural dels espais interiors de l'edifici amb ventilacions creuades. La pista té finestres practicables en les dues façanes llargues de superfície equivalent al 2% de la superfície en planta, i els vestidors, serveis, dutxes, i altres sales, mitjançant obertures directes a les façanes, o mitjançant claraboies practicables en la coberta.

Per garantir els cabals de renovació que diu el CTE i el RITE, se instal·larà un sistema de ventilació mecànic.

La ventilació es farà per depressió amb admissió i extracció mecàniques amb cabals proporcionals a l'ocupació i a l'activitat, amb les següents característiques:

- Les Obertures d'extracció estaran situades a distància igual o menor de 0,5 m del sostre
- Amb obertures d'admissió i extracció per cada 100 m² de superfície com a mínim.
- La separació entre obertures d'extracció més pròximes serà menor que 10 m.

La maquinària necessària s'instal·larà en la coberta planta del cos de vestidors i del bar.

La dilució de l'aire contaminat d'extracció es farà mitjançant reixes d'extracció situades a distància de les finestres de la pista i de les claraboies registrables per ventilació natural dels vestidors, seguint les determinacions del RITE, i les diferents OOMM .

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Donat que el cabal de renovació es elevat, s'haurà de recuperar el calor de l'aire d'extracció.

El sistema s'ha de poder d'adaptar a les diferents concentracions de contaminants en l'aire, minimitzant la despesa energètica.

El desenvolupament de la instal·lació correspon al projecte executiu.

HS 4: Subministrament d'aigua

La instal·lació s'ha de dissenyar d'acord amb els criteris de disseny que marca el CTE.

L'edifici disposarà de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.

Qualitat de l'aigua:

- L'aigua procedirà de la xarxa pública municipal.
- Els materials de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació, a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.
- Els disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.

Protecció contra retorns:

- Se disposaran sistemes antiretorn per evitar la inversió del flux de l'aigua.

S'instal·laran discontinuïtats entre:

- Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública.
- Entre instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació.
- Entre Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.

Buidat de la xarxa:

- Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat

Cabals instantanis mínims:

- Aigua Freda
- $q \geq 0,04/s$ □ urinaris amb cisterna
- $q \geq 0,05/s$ □ "pileta" de rentamans
- $q \geq 0,10/s$ □ rentamans, bidet, inodor
- $q \geq 0,15/s$ □ urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada
- $q \geq 0,20/s$ □ dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador
- $q \geq 0,25/s$ □ rentavaixelles industrial (20 serveis)
- $q \geq 0,30/s$ □ banyera $\geq 1,40m$, aigüera no domèstica
- $q \geq 0,60/s$ □ rentadora industrial (8kg)

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

- Aigua Calenta (ACS)
- $q \geq 0,03/s$ □ "pileta de rentamans
- $q \geq 0,065/s$ □ rentamans, bidet
- $q \geq 0,10/s$ □ dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig,
- aixeta aïllada
- $q \geq 0,15/s$ □ banyera < 1,40m rentadora domèstica
- $q \geq 0,20/s$ □ banyera $\geq 1,40m$, aigüera no domèstica,
- rentavaixelles industrial (20 serveis)
- $q \geq 0,40/s$ □ rentadora industrial (8kg)

Pressió:

- Pressió mínima:
 - o Aixetes, en general $\rightarrow P \geq 100kPa$
 - o Escalfadors i fluxors $\rightarrow P \geq 150kPa$
- Pressió màxima:
 - o Qualsevol punt de consum $\rightarrow P \leq 500kPa$

Temperatura d'ACS:

- Estarà compresa entre 50°C i 65°C

Dimensions dels locals:

- Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament.

Accessibilitat de la instal·lació:

- Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres.

Senyalització:

- Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.

Comptatge:

- Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.

Xarxa de retorn d'ACS:

- La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m

Dispositius d'estalvi d'aigua:

- A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.

En el projecte:

- El desenvolupament de la instal·lació correspon al projecte executiu.
- L'escomesa convé que estigui situada des del carrer sud-oest, accedint a la sala de instal·lacions.
- La canonada d'escomesa convé que sigui de $\varnothing 100$ mm per que se pugui instal·lar un hidrant exterior i/o el circuit de les BIES.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

- Cas de no garantir la continuïtat del subministrament, caldrà construir un aljub, que se situaria a sota de la sala d'instal·lacions. El volum de reserva haurà de garantir una reserva pel sistema contra incendis de 10,8 m3 per les BIES de 25 mm.

HS 5: Evacuació d'aigües

La instal·lació s'ha de dissenyar d'acord amb els criteris de disseny que marca el CTE.

Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escurrentius.

S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.

Ventilació:

- Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.

Traçat:

- El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.

Dimensionat:

- Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.

Manteniment:

- Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa tenen que disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres

Intensitat pluviomètrica: Zona pluviomètrica CTE: isoyeta 40, Zona B. \Rightarrow 90 mm/h.

En el projecte:

- Es farà de forma separativa.
- Actualment està executat el sistema d'evacuació d'aigües pluvials de la coberta de la pista i de la coberta del atri. L'abocament es fa en el pou del carrer sud-oest.
- es preveu portar els col·lectors d'aigües pluvials i residuals penjats pel sostre sanitari, en galeria de registre.
- L'abocament de les aigües residuals es farà en el pou del carrer sud-oest.

MD 3.6. Protecció enfront el soroll:

A manca de mes dades, l'emplaçament com a zona de Sensibilitat acústica Alta (A).

En el projecte

Es complementarà l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment del mètode general que estableix el DB HR.

1.1.1.1 Per satisfer les exigències del CTE pel que fa a la protecció enfront del soroll han de:

- a) assolir els valors límit d'aïllament acústic a soroll aeri i no superar els valors límit de nivell de pressió de soroll d'impactes (aïllament acústic a soroll d' impactes) que s'estableixen en l'apartat 2.1;
 - b) no superar els valors límit de temps de reverberació que s'estableixen en l'apartat 2.2;
 - c) complir les especificacions de l'apartat 2.3 referents al soroll i de les vibracions de les instal·lacions
- 2.1 Valors límit de l'aïllament: en el nostre cas, edifici de Pública Concurrencia, el DB HR no regula els valors de l'aïllament acústic.

En els casos en què el DB HR no especifica el nivell de l'aïllament acústic d'un edifici, la propietat, l'arquitecte, projectista, etc. sempre pot especificar quines condicions acústiques ha de tenir aquest edifici, igual que sempre es pot especificar un nivell major d'aïllament acústic que l'exigit.

El DB, no inclou el nostre tipus d'edifici, no obstant s'adopten mesures correctores mitjançant la inclusió de materials aïllants acústics en els sostres, parets i divisions interiors.

- 2.2 Valors límit del temps de reverberació:
En conjunt els elements constructius, acabats superficials i revestiments que delimiten una aula o una sala de conferències, un menjador i un restaurant, tindran l'absorció acústica suficient de tal manera que.....

El DB, no inclou el nostre tipus d'edifici, no obstant s'adopten mesures correctores mitjançant la inclusió de materials absorbents acústics en el sostre i en les parets de la pista.

- 2.3 Soroll i vibracions de les instal·lacions:
- 1 Es limitaran els nivells de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits i habitables de l'edifici a través de les subjeccions o punts de contacte d'aquelles amb els elements constructius, de tal manera que no s'augmentin perceptiblement els nivells deguts a les restants fonts de soroll de l'edifici.
 - 2 El nivell de potència acústica màxim dels equips generadors de soroll estacionari (com els cremadors, les calderes, les bombes d'impulsió, la maquinària dels ascensors, els compressors, grups electrògens, extractors, etc.) situats en recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat, serà tal que es compleixin els nivells d'immissió en els recintes adjacents, expressats en el desenvolupament reglamentari de la Llei 37/2003 del Soroll.
 - 3 El nivell de potència acústica màxim dels equips situats en cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que a l'entorn de l'equip i en els recintes habitables i protegits no se superin els objectius de qualitat acústica corresponents.
 - 4 A més es tindran en compte les especificacions dels apartats 3.3, 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 i 5.1.4.

En el projecte se tindrà en consideració el soroll provocat per les instal·lacions, tan les que afectin al interior de l'edifici, com les que puguin afectar al medi exterior.

MD 3.7. Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica:

Les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) estan enumerades a l'article 15 de la Part I del CTE:

La justificació es farà en el projecte executiu pel mètode general utilitzant l'eina HULC, o altra eina informàtica reconeguda.

Condicionants d'entorn i del projecte:

- La zona climàtica es D3

Edifici:

- Se consideren espais habitables, tots els espais de l'edifici llevat de la sala de instal·lacions, sitja de biomassa, magatzems, cancells, i cambres sanitàries.
- La càrrega interna dels espais habitable es baixa, i la higroneometria de valor 3 o inferior.

HE 0: Limitació del consum energètic:

- El consum d'energia primària no renovable per als serveis de calefacció, refrigeració i ACS, expressada en kW.h/m² no ha de superar el valor C_{ep,lim}
C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup} / S; = 60 + 2000/3000 = 61,5 kW.h/ m²

HE 1: Limitació de la demanda energètica:

- El percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració, respecte de l'edifici de referència ha de ser igual o superior al 25% segons la taula 2.2.
- El perfil de ús no residencial, es de 12 h càrrega interna baixa.
- Els valors límits de la transmissió són els següents:

Transmissió límit de murs de fachada y cerramientos en contacto con el terreno	U _{míim} : 0,66 W/m ² K
Transmissió límit de suelos	U _{slim} : 0,49 W/m ² K
Transmissió límit de cubiertas	U _{clim} : 0,38 W/m ² K
Factor solar modificado límit de lucernarios	F _{lim} : 0,28

- No obstant, els valors de referència mitja i d'alta eficiència a considerar són els següents:

Tabla E.1. Transmissió del elemento [W/m² K]

Transmissió del elemento [W/m ² K]	Zona Climàtica D	
	Valors mitjans	Valors d'alta eficiència
U _M	0,27	0,18
U _s	0,34	0,19
U _c	0,22	0,15

U_M: Transmissió tèrmica de murs de fachada y cerramientos en contacto con el terreno
U_s: Transmissió tèrmica de suelos (forjados en contacto con el aire exterior)
U_c: Transmissió tèrmica de cubiertas

- Limitació de les condensacions:

- o El factor de temperatura de la superfície interior mínima (fR_{si}, min) per evitar condensacions superficials en funció de la higroneometria, és el següent:

Categoria de l'espai	Zona D
Clase de higroneometria 3 o inferior a 3	0,61

- Limitació de la permeabilitat de les fusteries:

- La limitació de permeabilitat a l'aire de les fusteries mesurades amb una sobrepressió de 100 Pa, tindrà un valor inferior a 23 m³/h m². Seran de classe 2, 3 o 4.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Es regularà el rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips, d'acord amb el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)

En el projecte

Se justificarà aquest apartat en el projecte executiu.

HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

La luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (Ra) s'adequarà al es necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.

En el projecte

Se justificarà aquest apartat en el projecte executiu.

HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

En el projecte

El combustible previst per la generació de l'ACS es biomassa, que ja es renovable, i per lo tant està exclòs.

HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Per les característiques de l'edifici, està desclòs

MD 3.8. Accés als serveis de telecomunicació:

Es preveu connectar l'edifici a la xarxa de comunicació terrestre i de telefonia.

Lleida setembre de 2016

A. Javier Lacambra Torres, arquitecte.

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

CN COMPLIMENT DE NORMATIVA

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

CN 1

FUNCIONALITAT

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Segons diu el D135/1995 Codi d'Accessibilitat de Catalunya en el seu annex 2, en tractar-se d'un equipament esportiu i administratiu, de nova construcció, li cal itinerari adaptat, aparcament adaptat, escales adaptades, cambra higiènica adaptada, vestidors i mobiliari adaptats.

CN 1.1

CODI D' ACCESSIBILITAT

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Es d'aplicació el que diu El RD 346/2011 "Reglamento Regulador de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011)

S'ha fet la previsió d'espais per a les instal·lacions de telecomunicacions de:

Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	<ul style="list-style-type: none">dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres RTV
Distribució fins a punt de connexió	<ul style="list-style-type: none">dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit
Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	<ul style="list-style-type: none">per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic STDBper a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla TBA

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006		ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)		
DADES DE L'EDIFICI: PROJECTE BÀSIC PAVELLO POLIESPORTIU PAV 2 D'ALBESA (LA NOGUERA)				
Situació:				
Comarca:	Noguera	Municipi:	Albesa	
Nova edificació	<input checked="" type="checkbox"/>	Reconversió d'antiga edificació	<input type="checkbox"/>	
		Gran rehabilitació	<input type="checkbox"/>	
USOS DE L'EDIFICI:		Usuaris	Usuaris	
/estuaris/dutxes col·lectives (piscines, poliesportius, gimnasos)		30		
Habitatge Unifamiliar, núm. Hab:		Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)		
Plurifamiliar, núm. Hab:		Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)		
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)		Esportiu (poliesportius, piscines i gimnasos)		
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			<input checked="" type="checkbox"/>	
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE	
AIGUA tots els usos				
SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper		<input checked="" type="checkbox"/>	
	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal Q ≤ 12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar		<input checked="" type="checkbox"/>	
AIXETES	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible		<input checked="" type="checkbox"/>	
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes: temporitzadors o detectors de presència		<input checked="" type="checkbox"/>	
ENERGIA tots els usos				
AILLAMENT TÈRMIC	parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos: Km ≤ 0,70 W/m²K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar: Km ≤ 3,30 W/m²K (1)(2)		<input checked="" type="checkbox"/>	
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90°), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que: factor solar de la part envitrada S ≤ 35%		<input checked="" type="checkbox"/>	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	30	demanda ACS a 60°	
			600 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica	IV
			contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	60% % (3)
		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	<input checked="" type="checkbox"/>	
	no és d'aplicació quan: cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'edifici no compleix amb suficient assoliment	
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català		<input checked="" type="checkbox"/>
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	60% % (4)	
RENTAIVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta			
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos				
PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents:		distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos				
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:		envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartó i rebuig	
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu:		a l'interior de les unitats privatives	
		a un espai comunitari	<input checked="" type="checkbox"/>	

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v.2.0.5. Maig 2007

CN 2

D 21/2006 ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC <small>(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)</small>
--	---

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament		
AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos	
--	--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asseïllament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envirament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitable, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	<input type="checkbox"/>
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		15	<input type="checkbox"/>

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{mitj} és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



CN 3

CTE DB HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

CTE	Exigències del DB HR Protecció contra el soroll	HR	1/2
------------	---	-----------	-----

Ref. del projecte: Projecte Bàsic Pavelló Poliesportiu PAV 2 d'Albesa (La Noguera)

ÀMBIT D'APLICACIÓ			
obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat		residencial públic	sanitari
administratiu		docent	altres
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús		✓	diverses unitats d'ús

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC			
SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$
		paret del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 50\text{dBA}$
porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$		
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR			a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA			$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER					
L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37
$L_d > 75$		47	42	47	42

Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA

CTE	Exigències del DB HR Protecció contra el soroll	HR	2/2
------------	---	-----------	-----

Ref. del projecte: Projecte Bàsic Pavelló Poliesportiu PAV 2 d'Albesa (La Noguera)

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)					
L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	✓	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	32

MITGERES		a soroll aeri
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o		$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera		$D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$

SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS		a soroll d'impacte	a soroll aeri
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$
Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ		
Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	Temps màxim de reverberació	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$	0,7s	
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$	0,5s	
Restaurants i menjadors	0,9s	
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$	

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS		
Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restants fonts de l'edifici.		
El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.		
El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents		

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

AN ANNEXES

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

ANcn ANNEX DE LLISTAT DE NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

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.

Accreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

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)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

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)

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

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

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

correctió 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)

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

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 Instrucció 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

O 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 d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remet en als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensores

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensores

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Plataformas elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1

"Ascensores" del Reglamento d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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)

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 tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (**remet al RITE**)

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)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

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 Contribución 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). En vigor a partir del 19.03.2008.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) *correcció d'errors* (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolución 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

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)

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre 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)

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

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

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 julio (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 diciembre, de transposición 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 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)
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.*
RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)
RC-08 Instrucción para la recepción de cementos
RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

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 producció i gestió 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)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Libre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Libre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

ANeg ESTUDI GEOTECNIC

PETICIONARI: AJUNTAMENT D'ALBESA
OBRA: E.G. poliesportiu, Albesa (Lleida)
DATA: 08 y 09/10/2014

ÍNDEX

	<i>Full</i>
I. INTRODUCCIÓ	3
1.1. Antecedents	
1.2. Objectius	
1.3. Metodologia emprada	
II. TREBALLS REALITZATS	5
III. MARC GEOLÒGIC	9
IV. PERFIL GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC	10
4.1. Nivells geotècnics	
4.2. Nivell freàtic	
4.3. Capacitat de càrrega i assentaments	
4.4. Agressivitat	
4.5. Acció sísmica	
V. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS	15
ANNEXOS	
I. Situació i ubicació dels assaigs	17
II. Metodologia dels assaigs DPSH & SPT	19
III. Gràfiques i interpretació dels assaigs DPSH	22
IV. Columna litològica dels sondeigs i Fotos de les caixes dels sondeigs	29
V. Perfil de correlació	34
VI. Documentació fotogràfica	37
VII. Assaigs de laboratori	39

I. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

A petició de l'AJUNTAMENT D'ALBESA, hem realitzat el present informe per tal de caracteritzar des del punt de vista geotècnic el subsòl d'una parcel·la, situada a la localitat d'Albesa, (Lleida). Es preveu realitzar un poliesportiu. La superfície construïda és d'aproximadament 1200 m² en una planta baixa.

En la campanya de reconeixement del terreny s'ha considerat una construcció de tipus C-1 (construccions de menys de 4 plantes) i el tipus de terreny un T-2 (terrenys amb variabilitat i a la zona no sempre s'utilitza la mateixa solució de fonamentació).

La zona presenta una topografia i geometria irregular. D'uns punts a uns altres hi ha un desnivell d'aproximadament 1,2 m. Per manca de dades topogràfiques concretes, s'ha pres com a cota de referència 0,00 m la boca d'inici de cada sondeig, veure perfil de correlació annex V, full 34.

La situació i la ubicació dels assaigs poden observar-se a l'annex I, full 17, i documentació fotogràfica, annex VI, full 37.

1.2. Objectius

La present memòria té per objectiu principal la caracterització del subsòl de la zona, amb vistes a avaluar el comportament d'una càrrega estàtica i els seus assentaments al llarg del temps, amb la finalitat d'avaluar els següents punts:

- Caracterització dins del context geològic i geotècnic regional.
- Definir el perfil estratigràfic amb indicacions de la naturalesa i estat natural del subsòl segons els afloraments pròxims, dades d'arxiu, cales i assaigs de penetració dinàmica (DPSH & SPT).
- Paràmetres geotècnics de les diferents litologies del subsòl a partir dels assaigs "in situ" i de laboratori.
- Localització del nivell freàtic i trams amb elevat contingut d'humitat.
- Avaluació dels resultats per donar una sèrie de recomanacions sobre la cota i sistema de fonamentació.

1.3. Metodologia

La metodologia emprada per al reconeixement del terreny per obtenir els objectius esmentats és la següent:

Recopilació i estudi de la informació existent de l'àrea

- Informació geològica i hidrogeològica dels materials existents en base a mapes i articles publicats de l'àrea d'estudi.
- Normatives, codis i especificacions constructives.
- Informació prèvia de la construcció i del terreny a reconèixer.
- Recopilació d'informes geològics, hidrogeològics i geotècnics de l'àrea d'estudi.

Reconeixement previ

- Definició del context geològic i hidrogeològic de l'àrea d'estudi, en base a les dades exposades en la bibliografia i observacions de camp.
- Comportament d'estructures veïnes, per determinar les condicions del subsòl com a capa portant de fonamentacions.
- Localització dels conductes subterranis i accessos que es puguin trencar o dificultar la campanya de sondeigs o cales.

Investigació exploratòria

- Situació i realització de sondeigs, cales i assaigs "in situ"; "DPSH & SPT".
- Presa de mostres alterades i/o inalterades per assaigs de laboratori.
- Detecció del nivell freàtic.

Anàlisi dels resultats

- Recopilació i anàlisi de les dades obtingudes.
- Redacció de la memòria.

II. TREBALLS REALITZATS

Independentment de la recopilació i estudi de la informació existent de l'àrea i el reconeixement previ del terreny, s'han realitzat els següents treballs en base als objectius plantejats:

S'ha procedit al reconeixement sobre el terreny dels materials que constitueixen el subsòl de la zona, la seva litologia, disposició estructural, geomorfologia i característiques hidrogeològiques, mitjançant diferents assaigs "in situ", presa de mostres i assaigs de laboratori.

Els estudis s'han dut a terme el 08 y 09/10/2014 i s'han basat en dos sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu, tres proves de penetració dinàmica superpesada (DPSH) i sis assaig de penetració estàndard SPT.

2.1. TREBALLS DE CAMP

2.1.1. Sondeigs

L'equip utilitzat en l'execució dels sondeigs ha estat una sonda rotativa d'erugues ROLATEC model RL-46-L de velocitat màxima de rotació 900 r.p.m. i un parell motor màxim de 450 kg.m. La sonda està equipada amb una unitat per colpejar automàtica model ML-60, amb un pes de la maça de 63,5 kg i una carrera de caiguda lliure de 76 cm., per realitzar assaigs de penetració SPT & DPSH i l'execució de mostres inalterades.

La ubicació dels sondeigs queda reflectida al plànol de l'annex I, full 17, i la profunditat assolida ha estat la següent:

Sondeig	Cota inici	fondària
S-1	0,00	9,0
S-2	0,00	5,6

La descripció detallada del material extret amb la corona i dels testimonis ens ha permès caracteritzar els nivells geotècnics quedant reflectits en els talls litològics exposats en l'annex IV, full 29, que són acompanyats de la documentació fotogràfica de les caixes de testimonis.

2.1.2. Proves de penetració dinàmica superpesada (DPSH)

Es van executar tres proves de penetració dinàmica superpesada (DPSH). Per a la seva realització s'ha utilitzat la mateixa màquina descrita anteriorment, segons la referència normativa pel compliment de la qualitat recollida en la norma:

- UNE-EN ISO 22476:2008 "Prova de penetració dinàmica superpesada"

Els resultats dels assaigs DPSH estan exposats gràficament als annexes III, full 22, permetent-nos mitjançant la correlació amb els sondeigs, definir els nivells geotècnics i els seus paràmetres geotècnics.

DPSH	Cota inici	Fondària penetrada
DPSH-1	0,00	6,0
DPSH-2	0,00	6,4
DPSH-3	0,00	6,4

2.1.3. Assaig de penetració estàndard (SPT)

El valor N_{SPT} permet a través de relacions empíriques avaluar la resistència i deformabilitat dels sòls granulars i amb menor precisió en sòls de tipus cohesiu.

Les proves de penetració estàndard SPT es van realitzar a l'interior dels sondeigs mitjançant la unitat de colpejar automàtica model ML-60 adherida a la sonda rotativa seguint la normativa:

- UNE -EN ISO 22476-3:2006 "Assaig de penetració estàndard"

Els resultats dels assaigs van ésser:

ASSAIG	FONDÀRIA (m)	LITOLOGIA	Nº DE COPS
SPT-1 (S-1)	2,2	Llims	8 - 10 - 10 - 10
SPT-2 (S-1)	4,2	Llims	6 - 8 - 8 - 10
SPT-3 (S-1)	6,0	Graves	> 50 - R
SPT-1 (S-2)	2,7	Llims humits	2 - 3 - 4 - 4
SPT-2 (S-2)	4,2	Llims humits	2 - 2 - 2 - 2
SPT-3 (S-2)	5,4	Graves	> 50 - R

2.2. TREBALL DE LABORATORI

S'han realitzat assaigs a diferents mostres representatives extretes a diferents fondàries. Els assaigs de laboratori defineixen els paràmetres geotècnics fonamentals per al càlcul de la capacitat portant.

ASSAIGS	NOMBRE
Assaigs químics (M-1 i M-2):	
Agressivitat del sòl s/EHE	2
Assaigs d'identificació (M-1 i M-2):	
Anàlisi granulomètrica	2
Límits d'Atterberg	2

Veure ANNEX VII, Assaigs de laboratori

Els assaigs realitzats i els seus resultats figuren a l'annex VII, full 39, al final de la memòria. A continuació es comenten els valors obtinguts.

Agressivitat enfront al formigó dels fonaments

Contingut de sulfats s/EHE

La possible existència de petits cristalls fibrosos de guix secundari localment dispersos, poden produir problemes d'agressivitat, pel que és important determinar el contingut de sulfats donat que aquests són agressius al formigó.

MOSTRA	FONDÀRIA m.	LITOLOGIA	Sulfats mg/kg
M-1(S-2)	1,0 - 3,0	Llims humits	77,0
M-2 (S-1)	6,0 - 9,0	Graves	72,0

Acidesa de Baumann Gully s/EHE

El contingut en matèria orgànica dels materials presents en el solar en estudi és relativament baix, no s'ha cregut oportú determinar el contingut d'ions d'hidrogen intercanviables amb el component humus que el sòl és capaç d'alliberar.

Segons valors obtinguts a la zona el valor d'acidesa de Baumann Gully és inferior a 1,0 ml/Kg pel que no presentaran problemes d'agressivitat.

Amb les dades obtingudes de contingut de sulfats, es conclou que les mostres M-1 i M-2 es presenta com "No Agressives". Els resultats es poden veure a l'Exp. 14.10/BOK-03/01.01 amb N.O. 159326 i a l'Exp. 14.10/BOK-03/02.01 amb N.O. 159327, adjunts a l'annex VII, full 39.

Identificació del terreny

Límits d'Atterberg i Humitat Natural:

S'han realitzat assaigs de límit líquid i plàstic de la mostra M-1, obtenint-se els següents resultats:

	M-1 (1,0 – 3,0 m) (S-2)	M-2 (3,0 – 6,0 m) (S-1)
Límit Líquid (LI)	27,0	-
Límit plàstic (LP)	17,0	-
Índex de plasticitat (IP)	10,0	No Plàstica

Granulometria:

La determinació de les diferents grandàries que constitueixen els materials analitzats s'han efectuat per tamisat. Els paràmetres característics del material són:

	M-1 (1,0 – 3,0 m) (S-2)	M-2 (3,0 – 6,0 m) (S-1)
GRAVES %	0,6	55,0
ARENES %	10,4	28,0
LLIMS I ARGILES %	89,0	17,0

A la vista dels resultats es posen de manifest uns materials M-1, sòls de gra fi tipus CL i M-2 sòls de gra gruixut.

Els resultats es poden veure a l'Exp. 14.10/BOK-03/01.01 amb N.O. 159326 i a l'Exp. 14.10/BOK-03/02.01 amb N.O. 159327, adjunts a l'annex VII, full 39.

2.3- Anàlisi dels resultats

Anàlisi i interpretació del sondeig de testimoni continu i els assaigs DPSH & SPT, obtenint els penetrogrames de colpejar, el càlcul de la resistència dinàmica, correlació DPSH-SPT, interpretació de la litologia mitjançant correlació de context geològic i assaigs de laboratori i per últim obtenció dels paràmetres geotècnics.

Zonificació litològica i geotècnica de correlació entre tots els punts de reconeixement, definint els nivells geotècnics i els seus paràmetres característics.

Interpretació i conclusions de tota la informació obtinguda per donar una sèrie de recomanacions respecte al sistema, cota i pressió admissible de la fonamentació.

Redacció de l'informe geotècnic.

III. MARC GEOLÒGIC

La zona d'estudi es situa en la Depressió de l'Ebre, dins de la unitat fisiogràfica denominada Depressió Central Catalana delimitada pels Pirineus, Serralada Ibèrica i Catalana.

La Conca de l'Ebre correspon a una conca d'avantpaís dels últims estadis evolutius dels Pirineus, sent aquesta Serralada la que ha exercit major influència en la seva gènesi i evolució. La Conca de l'Ebre, durant tot el Terciari, actua com un depocentre endorreic dels sediments, en la major part continentals, procedents dels desmantellaments de les Serralades limítrofes, fins al final del Terciari on s'estableix la xarxa fluvial de l'Ebre provocant l'erosió exorreica cap al Mediterrani i el dipòsit de les terrasses i cons fluvials quaternaris.

Els sediments terciaris que constitueixen el substrat terciari a l'àrea d'estudi corresponen a sediments continentals preconsolidats i cementats constituïts per lutites i arenisques d'origen al·luvial i de llacuna que van a reomplir la part oriental de la Conca de l'Ebre durant l'Oligocè (Terciari).

Aquests materials oligocènics estan extensament recoberts per materials quaternaris corresponents a dipòsits al·luvials i col·luvials del Plistocè que s'estenen per tota la zona.

A l'àrea d'estudi no s'observa cap estructura tectònica i l'estratificació es disposa subhoritzontal.

En general a grans trets a l'àrea d'estudi es poden definir els següents nivells geològics:

Sustrat semirocós (Oligocè, Terciari):

Arenisques, argiles: La litologia està composta per arenisques de gra mig a gruixut, llims, argiles i microconglomerats. Les arenisques tenen tonalitats gris ocre mentre que les lutites les presenten rogenques.

Dipòsits quaternaris:

Sorres, llims amb còdols. Quaternari indiferenciat, dipòsits al·luvials i col·luvials. Es disposen entapissant els dipòsits terciaris principalment lutífics .

IV. PERFIL GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC

4.1. NIVELLS GEOTÈCNICS

A partir dels resultats dels assaigs de penetració dinàmica DPSH & SPT, el sondeig, els assaigs de laboratori, els afloraments pròxims i dades d'arxiu, podem distingir els següents nivells geotècnics que a continuació descrivim. Per a major detall es poden veure en els annexos III i IV, fulls 22 i 29.

- **Nivell Superior:**

S'interpreta que presenta, aproximadament, entre 5,0 – 6,0 m de potència. Constituit, per terra de cultiu i llims argilo sorrencs amb còdols dispersos humits.

Les característiques d'aquest nivell es citen a continuació:

LITOLOGIA	CONSISTÈNCIA	GRUIX m	N ₂₀	R _d kp/cm ²	N _{SPT}
Llims	Solta	5,0 – 6,0	0 - 3	0 - 17	4 - 20

- **Nivell Inferior:**

Es situa a partir de 5,0 – 6,0 m de profunditat. Correspon a graves llimoses amb còdols subarrodonits de diferents grandàries i litologies.

Els seus paràmetres característics els següents:

LITOLOGIA	CONSISTÈNCIA	GRUIX m	N ₂₀	R _d kp/cm ²	N _{SPT}
Graves	Dura	> 3,0	> 13	> 69	R

Els dipòsits de graves poden tenir gruixos variable i es disposen, en profunditat, discordantment sobre el substrat terciari. Aquest nivell de graves pot aparèixer en altres punts a profunditats diferents, donat el caràcter lenticular que sol presentar.

El rebuig en els assaigs DPSH s'ha interpretat com a graves, però no es descarta que en algun punt pugui correspondre amb el substrat terciari que per presentar colpeig similar a les graves és molt difícil de distingir únicament per aquest mètode.

4.2. NIVELL FREÀTIC

No s'ha detectat presència de nivell freàtic a cap assaig, si trams molt humits, amb data 08 i 09/10/2014.

4.3. CAPACITAT DE CÀRREGA I ASSENTAMENTS

Per a que una fonamentació estigui correctament dissenyada, s'han de complir les següents premisses:

- Transmetre al terreny les càrregues amb deformacions tolerables, garantint amb suficient seguretat el trencament o esfondrament.
- Tenir suficient resistència com a element estructural.
- Estar suficientment protegida en front a les modificacions naturals o artificials de l'entorn: gelades, canvis de volum, variacions del nivell freàtic, efectes dinàmics, excavacions pròximes, etc.

- **Valoració dels resultats amb els mètodes utilitzats:**

- Càlcul mitjançant la resistència dinàmica DPSH:

A partir de la resistència dinàmica i seguint la formulació exposada a l'annex II, full 19, com a primera orientació s'obtenen per al nivell definit, els següents intervals de càrrega.

NIVELL GEOTÈCNIC	RESISTÈNCIA DINÀMICA R _d kp/cm ²	CÀRREGA ADMISSIBLE Q _a = R _d /40 kp/cm ²
Nivell Superior	0 - 17	0 – 0,4
Nivell Inferior	> 69	> 1,7

- Càlcul mitjançant la correlació amb l'assaig SPT:

Els valors N₂₀ són perfectament correlacionables amb els valors del N_{SPT} dels quals podem estimar orientativament la resistència a compressió simple per als nivells geotècnics mitjançant diverses taules i formulacions de l'abundant bibliografia que envolta l'assaig SPT. Els valors detectats per als nivells geotècnics, es valoren a continuació:

NIVELL GEOTÈCNIC	N _{SPT}	CÀRREGA ADMISSIBLE Qa = Rd/12 kp/cm ²
Nivell Superior	4 - 20	0,3 - 1,6
Nivell Inferior	R	> 4,2

• Càlcul mitjançant la litologia:

- Nivell Superior

DESCRIPCIÓ TERRENY	PRESSIÓ ADMISSIBLE kp/cm ²
Terra vegetal i rebert	Nulla
Argiles i llims tous	< 0,75
Argiles i llims fermes	0,75 - 1,5

- Nivell Inferior

Per al nivell inferior:

TERRENY*	MÒDUL DE DEFORMACIÓ kp/cm ²	MÒDUL DE POISSON ν'	PRESSIÓ ADMISSIBLE SABATES kp/cm ²	PRESSIÓ ADMISSIBLE Lloses kp/cm ²
Blocs i graves ben graduades i compactes excavables amb dificultat.	750	0,25	3,0	1,8
Graves sorrenques compactades excavables mantenint-se les parets de les cales de 3-4 m.	400	0,25	2,5	1,5
Graves i blocs ben graduats, amb pocs buits i excavables amb relativa facilitat.	550	0,30	2,0	1,0
Graves sorrenques-argiloses, compactades, excavables amb dificultat.	600	0,20	3,5	2,0

* Valoració dels resultats dels mètodes utilitzats:

Finalment podem admetre que les càrregues amb assentaments admissibles per l'estructura són:

Nivell geotècnic	Mètode Rd (kg/cm ²)	Mètode SPT (kg/cm ²)	Mètode qu (kg/cm ²)	Mètode Litològic (kg/cm ²)	Valoració (kg/cm ²)
Nivell Superior	0 - 0,4	0,3 - 1,6	-	0,7 - 1,5	No considerat
Nivell Inferior	> 1,9	4,2	> 5,0	3,5	3,5

Donada la baixa capacitat portant que presenta el nivell superior no s'ha tingut en compte com a capa portant de la fonamentació. S'aconsella recolzar la fonamentació en el nivell inferior.

A continuació es citen alguns paràmetres geotècnics orientatius pels materials trobats en el subsòl analitzat segons diferents taules de diversos autors:

Tenint en compte el codi tècnic de l'edificació (CTE) 2006, taula D-23, D-24, D-26, D-27, D-28 i D-29 i valors orientatius de densitats i propietats bàsiques per als materials definits en els nivells geotècnics descrits:

Taula D.23. Valors orientatius de N_{SPT}, resistència a compressió simple i mòdul d'elasticitat de sòls.

Tipus de sòl	N _{SPT}	qu (kN/m ²)	E (MN/m ²)
Sòl molt fluix o molt tou	< 10	0 - 80	< 8
Sòl fluix o tou	10 - 25	80 - 150	8 - 40
Sòl mitjà	25 - 50	150 - 300	40 - 100
Roca Tova	Rebuig	500 - 5000	500 - 8000

Taula D.24. Valors orientatius del Coeficient de Poisson:

Tipus de sòl	Coeficient de Poisson
Argiles toves	0,40
Argiles dures preconsolidades	0,15
Arenes i sòls granulars	0,30

Taula D.26 i D.27. Valors orientatius de densitats de sòls i propietats bàsiques dels sòls:

Tipus de sòl	γ _{sat} kN/m ³	γ _d kN/m ³	Pes específic aparent kN/m ³	ρ°
Grava	20 - 22	15 - 17	19 - 22	34° - 45°
Sorra	18 - 20	13 - 16	17 - 20	30° - 36°
Llim	18 - 20	14 - 18	17 - 20	25° - 32°
Argila	16 - 22	14 - 21	15 - 22	16° - 28°

Taula D.28. Valors orientatius del coeficient de permeabilitat:

Tipus de sòl	Kz (m/s)
Grava neta	< 10 ⁻²
Arena fina, llim, mesclades d'arenes, llims i argiles	10 ⁻³ - 10 ⁻⁹
Argiles	< 10 ⁻⁹

Taula D.29. Valors orientatius del coeficient de balast, K_{30} :

Tipus de sòl	K_{30} (MN/m ³)
Reblert	-
Llim	15 – 45
Graves fluïxes	70 – 120
Margues argiloses	200 – 400
Roques alterades	300 – 5000

“Curso aplicado de cimentaciones”, Rodríguez Ortiz, taula 2.19 Valors típics de paràmetres geotècnics d’algunes roques (sanes o amb escassa fracturació).

Roca	Mòdul d’elasticitat E_r (kp/cm ²)	Coefficient de Poisson ν	E_r/q_u	Cohesió C (kp/cm ²)	ϕ (°)*
Gresos	6000 - 400000	0,20	100 - 400	40 - 400	45 – 50
Lutites	100 - 300000	0,10	300 - 600	35 - 300	37 - 54
Calcària	45000 - 900000	0,23	300 - 600	35 - 300	37 - 54
Conglomerats	15000 - 500000	0,25	-	15 - 250	35 - 50

*Les roques acostumen a presentar un envoltant de resistència de tipus parabòlic per lo que amb tensions baixes els angles de fregament són bastant superiors.

4.4. AGRESSIVITAT.

Les mostres de terreny analitzades es clasifiquen com “No Agressives”.

4.5. ACCIÓ SÍSMICA.

Segons el que cita la Norma Básica de la Edificación-Acciones en la edificación (NBE-AE-88) i la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-2002), la zona d’estudi es situa en una zona amb acceleració sísmica el càlcul del qual (a_c) és inferior a 0,08 g, per tant, a l’obra prevista, d’importància normal, no li és d’aplicació el que descriu la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-2002).

V. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

Exposat el perfil geotècnic de la zona, on s’aprecia l’existència d’un nivell superior constituït per terra vegetal i llims argilo sorrencs, i un nivell inferior de graves llimoses.

La millor opció, per evitar assentaments diferencials, és encastar la fonamentació en el nivell inferior, que es troba a partir aproximadament de 5,0 – 6,0 m aproximadament. Es pot realitzar una fonamentació mitjançant pilons empotrats a les graves a partir d’aproximadament 6,0 m de fondària.

Els pilons es projectaran suposant que transmeten la seva càrrega al subsòl per resistència en punta en les graves i per fregament lateral en el tram de fust encastat en els mateixos materials. El fregament en el nivell superior es considera nul.

Com a orientació per al càlcul de la capacitat de càrrega, segons la NTE Acondicionamiento del Terreno Cimentaciones, per a pilons de 35 cm de diàmetre encastats en la capa portant de l’ordre de sis diàmetres es podran prendre els següents valors aproximats de resistència unitària:

Resistència unitària en fust:

- Nivell superior: 0,5 t/m
- Nivell inferior: 5,6 t/m

Resistència unitària en punta:

- Nivell inferior = 48,5 t
- *valors sense aplicar factor de seguretat

La disposició del nombre, model de pilons i esquema de distribució dels mateixos s’ajustarà en funció de les càrregues a transmetre pel grup, definit pel gabinet de càlcul.

Tota la fonamentació haurà de recolzar en trams d’igual consistència amb la finalitat d’evitar assentaments diferencials.

No s’ha detectat presència de nivell freàtic en els assaigs, amb data 08 i 09/10/2014. Si a l’obrir l’excavació es detecta la possible existència d’aigua que pugui afectar al formigó de la fonamentació, es realitzarà una analítica de la mateixa, a més a més de prendre les mesures oportunes d’impermeabilització, drenatge...

Les mostres de sòls assajades es clasifiquen com “No Agressives”, enfront al formigó dels fonaments.

Els materials del nivell superior són ripables amb maquinària convencional, el nivell inferior també es ripable però la presència en trams de graves cementades poden fer necessari l'ús de maquinària més pesada.

S'ha de tenir en compte que els assaigs realitzats, suficients en nombre i profunditat, són reconeixements puntuals, pel que existeix cert grau d'extrapolació en la correlació entre diferents punts investigats, éssent necessari comprovar la continuïtat lateral i vertical dels nivells descrits i que tots els fonaments descansin a sobre d'un mateix tram d'igual consistència amb la finalitat d'evitar possibles assentaments diferencials.

Com es comenta en el punt 3.4 del CTE, un cop iniciada l'obra i les excavacions, a la vista del terreny excavat i per a la situació precisa dels elements de la fonamentació, el Director d'Obra refermarà la validesa i suficiència de les dades aportades per l'estudi geotècnic, adoptant en casos de discrepància les mesures oportunes per a l'adequació dels fonaments i de la resta de la estructura a les característiques geotècniques del terreny.

ICEC, S.L., està a la seva disposició per qualsevol consulta o aclariment.

Lleida, 20 de octubre de 2014

Pilar Juan Royo
Geólogo
Nº Colegiat: 3763

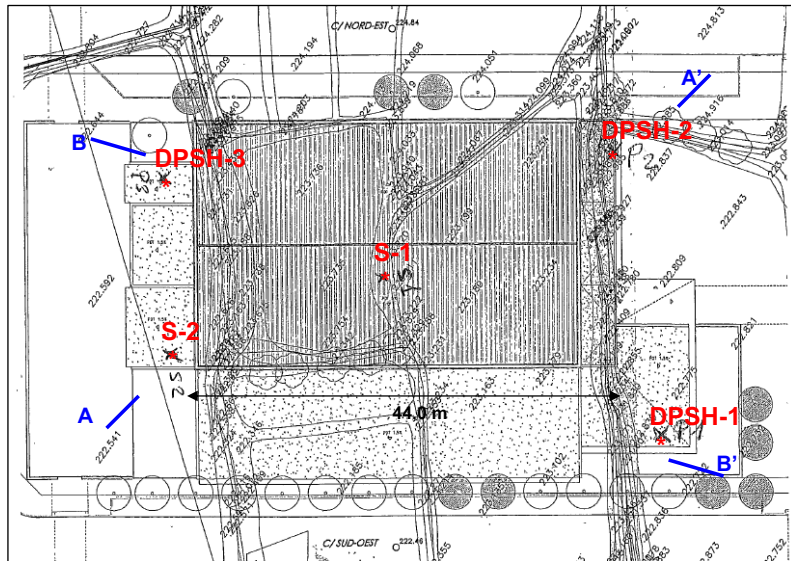
ANNEX I :

Situació i ubicació dels assaigs



ANNEX II :

Metodologia dels assaigs DPSH i SPT



Assaig de penetració dinàmica superpesada (DPSH) s/ UNE-EN ISO 22476-2:2008

Aquest assaig consisteix en introduir una puntera de forma cònica dins el terreny mitjançant el colpeig d'una maça (63,5 Kg) que cau des d'una alçada de 76 cm. La cadència oscil·la entre 20 i 30 cops per minut.

Com a resultat de l'assaig prenem el nombre de cops necessaris per penetrar la puntera 20 cm.. Representem en una gràfica el nombre de cops i la profunditat obtenint un diagrama que ens dóna una idea de la resistència dels materials travessats, podem escollir el més apropiat per a fonamentar.

A partir del nombre de cops podem obtenir de forma aproximada la resistència dinàmica de la puntera al travessar el terreny mitjançant la fórmula de l'Holandès, que relaciona l'energia del colpeig i la superfície del terreny travessat.

$$RD (Kp / cm^2) = \frac{M^2 \times h}{A \times e \times Mc} \times \chi$$

M: pes de la maça (63,5 Kg)

h: altura de caiguda constant de la maça (76 cm)

A: Secció de la punta cònica (20 cm²)

e: Penetració de colpeig (20/N20)

Mc: Pes de càrrega sobre el punter, constituït pel sumatori:

- Maça de caiguda (63,5 Kg)

- Cap de colpeig (0,8 Kg)

- Enclusa (7,2 Kg)

- Pes de les barres (n x 6,31 Kp/m) on "n" són les barres encastades

Chi: Coeficient de profunditat

A partir de Rd és dedueix de forma aproximada la capacitat de càrrega del terreny amb un factor de seguretat F=3 a partir de la següent expressió:

$$Qa = \frac{Rd}{30 - 40}$$

On el divisor varia en funció del terreny.

Els assaigs de penetració dinàmica ens permeten estimar de forma aproximada l'angle de fregament intern i la densitat relativa en terrenys no cohesius i la cohesió no drenada en terrenys cohesius

Els assaigs de penetració dinàmica DPSH finalitzen quan es compleix alguna de les següents condicions:

- Profunditat prèvia establerta.
- Superar els 100 cops per una penetració de 20 cm.
- Quan tres valors seguits N20 siguin iguals o superiors a 75 cops.
- El valor del parell de forces de fregament superi els 200 N m.

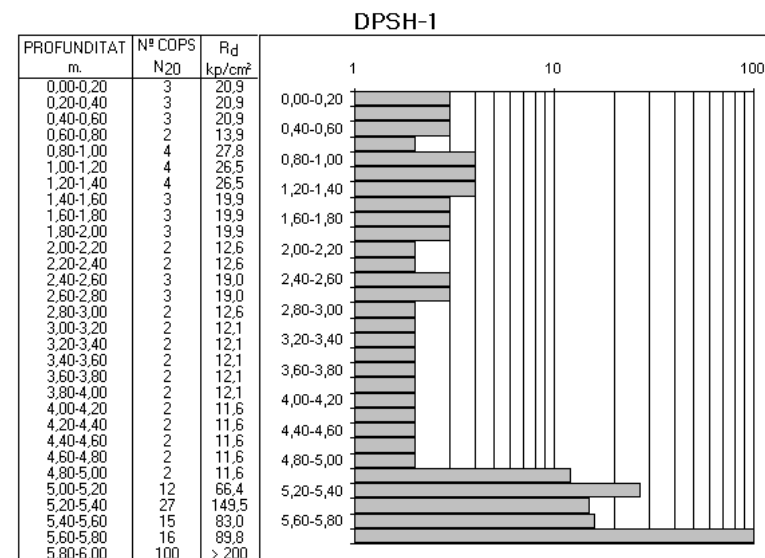
Assaig de Penetració Dinàmica Standard (SPT) s/ UNE –EN ISO 22476-3:2006

En aquest cas s'utilitza el mateix procediment que en el cas anterior, però es realitza discontinuament sobre el fons del sondeig DPSH, cada certa profunditat. El punter buit permet extreure un petit testimoni que serveix per a identificar el terreny.

El resultat d'aquest assaig s'indica com N i es defineix com el nombre de cops necessaris per penetrar 30 cm., procedint en tres sèries de 15 cm i despreciant la primera degut a l'alteració induïda pel sondeig.

ANNEX III:

Gràfiques i interpretació dels assaigs DPSH



INTERPRETACIÓ DE L'ASSAIG DE PENETRACIÓ DPSH-1

SONDEIG: Nº 1
 DIÀMETRE: 51 mm.
 COTA INICIAL: 0,00 m
 COTA FINAL: 6,0 m.

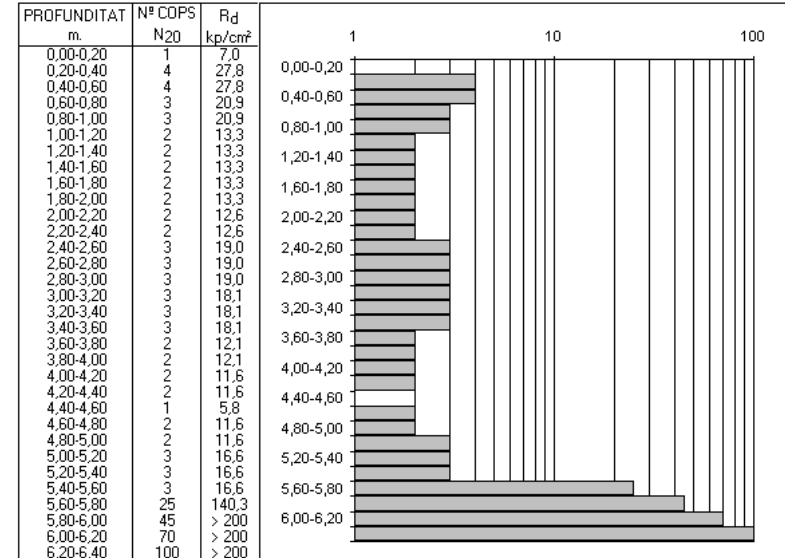
MÈTODE: DPSH
 TIPUS DE PUNTERA: PERDUDA
 DATA: 8/10/14 (9:35-10:00)
 LOCALITZACIÓ: Albesa (Lleida)

FONDÀRIA	N. FREÀTIC	INTERPRETACIÓ ESTRATIGRÀFICA		PARÀMETRES									
		SÍMBOL	DESCRIPCIÓ	Consistència	N ₂₀	R _d (kp/cm²)	Q (kp/cm²)						
1			Nivell Superior Consistència molt solta a solta interpretat com llins argilo sorrencs. El conjunt presenta tons marrons. La part superior terra de cultiu.		2 - 3	12 - 17	0,3 - 0,4						
2													
3													
4													
5													
5,2													
6									Nivell Inferior Graves englobades en una matriu llimosa de color gris. Els còdols són subarrodonits i presenten diferents litologies i grandàries.		> 15	> 83	> 2,1
7													

N₂₀: Número de cops DPSH (mínim-mitja)
 R_d: Resistència dinàmica calculada amb la fórmula de l'Holandès (mínim-mitja)
 Q: capacitat de càrrega sense tenir en compte l'assentament, coeficient de seguretat F=3

CONSISTÈNCIA	
NO COHESIU	COHESIU
Molt solta	Molt tova
Solta	Tova
Mitja	Mitja
Densa	Dura
Molt densa	Molt dura

DPSH-2



INTERPRETACIÓ DE L'ASSAIG DE PENETRACIÓ DPSH-2

SONDEIG: Nº 2
 DIÀMETRE: 51 mm.
 COTA INICIAL: 0,00 m
 COTA FINAL: 6,4 m.

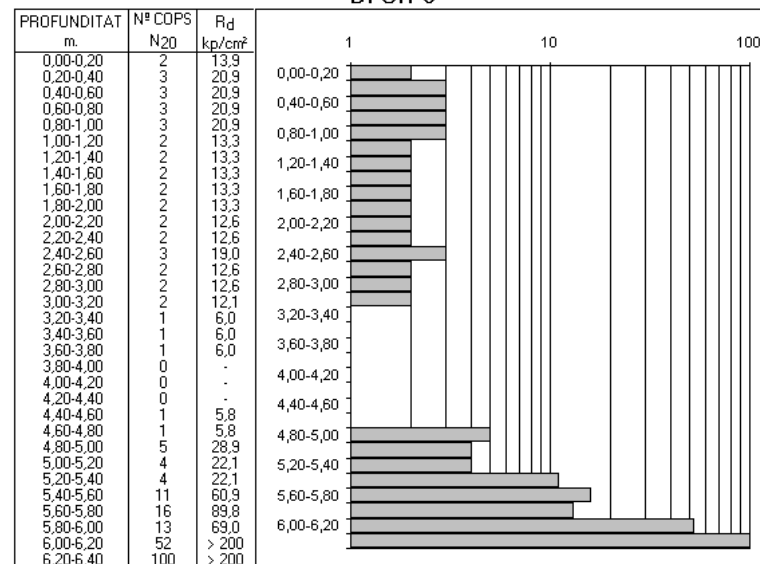
MÈTODE: DPSH
 TIPUS DE PUNTERA: PERDUDA
 DATA: 8/10/14 (10:30-10:50)
 LOCALITZACIÓ: Albesa (Lleida)

FONDÀRIA	N. FREÀTIC	INTERPRETACIÓ ESTRATIGRÀFICA		PARÀMETRES									
		SÍMBOL	DESCRIPCIÓ	Consistència	N ₂₀	R _d (kp/cm²)	Q (kp/cm²)						
1			Nivell Superior Consistència molt solta a solta interpretat com llins argilo sorrencs. El conjunt presenta tons marrons. La part superior terra de cultiu.		1 - 2	12 - 15	0,3 - 0,4						
2													
3													
4													
5													
5,6													
6									Nivell Inferior Graves englobades en una matriu limosa, de color gris. Els còdols són subarrodonits i presenten diferents litologies i grandàries.		> 25	> 140	> 3,5
7													

N₂₀: Número de cops DPSH (mínim-mitja)
 R_d: Resistència dinàmica calculada amb la fórmula de l'Holandès (mínim-mitja)
 Q: capacitat de càrrega sense tenir en compte l'assentament, coeficient de seguretat F=3

CONSISTÈNCIA	
NO COHESIU	COHESIU
Molt solta	Molt tova
Solta	Tova
Mitja	Mitja
Densa	Dura
Molt densa	Molt dura

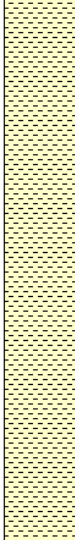


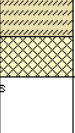
DPSH-3



INTERPRETACIÓ DE L'ASSAIG DE PENETRACIÓ DPSH-3

SONDEIG: Nº 3
 DIÀMETRE: 51 mm.
 COTA INICIAL: 0,00 m
 COTA FINAL: 6,4 m.

MÈTODE: DPSH
 TIPUS DE PUNTERA: PERDUDA
 DATA: 9/10/14 (16:00-16:30)
 LOCALITZACIÓ: Albesa (Lleida)

FONDÀRIA	N. FREÀTIC	INTERPRETACIÓ ESTRATIGRÀFICA		PARÀMETRES			
		SÍMBOL	DESCRIPCIÓ	Consistència	N ₂₀	R _d (kp/cm ²)	Q (kp/cm ²)
1			Nivell Superior Consistència molt solta a solta interpretat com llins argilo sorrencs. El conjunt presenta tons marrons. La part superior terra de cultiu.		0 - 2	0 - 13	0 - 0,3
2							
3							
4							
5							
5,6			Nivel Inferior Graves englobades en una matriu limose, de color gris. Els còdols són subarrodonits i presenten diferents litologies i grandàries.		> 13	> 69	> 1,7
6							
7							

N₂₀: Número de cops DPSH (mínim-mitja)
 R_d: Resistència dinàmica calculada amb la fórmula de l'Holandès (mínim-mitja)
 Q: capacitat de càrrega sense tenir en compte l'assentament, coeficient de seguretat F=3

CONSISTÈNCIA	
NO COHESI	COHESI
Molt solta	Molt tova
Solta	Tova
Mitja	Mitja
Densa	Dura
Molt densa	Molt dura

ANNEX IV :
Columna litològica i fotos dels testimonis del sondeig

SONDEIG Nº 2 (cota final 5,60 m)		CLIENT: AJUNTAMENT D'ALBESA ALBESA (LLEIDA)																			
DATA D'INICI: 09/10/2014		SONDISTA: Angel Martín	GEÒLEG: Pilar Juan Royo																		
DATA FI: 09/10/2014		AJUDANT: Ignacio Muñoz	EQUIP: ROLATEC RL-46																		
FONDÀRIA	NATURALES DEL TERRENY	COLUMNA LITOLÒGICA NIVEL·L PREÀTIC	ASSAIGS DE LABORATORI																		
			Agressivitat	TIPUS	Mostra		ASSAIGS DE LABORATORI														
1	Terra de cultiu. Tons marrons. Llims argilo sorrencs amb còdols de petita grandària. Molt humat. Presenta tons marrons.																				
2			M-1																		
3			SPT-1	7																	
4			M-1																		
5			SPT-2	4																	
6	Graves englobades en una matriu limosa, de color gris. Els còdols són subarrodonits i presenten diferents litologies i grandàries.		SPT-3	R																	
7																					
8																					
9																					
MÚLTIPLES SPT: Assaig de penetració estàndard MA: Mostra alterada TA: Testimoni alterat representatiu																					

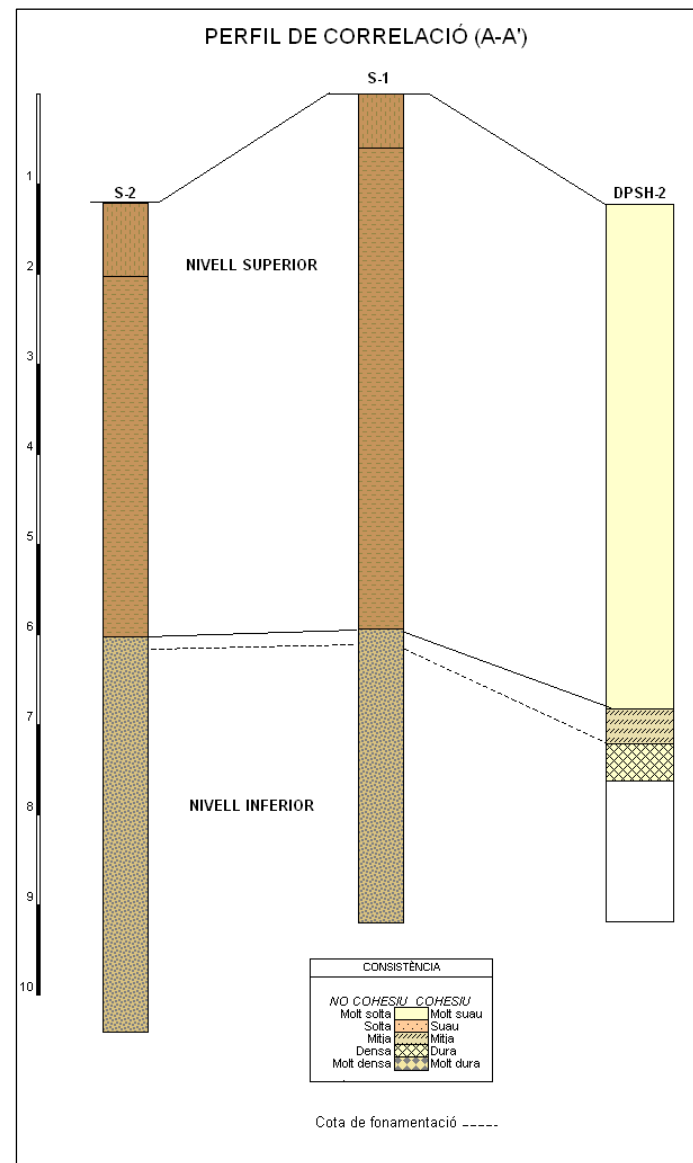


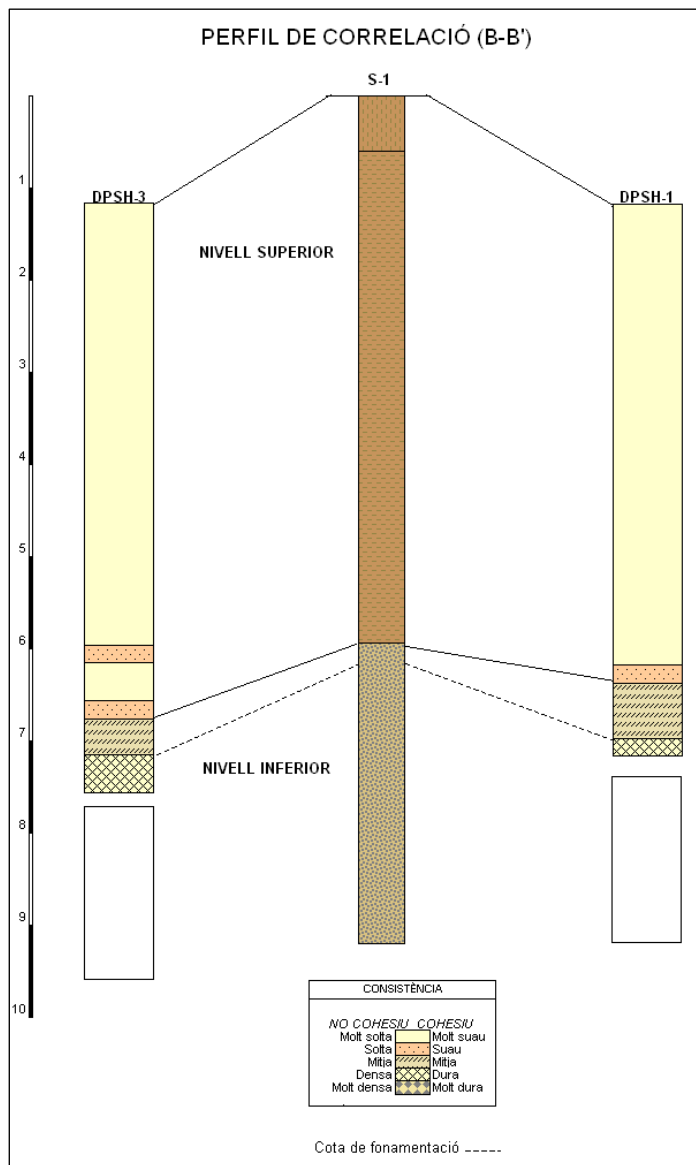
Caixa nº 1: Testimonis extrets del sondeig S-1 compresos entre 0,00 - 3,00 m de profunditat.



Caixa nº 2: Testimonis extrets del sondeig S-1 compresos entre 3,00 - 5,60 m de profunditat.

ANNEX V :
Perfil de correlació





ANNEX VI:

Documentació fotogràfica



Foto-1: Vista parcial de la zona a edificar. Ubicació de l'assaig DPSH-1.

Foto-2: Vista parcial de la zona a edificar. Ubicació de l'assaig DPSH-2.



Foto-3: Vista parcial de la zona a edificar. Ubicació de l'assaig DPSH-3.



Foto-4: Vista parcial de la zona a edificar. Ubicació del sondeig S-1.



Foto-5: Vista parcial de la zona a edificar. Ubicació del sondeig S-2.

ANNEX VII :

Assaigs de laboratori

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar per poliesportiu. Albesa

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-08610-R	09/10/2014

REFERÈNCIA

M-1: Mostra llims, sondeig S-2, profunditat de 1,0 a 3,0.

ASSAIGS REALITZATS

- 1 Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE 103300:1993
- 1 Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
- 1 Determinació del contingut en ió sulfat, s/UNE 83963:2008

Lleida, 20 d'octubre de 2014

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

J. Rota Zapata

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
- Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
- Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.
Més informació a www.icecontrol.com

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

E. Guiral i Solsona

SAG2C 06.02

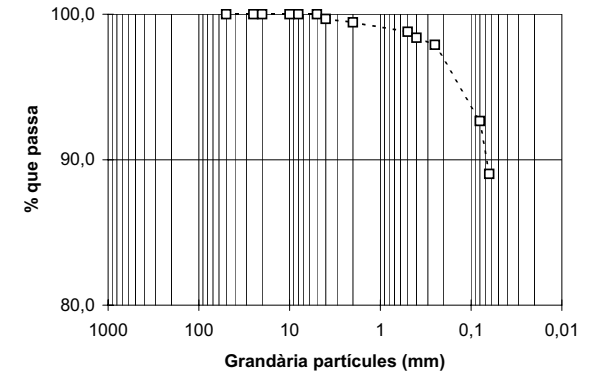
PETICIONARI AJUNTAMENT D'ALBESA
OBRA Solar per poliesportiu. Albesa
DATA 09/10/2014

REFERÈNCIA: M-1: Mostra llims, sondeig S-2, profunditat de 1,0 a 3,0.

RESULTATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA DE SÒLS PER TAMISAT

TAMIS UNE (mm)	% QUE PASSA Mostra
50	
25	
20	
10	
8	
5	100,0
4	99,7
2	99,4
0,5	98,8
0,4	98,4
0,25	97,9
0,08	92,6
0,063	89,0



HUMITAT NATURAL/HIGROSCÒPICA DE LA MOS' 1,3 %

LÍMITS ATTERBERG

Límit Líquid: 27,0
Límit Plàstic: 17,0
Índex Plasticitat: 10,0

TIPUS DE MATERIAL:

Sòls de gra fi tipus CL

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.:

Sòls llimosos
Grup i Subgrup: A-4 Índex Grup= 8

DETERMINACIÓ CONTINGUT IÓ SULFAT

Contingut de l'ió sulfat s/UNE 83963: 2008 **77 mg/Kg sòl sec**

Observacions: Aquesta mostra s'avalua com "No agressiva" segons l'ió sulfat

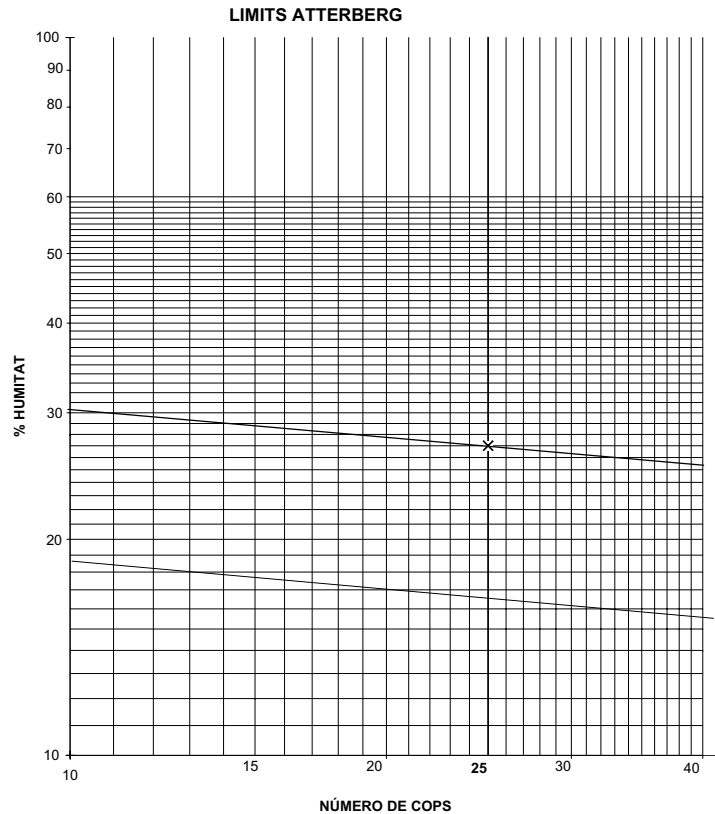
Data inici assaig: 15/10/14 / Data fi assaig: 17/10/14

PETICIONARI AJUNTAMENT D'ALBESA
OBRA Solar per poliesportiu. Albesa
DATA 09/10/2014

REFERÈNCIA: M-1: Mostra llims, sondeig S-2, profunditat de 1,0 a 3,0.

SLAC

RESULTATS



Límit Líquid: **27,0** Límit Plàstic: **17,0** Índex de Plasticitat: **10,0**

Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 17/10/14

NIF: P-2500800-D

PETICIONARI:

AJUNTAMENT D'ALBESA
 A l'atenció: Sr. Antoni Balasch
 C/. Major, 14
 25135 - ALBESA
 LLEIDA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar per poliesportiu. Albesa

DATA

Mostres recollides pel laboratori	Alb-08610-R	09/10/2014
-----------------------------------	-------------	------------

REFERÈNCIA

M-2: Mostra de graves, sondeig S-1, profunditat de 6,0 a 9,0 m.

ASSAIGS REALITZATS

- 1 Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE 103300:1993
- 1 Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
- 1 Determinació del contingut en ió sulfat, s/UNE 83963:2008

Lleida, 14 d'octubre de 2014

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
 - Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
 - Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.

Més informació a www.icecontrol.com

J. Rota Zapata

E. Guiral i Solsóna

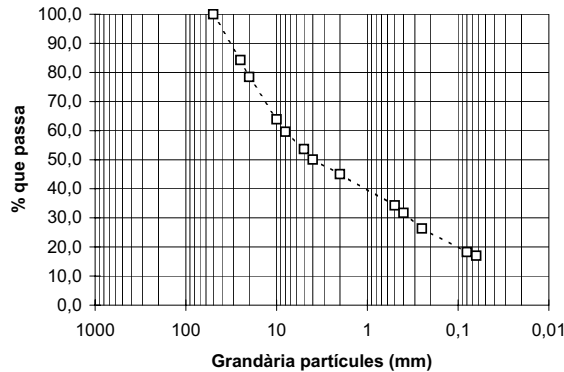
PETICIONARI AJUNTAMENT D'ALBESA
OBRA Solar per poliesportiu. Albesa
DATA 09/910/2014

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de graves, sondeig S-1, profunditat de 6,0 a 9,0 m.

RESULTATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA DE SÒLS PER TAMISAT

TAMIS UNE (mm)	% QUE PASSA Mostra
50	100,0
25	84,3
20	78,4
10	63,9
8	59,6
5	53,7
4	50,0
2	45,0
0,5	34,3
0,4	31,7
0,25	26,4
0,08	18,2
0,063	17,0



Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 21/10/14

HUMITAT NATURAL/HIGROSCÒPICA DE LA MOS' 0,1 %

Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 21/10/14

LÍMITS ATTERBERG

Límit Líquid:
 Límit Plàstic:
 Índex Plasticitat: **NO PLÁSTICA**

Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 20/10/14

TIPUS DE MATERIAL: Sòls de gra gruixut

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Fragments de pedra grava i arena**
 Grup i Subgrup: A-1-b Índex Grup= 0

DETERMINACIÓ CONTINGUT IÓ SULFAT

Contingut de l'ió sulfat s/UNE 83963: 2008 **72 mg/Kg sòl sec**

Observacions: Aquesta mostra s'avalua com "No agressiva" segons l'ió sulfat

Data inici assaig: 15/10/14 / Data fi assaig: 17/10/14

PETICIONARI:

AJUNTAMENT D'ALBESA
 A l'atenció: Sr. Antoni Balasch
 C/. Major, 14
 25135 - ALBESA
 LLEIDA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

OBRA: Solar per poliesportiu. Albesa

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-08610-R	09/10/2014

REFERÈNCIA

M-2: Mostra de graves, sondeig S-1, profunditat de 6,0 a 9,0 m.

ASSAIGS REALITZATS

- 1 Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE 103300:1993
- 1 Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
- 1 Determinació del contingut en ió sulfat, s/UNE 83963:2008

Lleida, 14 d'octubre de 2014

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

J. Rota Zapata

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.

- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya.
 L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
 - Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
 - Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.

Més informació a www.icecontrol.com

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

E. Guiral i Solsóna

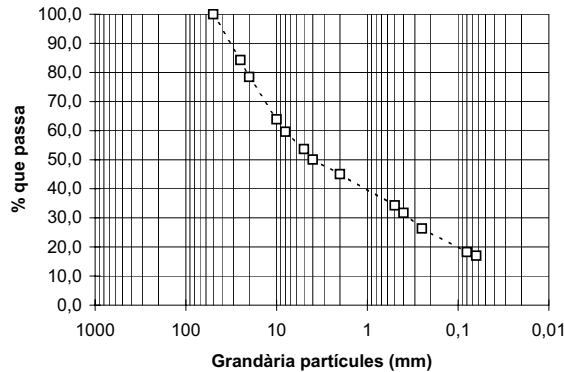
PETICIONARI AJUNTAMENT D'ALBESA
OBRA Solar per poliesportiu. Albesa
DATA 09/910/2014

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de graves, sondeig S-1, profunditat de 6,0 a 9,0 m.

RESULTATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA DE SÒLS PER TAMISAT

TAMIS UNE (mm)	% QUE PASSA Mostra
50	100,0
25	84,3
20	78,4
10	63,9
8	59,6
5	53,7
4	50,0
2	45,0
0,5	34,3
0,4	31,7
0,25	26,4
0,08	18,2
0,063	17,0



Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 21/10/14

HUMITAT NATURAL/HIGROSCÒPICA DE LA MOS' 0,1 %

Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 21/10/14

LÍMITS ATTERBERG

Límit Líquid:
 Límit Plàstic:
 Índex Plàsticitat: **NO PLÁSTICA**

Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 20/10/14

TIPUS DE MATERIAL: Sòls de gra gruixut

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Fragments de pedra grava i arena**
 Grup i Subgrup: A-1-b Índex Grup= 0

DETERMINACIÓ CONTINGUT IÓ SULFAT

Contingut de l'ió sulfat s/UNE 83963: 2008 **72 mg/Kg sòl sec**

Observacions: Aquesta mostra s'avalua com "No agressiva" segons l'ió sulfat

Data inici assaig: 15/10/14 / Data fi assaig: 17/10/14

PETICIONARI:

AJUNTAMENT D'ALBESA
 A l'atenció: Sr. Antoni Balasch
 C/. Major, 14
 25135 - ALBESA
 LLEIDA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

OBRA: Solar per poliesportiu. Albesa

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-08610-R	09/10/2014

REFERÈNCIA

M-1: Mostra llims, sondeig S-2, profunditat de 1,0 a 3,0.

ASSAIGS REALITZATS

- 1 Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE 103300:1993
- 1 Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
- 1 Determinació del contingut en ió sulfat, s/UNE 83963:2008

Lleida, 20 d'octubre de 2014

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

J. Rota Zapata

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.

- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya.
 L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
 - Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
 - Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.

Més informació a www.icecontrol.com

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

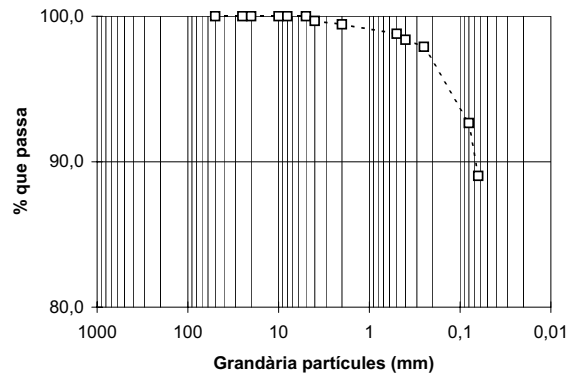
E. Guiral i Solsóna

PETICIONARI AJUNTAMENT D'ALBESA
OBRA Solar per poliesportiu. Albesa
DATA 09/10/2014

REFERÈNCIA: M-1: Mostra llims, sondeig S-2, profunditat de 1,0 a 3,0.

RESULTATS
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA DE SÒLS PER TAMISAT

TAMIS UNE (mm)	% QUE PASSA Mostra
50	
25	
20	
10	
8	
5	100,0
4	99,7
2	99,4
0,5	98,8
0,4	98,4
0,25	97,9
0,08	92,6
0,063	89,0


HUMITAT NATURAL/HIGROSCÒPICA DE LA MOS' 1,3 %

LÍMITS ATTERBERG

 Límit Líquid: 27,0
 Límit Plàstic: 17,0
 Índex Plasticitat: 10,0

TIPUS DE MATERIAL: Sòls de gra fi tipus CL

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: Sòls llimosos
 Grup i Subgrup: A-4 Índex Grup= 8

DETERMINACIÓ CONTINGUT IÓ SULFAT

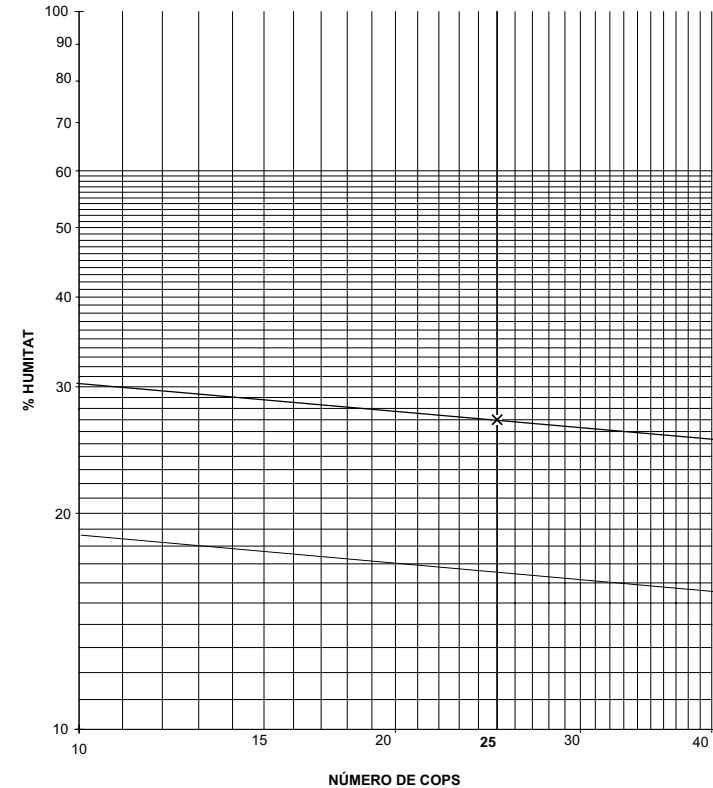
Contingut de l'ió sulfat s/UNE 83963: 2008 77 mg/Kg sòl sec

Observacions: Aquesta mostra s'avalua com "No agressiva" segons l'ió sulfat

Data inici assaig: 15/10/14 / Data fi assaig: 17/10/14

PETICIONARI AJUNTAMENT D'ALBESA
OBRA Solar per poliesportiu. Albesa
DATA 09/10/2014

REFERÈNCIA: M-1: Mostra llims, sondeig S-2, profunditat de 1,0 a 3,0.

RESULTATS
LÍMITS ATTERBERG


Límit Líquid: 27,0 Límit Plàstic: 17,0 Índex de Plasticitat: 10,0

Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 17/10/14

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar per poliesportiu. Albesa

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-08610-R	09/10/2014

REFERÈNCIA

M-2: Mostra de graves, sondeig S-1, profunditat de 6,0 a 9,0 m.

ASSAIGS REALITZATS

- 1 Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE 103300:1993
- 1 Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
- 1 Determinació del contingut en ió sulfat, s/UNE 83963:2008

Lleida, 14 d'octubre de 2014

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
- Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
- Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.
Més informació a www.icecontrol.com

J. Rota Zapata

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

E. Guiral i Solsona

SAG2C 06.02

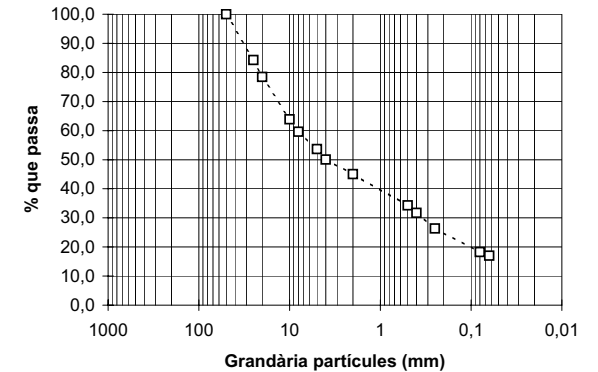
PETICIONARI AJUNTAMENT D'ALBESA
OBRA Solar per poliesportiu. Albesa
DATA 09/910/2014

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de graves, sondeig S-1, profunditat de 6,0 a 9,0 m.

RESULTATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA DE SÒLS PER TAMISAT

TAMIS UNE (mm)	% QUE PASSA Mostra
50	100,0
25	84,3
20	78,4
10	63,9
8	59,6
5	53,7
4	50,0
2	45,0
0,5	34,3
0,4	31,7
0,25	26,4
0,08	18,2
0,063	17,0



Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 21/10/14

HUMITAT NATURAL/HIGROSCÒPICA DE LA MOS' 0,1 %

Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 21/10/14

LÍMITS ATTERBERG

Límit Líquid:

Límit Plàstic:

Índex Plasticitat:

NO PLÁSTICA

Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 20/10/14

TIPUS DE MATERIAL:

Sòls de gra gruixut

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.:

Fragments de pedra grava i arena

Grup i Subgrup: A-1-b

Índex Grup= 0

DETERMINACIÓ CONTINGUT IÓ SULFAT

Contingut de l'ió sulfat s/UNE 83963: 2008

72 mg/Kg sòl sec

Observacions: Aquesta mostra s'avalua com "No agressiva" segons l'ió sulfat

Data inici assaig: 15/10/14 / Data fi assaig: 17/10/14

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar per poliesportiu. Albesa

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-08610-R	09/10/2014

REFERÈNCIA

M-2: Mostra de graves, sondeig S-1, profunditat de 6,0 a 9,0 m.

ASSAIGS REALITZATS

- 1 Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE 103300:1993
- 1 Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
- 1 Determinació del contingut en ió sulfat, s/UNE 83963:2008

Lleida, 14 d'octubre de 2014

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

J. Rota Zapata

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
- Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
- Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.
Més informació a www.icecontrol.com

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

E. Guiral i Solsona

SAG2C 06.02

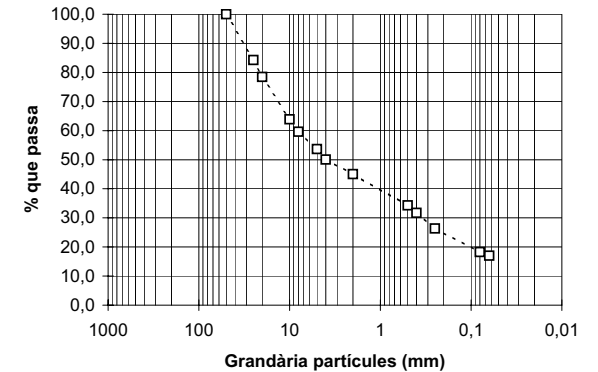
PETICIONARI AJUNTAMENT D'ALBESA
OBRA Solar per poliesportiu. Albesa
DATA 09/910/2014

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de graves, sondeig S-1, profunditat de 6,0 a 9,0 m.

RESULTATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA DE SÒLS PER TAMISAT

TAMIS UNE (mm)	% QUE PASSA Mostra
50	100,0
25	84,3
20	78,4
10	63,9
8	59,6
5	53,7
4	50,0
2	45,0
0,5	34,3
0,4	31,7
0,25	26,4
0,08	18,2
0,063	17,0



Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 21/10/14

HUMITAT NATURAL/HIGROSCÒPICA DE LA MOS' 0,1 %

Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 21/10/14

LÍMITS ATTERBERG

Límit Líquid:

Límit Plàstic:

Índex Plàsticitat:

NO PLÁSTICA

Data inici assaig: 17/10/14 / Data fi assaig: 20/10/14

TIPUS DE MATERIAL:

Sòls de gra gruixut

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.:

Fragments de pedra grava i arena

Grup i Subgrup: A-1-b

Índex Grup= 0

DETERMINACIÓ CONTINGUT IÓ SULFAT

Contingut de l'ió sulfat s/UNE 83963: 2008

72 mg/Kg sòl sec

Observacions: Aquesta mostra s'avalua com "No agressiva" segons l'ió sulfat

Data inici assaig: 15/10/14 / Data fi assaig: 17/10/14

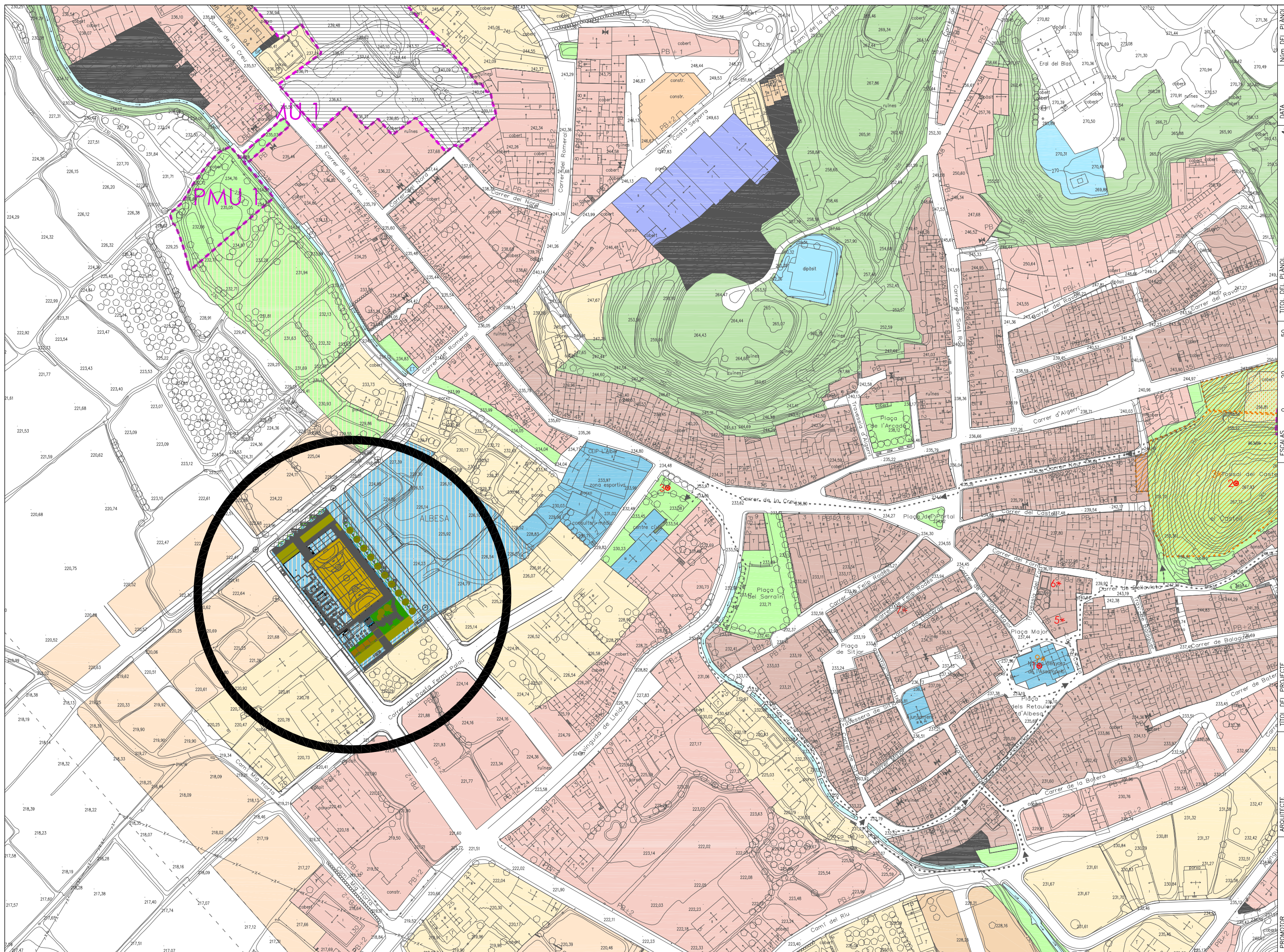
Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

2 DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

CAPÍTOL	FITXER	SOTCAPÍTOL	NOM DEL PLÀNOL	FITXER	ESCALA	PLANO	
U. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I DE L'IMPLANTACIÓ	U.	U.1	SITUACIÓ	PLÀNOL DE SITUACIÓ	U.1	1/2000 1	
		U.2	EMPLAÇAMENT	PLÀNOL DEL EMPLAÇAMENT I CONDICIONS URBANÍSTIQUES	U.2	1/500 2	
		U.3	URBANITZACIÓ DEL CONJUNT	PLÀNOL D'ORDENACIÓ EN EL ENTORN	U.3	1/500 3	
		U.4		INSTAL·LACIONS	U.4	1/500 4	
	U.5.	U.5.1		PLÀNOL DE PLANTA DE RASANTS DE CARRERS	U.5.1	1/500 5	
		U.5.2.1		PLÀNOL DE RASANTS CARRER NORD EST	U.5.2.1	1/250 6	
		U.5.2.2		PLÀNOL DE RASANTS CARRER NORD OEST	U.5.2.2	1/250 7	
		U.5.2.3		PLÀNOL DE RASANTS CARRER SUD OEST	U.5.2.3	1/250 8	
EA. ESTAT ACTUAL	EA.1.	EA.1.1	PLANTES	PLANTA NIVELL 1	EA.1.1	1/200 9	
		EA.1.2		PLANTA NIVELL 2	EA.1.2	1/200 10	
		EA.1.3		PLANTA NIVELL 3	EA.1.3	1/200 11	
		EA.1.4		PLANTA COBERTA	EA.1.4	1/200 12	
	EA.2.	EA.2.1	FAÇANES	FAÇANA SUD-EST (ACCÉS PRINCIPAL)	EA.2.1	1/200 13	
		EA.2.2		FAÇANA NORD-EST (CARRER N-E)	EA.2.2	1/200 14	
		EA.2.3		FAÇANA NORD-OEST (ACCÉS POSTERIOR)	EA.2.3	1/200 15	
		EA.2.4		FAÇANA SUD-OEST (CARRER S-O)	EA.2.4	1/200 16	
	EA.3.	EA.3.1	SECCIONS	SECCIÓ TRANSVERSAL ST3*	EA.3.1	1/200 17	
		EA.3.2		SECCIÓ LONGITUDINAL SL3	EA.3.2	1/200 18	
	A. DEFINICIÓ ARQUITECTÓNICA	A.0.	A.0.1	ORDENACIÓ DEL CONJUNT	PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCIÓ	A.0.1	1/300 19
			A.0.2		PLANTA DE COBERTES	A.0.2	1/300 20
A.1.		A.1	PLANTES	PLANTA NIVELL 1	A.1.1	1/200 21	
				PLANTA NIVELL 1, ZONA VESTUARIS N-O	A.1.1.1	1/100 22	
				PLANTA NIVELL 1, ZONA VESTUARIS S-E	A.1.1.2	1/100 23	
				PLANTA COBERTA	A.1.4	1/200 24	
A.2.			FAÇANES	FAÇANA SUD-EST (ACCÉS PRINCIPAL)	A.2.1	1/200 25	
				FAÇANA NORD-EST (CARRER N-E)	A.2.2	1/200 26	
				FAÇANA NORD-OEST (ACCÉS POSTERIOR)	A.2.3	1/200 27	
				FAÇANA SUD-OEST (CARRER S-O)	A.2.4	1/200 28	
A.3.			SECCIONS GENERALS	SECCIONS TRANSVERSALS ST1 I ST4	A.3.1	1/200 29	
				SECCIÓ LONGITUDINAL SL1*	A.3.2	1/200 30	
				SECCIÓ TRANSVERSAL ST3*	A.3.3	1/200 31	
				SECCIONS LONGITUDINALS SL3 I SL4	A.3.4	1/200 32	
C. SISTEMES CONSTRUCTIUS							
C.1. ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS		C.1.3.	C.1.3.1	FAÇANES	SECCIÓ CONSTRUCTIVA FAÇANA SUD-OEST (CARRER S-O)	C.1.3.1	1/20 i 1/300 33
	C.1.3.2			SECCIÓ CONSTRUCTIVA FAÇANA NORD-EST (CARRER N-E)	C.1.3.2	1/20 i 1/300 34	
C.2. COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	C.2.1.	C.2.1.4	LOCALS HUMITS: VESTIDORS	PLANTA	C.2.1.4	1/50 35	
I. SISTEMES D'INSTAL·LACIONS							
I.14. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	I.14.	I.14.1	I.14 SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	PLANTA DE COMPLIMENT DE LA NORMATIVA	I.14.1	1/200 36	



TITOL DEL PLANO: U. DEFINICIO URBANISTICA I DE L'IMPLANTACIO
 U. DEFINICIO URBANISTICA I DE L'IMPLANTACIO
 UT. SITUACIO
 PLANOL DE SITUACIO
 DATA: SETEMBRE 2016
 FITXER: U.1
 ESCALAS: A3 1/2000
 A1 1/1000
 GRAFIQUES: 50, 20, 0
 TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE BASIC DEL PAVELLON POLESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)
 ARQUITECTE: AJAVIER LACAMBRA TORRES
 PROMOTOR: EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA



PROMOTOR	EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA
ARQUITECTE	AJAVIER LACAMBRA TORRES
TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)
ESCALAS	A3 1/500 A1 1/250
GRÀFICS	0 5 12,5
TÍTOL DEL PLÀNOL	U2. EMPLOCAMENT
U. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I DE L'IMPLANTACIÓ	U2. EMPLOCAMENT
DATA	SEPTEMBRE 2016
Núm DEL PLÀNOL	2



PROMOTOR
EXCM. AJUNTAMENT
D'ALBESA

ARQUITECTE
A. JAVIER LACAMBRA TORRES

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)

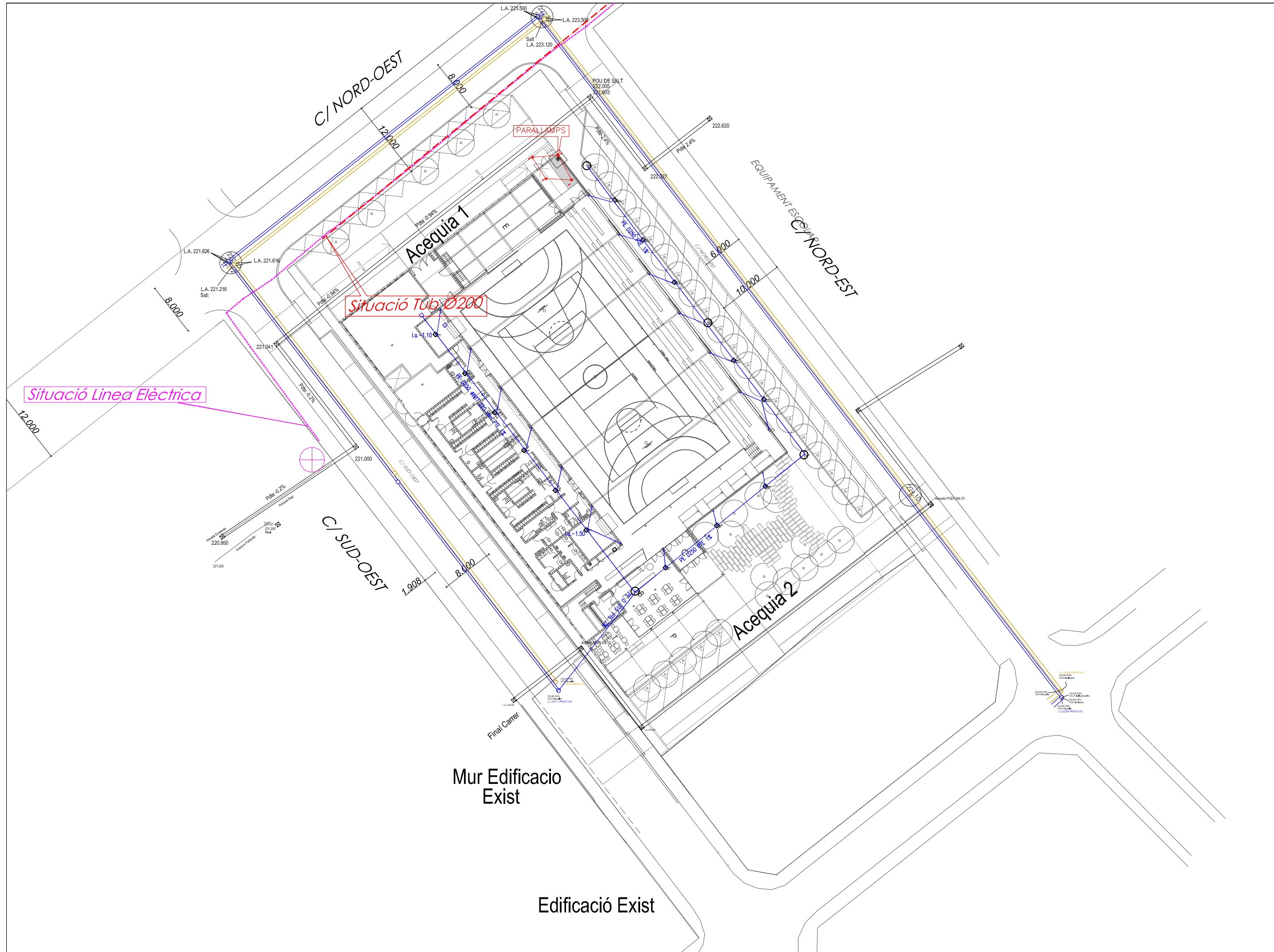
ESCALAS
A3 1/500
A1 1/250

TÍTOL DEL PLANOL
U. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I DE L'IMPLANTACIÓ
U.3. URBANITZACIÓ DEL CONJUNT
PLANOL D'ORDENACIÓ EN EL ENTORN

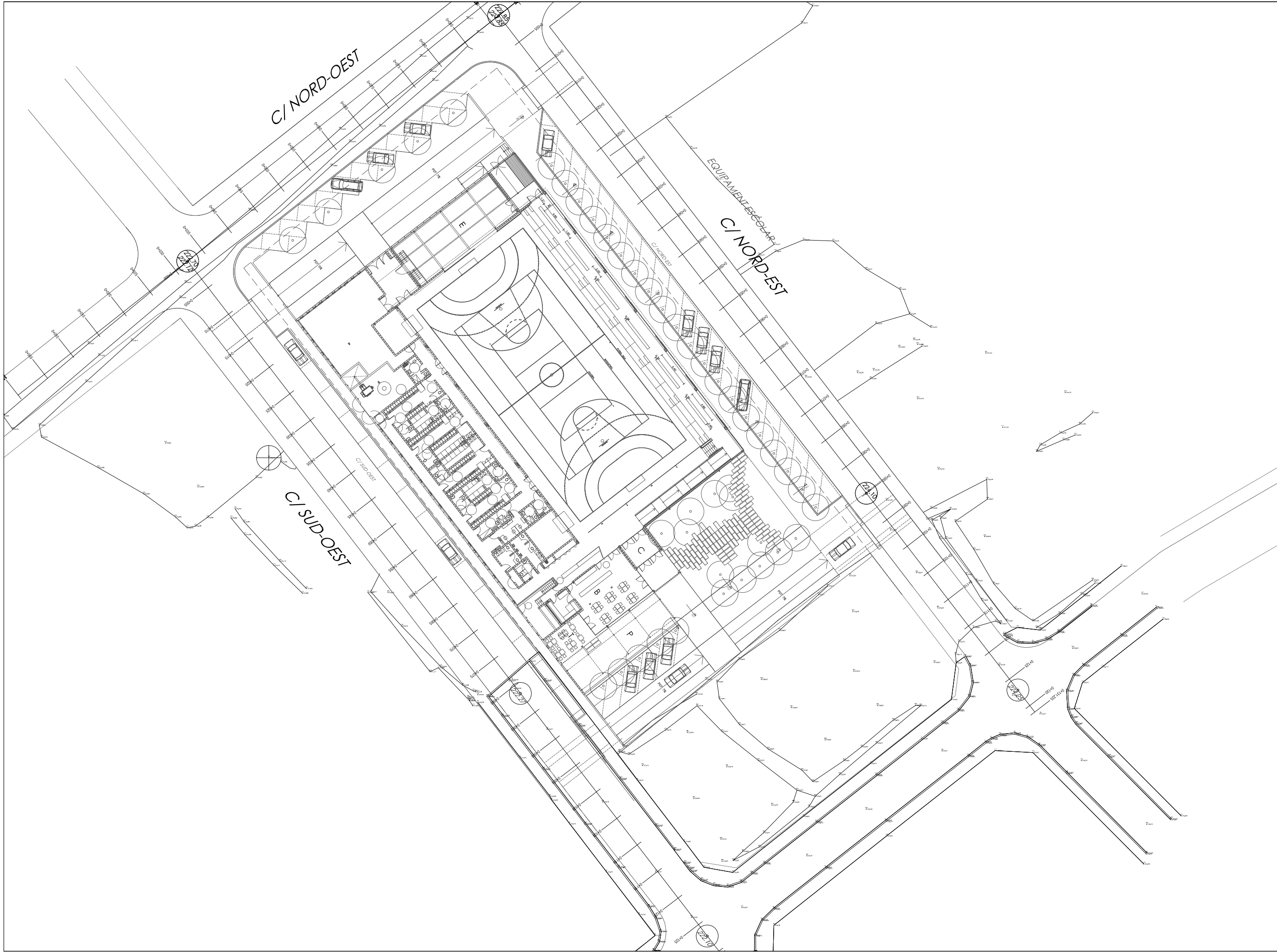
DATA
SETEMBRE 2016

Núm DEL PLANOL
3

FITXER
U.3

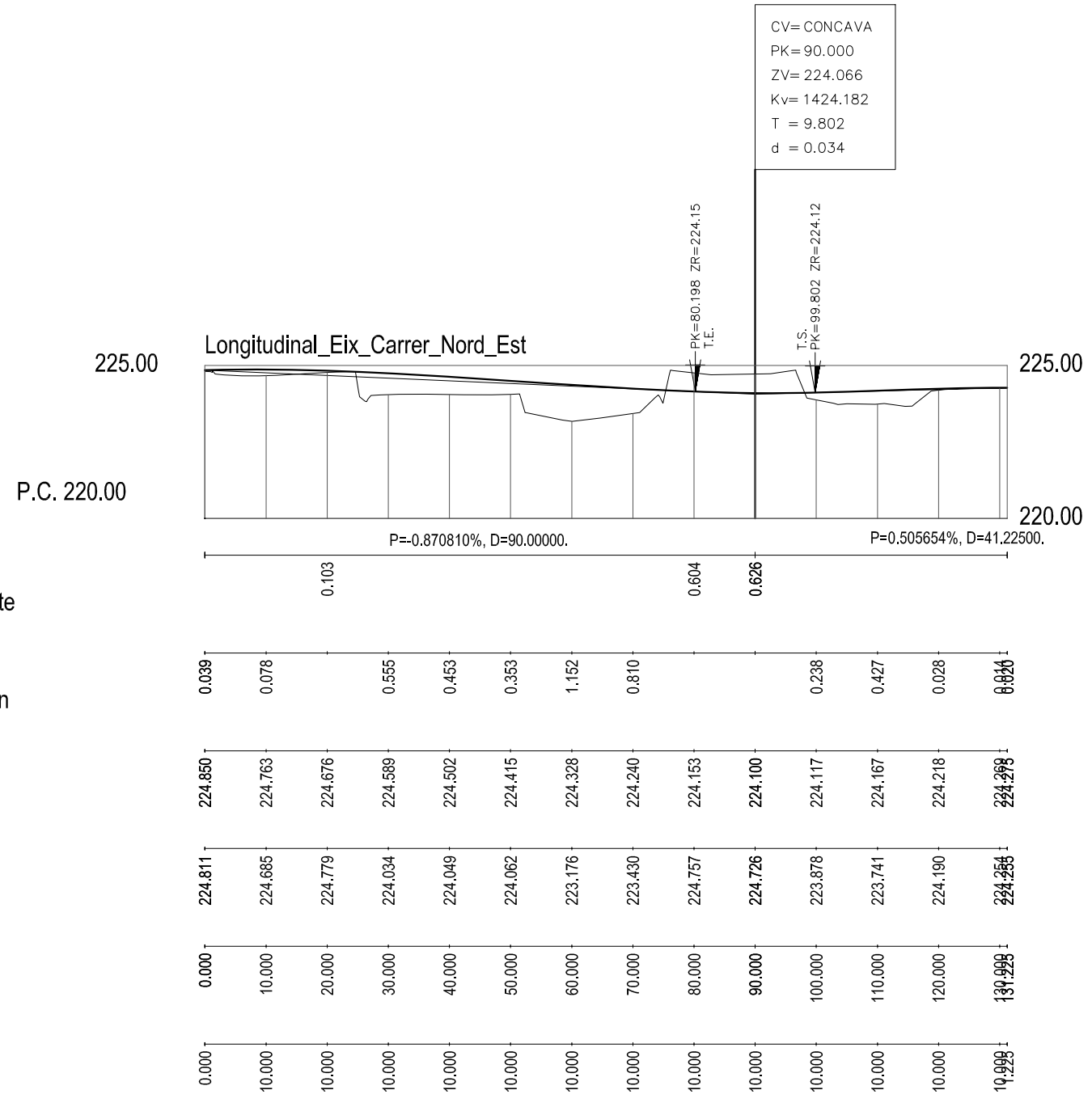


PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE AJAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/500 A1 1/250	 12.5 5 0 GRAFQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL U. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I DE L'IMPLANTACIÓ U. URBANITZACIÓ DEL CONJUNT U.4 INSTAL·LACIONS	DATA SEPTEMBRE 2016	Núm DEL PLÀNOL 4
--	---------------------------------------	--	---------------------------------	--------------------------------	--	------------------------	---------------------



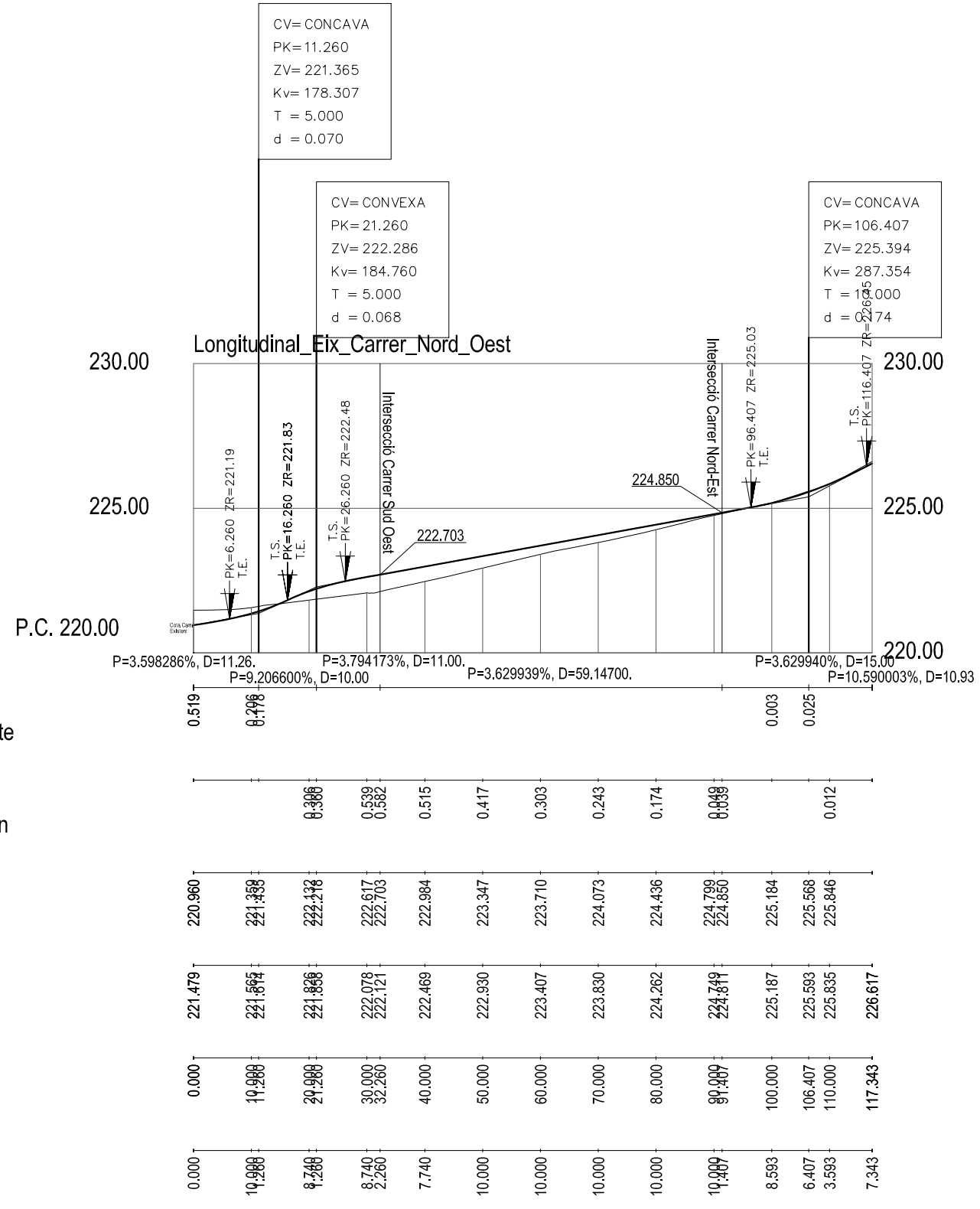
PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A. JAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/500 A1 1/250	 12,5 5 0 GRAFQUES	TÍTOL DEL PLANOL U. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I DE L'IMPLANTACIÓ U.S. URBANITZACIÓ DEL CONJUNT PLANOL DE PLANTA DE CARRERS DE CARRERS	DATA SETEMBRE 2016	Núm DEL PLANOL 5
--	---	--	---------------------------------	--------------------------------	--	-----------------------	---------------------

ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 200

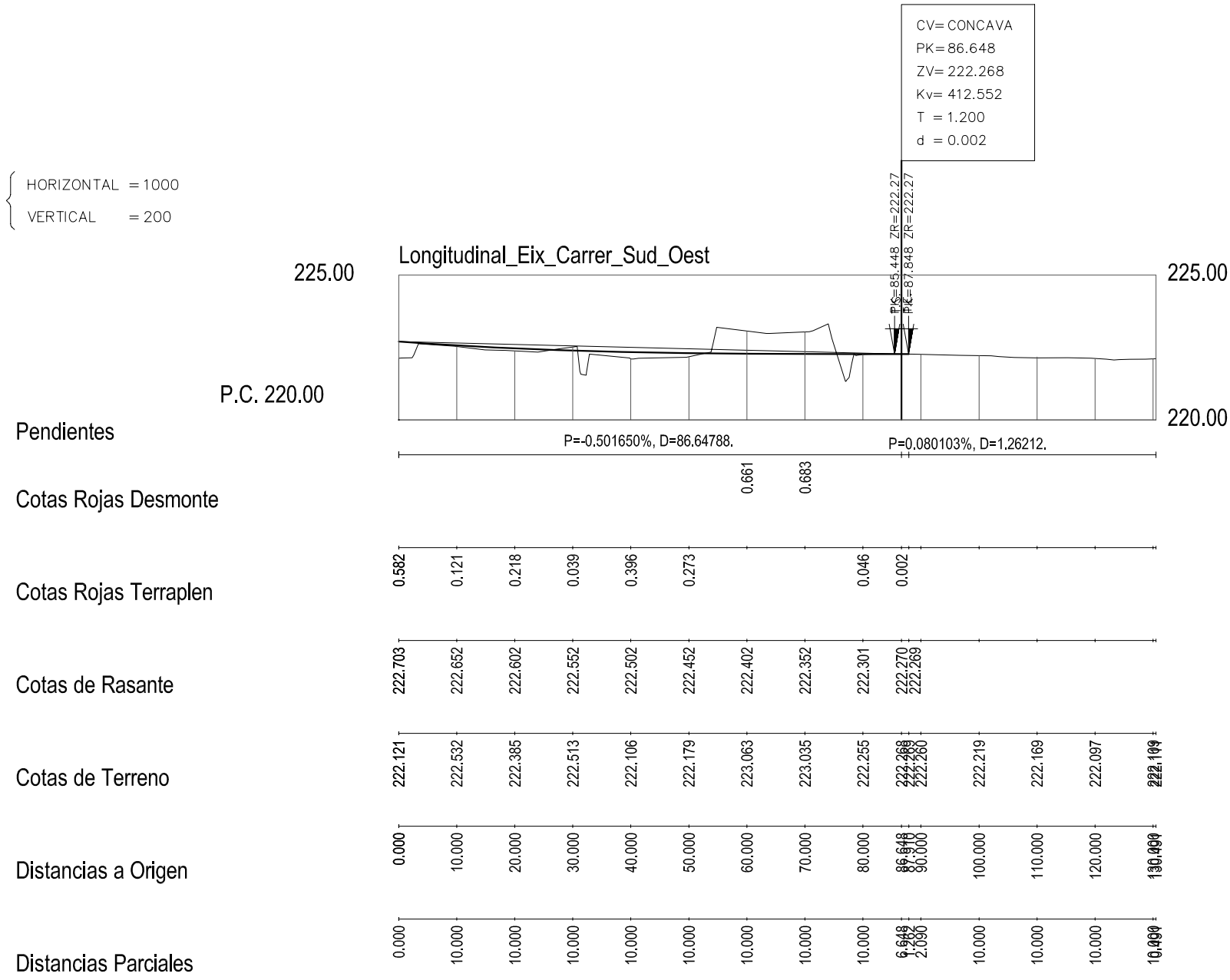


CV=CONCAVA
PK=90.000
ZV=224.066
Kv=1424.182
T=9.802
d=0.034

ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 200

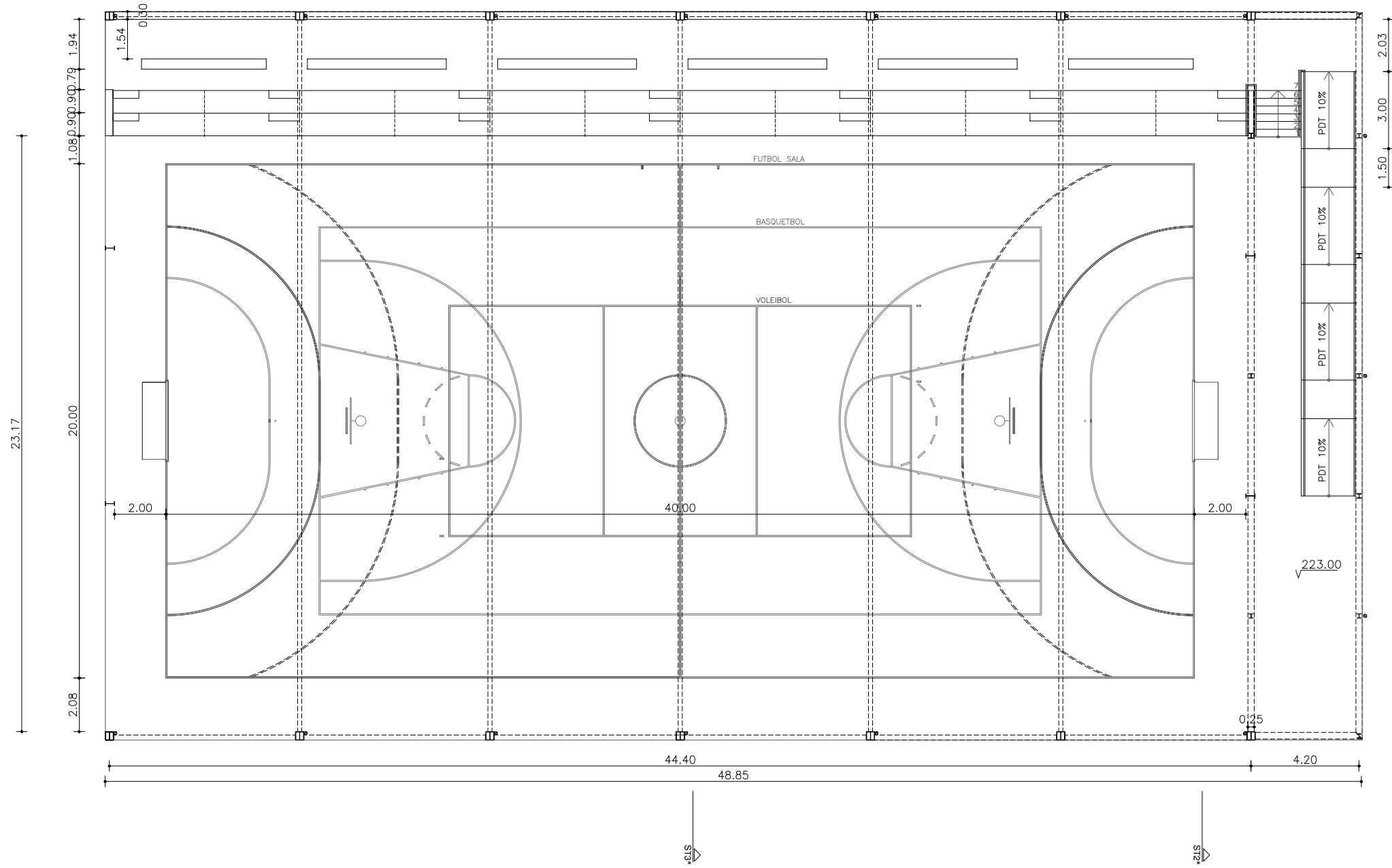


ESCALAS {
 HORIZONTAL = 1000
 VERTICAL = 200



C/ NORD-EST

SL1



C/ SUD-OEST PLANTA EA NIVELL 1

DATA SETEMBRE 2016
EITXER EA.1.1



TITOL DEL PLANOL
EA. ESTAT ACTUAL
EA.1.1 PLANTES
EA.1.1 PLANTA NIVELL 1



ESCALAS
A3 1/200
A1 1/100

TITOL DEL PROJEKTE
PROJEKTE BASIC DEL PAVELLO POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)

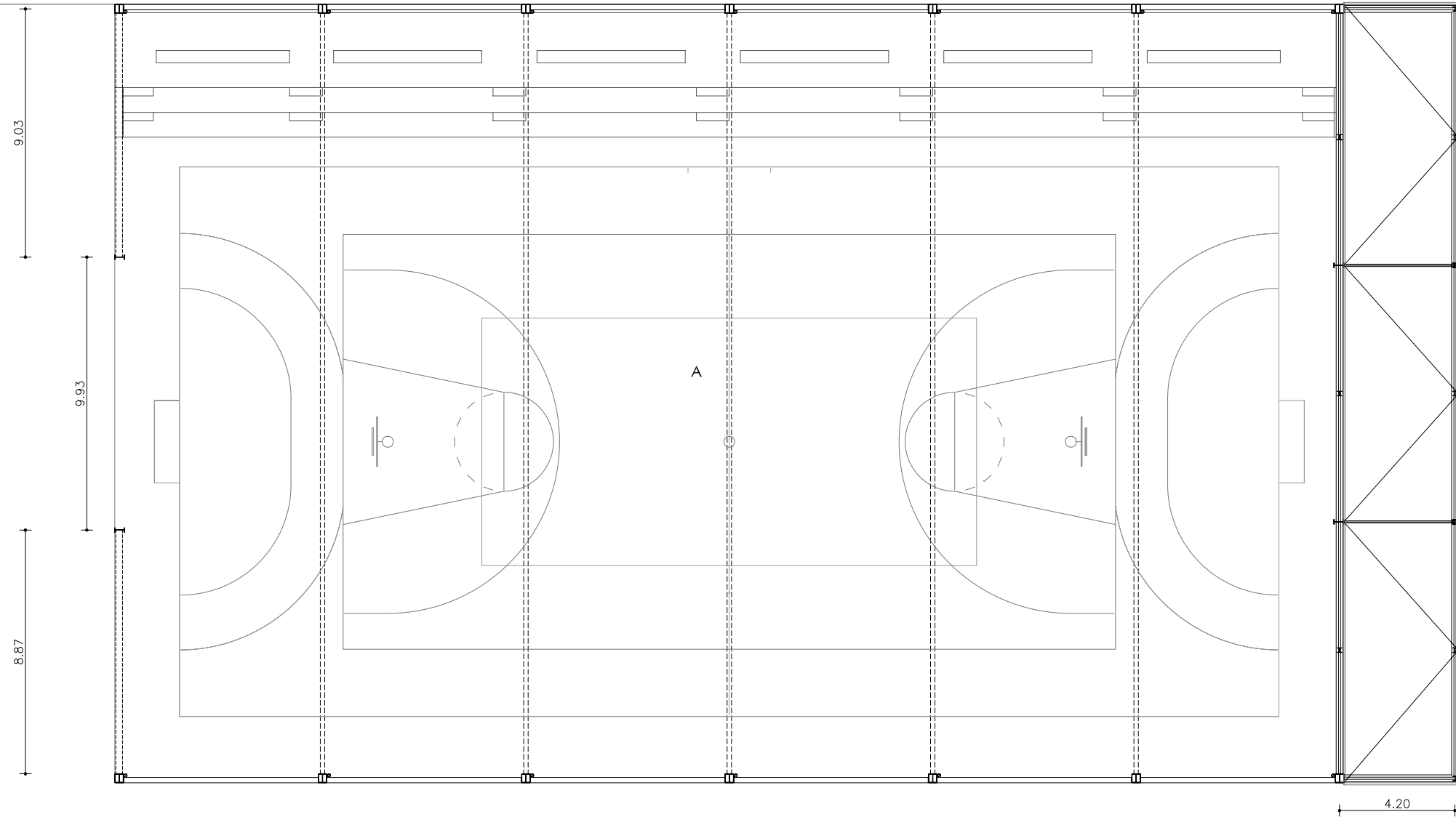
ARQUITECTE
A.JAVIER LACAMBRA TORRES

PROMOTOR
EXCM. AJUNTAMENT
D'ALBESA

Núm DEL PLANOL
9

C/ NORD-EST

SL1



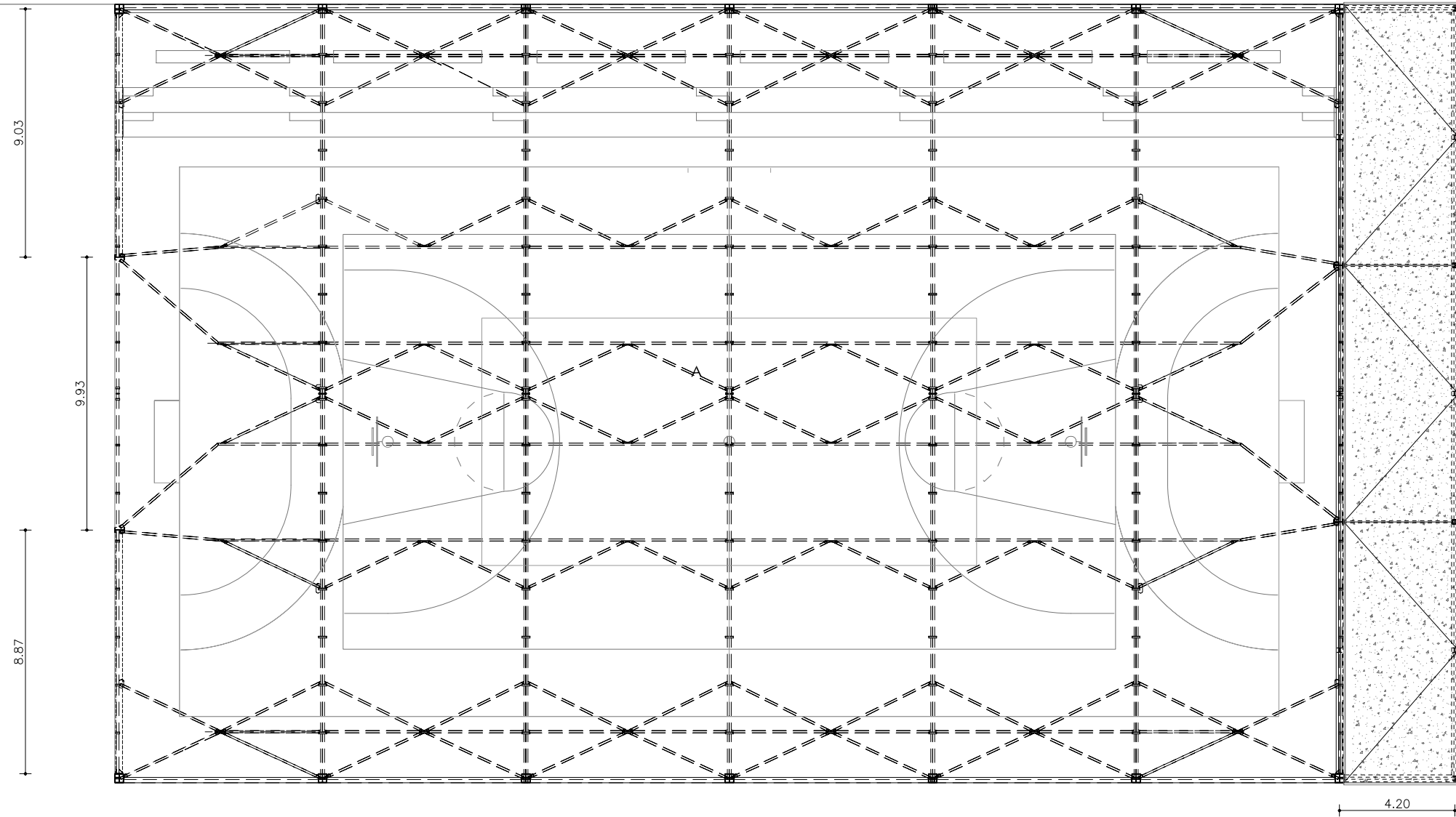
C/ SUD-OEST PLANTA EA NIVELL 1

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A. JAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 1/100	TÍTOL DEL PLANOL EA. ESTAT ACTUAL EA.1. PLANTES EA.1.1 PLANTA NIVELL 2	DATA SETEMBRE 2016	Núm DEL PLANOL 10
--	---	--	---------------------------------	---	-----------------------	----------------------



C/ NORD-EST

SL1



ST3

ST2

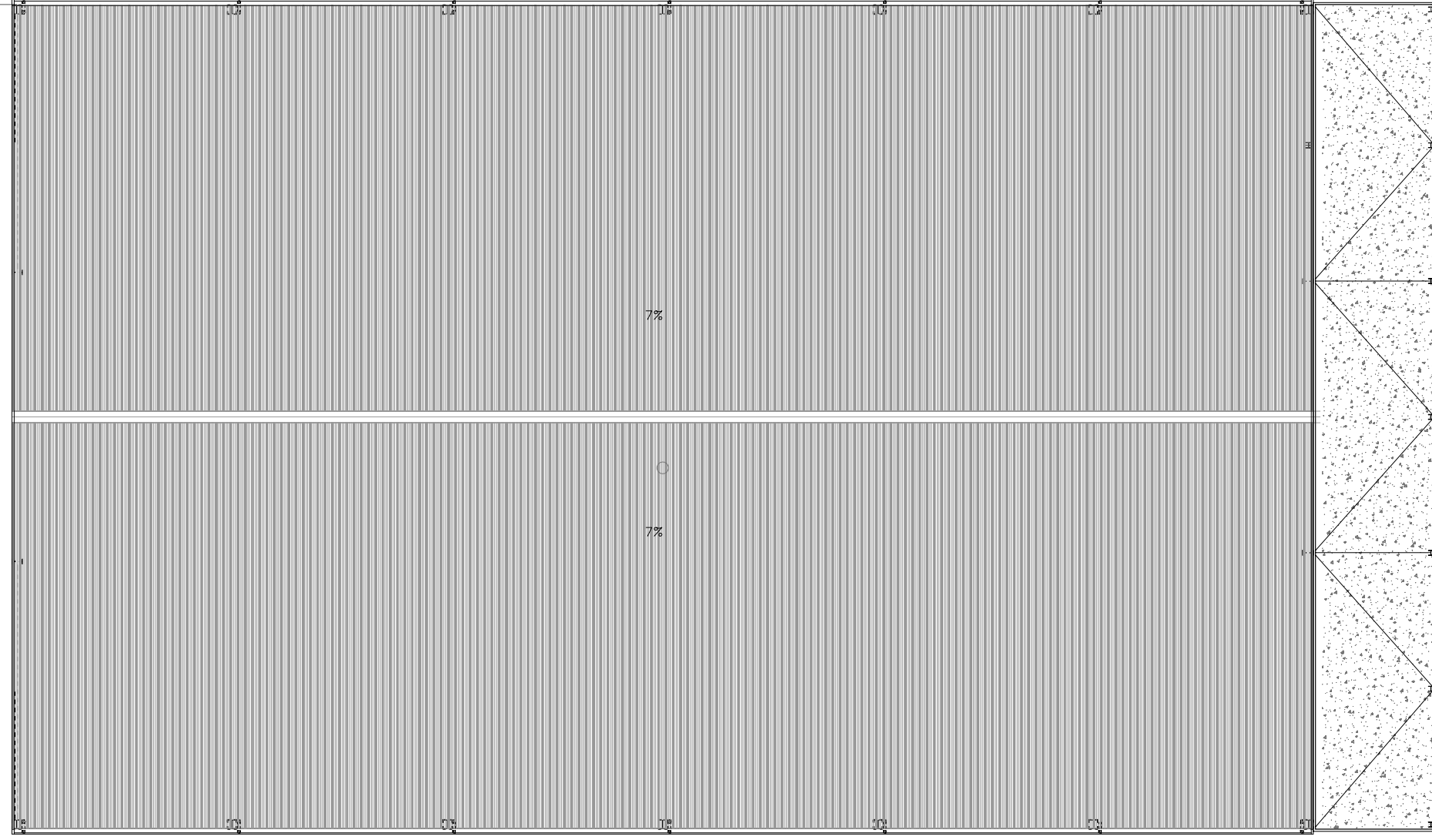
4.20

C/ SUD-OEST PLANTA NIVELL 3

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A. JAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 1/100	TÍTOL DEL PLANOL EA. ESTAT ACTUAL EA.1. PLANTES EA.1.3 PLANTA NIVELL 3	DATA SETEMBRE 2016	Núm DEL PLANOL 1 1
			5 2 0			

C/ NORD-EST

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A. JAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 1/100	TÍTOL DEL PLANOL EA. ESTAT ACTUAL EA.1. PLANTES EA.1.4 PLANTA COBERTA	DATA SETEMBRE 2016 ETXER EA.1.4	Núm DEL PLANOL 12
--	---	--	---------------------------------	--	--	----------------------



SL1

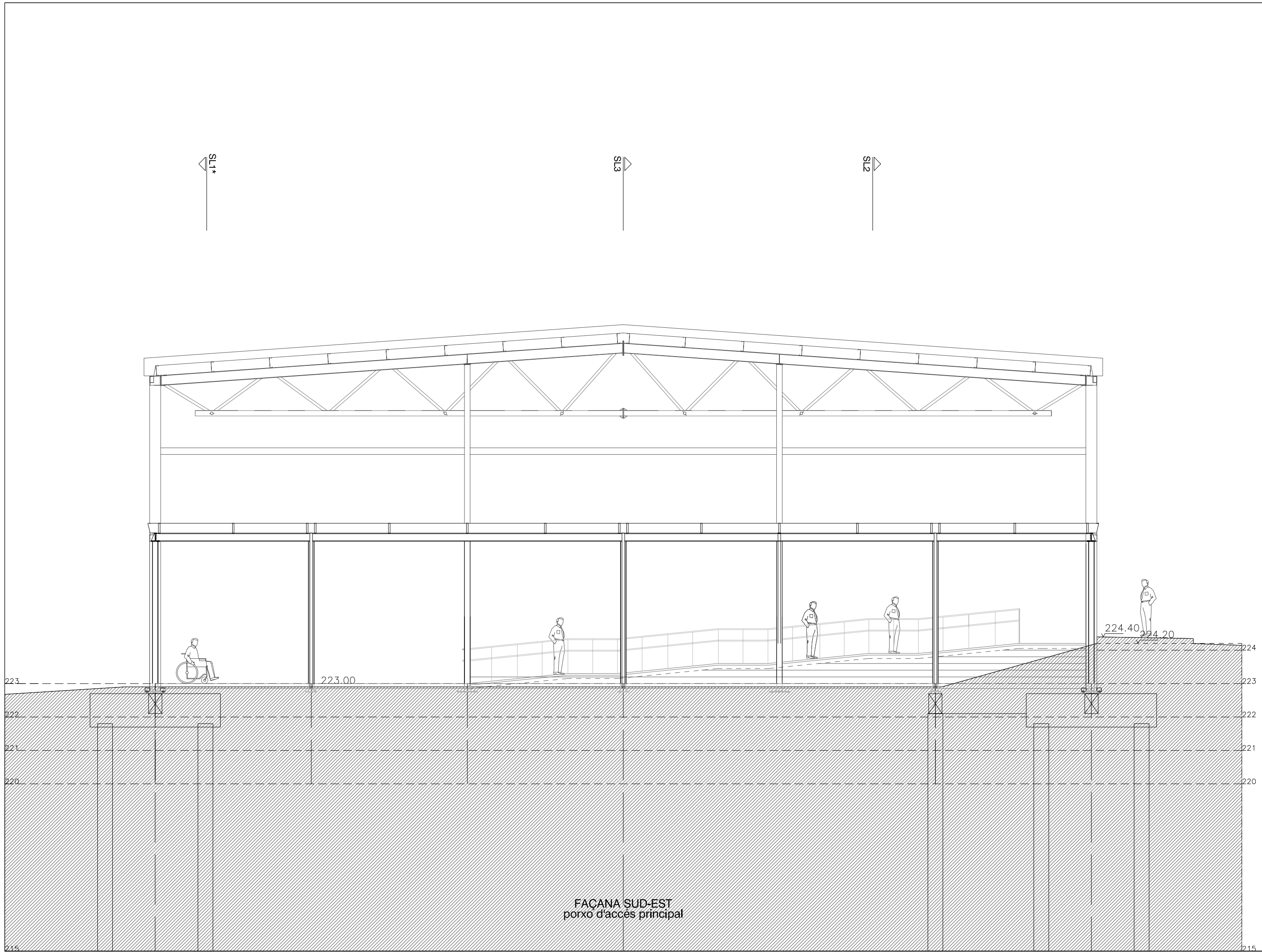
7%

7%

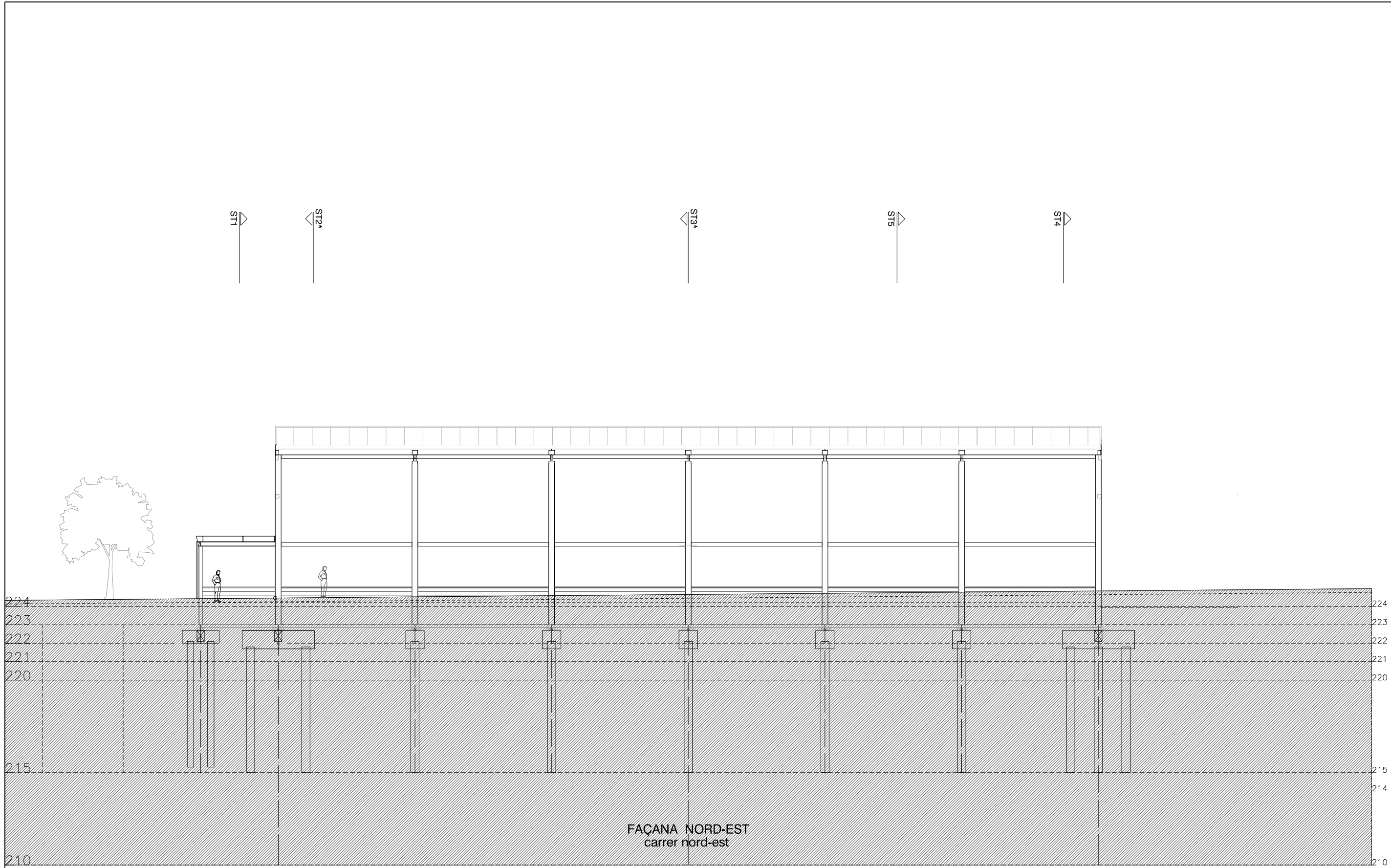
ST3

ST2

C/ SUD-OEST



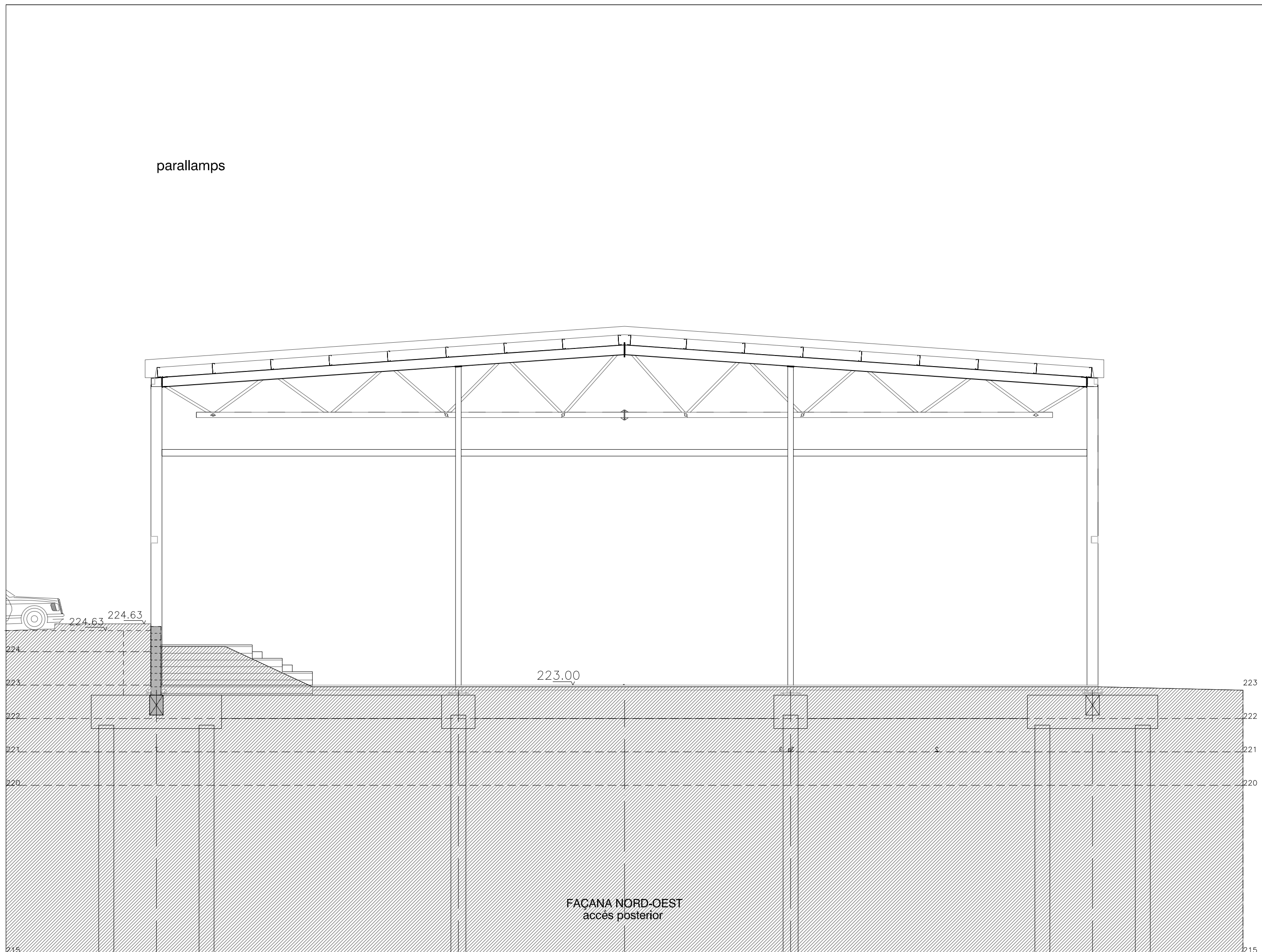
PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A. JAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/100 A1 -	2.5 1 0 1/100 GRAFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL EA. ESTAT. ACTUAL EA.2. FAÇANES EA.2.3 FAÇANA SUD-EST (ACCÉS PRINCIPAL)	DATA SETEMBRE 2016	Núm DEL PLÀNOL 13
--	---	--	-----------------------------	-------------------------------------	---	-----------------------	----------------------



FAÇANA NORD-EST
carrer nord-est

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE AJAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 -	TÍTOL DEL PLANOL EA. ESTAT ACTUAL EA.2. FAÇANES EA.2.2. FAÇANA NORD-EST (CARRER N-E)	DATA SEPTEMBRE 2016 FITXER EA.2.2	Núm DEL PLANOL 14
--	---------------------------------------	--	-----------------------------	---	--	----------------------

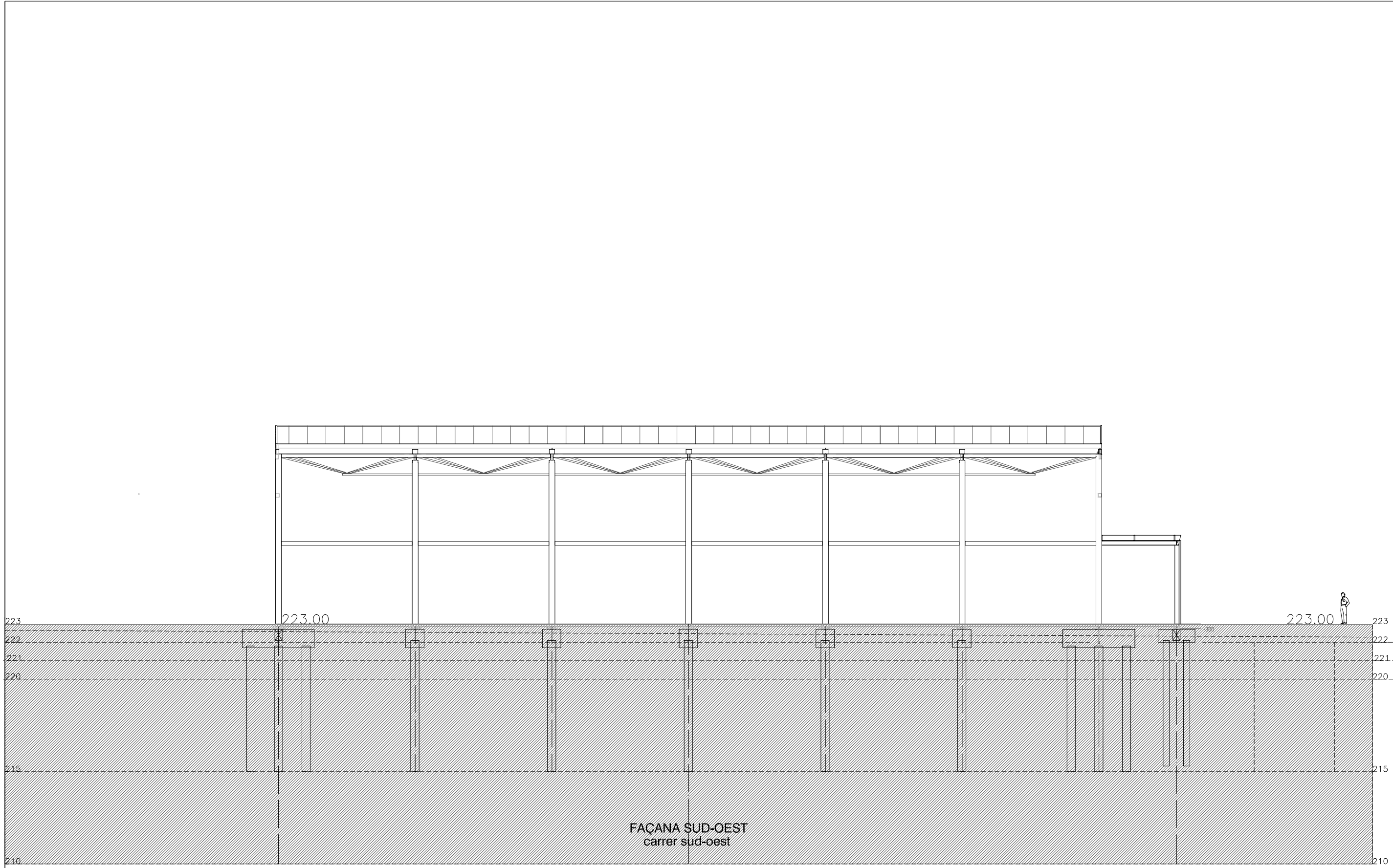




parallamps

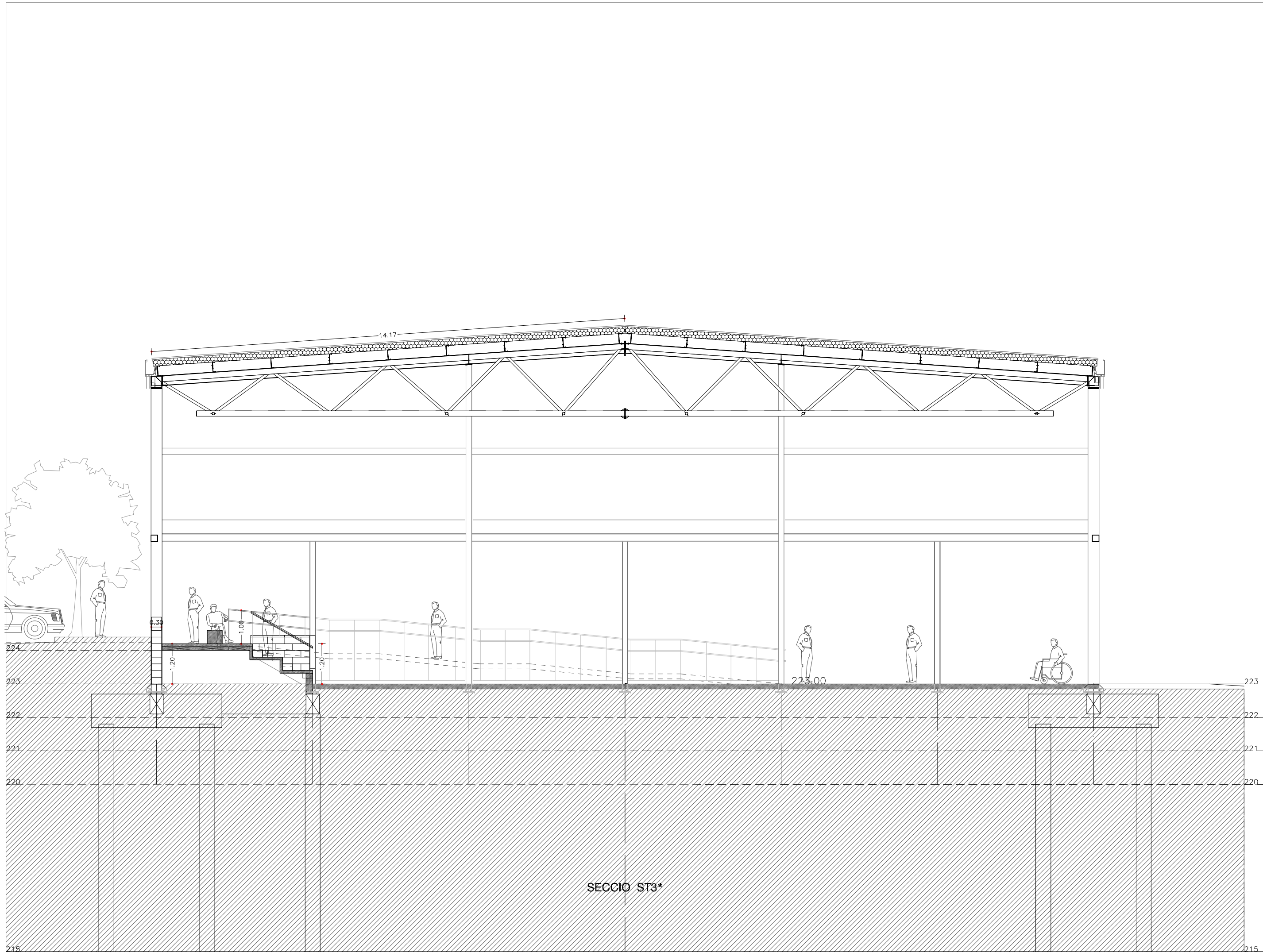
FAÇANA NORD-OEST
accès posterior

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE AJAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)		ESCALAS A3 1/100 A1 -	 GRÀFIQUES		DATA SETEMBRE 2016	Núm DEL PLANOL 15
		EA.2.3 FAÇANES					FIXER EA.2.3	TÍTOL DEL PLANOL EA.2.3 FAÇANA NORD-OEST (ACCÉS POSTERIOR)

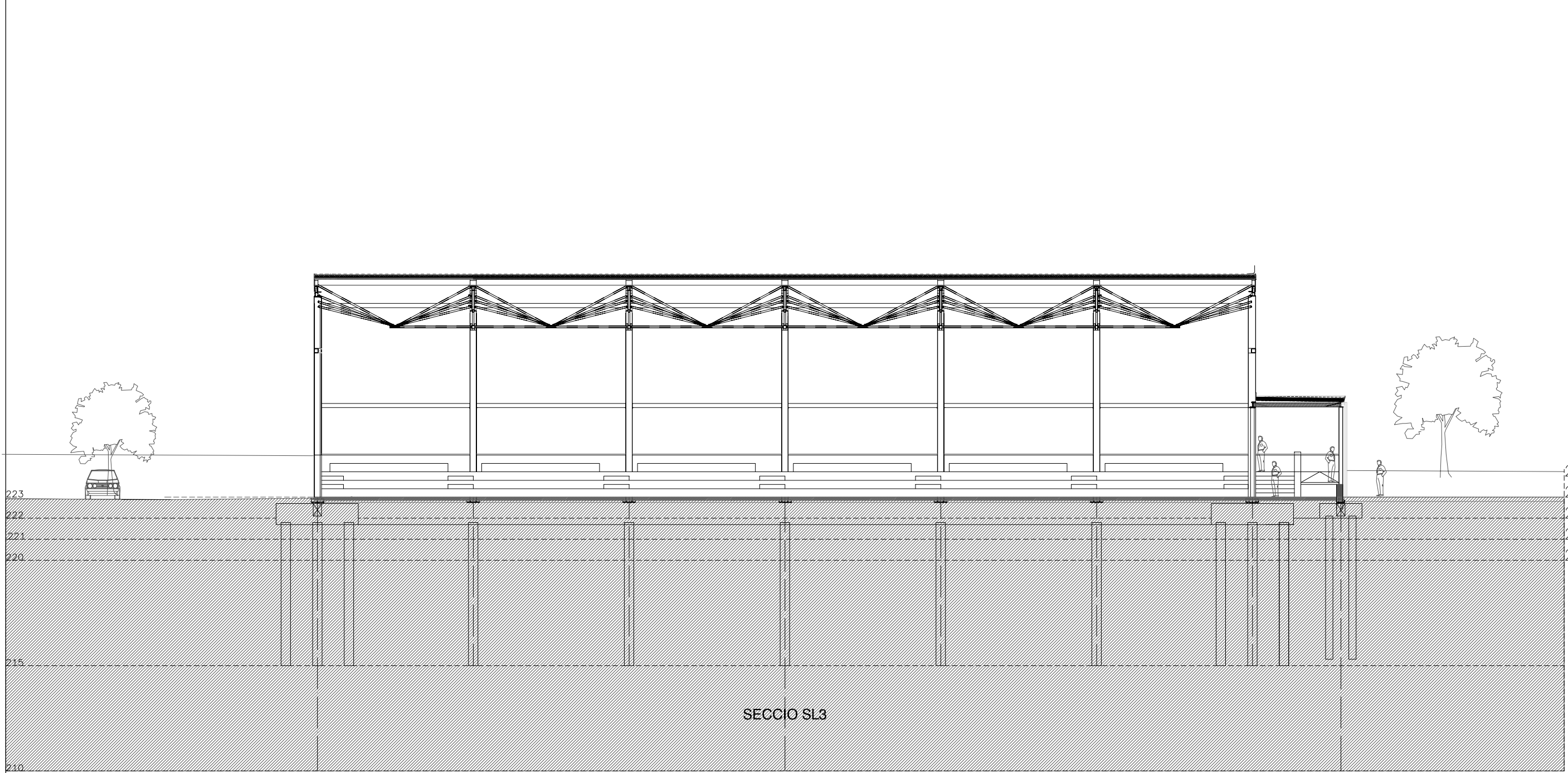


FAÇANA SUD-OEST
carrer sud-oest

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A. JAVIER LACAMBRA TORRES	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA. (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 -	5 2 0 2 5 M GRAFIQUES	TITOL DEL PLANOL EA. ESTAT ACTUAL EA.2. FAÇANES EA.2.4 FAÇANA SUD-OEST (CARRER S-O)	DATA SETEMBRE 2016 FITXER EA.2.4	Núm DEL PLANOL 16
--	---	--	-----------------------------	---	--	---	----------------------



PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE AJAVIER LACAMBRA TORRES	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/100 A1 -	 GRAFIQUES	TITOL DEL PLANOL EA. ESTAT ACTUAL EA.3. SECCIONS EA.3.1. SECCIO TRANSVERSAL ST3*		DATA SETEMBRE 2016 FIXER EA.3.1	NÚM DEL PLANOL 17



SECCIO SL3

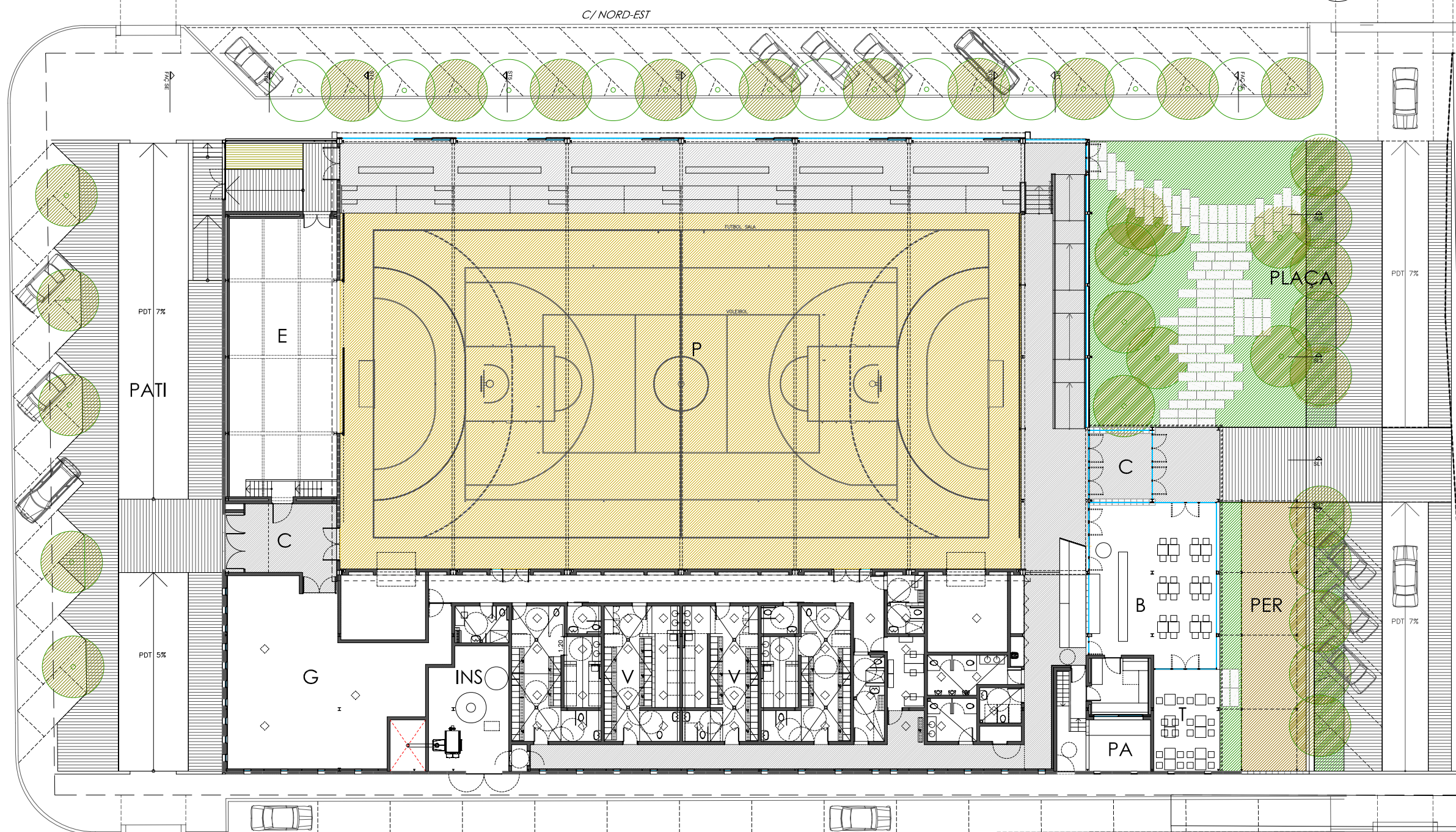
PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE AJAVIER LACAMBRA TORRES	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2), D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 -	TITOL DEL PLANOL EA. ESTAT ACTUAL EA.3. SECCIONS EA.3.2. SECCIO LONGITUDINAL SL3	DATA SETEMBRE 2016 FIXER EA.3.2	Núm DEL PLANOL 18
--	---------------------------------------	---	-----------------------------	---	--	----------------------

EQUIPAMENT ESCOLAR

- | | | | |
|------------|-------------------|--------------|-----------------|
| P | PISTES ESPORTIVES | PLAÇA | PLAÇA |
| G | GRADES | B | BAR |
| C | ZONES DE PAS | T | TERRASSA |
| V | VESTUARIS | PER | PÉRGOLA |
| INS | INSTALLACIONS | PA | PATI |
| G | GIMNÀS | PATI | PLAÇA POSTERIOR |
| E | ESCENARI | | |

222.85
224.85

224.10



C/ NORD-EST

C/ SUD-OEST

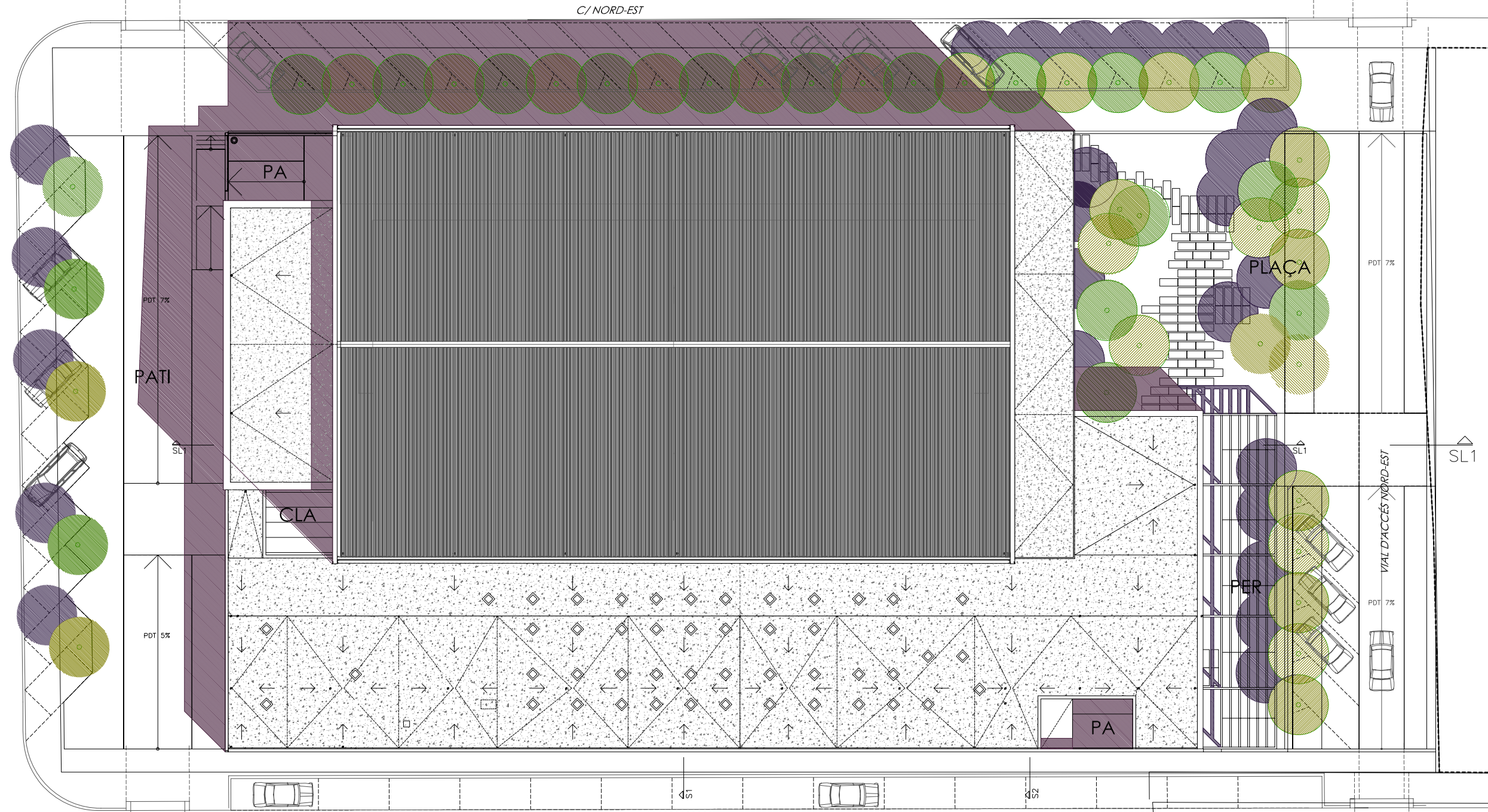
222.70
222.12

EQUIPAMENT ESCOLAR

	COBERTA DE XAPA PISTA ESPORTIVA		ARBRE D'OMBRA DE FULLA CADUCA FAÇANA N-E DEL ACCÉS		OMBRA PROJECTADA PER L'EDIFICACIÓ
	COBERTA DE GRAVES ESCENARI		PLAÇA		OMBRA PROJECTADA PER LA VEGETACIÓ
	COBERTA DE GRAVES VESTUARIS		PLAÇA D'ACCÉS		
	COBERTA DE PÉRGOLA FAÇANA N-E DEL BAR		PATI		
	PER		PA		
	CLA		PLAÇA POSTERIOR		
	LLUERNARI		PATI DE SERVEI		
			PARALLAMPS		

222.85
224.85

224.10



C/SUD-OEST PLANTA COBERTA

222.70
222.12

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)
 PROJECTE: A.0.2 PLANTA D'ORDENACIÓ DEL CONJUNT DE COBERTES
 TÍTOL DEL PLÀNOL: A.0.2 PLANTA D'ORDENACIÓ DEL CONJUNT DE COBERTES
 DATA: SETEMBRE 2016
 DIBUXTANT: FITXER A.0.2
 NÚM DEL PLÀNOL: 20
 ESCALAS: A3 1/300, A1 1/150, A2 1/75
 GRAFIQUES: 7.5, 3, 0

PROMOTOR: EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA
 ARQUITECTE: AJAVIER LACAMBRA TORRES

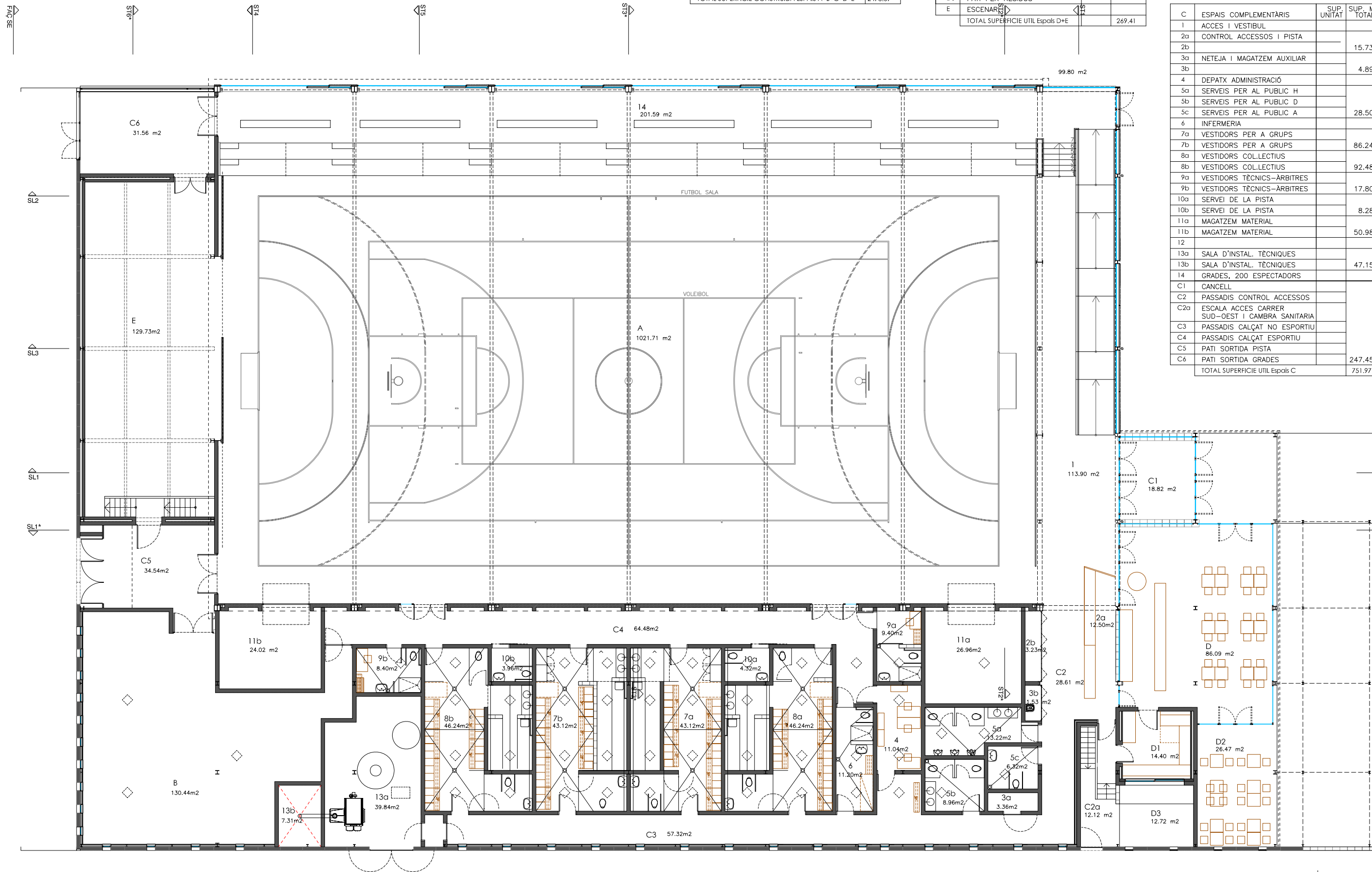
C/ NORD-EST

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		SUP. CONS. M ²
A+B+C	ESPais ESPORTIUS I COMPLEMENTARIS	2188.92
D	BAR	150.07
E	ESCENARI	139.66
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA ESPais A+B+C+D+E		2478.69

ESPais LUDICS		SUP. UTIL M ²
D	BAR	
D1	CUINA DEL BAR	100.49
D2	TERRASSA COBERTA	
D3	PATI PER RESIDUS	
E	ESCENARI	
TOTAL SUPERFÍCIE UTIL ESPais D+E		269.41

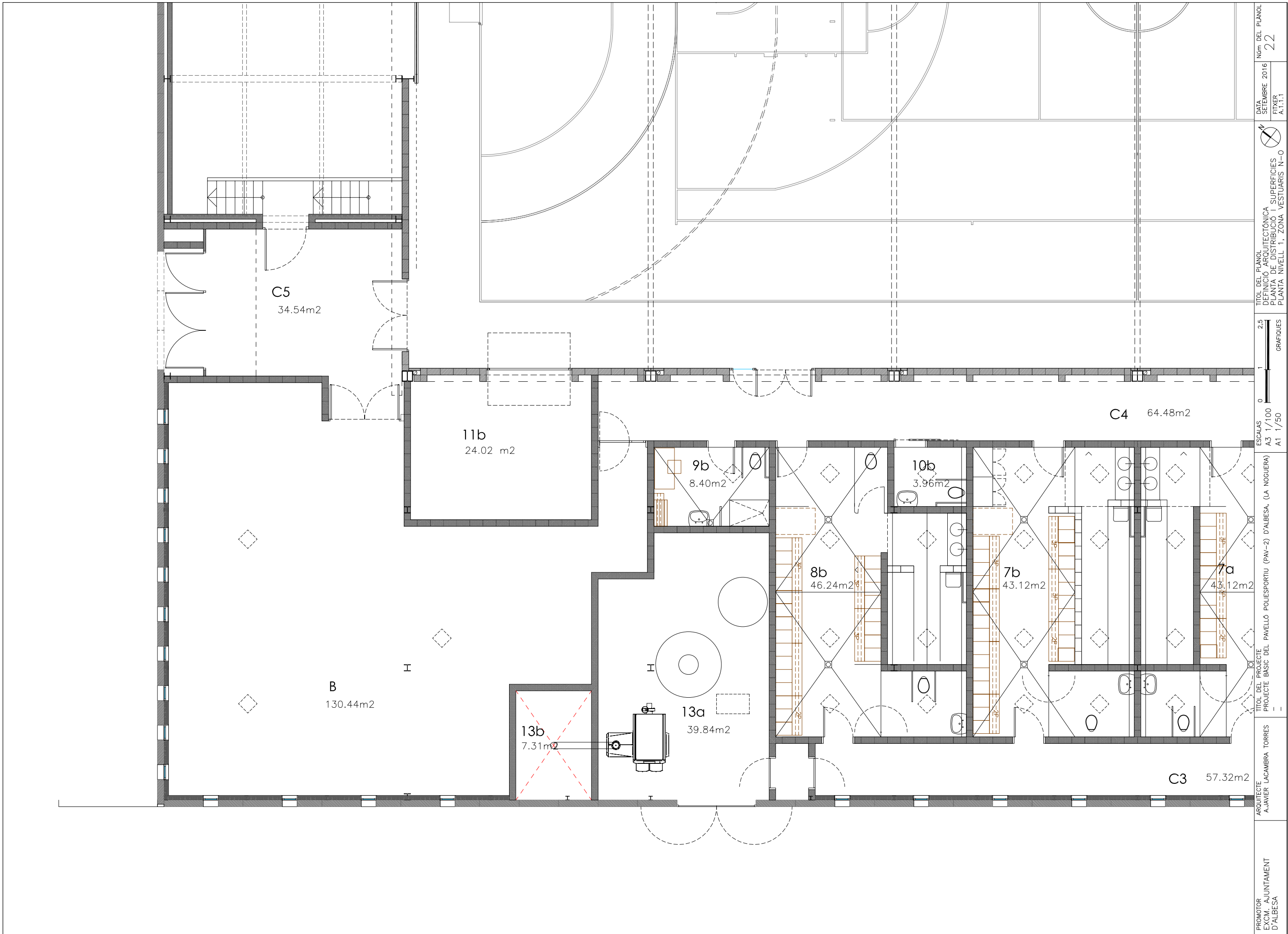
ESPais ESPORTIUS		SUP. UTIL M ²
A	PISTA DE 44 x 23 m	1021.71
B	SALA ESPORTIVA ESPECIALITZADA	130.44
TOTAL SUPERFÍCIE UTIL ESPais A+B		1152.15

C		SUP. UNITAT	SUP. M ² TOTALS
1	ACCES I VESTIBUL		
2a	CONTROL ACCESSOS I PISTA		
2b			15.73
3a	NETEJA I MAGATZEM AUXILIAR		
3b			4.89
4	DEPATX ADMINISTRACIÓ		
5a	SERVEIS PER AL PUBLIC H		
5b	SERVEIS PER AL PUBLIC D		
5c	SERVEIS PER AL PUBLIC A		28.50
6	INFERMERIA		
7a	VESTIDORS PER A GRUPS		
7b	VESTIDORS PER A GRUPS		86.24
8a	VESTIDORS COL·LECTIUS		
8b	VESTIDORS COL·LECTIUS		92.48
9a	VESTIDORS TÈCNICS-ÀRBITRES		
9b	VESTIDORS TÈCNICS-ÀRBITRES		17.80
10a	SERVEI DE LA PISTA		
10b	SERVEI DE LA PISTA		8.28
11a	MAGATZEM MATERIAL		
11b	MAGATZEM MATERIAL		50.98
12			
13a	SALA D'INSTAL. TÈCNQUES		
13b	SALA D'INSTAL. TÈCNQUES		47.15
14	GRADES, 200 ESPECTADORS		
C1	CANCELL		
C2	PASSADIS CONTROL ACCESSOS		
C2a	ESCALA ACCES CARRER SUD-OEST I CAMBRA SANITARIA		
C3	PASSADIS CALÇAT NO ESPORTIU		
C4	PASSADIS CALÇAT ESPORTIU		
C5	PATI SORTIDA PISTA		
C6	PATI SORTIDA GRADES		247.45
TOTAL SUPERFÍCIE UTIL ESPais C			751.97



C/ SUD-OEST

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)
 TÍTOL DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ ARQUITÈCTÒNICA PLANTA DE DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES PLANTA NIVELL 1 - PISTA
 PROMOTOR: EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA
 ARQUITECTE: AJAVIER LACAMBRA TORRES
 DATA: SETEMBRE 2016
 NÚM DEL PLÀNOL: 21
 FITXER: A.1.1.0
 ESCALAS: A3 1/200 A1 -
 GRAFIQUES: 5



PROMOTOR
 EXCM. AJUNTAMENT
 D'ALBESA

ARQUITECTE
 AJAVIER LACAMBRA TORRES

TITOL DEL PROJECTE
 PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)

ESCALAS
 A3 1/100
 A1 1/50

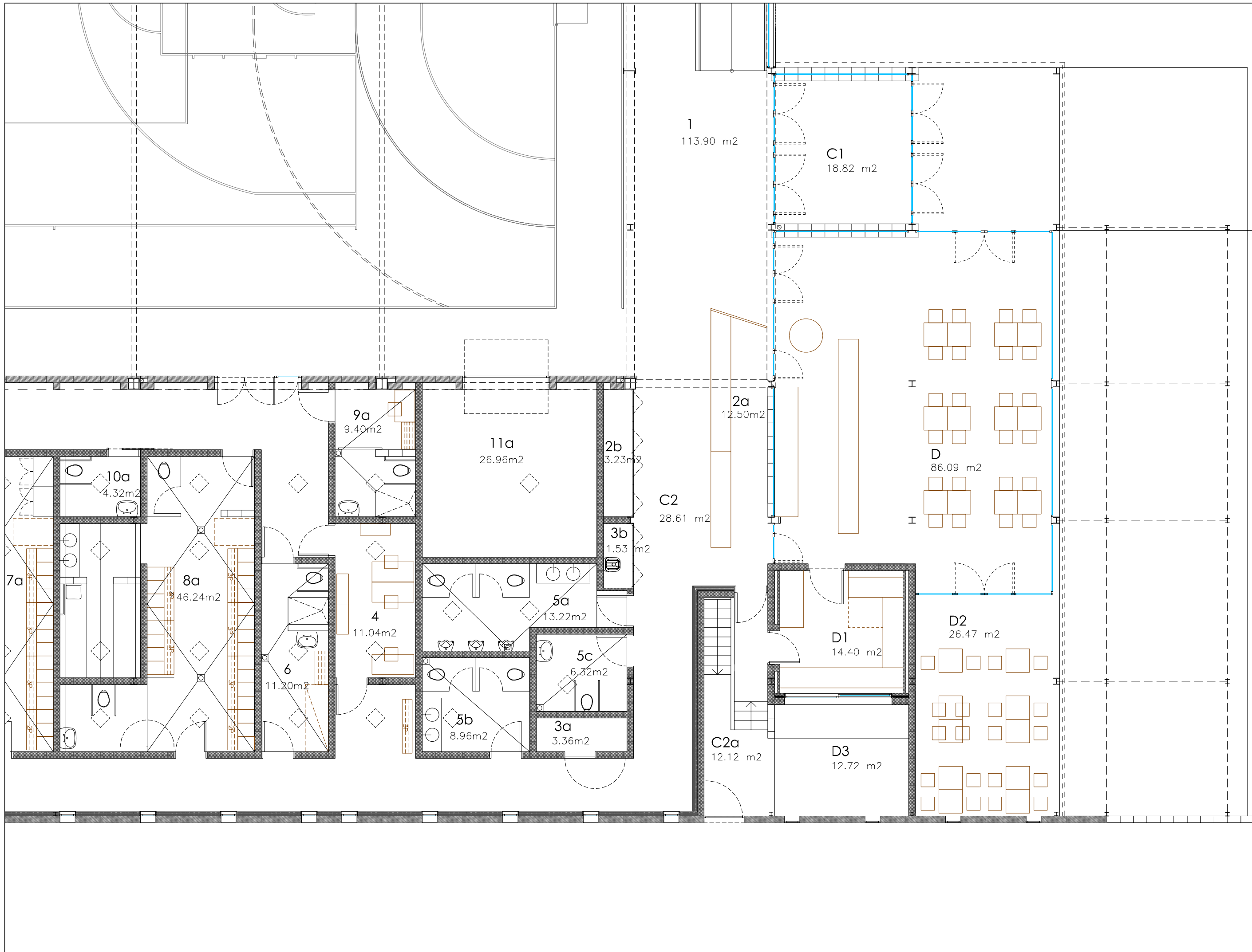
2.5
 1
 0
 GRAFIQUES

TITOL DEL PLÀNOL
 DEFINICIÓ ARQUITÈCTÒNICA
 PLANTA DE DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES
 PLANTA NIVELL 1, ZONA VESTUARIS N-0

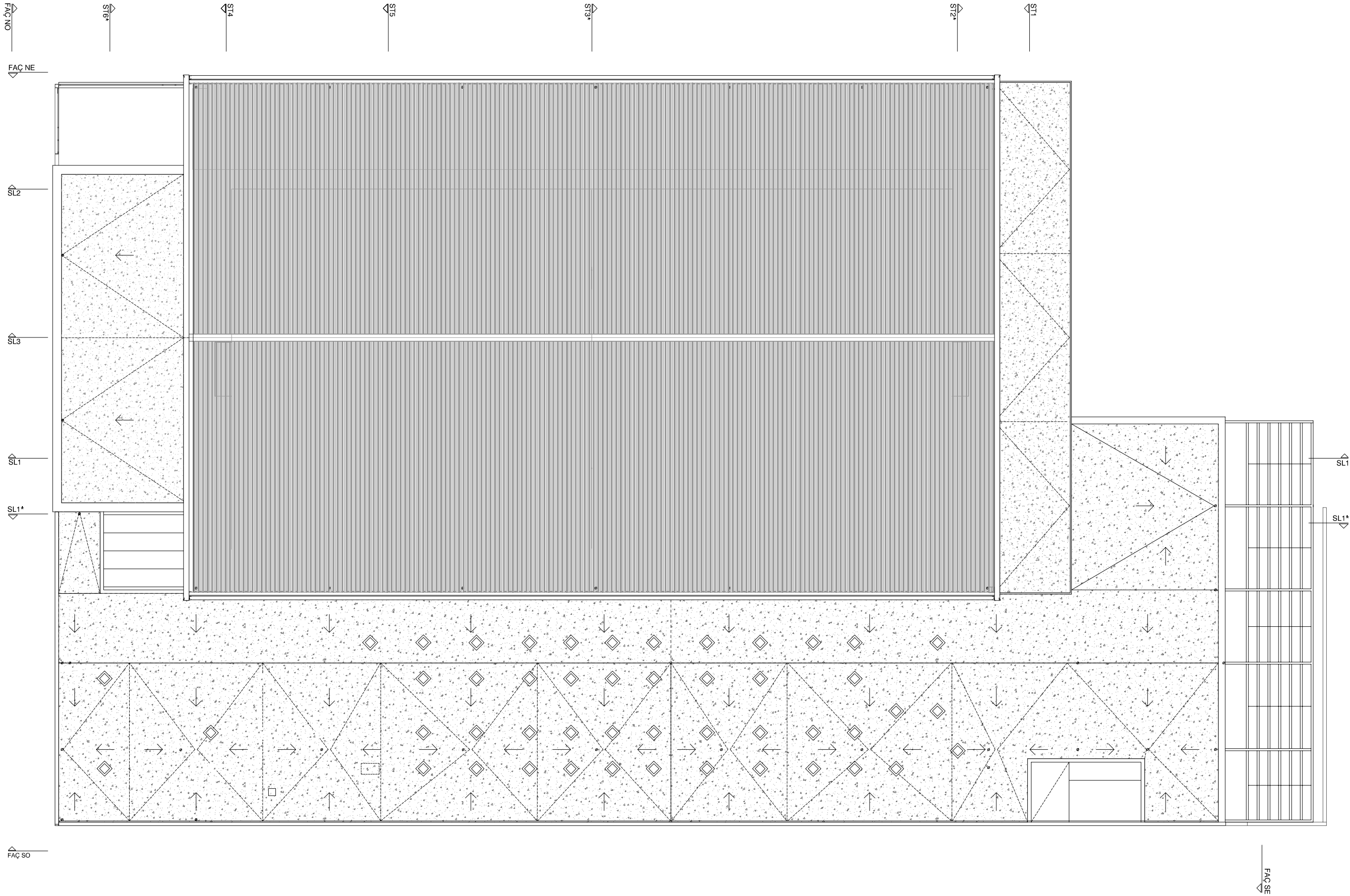
DATA
 SETEMBRE 2016

NÚM DEL PLÀNOL
 22

FITXER
 A.1.1.1

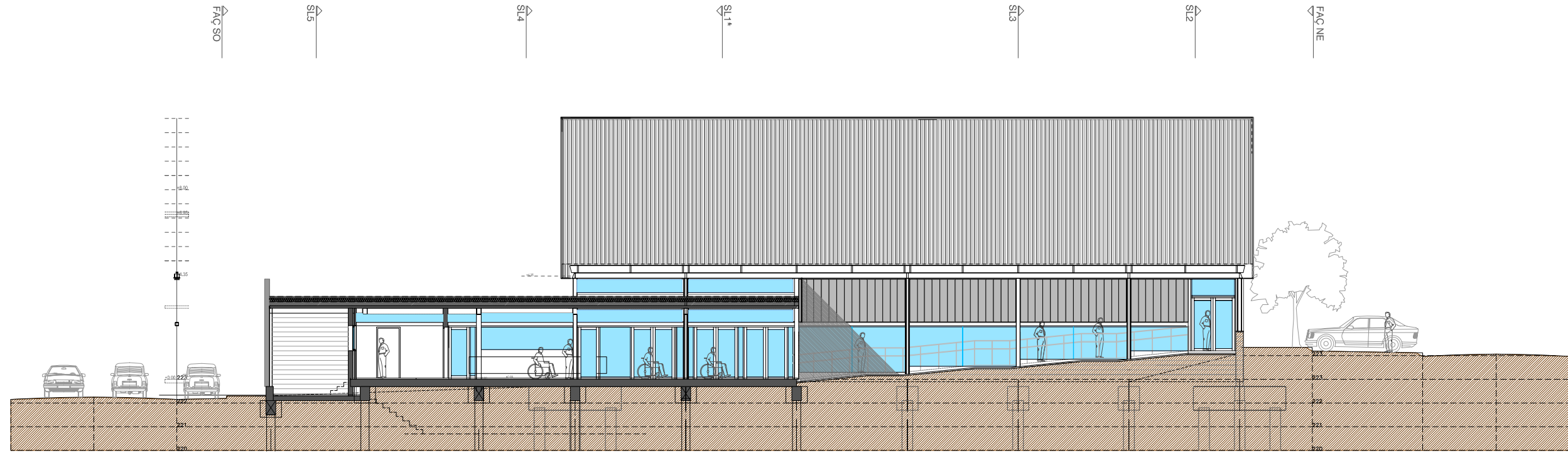


C/ NORD-EST

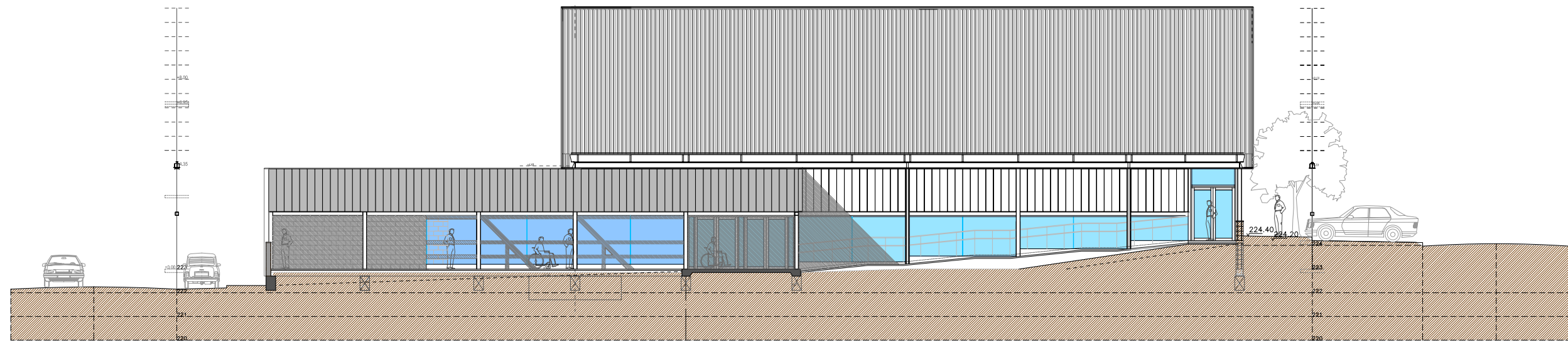


C/ SUD-OEST PLANTA COBERTA

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A. JAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 -	5 2 0 GRAFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA PLANTA COBERTA	DATA SEPTEMBRE 2016 ETIVER A.1.4	Núm DEL PLÀNOL 24
--	---	---	-----------------------------	--------------------------	--	---	----------------------



SECCIO TRANSVERSAL ST4
FAÇ SE
(Passadis accessos - rampa)



FAÇANA SUD-EST (FAÇ SE)
(Passadis accessos - rampa)

FAÇ SE

ST1*

ST2*

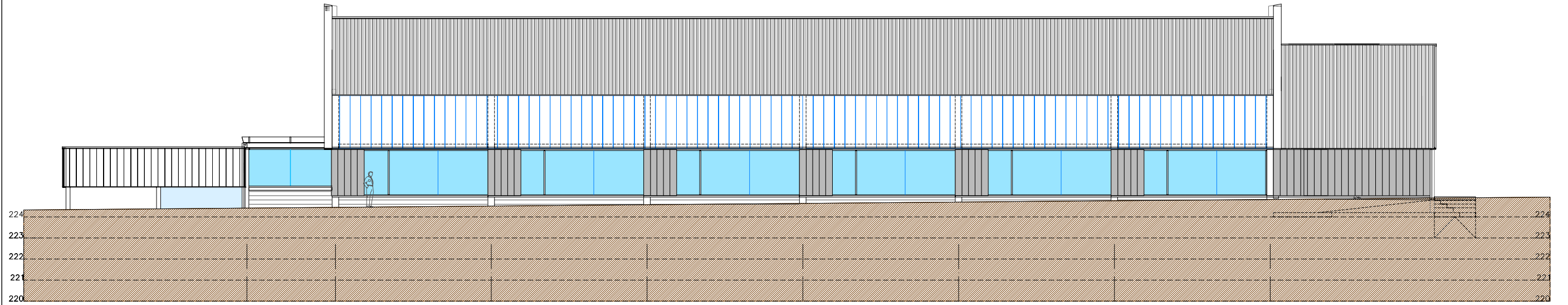
ST3*

ST5

ST4

ST6*

FAÇ NO



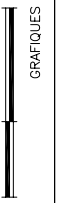
FAÇANA NORD-EST (FAÇ NE)
(carrer nord-est)

PROMOTOR
EXCM. AJUNTAMENT
D'ALBESA

ARQUITECTE
A. JAVIER LACAMBRA TORRES

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)

ESCALAS
A3 1/200
A1 -

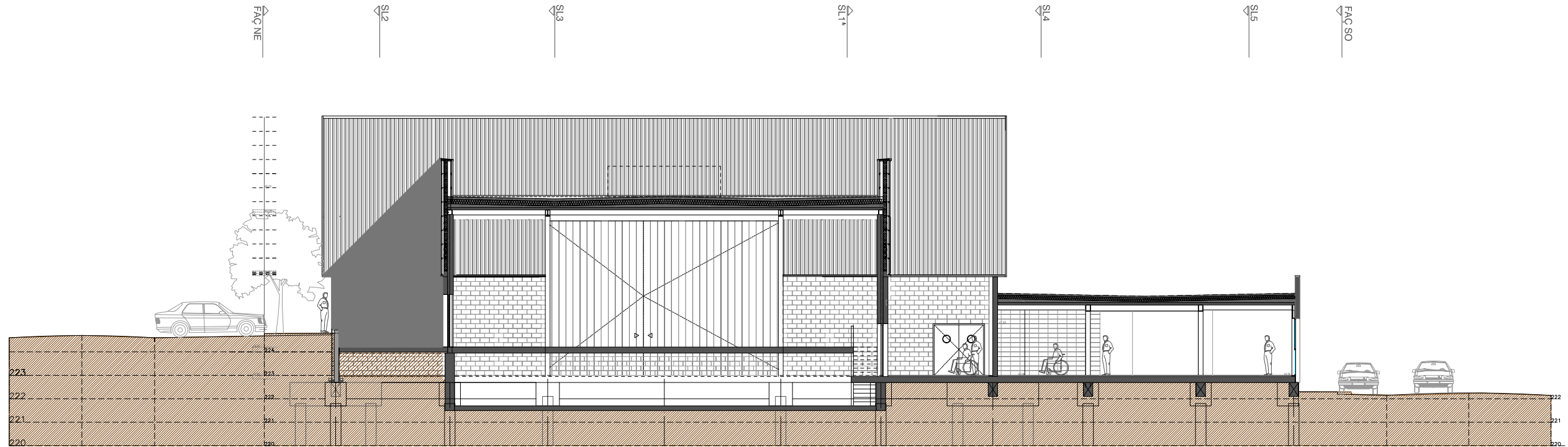


TÍTOL DEL PLÀNOL
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
FAÇANES
FAÇANA NORD-EST (FAÇ NE)

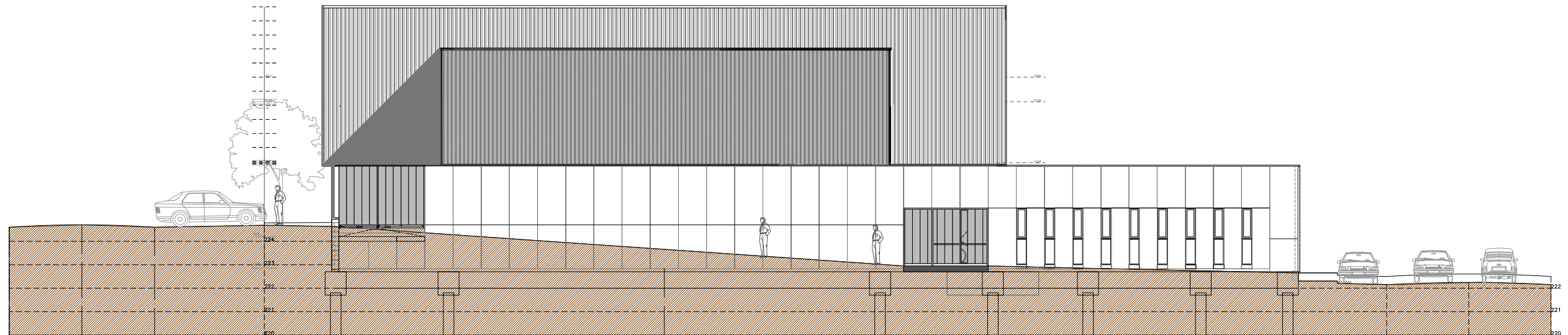


DATA
SETEMBRE 2016
ETIVER
A.2.2

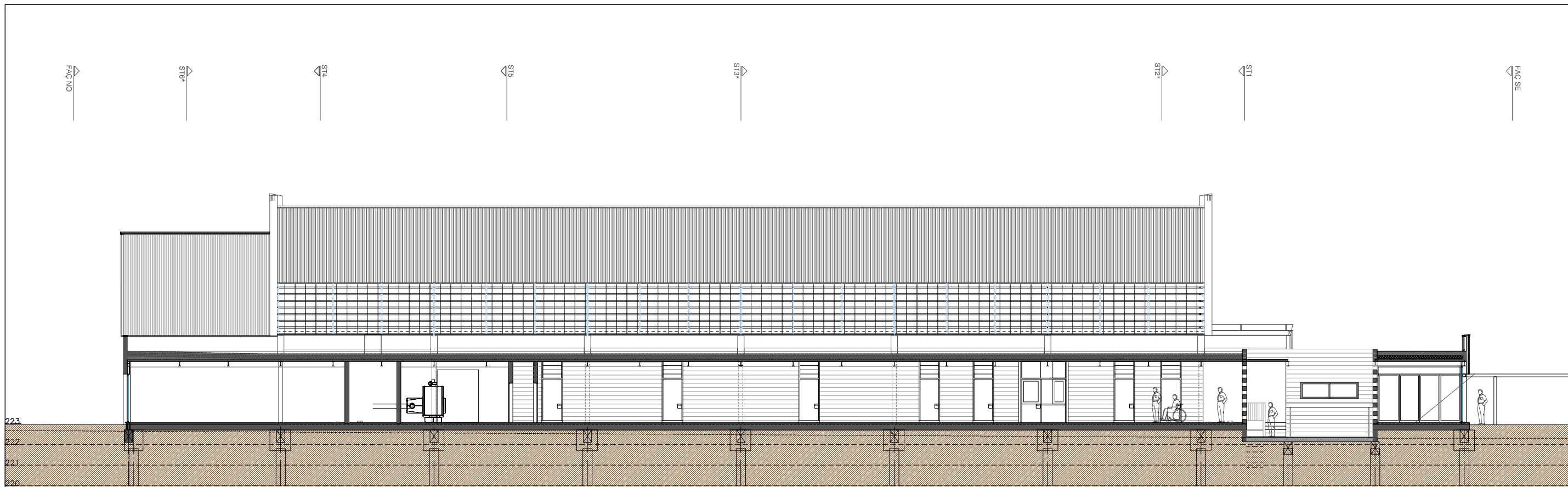
Núm DEL PLÀNOL
26



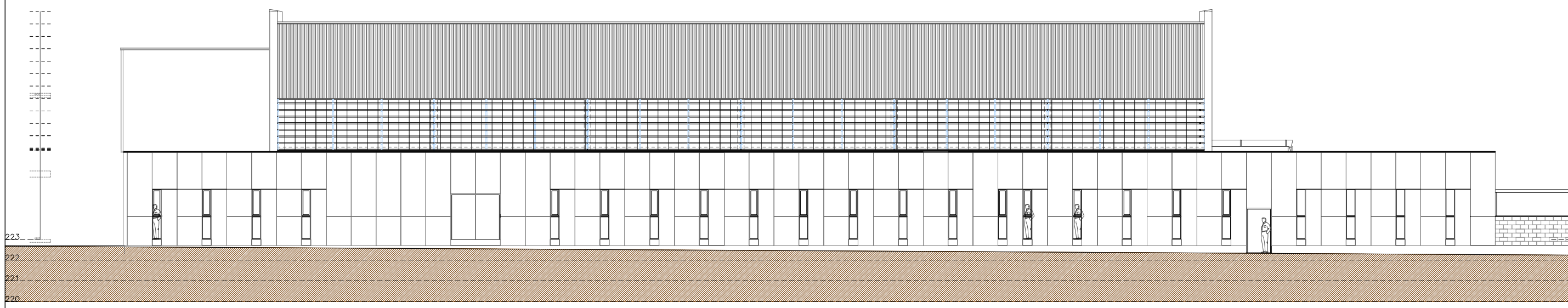
SECCIO TRANSVERSAL ST6*
 FAÇ NO
 (accés posterior i escenari . carrer nord-oest)



FAÇANA NORD-OEST (FAÇ NO)
 (accés posterior i escenari . carrer nord-oest)

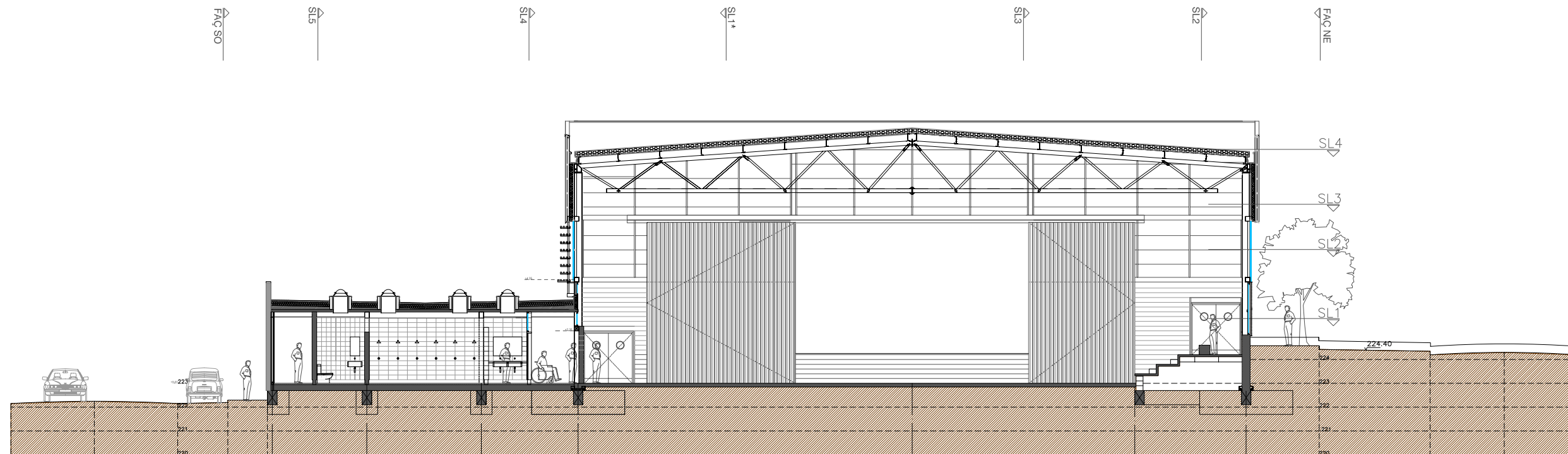


SECCIO LONGITUDINAL SL5
 FAÇ SO
 (Passadís accés vestuaris)

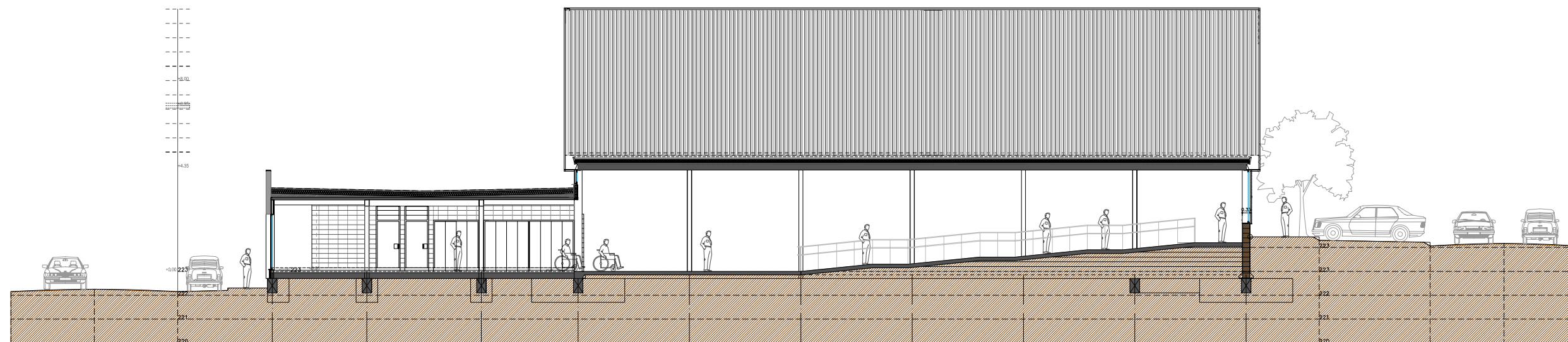


FAÇANA SUD-OEST (FAÇ SO)
 carrer sud-oest

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)
 TITOL DEL PLANOL: DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA SECCIONS I FAÇANES
 SECCIO SL5 I FAÇANA SUD-OEST (FAÇ SO)
 DATA: SETEMBRE 2016
 NÚM DEL PLANOL: 28
 DIBUJANT: ETXER A.2.4
 ESCALAS: A3 1/200
 A1 -
 GRAFIQUES: 5
 223
 222
 221
 220
 0
 1
 2
 3
 4
 5
 PROMOTOR: EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA
 ARQUITECTE: A. JAVIER LACAMBRA TORRES



SECCIO TRANSVERSAL ST4
(Portes escenari)



SECCIO TRANSVERSAL ST1
FAÇ SE
(Passadís accessos - rampa)

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A. JAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA. (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 -	GRAFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL DEFINICIÓ ARQUITÈCTÒNICA SECCIONS SECCIONS TRANSVERSALS ST4 I ST1 (FAÇ SE)	DATA SETEMBRE 2016	Núm DEL PLÀNOL 29
					ETIVER A.3.1		

FAC SE

ST1

ST2*

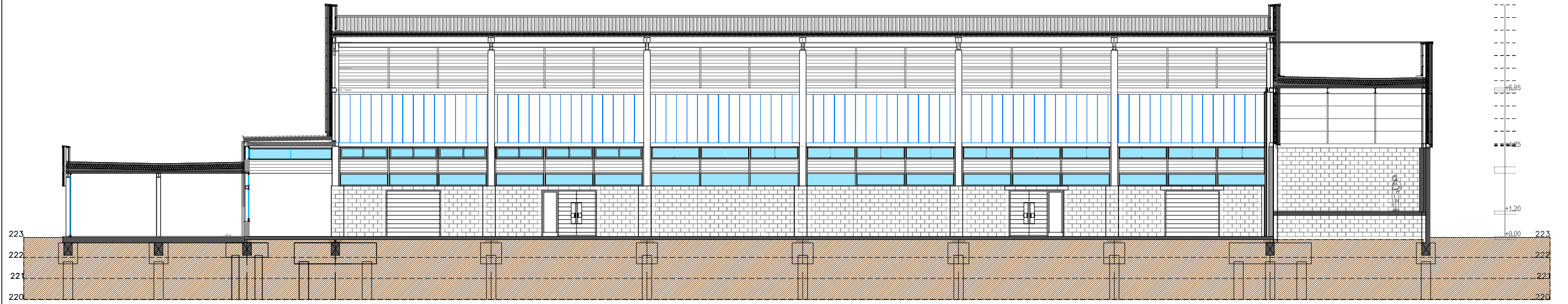
ST3*

ST5

ST4

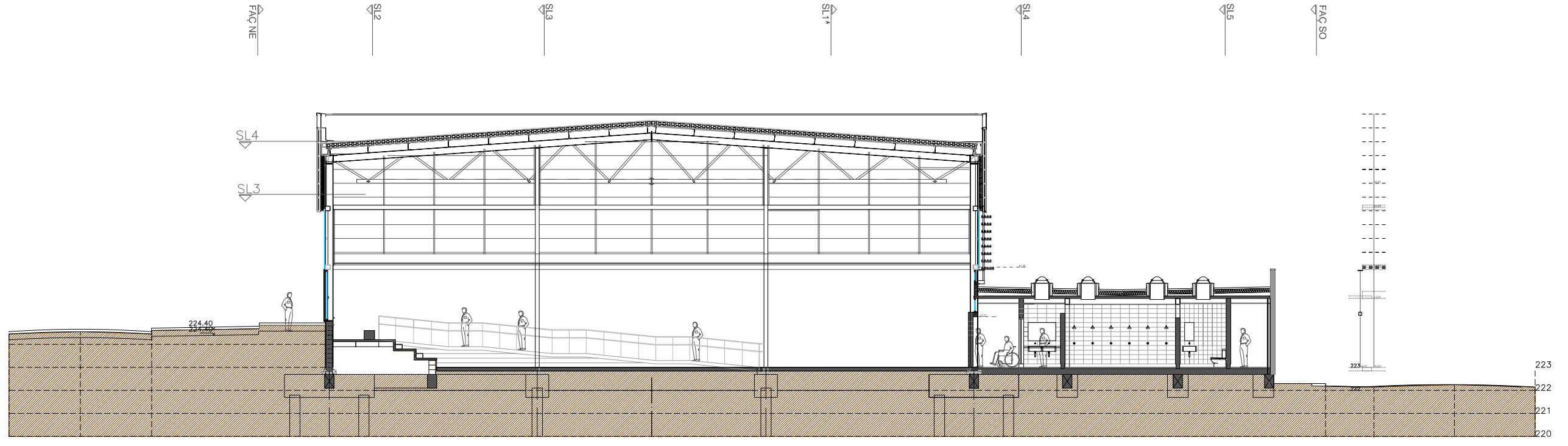
ST6*

FAC ON



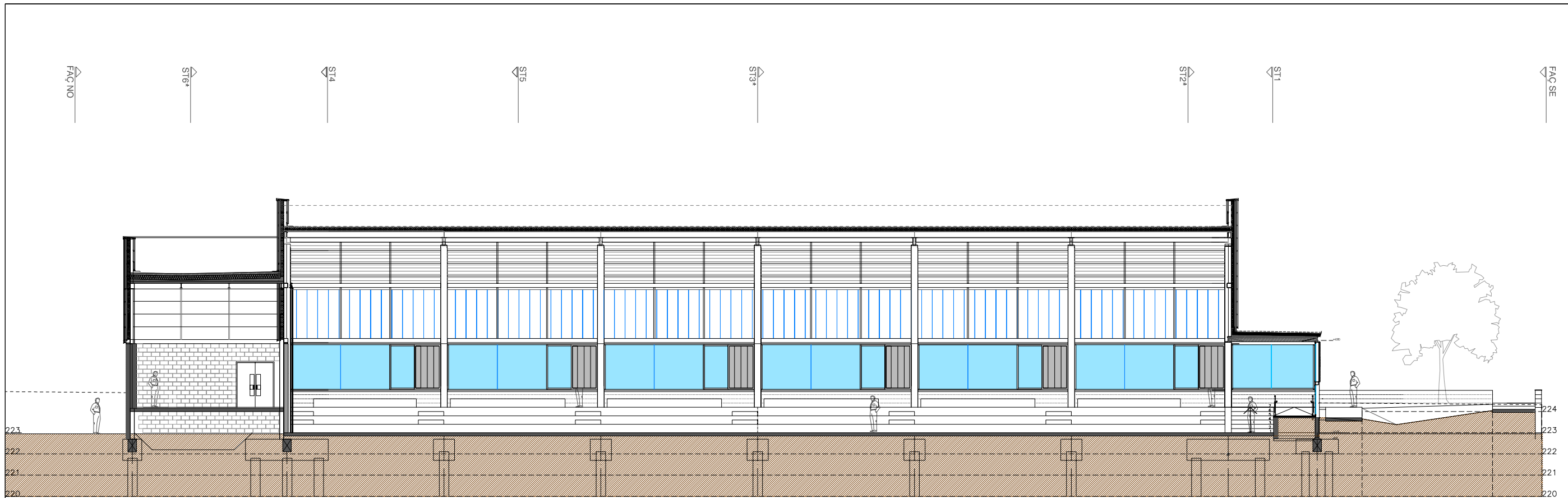
SECCIO LONGITUDINAL SL1*
(accés vestuaris)

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A. JAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 -	5 2 0 GRAFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL DEFINICIÓ ARQUITÈCTÒNICA SECCIONS SECCIO LONGITUDINAL SL1*	DATA SETEMBRE 2016 FITXER A.3.2	Núm del PLÀNOL 30
--	---	--	-----------------------------	--------------------------	--	--	----------------------

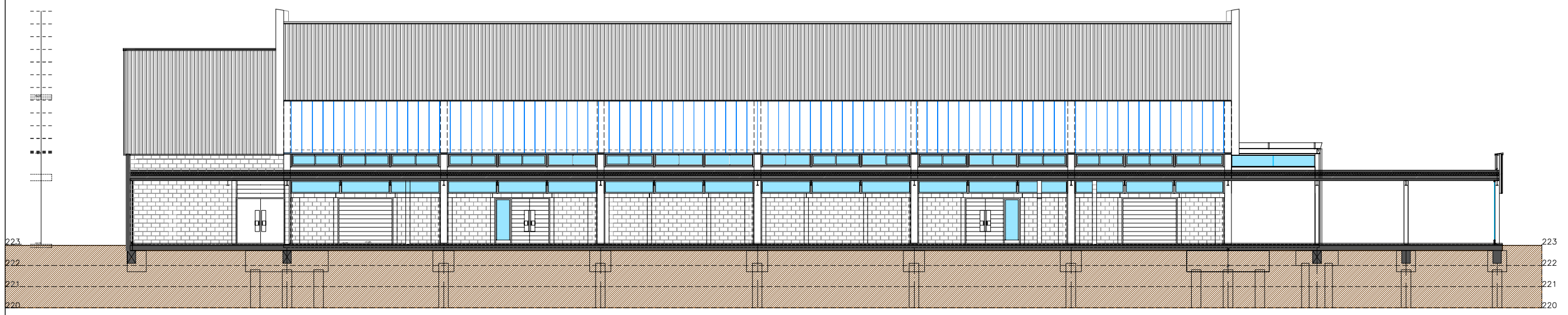


SECCIO TRANSVERSAL ST3*

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A.JAVIER LACAMBRA TORRES	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE BASIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (FAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 -			DATA SETEMBRE 2016	Núm. DEL PLANO 31
						AITXER A.1.3	



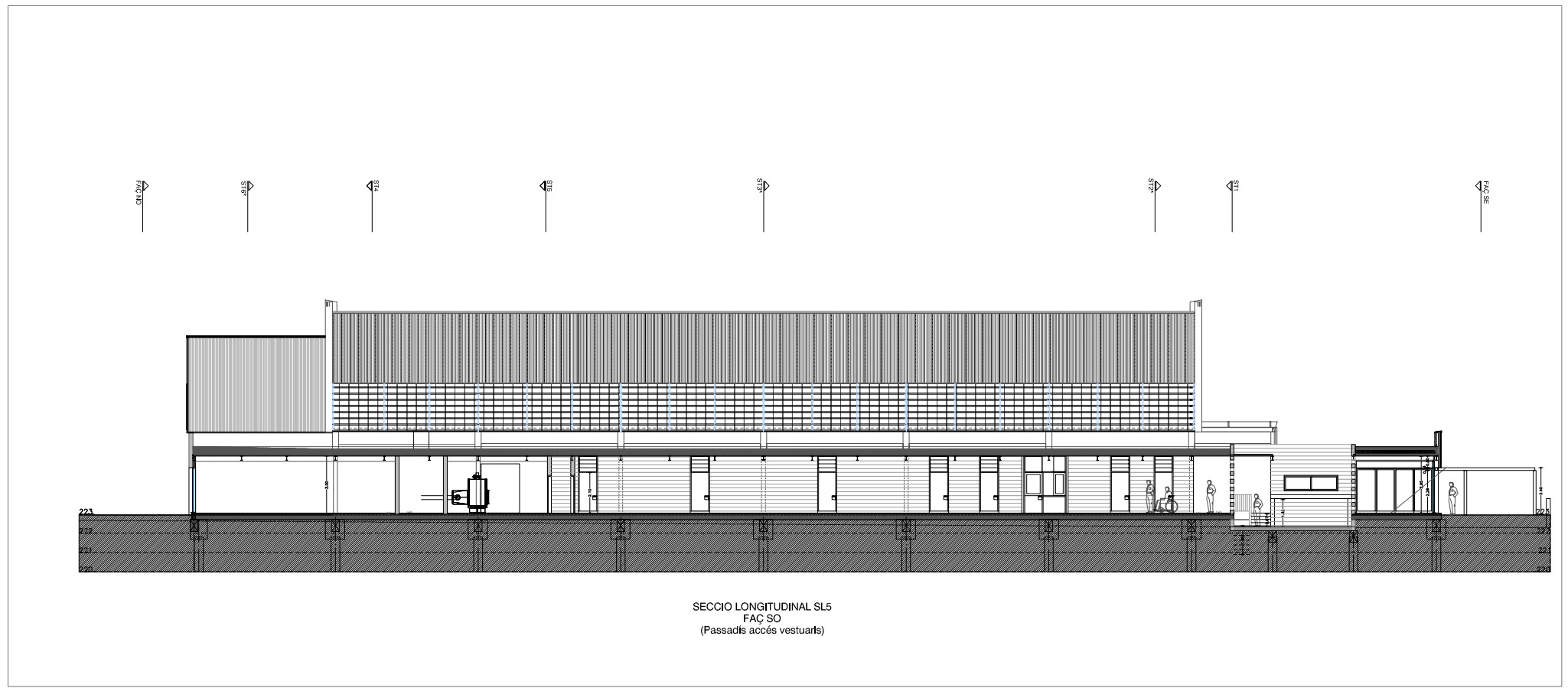
SECCIO LONGITUDINAL SL3
(Passadis grades)



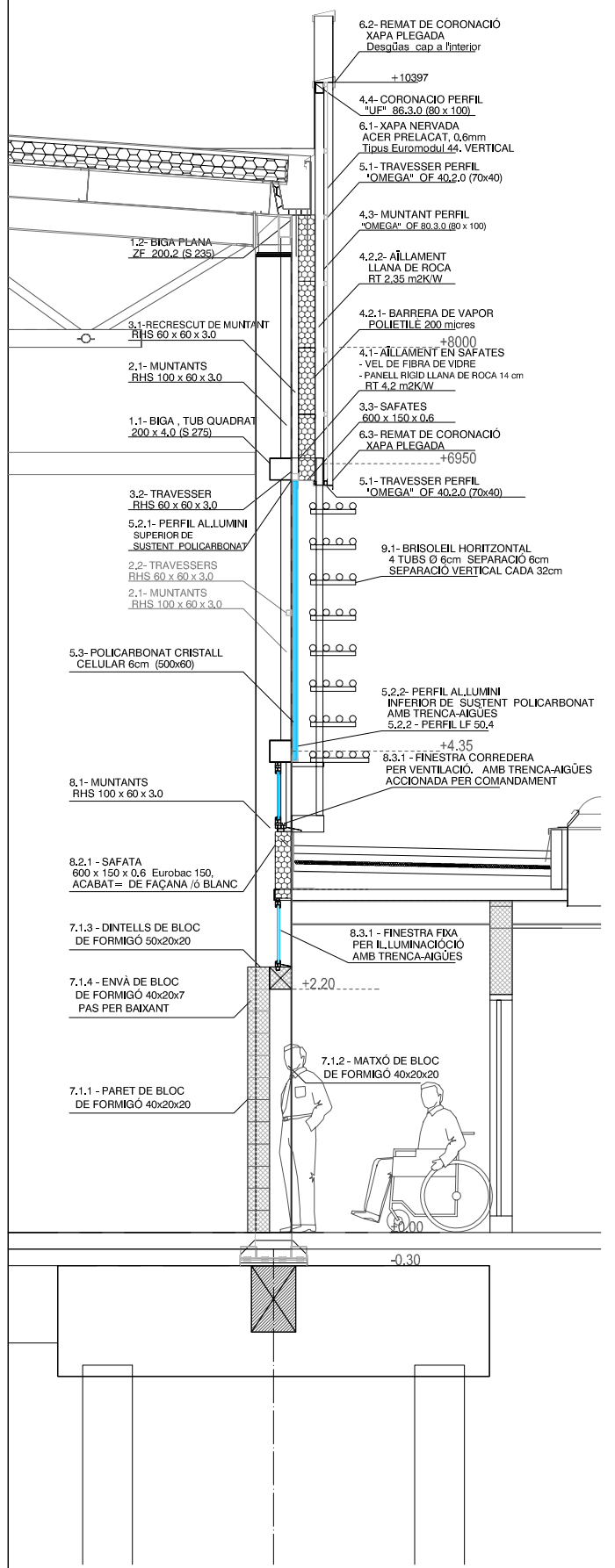
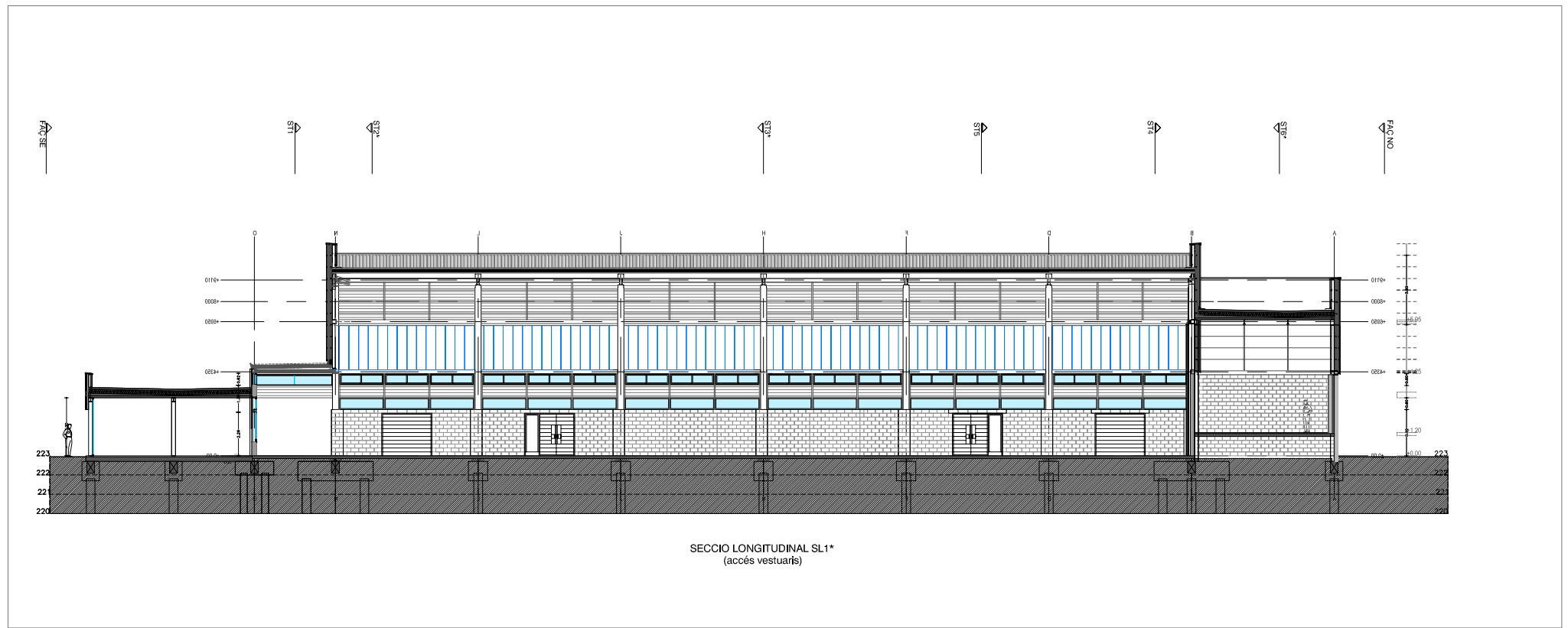
SECCIO LONGITUDINAL SL4
FAÇ SO
(Passadis accés pista)

PROMOTOR EXCM. AJUNTAMENT D'ALBESA	ARQUITECTE A. JAVIER LACAMBRA TORRES	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU (PAV-2) D'ALBESA, (LA NOGUERA)	ESCALAS A3 1/200 A1 -	GRAFIQUES	TÍTOL DEL PLÀNOL DEFINICIÓ ARQUITÈCTÒNICA SECCIONS SECCIO LONGITUDINAL SL3		DATA SETEMBRE 2016	Núm. DEL PLÀNOL 32
					ETIVER A.3.4			

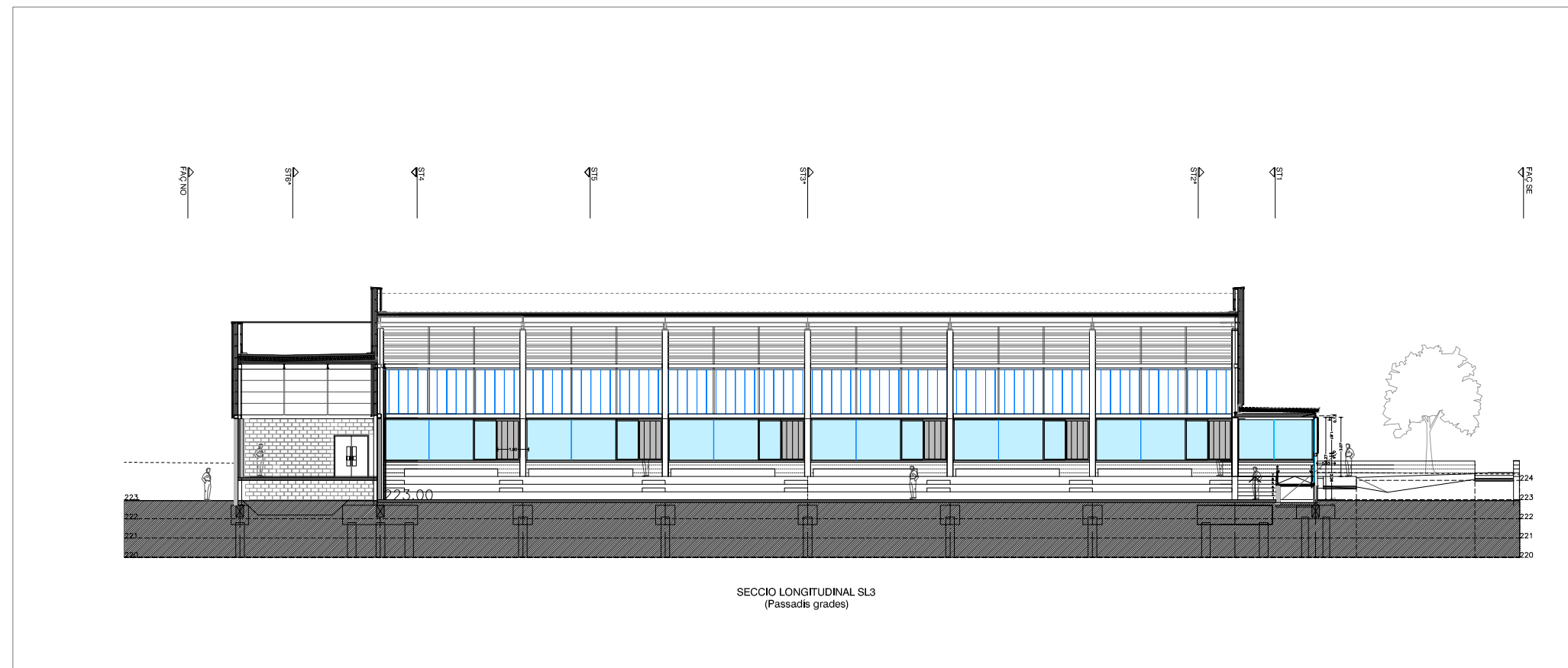
FAÇANA SUD-OEST



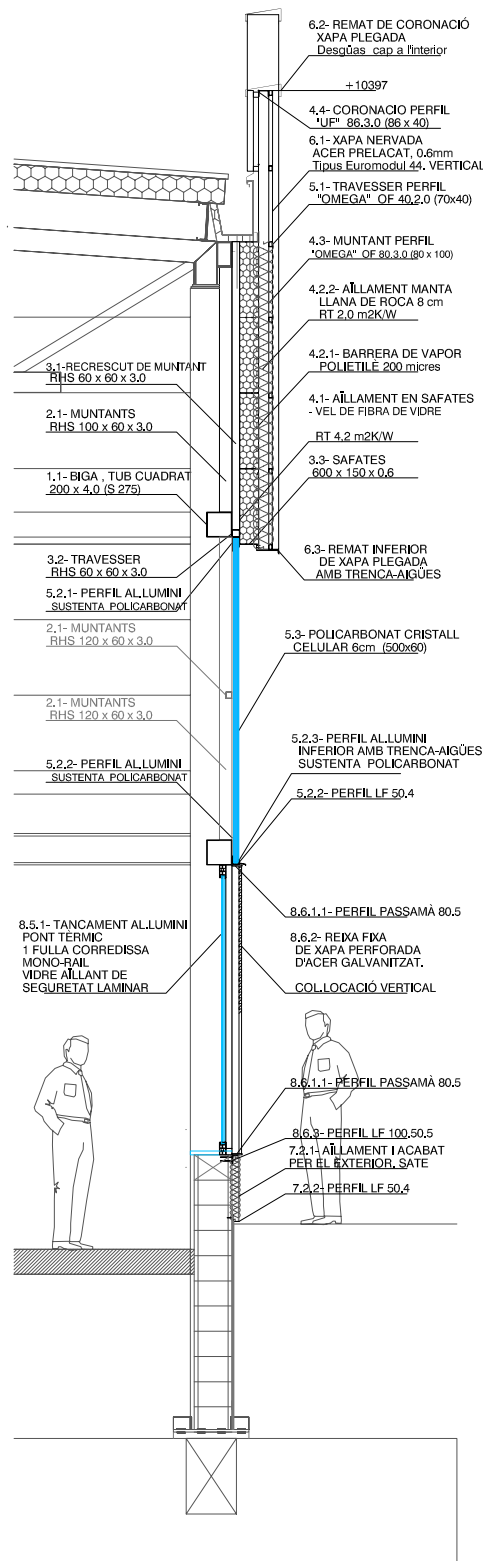
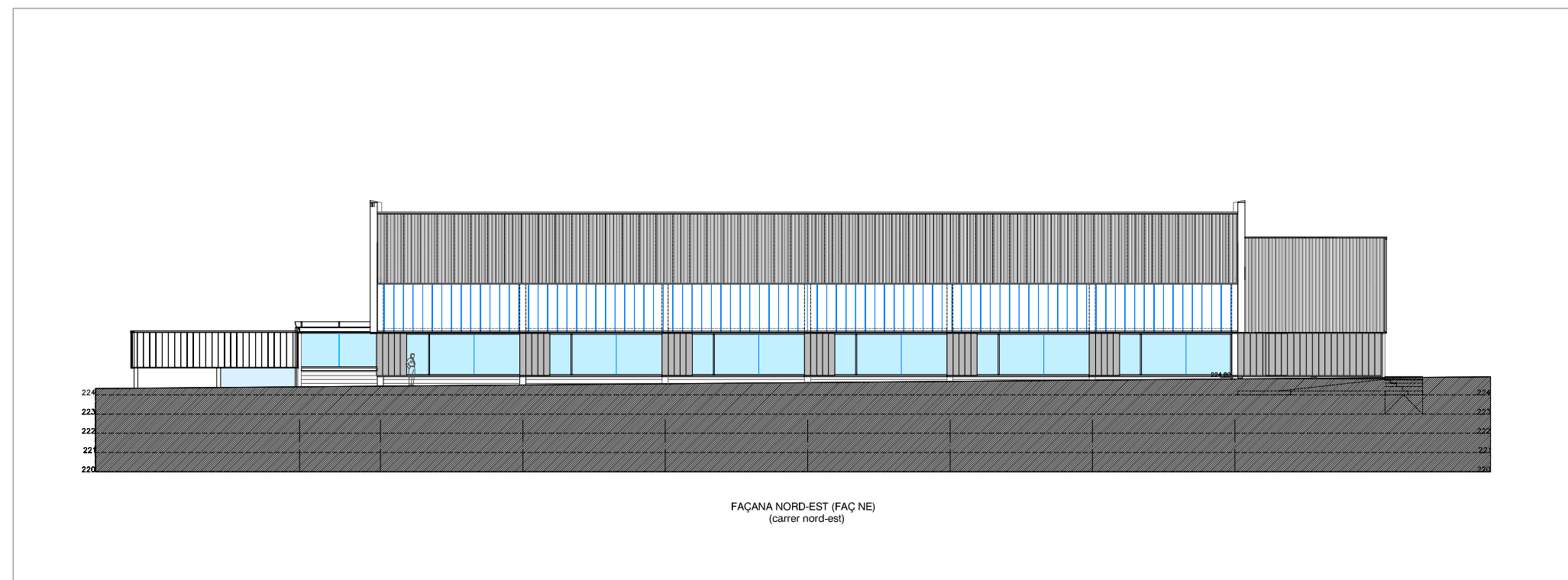
ALÇAT INTERIOR

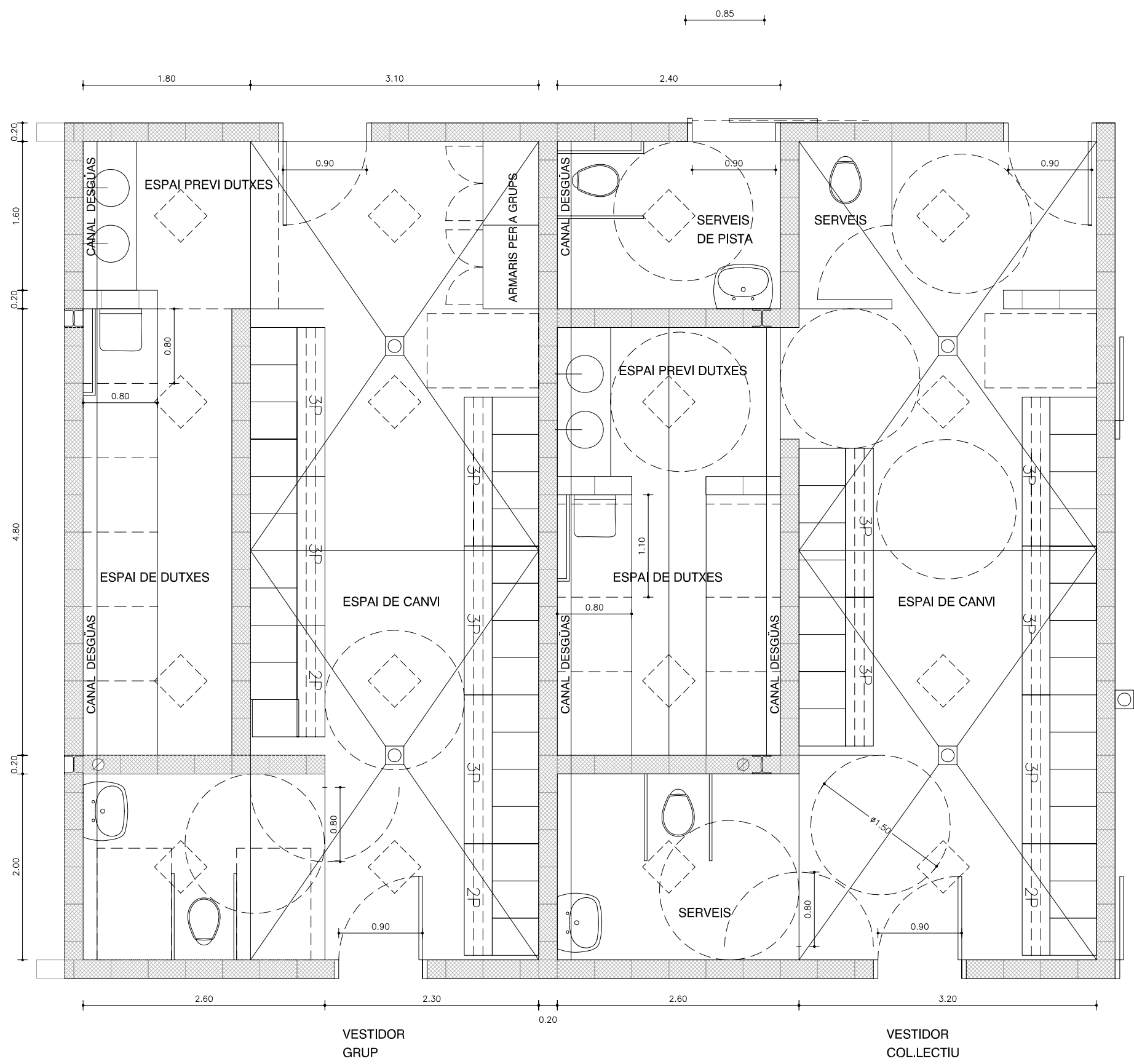


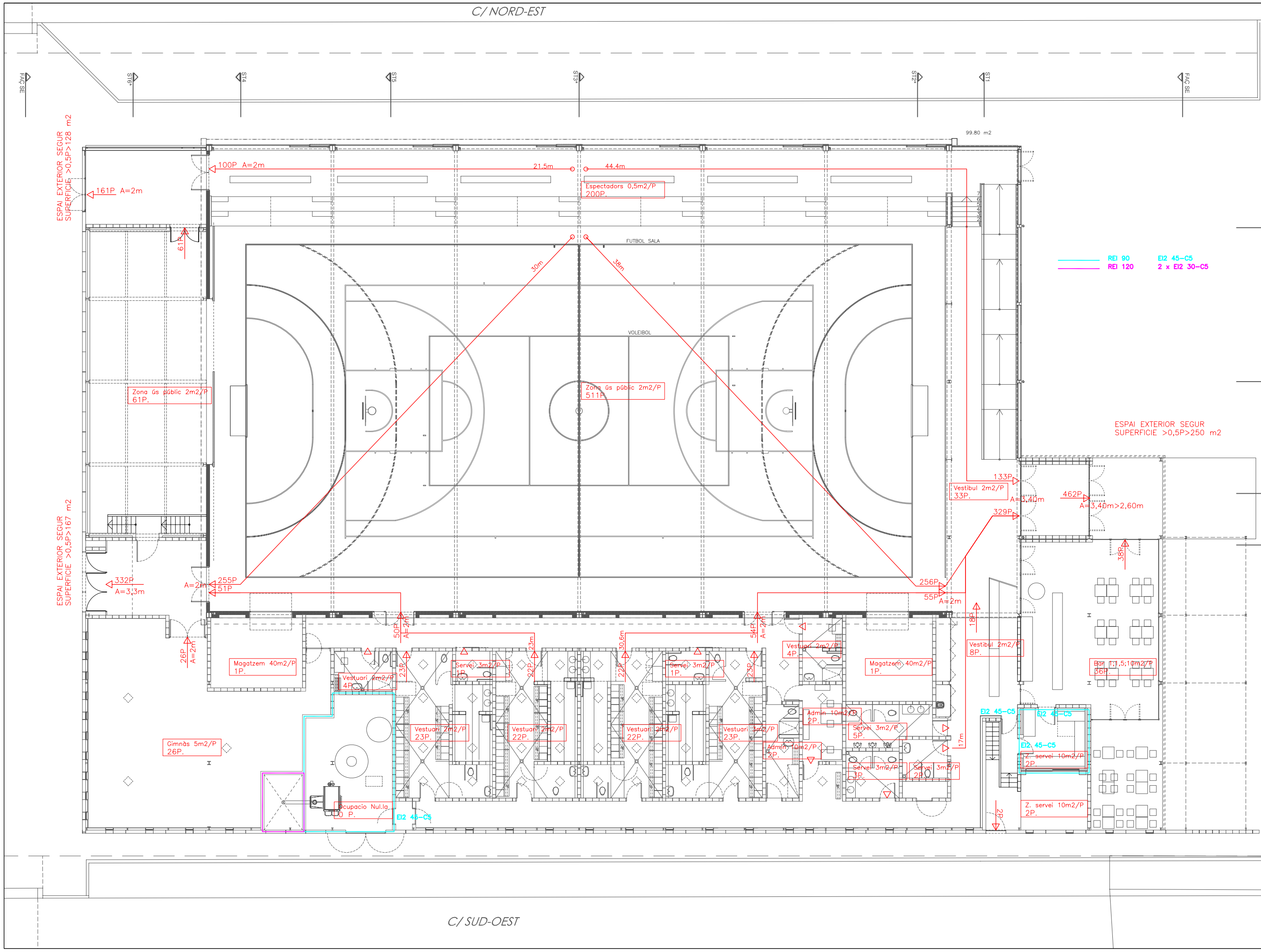
FAÇANA NORD-EST



ALÇAT INTERIOR







Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Javier Lacambra
Taller d'Arquitectura

C. Tarragona 29 bxs,
25005 Lleida
Tel/fax 973 22 05 02

Estimació de pressupost de les instal·lacions amb barems del CoAC i del Consell Català de l'Esport:

CoAC:			
Mb = 482 €/m ²			
Cg = 0,9			
Ct = 1,2			
Cq = 1			
Cu = Pavelló= 2; Vestidors= 1,4; Bar= 1,6 ⇒			
BAR i ESCENARI		832,90 (PEM)	832,90
		832,90 * 13% (DG)=	108,28
		832,90 * 6% (BI)=	49,97
	Subtotal		991,15
	IVA 21%		208,14
	Total		1199,29€/m ² Construït.

Preus estandarditzats del Consell Català de l'esport d l'any 2005 (abans de l'entrada en vigor del CTE):

PAVEL·LÓ ESPORTIU	ESPAI ESPORTIU I GRADES		ESP AIS COMPLEMENTARIS		TOTAL MÒDUL	
PAV-2 (44x23)	1250 m ²	866.250,00	750 m ²	577.500,00	2.000	1443.750,00

Ratis del 2005 amb IVA del 16%:

Pista 693 €/m².

Vestuaris i espais complementaris: 770 €/m².

Increment dels costos de l'obra des de 2005 fins 2016, a partir del índex Fa del CoAC:

Fa (2005)= 7,77 | Fa (2016)= 10,56; coeficient de increment de 1,359073359.

Increment del impost de l'IVA del 16 al 21 %: coeficient: 1.3125.

Actualització dels preus de 2005 a 2016 inclòs l'IVA, coeficient 1,783783784.

Càlcul del Pressupost d'Execució per Contracta, IVA al 21% inclòs.

Espai	Rati	Sup. Cons.	Pressupost 2005x1,783...	1ra fase	Restant
Pista	- €/m ²	1190 m ²	1.545.202,70 €	543.035,02	1.002.167,68 €
Vestuaris i espais complementaris	- €/m ²	999 m ²	1.030.135,14 €		1.030.135,14 €
TOTAL MÒDUL			2.575.337,84 €		2.032.302,82 €
Bar	1199,29€/m ²	150 m ²	179.893,91 €		179.893,91 €
Escenari	1199,29€/m ²	140 m ²	167.900,98 €		167.900,98 €
TOTAL		2479 m ²			2.380.097,70 €

Ascendeix el pressupost d'Execució per Contracta (IVA al 21% inclòs) de les obres pendents elaborat de forma estimativa, a la quantitat de DOS MILIONS TRES-CENTS VUITANTA MIL NORANTA SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS.

Essent el Pressupost d'Execució Material 1.652.960,41 €

Lleida, setembre de 2016
L'arquitecte,

Javier Lacambra Torres.

3 PR PRESSUPOST