DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 1 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

MODIFICACIÓ PROJECTE COBRIMENT PISTA

DE L'ESCOLA ROSSEND MONTANÉ A SANT PERE MOLANTA

AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

STEM arquitectes S.C.P.
ESTEVE AYMERICH, INÉS DE RIVERA, arquitectes
ÀNGEL OBIOL, col·laborador estructura; RAIMON VENDRELL, col·laborador pressupost
TON SALVADÓ, B. HERNÀNDEZ, P. MASSONI, R. MONTOYA, A. SIRI, G. CROUS, col.laboradors
[carrer Pallars 85, 2, 3 08018 Barcelona –tf. 647546712 / 661460618 –idr@coac.net]

10/24

MARÇ 2026

ANNEXOS AL PROJECTE

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Firmado digitalmente por MIREIA MARIN TALARN - DNI 39715304P (TCAT)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Ajuntament d'Olèrdola, 2.5.4.97=VATES-P0814400H, ou=Empleat públic de nivell mig, sn=MARIN TALARN - DNI 39715304P, givenName=MIREIA, serialNumber=IDCES-39715304P, cn=MIREIA MARIN TALARN - DNI 39715304P (TCAT)
Motiu: Diligència: Per fer constar que el Ple de la Corporació en sessió ordinària de 4 d'agost de 2026 ha aprovat el present projecte modificat de cobriment de la pista de l'Escola de Sant Pere Molanta.
Fecha: 2026.11.03 13:57:00 +01'00'

40300058X ESTEVE AYMERICH (R: J62755897)

40300058X ESTEVE AYMERICH (R: J62755897)
2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0439/PUESTO 1/47426/22042026131418, serialNumber=IDCES-40300058X, givenName=ESTEVE, sn=AYMERICH SERRA, cn=40300058X ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 2.5.4.97=VATES-J62755897, o=STEM ARQUITECTES SOCIEDAD CIVIL PROFESIONAL, c=ES
2026.07.27 11:07:02 +02'00'

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 2 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

A N N E X O S A L P R O J E C T E

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 3 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

AN1. ESTUDI GEOTÈCNIC

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 4 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Estudi geotècnic realitzat per Applus

L'estudi geotècnic que segueix a continuació, es va elaborar per a la redacció del projecte de l'escola Rossend Montané de Sant Pere Molanta, l'autor del qual és l'arquitecte Gustau Gili, segons l'encàrrec de Gisa. L'àmbit del present projecte estava inclòs dintre l'àmbit de l'escola, ja que la pista que segons el projecte present es cobrirà, va ser executada seguint el projecte de l'escola.

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 5 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AN.eqEstudi geotècnic

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

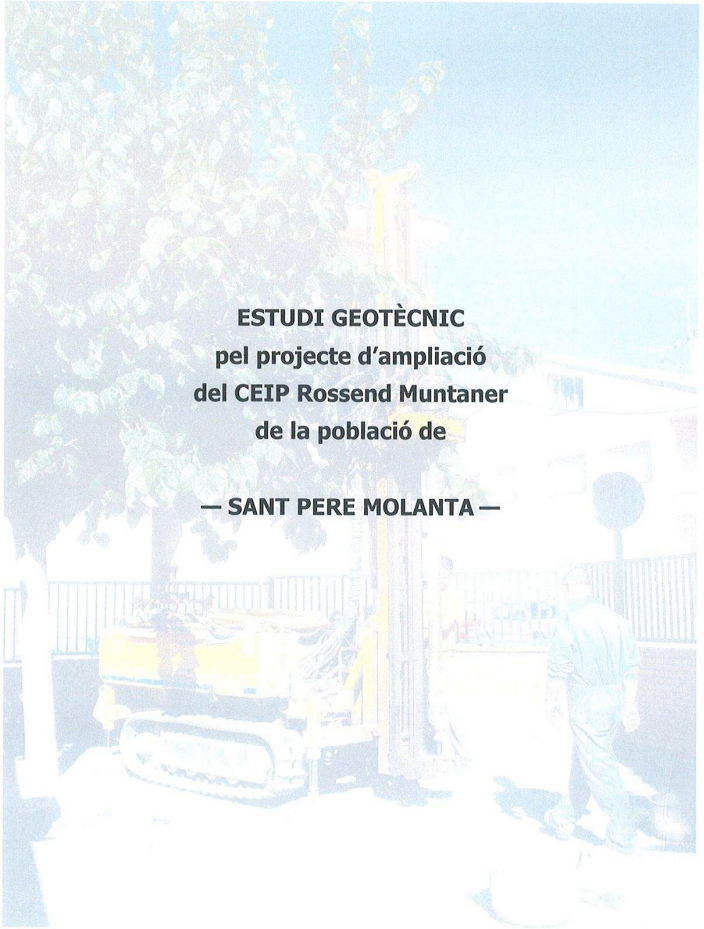
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 6 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com



ESTUDI GEOTÈCNIC
pel projecte d'ampliació del CEIP Rossend Muntaner de la població de

— SANT PERE MOLANTA —

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 7 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Títol de l'informe

Estudi Geotècnic

Obra: Ampliació del CEIP Rossend Muntaner
Municipi: Sant Pere Molanta, Olèrdola
Data: Octubre 2007
Expedient: 221617

Client

Gustau Gili Galfetti
CIF: 46118604 Q
C/ Princesa 16, 2º1ª
BARCELONA

Data: 15/10/2007
Elaborat per:

Marta Gascón Jiménez
Tècnic Responsable
Dept. Enginyeria Terreny Barcelona
Geòleg col·legiat: 5501

Data: 15/10/2007
Aprovat per:

Sònia Zarroca Hernández
Cap de Departament
Dept. Enginyeria Terreny Barcelona
Geòloga col·legiada: 5877

Garantia de Qualitat: Applus Norcontrol, S.L.U. garanteix que aquest treball s'ha realitzat complint les condicions requerides pel Sistema de Qualitat de la companyia. Si desitgen expressar-nos algun comentari els preguem es dirigeixin al responsable de la unitat que l'ha realitzat, o si ho prefereixen, al Subdirector General Tècnic, D. Òscar Navarro Cabrera, Campus UAB - Apartat Correus 18 - E08193 Bellaterra (Barcelona) Telèfon: 93 567 20 00, Fax: 93 567 20 01 e-mail: onavarro@appluscorp.com.

Aquest document consta de 51 pàgines de les quals 35 són annexes. Aquest document no haurà de reproduir-se parcialment sense l'aprovació, per escrit, d'Applus Norcontrol i del client.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 8 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedents i objectius 4
2. Treballs realitzats 5
2.1. Observacions de camp 5
2.2. Reconeixement mitjançant assaig mecànics 5
2.3. Assaigs de laboratori 8
3. Descripció geològica i geotècnica del materials 9
3.1. Situació geogràfica i geològica 9
3.2. Caracterització dels materials 9
4. Hidrogeologia 13
5. Conclusions i recomanacions 14
5.1. Fonamentacions i assentaments 14
5.2. Ripabilitat 14
5.3. Hidrogeologia 14
5.4. Agressivitat del sòl 15
5.5. Expansivitat de materials 15
5.6. Sismicitat 16

Annexes

Plànol de situació
Actes i registre dels treballs de camp
Tall geològic-geotècnic interpretatiu
Registre dels assaigs de laboratori
Taula de sòls U.S.C.S
Base de càlcul
Reportatge fotogràfic

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, Sec. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15074157

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 9 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

1. Antecedents i objectius

El client **Gustau Gili Galfetti**, ha sol·licitat a APPLUS la realització d'un estudi geotècnic de reconeixement pel **projecte d'ampliació del CEIP Rossend Muntaner al municipi de Sant Pere Molanta, Olèrdola** (província de Barcelona).

Els objectius que es plantegen en aquest treball es basen en el reconeixement general de la zona on es preveu aquesta actuació.

En un sentit més ampli aquests objectius queden exposats a continuació:

- Anàlisi del context geològic del solar.
- Caracterització dels materials a partir de la realització de tres sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu, de la realització d'assaigs SPT amb recuperació de mostra i de l'extracció de mostres inalterades. Posteriorment algunes d'aquestes mostres seran assajades al laboratori.
- Definició del perfil resistent del subsòl mitjançant els assaigs SPT realitzats durant l'avanç dels sondatges.
- Determinació dels nivells amb presència d'aigua si aquesta es detecta a la profunditat estudiada.
- Anàlisi de les possibles solucions de fonamentació.
- Valoració dels assentaments.
- Valoració del grau d'agressivitat del sòl al formigó.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, Sec. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044367

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 10 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 70 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

2. Treballs realitzats

2.1. Observacions de camp

La zona on es realitza el present estudi geotècnic es troba dins de les instal·lacions del CEIP Rossend Muntaner, al carrer Wilson de la població de Sant Pere Molanta (Olèrdola).

El solar objecte d'estudi té forma més o menys rectangular. Els punts de sondeig S-4 i S-5 es troben situats en el pati de joc, i el sondeig S-6 està a la pista de jocs de l'escola.

Les cotes utilitzades són aproximades i fan referència al plànol topogràfic facilitat pel client.

En el reportatge fotogràfic que es recull en l'annex 7 es poden apreciar les característiques del solar.

2.2. Reconeixement mitjançant assaig mecànics

La campanya de camp es va realitzar entre els passats dies **26 i 27 de setembre** i va consistir en la realització de **tres sondatges mecànics a rotació** amb extracció de testimoni continu, referenciats com S-4, S-5 i S-6, utilitzant la sonda muntada sobre erugues ROLATEC RL-46L.

(Al setembre de 2006 es va dur a terme una primera campanya de camp, on es van realitzar els sondatges S-1, S-2 i S-3, com es mostra en el plànol).

Durant la realització dels sondatges s'han realitzat **assaigs SPT** amb recuperació de mostra, i s'han extret **mostres inalterades**, que posteriorment seran assajades al laboratori.

APPLUS disposa de l'**Acreditació GTC** de la **Generalitat de Catalunya** en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs "in situ" per a reconeixements geotècnics.

2.2.1. Sondeigs mecànics a rotació amb testimoni continu[1]

El sondeig amb testimoni continu consisteix en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria. Un cop plena es treu i es recupera la mostra durant l'avanç del sondeig.

[1] Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes *ASTM D 2113-99* i *XP P94-202*.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Les cotes d'inici i les profunditats màximes assolides en els sondeigs a rotació queden reflectides en el quadre que es presenta a continuació:

	S-4	S-5	S-6
Cota d'inici*	231.23 m	230.43 m	229.26 m
Profunditat assolida	12.22 m	12.00 m	12.00 m
Nivell freàtic**	11.00 m	10.80 m	11.00 m
nº SPT/MI	4/2	3/1	2/3

*Les **cotes d'inici** són aproximades, i s'han obtingut a partir del plànol facilitat pel client.
** La profunditat del nivell freàtic està referida a l'embocadura dels sondatges.

La descripció dels materials observats en els sondeigs realitzats es mostren en les columnes que es presenten en l'annex 2.

2.2.2. Assaig S.P.T., i mostres inalterades[2]

Durant el transcurs dels tres sondeigs s'han realitzat 9 assaigs S.P.T. i s'han extret 6 mostres inalterades. Amb posterioritat, algunes d'aquestes mostres recuperades han estat assajades al laboratori.

L'extracció de mostres inalterades es realitza amb un pren-mostres seccionat normalitzat, de 78 mm i l'assaig SPT, es realitza amb un pren-mostres bipartit de tipus "americà" normalitzat amb recuperació de mostra. Aquests pren-mostres es claven mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63.5 kg de pes des d'una alçada de 76 cm.

La clava s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun. Els valors de resistència de la mostra inalterada s'expressen amb el paràmetre N_{15} que representa la mitja del colpeig obtingut per clavar els tres últims trams de 15 centímetres, mentre que els valors de resistència de l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N_{30} o N_{spt}, que representa la suma del colpeig obtingut per clavar els dos trams centrals de 15 centímetres.

[2] Els procediments per l'execució dels assaigs, la presa de mostres i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes *ASTM D 2113-99, XP P94-202* i *UNE 103800:1992*.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 11 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

El total d'assaigs realitzats, així com la cota de referència i els materials recuperats queden reflectits en les taules següents:

S-4			
Mostra	N_{30}/N_{15}	Prof. d'extracció	Material
MI-1	24	De 2.0 a 2.6 m	Argila carbonatada amb nòduls de carbonat
SPT-1	13	De 4.0 a 4.60 m	Argila carbonatada amb nòduls
MI-2	29	De 6.0 a 6.60 m	Argila carbonatada amb nòduls
SPT-2	46	De 8.0 a 8.58 m	Argila margosa
SPT-3	R	De 10.00 a 10.27 m	Marga argilosa amb sorres
SPT-4	R	De 12.00 a 12.22 m	Sorra fina llimosa

Les cotes d'extracció estan referides al inici del sondeig.

S-5			
Mostra	N_{30}/N_{15}	Prof. d'extracció	Material
SPT-1	15	De 2.40 a 3.00 m	Llim sorrenc
SPT-2	18	De 4.80 a 5.40 m	Argila carbonatada amb nòduls
MI-1	R	De 7.20 a 7.58 m	Argila carbonatada amb nòduls
SPT-3	61	De 10.20 a 10.80 m	Marga argilosa

Les cotes d'extracció estan referides al inici del sondeig.

S-6			
Mostra	N_{30}/N_{15}	Prof. d'extracció	Material
MI-1	10	De 2.0 a 2.6 m	Argila carbonatada amb nòduls
MI-2	13	De 4.2 a 4.8 m	Argila carbonatada amb nòduls
SPT-1	16	De 6.0 a 6.60 m	Argila carbonatada
MI-3	25	De 8.0 a 8.60 m	Argila carbonatada
SPT-2	55	De 10.2 a 10.8 m	Marga argilosa amb nòduls i carbonatacions

Les cotes d'extracció estan referides al inici del sondeig.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

2.3. Assaig de laboratori

Els assaigs de laboratori s'han realitzat al Laboratori de Geotècnia d'APPLUS que disposa de **l'Acreditació GTL** de la **Generalitat de Catalunya** en l'àmbit d'assaigs de laboratori de Geotècnia.

De les mostres extretes dels sondeigs s'han realitzat els assaigs de laboratori que queden reflectits en el següent quadre:

Assaigs de laboratori	Unitats
Granulometria per tamisat (UNE 103.101:1995)	5
Límits d'Atterberg (UNE 103.103:1994 i UNE 103.104:1993)	5
Compressió simple en sòls (UNE 103400:1993)	3
Tall directe U/U (UNE 103.401:1998)	1
Pressió d'inflament en edòmetre (UNE 103.602:1996)	1

Els resultats dels assaigs de laboratori així com les valoracions aportades pel laboratori queden reflectides en l'annex 3.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 12 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

3. Descripció geològica i geotècnica del materials

3.1. Situació geogràfica i geològica

En primer lloc s'ha procedit a la consulta de la bibliografia geològica-geotècnica de les diferents cartografies existents sobre la zona.

La cartografia geològica utilitzada és el plànol geològic 1:50.000 de Vilafranca del Penedés, nº419, 35-16 publicat pel "Instituto Geológico y Minero de España".

La zona d'estudi es troba situada a la subunitat geomorfològica de la Depressió del Penedès, que limita a banda i banda per les subunitats geomorfològiques de la Serralada Prelitoral i Litoral que transcorren més o menys paral·leles entre elles.

La Depressió del Penedès és un semigraben enfonsat, respecte d'aquestes dues serralades.

En aquesta zona les serralades prelitoral i litoral estan formades majoritàriament per roques sedimentàries (principalment calcàries i dolomies) del mesozoic, mentre que la Depressió del Penedès ha estat reomplerta per sediments terciaris i quaternaris.

Els materials terciaris més abundants, són calcàries d'esculls, margues i sorres sedimentades en un ambient marítim.

Els materials que trobem en el solar estudiat, corresponen a aquests nivells de sòls quaternaris amb presència de crostes carbonatades.

3.2. Caracterització dels materials

A partir de les observacions de camp fetes pel geòleg desplaçat a l'obra, de l'observació dels materials extrets durant la realització dels sondeigs, del coneixement de la geologia de la zona i de les consultes bibliogràfiques, s'han pogut distingir les següents unitats de materials:

- **Unitat R**: Rebliment
- **Unitat A**: Argila carbonatada amb nòduls
- **Unitat B**: Margues i sorres

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Unitat R: Rebliment

Aquesta unitat s'ha detectat superficialment en un dels sondeigs realitzats, presentant el següent desenvolupament:

Profunditat d'assaig	S-6
Profunditat d'aparició (m)	0.0 m
Profunditat assolida (m)	0.25 m

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència el inici de l'assaig.

Aquesta unitat està formada per una solera de formigó pertanyent a la pista de jocs de l'escola existent.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 13 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Unitat A: Argila carbonatada

Aquesta unitat s'ha detectat per sota de la unitat R en el cas del sondeig S-6 i des de el seu inici en els altres dos punts, presentant el següent desenvolupament:

Profunditat d'assaig	S-4	S-5	S-6
Profunditat d'aparició* (m)	0.0 m	0.0 m	0.25 m
Profunditat assolida (m)	7.10 m	7.50 m	9.30 m

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici de l'assaig.

Litològicament aquesta unitat està formada per llim argilós carbonatat amb nòduls en el primer tram, en el cas del sondeig S-4 i S-5 apareixen restes d'arrels fins a 1,90 m. Amb la profunditat augmenta la quantitat d'argila carbonatada amb nòduls de fins a 2 cm. De manera dispersa hi ha intercalacions sorrenques amb algunes graves.

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials de compacitat mitja amb unes N_{30} entre 10 i 25.

Les característiques geotècniques obtingudes d'aquesta unitat a partir dels assaigs de laboratori, queden representades en la taula que es presenta a continuació

Característiques geotècniques		
Granulometria	Graves (∅≥ 2 mm)	2 - 10%
	Sorres (0.08 mm<∅<2mm)	16.1 – 21.6%
	Fins (∅ ≤ 0.08 mm)	70.1 – 80.8%
Límits d´Atterberg	Límit líquid	27.2 – 34.6
	Límit plàstic	15.4 – 20.7
	Índex de plasticitat	9.1 – 16.5
Tall directe (U/U)	Cohesió	0.95 kg/cm^2
	Angle de fregament	22º
Compressió simple	Resist. compressió simple	2.22 – 4.79 kg/cm^2
	Deformació	5.5 – 9.0 %
Pressió màxima d'inflament	Pressió màxima d'inflament	0.20 kg/cm^2
	Inf. màxim en descàrrega	0.1 % a 10kPa
Classificació (U.S.C.S)		CL

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc 3º de Sociedades, C.I.F. B-15014557

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Unitat B: Margues i sorres

Aquesta unitat s'ha detectat per sota de la unitat A en tots els sondeigs realitzats i s'estén com a mínim fins a la finalització dels mateixos.

Litològicament aquesta unitat està formada per unes margues argiloses amb tonalitats blau-verdes amb intercalacions de sorra fina. A partir dels 10 metres la proporció de sorres i la seva mida augmenta, passant a tenir de forma local intercalacions margoses en el cas del sondeig S-5, i trams cimentats amb graves aïllades en el cas del sondeig S-6.

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials de densitat elevada amb unes N_{30} entre 55 i R.

Amb aquesta caracterització el terreny que trobem a la zona estudiada es classifica com del grup:

T-1: [Terrenys favorables: aquells amb poca variabilitat, i en els que la pràctica habitual a la zona és de fonamentació directa mitjançant elements aïllats].

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc 3º de Sociedades, C.I.F. B-15014557

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 14 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

4. Hidrogeologia

La zona d'estudi es troba dins de la conca hidrogràfica dels rius Foix i Riudevitlles-Anoia, dominada en aquest punt per diferents rieres i torrents de poca entitat procedents del bloc Gaià. En la zona d'estudi i en data dels treballs de camp, s'ha detectat la presència de nivell freàtic entre 10.80 i 11.00 metres de profunditat.

La zona on es troba el solar presenta poc pendent, es troba en una zona relativament urbanitzada i no es localitza prop de cap torrent o curs d'aigua natural, per tant no es preveuen riscos naturals associats a cursos hídrics ni a circulació de gran quantitat d'aigua d'escorrentia superficial.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15914257

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

5. Conclusions i recomanacions

Les recomanacions donades es basen en les observacions fetes pel geòleg desplaçat a l'obra, en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats així com dels resultats de laboratori. En aquest sentit, la base de càlcul s'ha realitzat a partir d'aquestes dades.

5.1. Fonamentacions i assentaments

Vistes les característiques dels materials presents en el solar es proposa fonamentar de manera superficial a la unitat A, una vegada s'hagi sanejat la part més alterada on apareixen restes d'arrels fins a 2 metres en el cas del sondeig S-4 i S-5.

q_t= **2.0 Kg/cm²** amb un **factor de seguretat** de **F=3**

Els **assentaments** que cal preveure amb les tensions de treball anteriors seran, en qualsevol cas, **inferior a una polzada (S<2.54 cm)**.

5.2. Ripabilitat

Donades les característiques del terreny, a l'hora de realitzar qualsevol tipus de rebaix no es preveuen dificultats, amb tot s'haurà de tenir en compte la presència d'una solera de formigó a la pista de jocs.

5.3. Hidrogeologia

En el solar d'estudi i en les dates de realització dels treballs de camp (setembre 2007) **es va detectar la presència de nivell freàtic** a les següents profunditats:

	S-4	S-5	S-6
Nivell freàtic*	11.0 m	10.8 m	11.0 m

*La profunditat del nivell freàtic està referida a l'inici dels respectius sondeigs

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15914257

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 15 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

La profunditat a la que es troba el nivell freàtic pot variar en funció del règim pluviomètric i de la infiltració de la zona, pel que no es descarta la presència del nivell freàtic, a **menor profunditat de la detectada**, en cas de produir-se èpoques d'intensa infiltració.

La zona on es troba el solar està relativament urbanitzada, per tant no es preveuen riscos naturals associats a cursos hídrics ni a circulació de gran quantitat d'aigua d'escorrentia superficial.

5.4. Agressivitat del sòl

Les dades de l'agressivitat del sòl, pertanyen al primer estudi geotècnic que es va realitzar al setembre del 2006.

Es van realitzar dos assaigs de contingut en sulfats amb la finalitat de definir la possible agressivitat al formigó de les unitats detectades.

Els resultats obtinguts en aquests assaigs són els següents:

	Contingut en sulfats	Ac. Bauman-Gully	Qualificació
Unitat A	679 mg/kg	4	No agressiu
Unitat B	226 mg/kg	4	No agressiu

Per tant, **no** es preveu que puguin tenir un **comportament agressiu al formigó**.

5.5. Expansivitat de materials

Per tal de determinar l'expansivitat dels materials presents en la zona d'estudi, s'ha realitzat un assaig en una mostra extreta de la Unitat A.

Els resultats obtinguts d'aquests assaigs queden resumits en la següent taula:

	Pressió d'inflament	
	Pressió màxima d'inflament (kg/cm²)	Inflament màxim en descàrrega (% a 10kPa)
Unitat A	0.20	0.1

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15691427

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

5.6. Sismicitat

Segons les prescripcions de la **Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE02), RD 997/2002,** l'acceleració sísmica bàsica **(a_b/g)** i el coeficient de contribució **(K)** per **Olèrdola**, es corresponen amb els valors que es presenten a la pàgina següent:

a_b/g	0.04
K	1

Així mateix pel tipus de materials detectats poden considerar-se els següents coeficients del sòl (C):

	Tipus de sòl	Coeficient (C)
Unitat R	IV	2.0
Unitat A	III	1.6
Unitat B	II	1.3

El **Departament de Enginyeria del Terreny de Barcelona** d'Applus, resta a la seva disposició per a qualsevol consulta que vulguin realitzar.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15691427

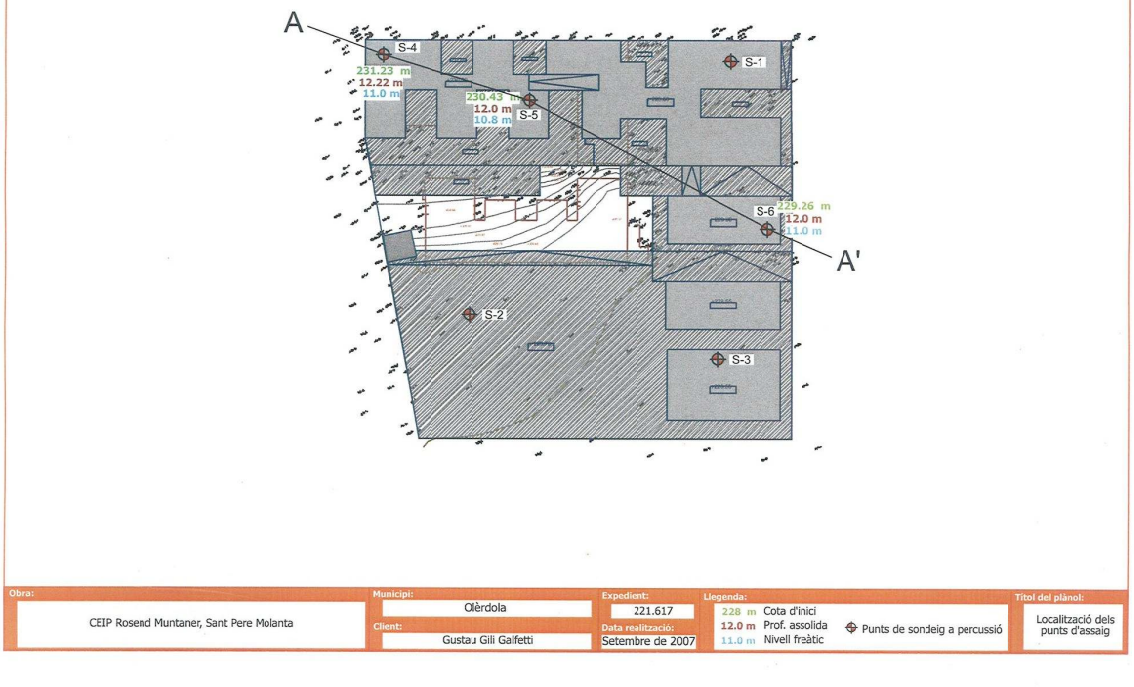
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 16 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 2182, Libro 1336, Sec. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

Plànol de situació



Obra:	Municipi:	Expedient:	Llegenda:	Títol del plànol:
CEIP Rosend Muntaner, Sant Pere Molanta	Olèrdola	221.617	228 m Cota d'inici 12.0 m Prof. assolida 11.0 m Nivell freàtic Punts de sondeig a percussió	Localització dels punts d'assaig
	Client: Gustau Gili Galfetti	Data realització: Setembre de 2007		

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 17 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Applus+

Acta i registre dels assaigs mecànics

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 15027, Folio 134, Tomo 2582, Libro 1381, SEC. 2ª de Sociedades, C.I.F. B-15944357

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Sondeigs a rotació amb testimoni continu

Applus+

Sondeig nº: S-4 — Cota d'inici: 231.23 m — Nº Expedient: 221617 — Maquina: Rolatec RL-46L
Adreça: C/ Wilson (CEIP Rosend Munlaner) — Data inici: 26/09/07 — Empresa: APPLUS Norcontrol, S.L.U.
Municipi: Sant Pere Molanta (OLÈRDOLA) — Data fi: 26/09/07 — Sondista: Jose Luis Calvo

Observacions:

Tècnic: Ana Dávila Garralaga

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori		Humitat (%)
0.0				Augment de la proporció d'argila.							
1.0				Lim argilós carbonatat sorrenc amb nòduls de carbonat i restes d'arrels.							
2.0			UNITAT A	Restes d'arrels.	CL	MI-1	db 2,0 a 2,4 m	10 16 26 36			
3.0				Disminució de la mida dels nòduls carbonatats.							
4.0				Augment de la mida dels nòduls carbonatats.	CL	SPT-1	db 4,0 a 4,6 m	6 7 R			
5.0				Canvi de coloració a marró clar.							
6.0				Marga amb tonalitats blau-verdoses.		MI-2	db 6,0 a 6,6 m	15 21 22 39			
7.0											
8.0											
9.0											
10.0			UNITAT B	Intercalació de sorra fina.		SPT-2	db 8,0 a 8,58 m	9 19 27 R			

Assaigs de Laboratori												
Límits d'Atterberg: W.L.	33.2											27.2
Límits d'Atterberg: W.P.	16.7											15.4
Límits d'Atterberg: I.P.	16.5											11.8
Granulometria (%retingut): Tamis 5 mm	5.0											5.0
Granulometria (%retingut): Tamis 0.08 mm	24.9											23.6
	70.1											71.4
Compressió simple: R.C.S. (kg/cm²)												4.79
Compressió simple: D.aparent (g/cm³)												2.22
Compressió simple: Deformació (%)												5.5
Pressió inflam.: P. màx. inflament												0.20
Pressió inflam.: ∆. màx. descàr.(%)												0.1
Tall directe U-U: Angle fregament												
Tall directe U-U: Cohesió (kg/cm²)												
Agres-sivitat: Acidesa (ml/kg)												
Agres-sivitat: Sulfats (mg/kg)												

Sondeigs a rotació amb testimoni continu

Applus+

Sondeig nº: S-4 — Cota d'inici: 231.23 m — Nº Expedient: 221617 — Maquina: Rolatec RL-46L
Adreça: C/ Wilson (CEIP Rosend Munlaner) — Data inici: 26/09/07 — Empresa: APPLUS Norcontrol, S.L.U.
Municipi: Sant Pere Molanta (OLÈRDOLA) — Data fi: 26/09/07 — Sondista: Jose Luis Calvo

Observacions:

Tècnic: Ana Dávila Garralaga

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori		Humitat (%)
10.0				Tram cimentat de sorres.							
11.0			UNITAT B	Sorra mitja		SPT-3	db 10,0 a 10,27 m	30 50 R			
12.0				Fi del sondeig a 12,22 m.		SPT-4	db 12,0 a 12,22 m	45 R			
13.0											
14.0											
15.0											
16.0											
17.0											
18.0											
19.0											
20.0											

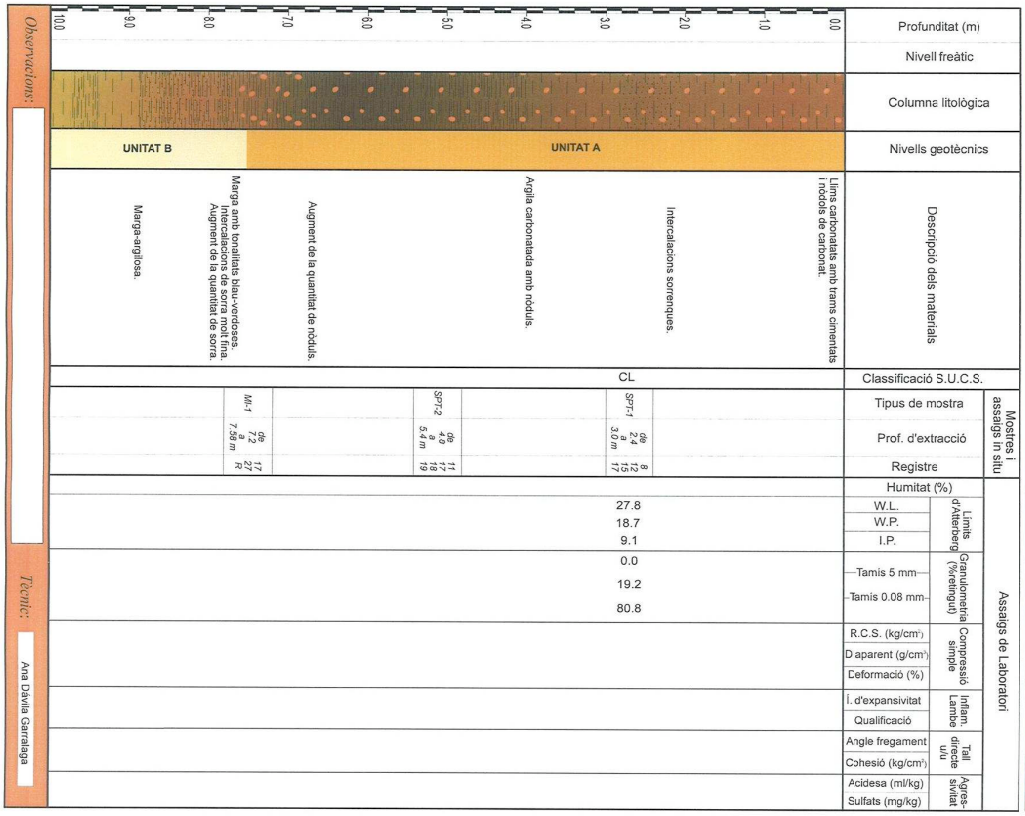
Assaigs de Laboratori												
Límits d'Atterberg: W.L.												
Límits d'Atterberg: W.P.												
Límits d'Atterberg: I.P.												
Granulometria (%retingut): Tamis 5 mm												
Granulometria (%retingut): Tamis 0.08 mm												
Compressió simple: R.C.S. (kg/cm²)												
Compressió simple: D.aparent (g/cm³)												
Compressió simple: Deformació (%)												
Inflam. Lambe: Í. d'expansivitat												
Inflam. Lambe: Qualificació												
Tall directe U-U: Angle fregament												
Tall directe U-U: Cohesió (kg/cm²)												
Agres-sivitat: Acidesa (ml/kg)												
Agres-sivitat: Sulfats (mg/kg)												

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Sondeigs a rotació amb testimoni continu

Applus

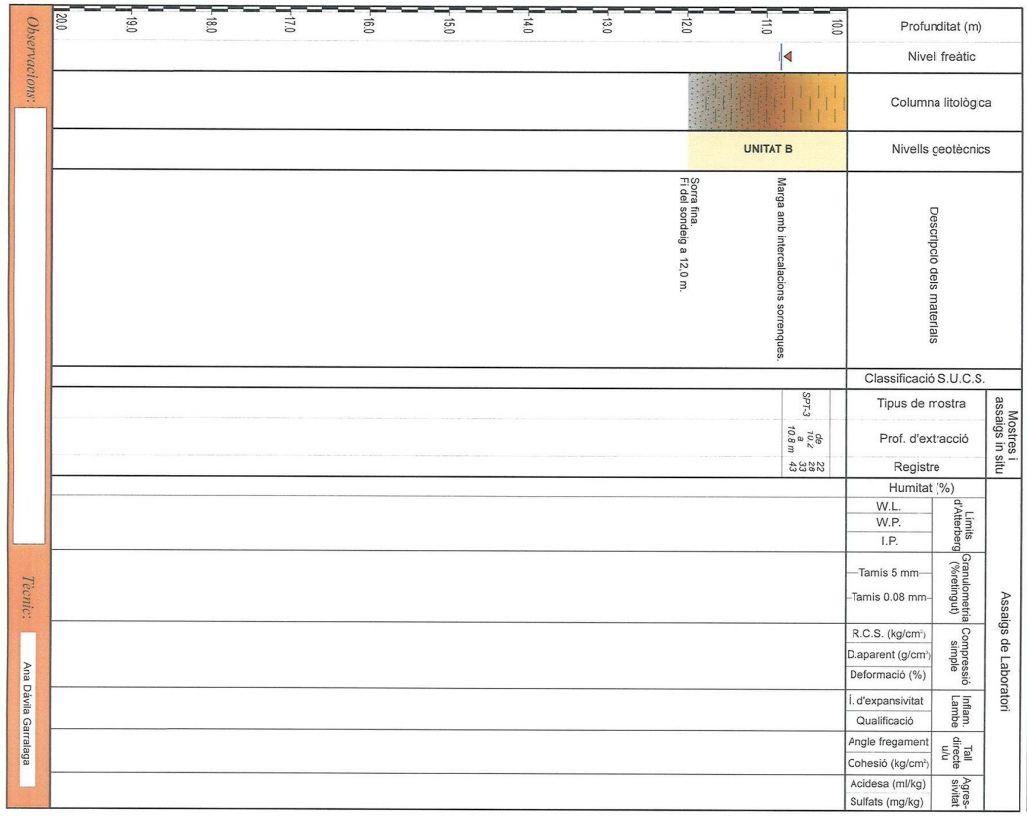
Sondeig nº: S-5 — Cota d'inici: 230.43 m — Nº Expedient: 221617
Adreça: C/ Wilson (CEIP Rosend Muntaner) — Data inici: 26/09/07 — Maquina: Rolatec RL-46L
Municipi: Sant Pere Molanta (OLÈRDOLA) — Data fi: 26/09/07 — Empresa: APPLUS Norcontrol, S.L.U.
Sondista: Pedro Asensio



Sondeigs a rotació amb testimoni continu

Applus

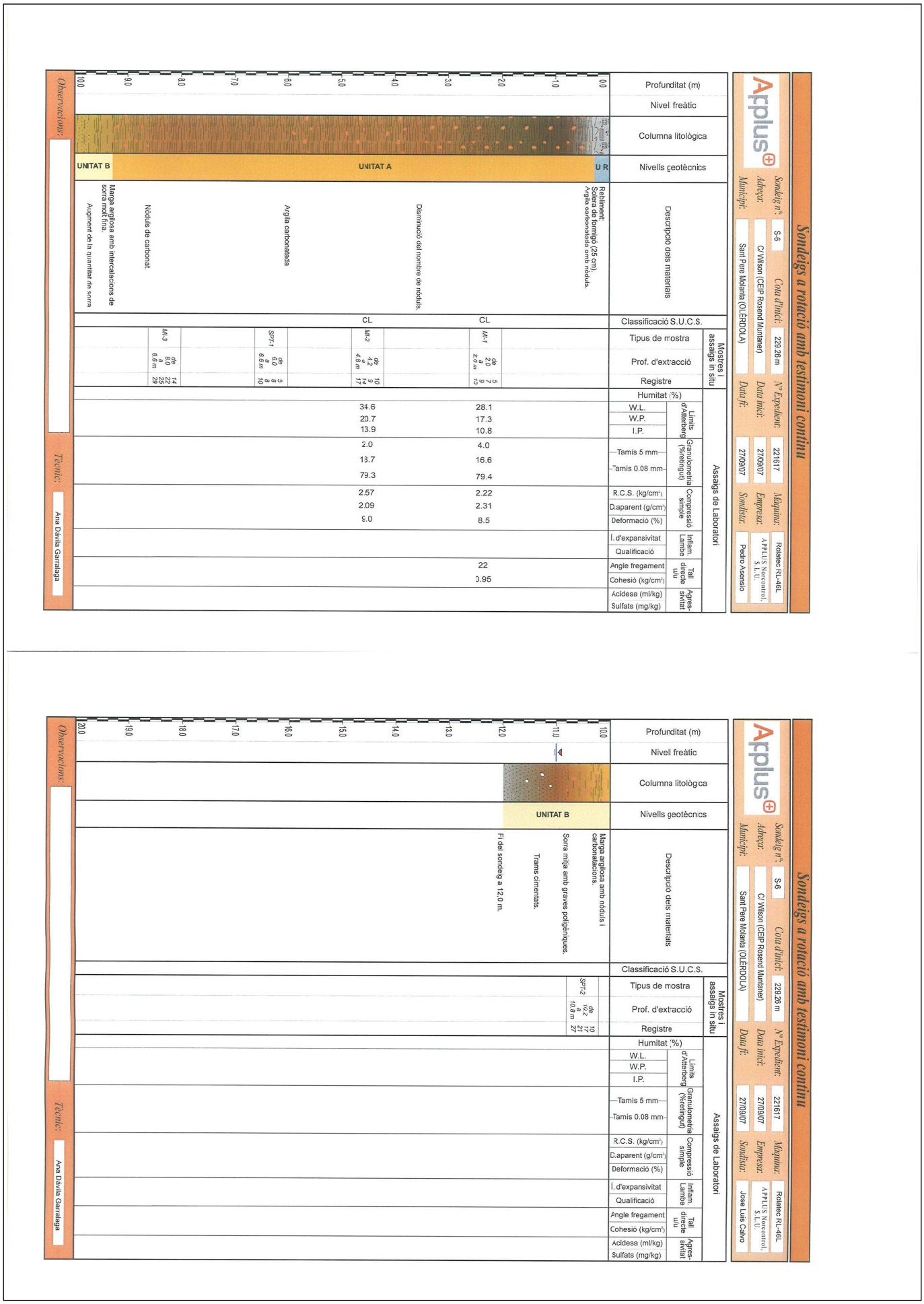
Sondeig nº: S-5 — Cota d'inici: 230.48 m — Nº Expedient: 221617
Adreça: C/ Wilson (CEIP Rosend Muntaner) — Data inici: 26/09/07 — Maquina: Rolatec RL-46L
Municipi: Sant Pere Molanta (OLÈRDOLA) — Data fi: 26/09/07 — Empresa: APPLUS Norcontrol, S.L.U.
Sondista: Jose Luis Calvo



DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 20 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07



AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 21 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

nº Expedient: 221617

Data : 01/10/2007

CLIENT :
N.I.F. :
PETICIONARI :
DIRECCIÓ :

GUSTAU GILI GALFETTI
46118604Q
--
C/ PRINCESA 16, 2º1ª
BARCELONA

OBRA :

AMPLIACIÓ ESTUDI GEOTECNIC
CEIP ROSEND MUNTANER
OLERDOLA

ASSAIGS REALITZATS : Presa de mostres i assaigs in situ segons les normes: XP P94-202, ASTM D 1587-00, ASTM D 2113-99, UNE 103800:1992 i UNE 103801:1994

DATA DE REALITZACIO : 26-sep-2007

Nº REGISTRE 2007/400-2007/401-2007/402.

LABORATORI ACREDITAT EN ELS ÀMBITS: EHA 06035EHA05(B) GTC 06041GTC05(B) GTL 06052GTL05(B) VSG 06036VSG05(B) AFC 06037AFC05(B) AFH 06038AFH05(B) APH 06039APH05(B)
AMC 06040AMC05(B) a Setembre de 2005

Aquest informe només afecta als materials sotmesos a assaigs segons les normes indicades. La reproducció d'aquest document només està autoritzada si es fa en la seva totalitat

Nota :	Tècnic de camp:	Tècnic de l'àmbit:	Director del Laboratori:
Aquest expedient consta de 4 fulls, numerats de l' 1 al 4		M. GASCÓN JIMÉNEZ	F. VELÁZQUEZ CABRERA

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 500 70 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

ACTA DE SONDEIGS A ROTACIÓ AMB TESTIMONI CONTINU

Nº EXPEDIENT:	221617			FULL Nº	2	DE	4
DADES DE L'OBRA							
Adreça	CEIP ROSEND MUNTANER		Localitat	OLERDOLA			
Client	GUSTAU GILI GALFETTI		NIF	46118604Q			
DADES SONDEIG							
Sondeig nº	S-4	Nº Registro	.2007/400	Profunditat assolida	12,22 m	N.F.*	11 m
Localització	VEURE PLÀNOL ADJUNT			Data inici	26/09/2007	Hora	10:15
Cota d'inici	231,23 m			Data finalització	26/09/2007	Hora	15:30
Màquina	ROLATEC RL-46L			Cond.metereològiques	Sol		
Tècnic	ANA DAVILA			Operador	ASENSIO VERA, PEDRO		

*Nota: profunditat del nivell freàtic respecte l'inici del sondeig

DESCRIPCIÓ TREBALLS REALITZATS *segons normes XP P94-202, ASTM D 2113-99 i UNE 103-800-92*

	Presa de mostres						
nº	Profunditat de	Profunditat fins	Bateria (tipus i diàmetre)	w/d	Fluid perf.	Revestiment	Material
108734	0	0,3	Bateria simple B-101	w	--	--	Reblert
108735	0,3	2,6	Bateria simple B-101	w	--	--	Llims argilosos amb nòduls calcaris.
108736	2,6	4,6	Bateria simple B-101	w	--	--	Argila carbonatada
108737	4,6	6,6	Bateria simple B-101	w	--	--	Argila carbonatada amb nòduls calcaris.
108738	6,6	8,58	Bateria simple B-101	w	--	--	Argila margosa
108739	8,58	10,8	Bateria simple B-86	w	--	--	Margues amb sorres
108740	10,8	12,22	Bateria simple B-86	w	--	--	Sorres

ASSAIG IN-SITU *segons normes XP P94-202, ASTM D 2113-99 i UNE 103-800-92*

nº	Assaig	Prof assaig	Data	Hora inici/fi	Pen. Inicial	nº cops	Descripció
108730	SPT	4-4,60 m	26/09/2007	11:10/11:13	0	6/7/6/8	Argila carbonatada
108731	SPT	8-8,58 m	26/09/2007	12:05/12:08	0	9/19/27/R	Argila margosa
108732	SPT	10-10,27 m	26/09/2007	12:58/13:01	0	30/R	Margues amb sorres
108733	SPT	12-12,22 m	26/09/2007	14:45/14:48	0	45/R	Sorres

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 22 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

ACTA DE SONDEIGS A ROTACIÓ AMB TESTIMONI CONTINU

Nº EXPEDIENT:	221617			FULL Nº	2	DE	4
DADES DE L'OBRA							
Adreça	CEIP ROSEND MUNTANER		Localitat	OLERDOLA			
Client	GUSTAU GILI GALFETTI		NIF	46118604Q			
DADES SONDEIG							
Sondeig nº	S-4	Nº Registro	.2007/400	Profunditat assolida	12,22 m	N.F.*	11 m
Localització	VEURE PLÀNOL ADJUNT			Data inici	26/09/2007	Hora	10:15
Cota d'inici	231,23 m			Data finalització	26/09/2007	Hora	15:30
Màquina	ROLATEC RL-46L			Cond.metereològiques	Sol		
Tècnic	ANA DAVILA			Operador	ASENSIO VERA, PEDRO		

*Nota: profunditat del nivell freàtic respecte l'inici del sondeig

DESCRIPCIÓ TREBALLS REALITZATS *segons normes XP P94-202, ASTM D 2113-99 i UNE 103-800-92*

Presa de mostres

nº	Profunditat de	Profunditat fins	Bateria (tipus i diàmetre)	w/d	Fluid perf.	Revestiment	Material
108734	0	0,3	Bateria simple B-101	w	--	--	Reblert
108735	0,3	2,6	Bateria simple B-101	w	--	--	Llims argilosos amb nòduls calcaris.
108736	2,6	4,6	Bateria simple B-101	w	--	--	Argila carbonatada
108737	4,6	6,6	Bateria simple B-101	w	--	--	Argila carbonatada amb nòduls calcaris.
108738	6,6	8,58	Bateria simple B-101	w	--	--	Argila margosa
108739	8,58	10,8	Bateria simple B-86	w	--	--	Margues amb sorres
108740	10,8	12,22	Bateria simple B-86	w	--	--	Sorres

ASSAIG IN-SITU *segons normes XP P94-202, ASTM D 2113-99 i UNE 103-800-92*

nº	Assaig	Prof assaig	Data	Hora inici/fi	Pen. Inicial	nº cops	Descripció
108730	SPT	4-4,60 m	26/09/2007	11:10/11:13	0	6/7/6/8	Argila carbonatada
108731	SPT	8-8,58 m	26/09/2007	12:05/12:08	0	9/19/27/R	Argila margosa
108732	SPT	10-10,27 m	26/09/2007	12:58/13:01	0	30/R	Margues amb sorres
108733	SPT	12-12,22 m	26/09/2007	14:45/14:48	0	45/R	Sorres

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3º de Sociedades, C.I.F. B-15044357

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

ACTA DE SONDEIGS A ROTACIÓ AMB TESTIMONI CONTINU

Nº EXPEDIENT:	221617			FULL Nº	4	DE	4
DADES DE L'OBRA							
Adreça	CEIP ROSEND MUNTANER		Localitat	OLERDOLA			
Client	GUSTAU GILI GALFETTI		NIF	46118604Q			
DADES SONDEIG							
Sondeig nº	S-6	Nº Registro	.2007/402	Profunditat assolida	12 m	N.F.*	11 m
Localització	VEURE PLÀNOL ADJUNT			Data inici	27/09/2007	Hora	10:30
Cota d'inici	229,26 m			Data finalització	27/09/2007	Hora	13:30
Màquina	ROLATEC RL-46L			Cond.metereològiques	Sol		
Tècnic	ANA DAVILA			Operador	ASENSIO VERA, PEDRO		

*Nota: profunditat del nivell freàtic respecte l'inici del sondeig

DESCRIPCIÓ TREBALLS REALITZATS *segons normes XP P94-202, ASTM D 2113-99 i UNE 103-800-92*

Presa de mostres

nº	Profunditat de	Profunditat fins	Bateria (tipus i diàmetre)	w/d	Fluid perf.	Revestiment	Material
108752	0	8,6	Bateria simple B-86	w	--	--	Argila carbonatada
108753	8,6	10,8	Bateria simple B-86	w	--	--	Margues amb sorres
108754	10,8	12	Bateria simple B-86	w	--	--	Sorres cimentades

ASSAIG IN-SITU *segons normes XP P94-202, ASTM D 2113-99 i UNE 103-800-92*

nº	Assaig	Prof assaig	Data	Hora inici/fi	Pen. Inicial	nº cops	Descripció
108750	SPT	6-6,6 m	27/09/2007	11:15/11:18	0	5/8/8/10	Argila carbonatada
108751	SPT	10,2-10,8 m	27/09/2007	13:02/13:05	0	10/17/21/27	Margues amb sorres

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3º de Sociedades, C.I.F. B-15044357

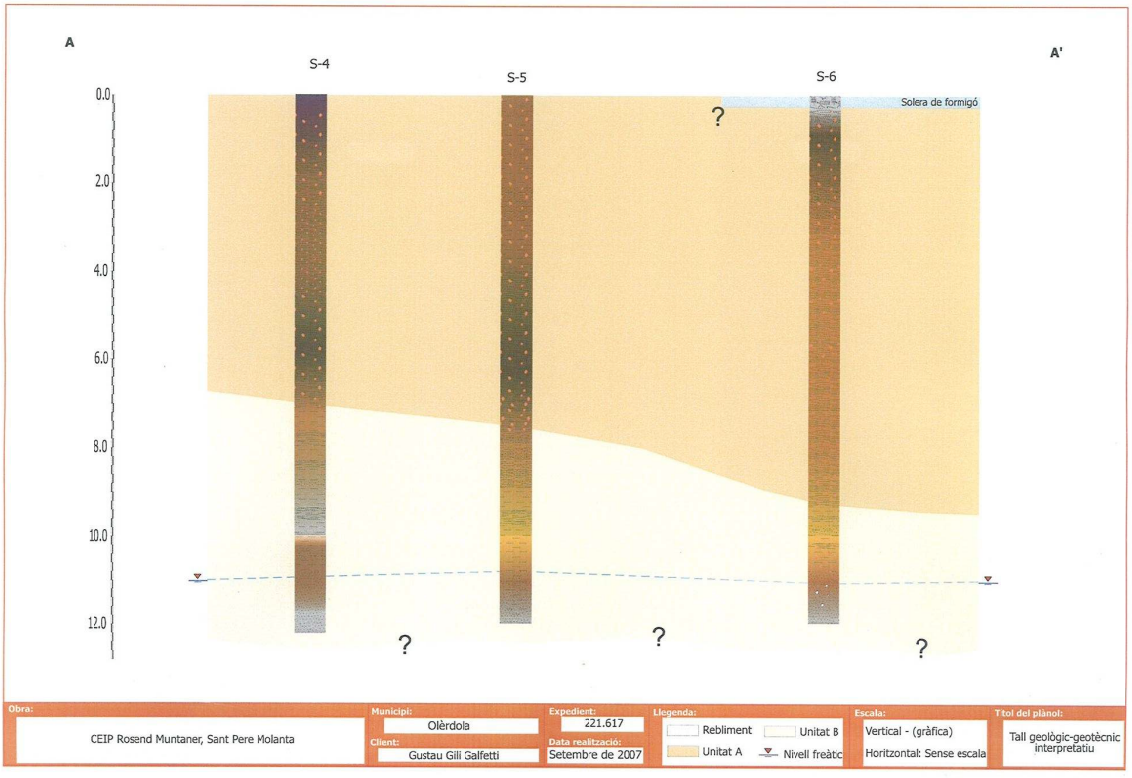
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 23 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Applus Norcontrol, S.L.U. inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 15327, Folio 114, Tomo 2282, Libro 1336, SEC. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15094357

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Tall geològic-geotècnic interpretatiu



AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT	ÒRGAN	REGISTRE D'ENTRADA
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	SERVEIS TECNICS	E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 24 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 70 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Applus+

Registre dels assaigs de laboratori

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 282, Libro 138, SEC. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15914357

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 25 de 179

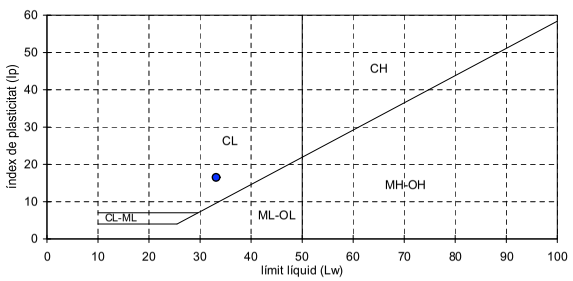
ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ DELS SÒLS

PETICIONARI:	**GUSTAU GILI**	EXPEDIENT:	**GE-07/296**
OBRA:	**C/ WILSON ESCOLA ROSSEND MUNTANER ST PERE MOLANTA OLÈRDOLA**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	**SPT-1 DE 4,0 A 4,6 M. S-4**		
Data de presa/recepció de mostra:	28/09/2007	Data finalització dels assaigs:	03/10/2007
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles llimoses amb sorres i alguna grava		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 521961**		

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

H.R.B.:	A-6	U.S.C.S.:	CL
Index de Grup:	15,00	Casagrande:	CL

Gràfic de Plasticitat de Casagrande



LÍMITS D'ATTERBERG
UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993

Límit líquid:	Lw = 33,2
Límit plàstic:	Lp = 16,7
Índex de plasticitat:	Ip = 16,5

HUMITAT NATURAL
UNE 103300:1993
H (%) = ---

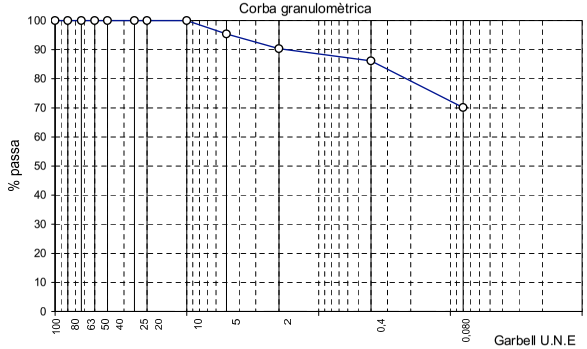
DENSITAT NATURAL
UNE 103301:1994
γ_{nat} (gr/cm^3) = ---

DENSITAT SECA
UNE 103301:1994
γ_{sec} (gr/cm^3) = ---

PES ESPECÍFIC PART. SÒLIDES
UNE 103302:1994
G (gr/cm^3) = ---

QUALITATIU DE SULFATS
UNE 103.202:1995

Corba granulomètrica



GRANULOMETRIA
UNE 103101:1995

GARBELL Serie U.N.E.	% PASSANT
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	100
5	95
2	90
0,4	86
0,08	70,1

OBSERVACIONS:

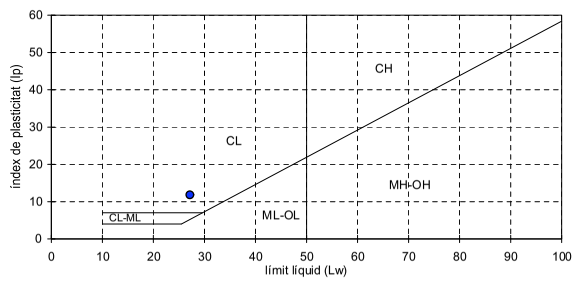
ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ DELS SÒLS

PETICIONARI:	**GUSTAU GILI**	EXPEDIENT:	**GE-07/296**
OBRA:	**C/ WILSON ESCOLA ROSSEND MUNTANER ST PERE MOLANTA OLÈRDOLA**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	**MI-1 de 2,0 a 2,6m de S-4**		
Data de presa/recepció de mostra:	28/09/2007	Data finalització dels assaigs:	03/10/2007
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles llimoses amb nòduls		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 521960**		

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

H.R.B.:	A-6	U.S.C.S.:	CL
Index de Grup:	15,20	Casagrande:	CL

Gràfic de Plasticitat de Casagrande



LÍMITS D'ATTERBERG
UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993

Límit líquid:	Lw = 27,2
Límit plàstic:	Lp = 15,4
Índex de plasticitat:	Ip = 11,8

HUMITAT NATURAL
UNE 103300:1993
H (%) = ---

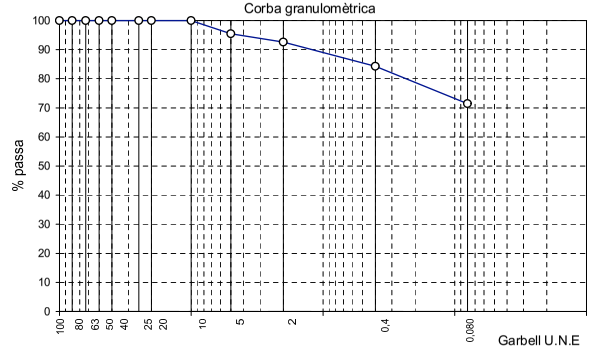
DENSITAT NATURAL
UNE 103301:1994
γ_{nat} (gr/cm^3) = ---

DENSITAT SECA
UNE 103301:1994
γ_{sec} (gr/cm^3) = ---

PES ESPECÍFIC PART. SÒLIDES
UNE 103302:1994
G (gr/cm^3) = ---

QUALITATIU DE SULFATS
UNE 103.202:1995

Corba granulomètrica



GRANULOMETRIA
UNE 103101:1995

GARBELL Serie U.N.E.	% PASSANT
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	100
5	95
2	93
0,4	84
0,08	71,4

OBSERVACIONS:

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 26 de 179

TALL DIRECTE EN SÒLS

PETICIONARI:	**GUSTAU GILI**	EXPEDIENT:	**GE-07/296**
OBRA:	**C/ WILSON ESCOLA ROSSEND MUNTANER ST PERE MOLANTA OLÈRDOLA**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	**MI-2 de 4,2 a 4,8m de S-6**		
Data de presa/recepció de mostra:	28/09/2007	Data finalització dels assaigs:	03/10/2007
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argila llimosa amb nòduls		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 521964**		

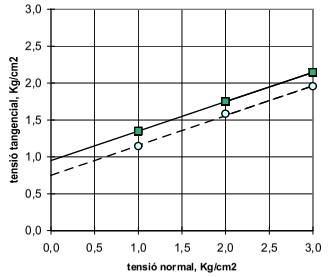
CONDICIONS D'ASSAIG:
No drenat
Humitat Natural
No consolidat

Densitat natural: 2,04 gr/cm3
Densitat seca inicial: 1,73 gr/cm3
Humitat inicial: 17,6 %

Segons Norma UNE 103401:1998

Velocitat de tall: 1,00 mm/min Proveta: Cilíndrica d=50mm h= 25mm

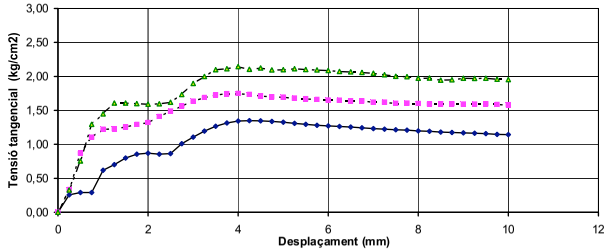
REPRESENTACIÓ GRÀFICA DE LES LÍNIES DE RESISTÈNCIA:



Resultats valors de pic:
Cohesió (kg/cm²): 0,95
Angle de fregament (º): 22

Resultats valors crítics:
Cohesió (kg/cm²): 0,75
Angle de fregament (º): 22

Resultats valors residuals:
Cohesió (kg/cm²): ---
Angle de fregament (º): ---



Observacions:

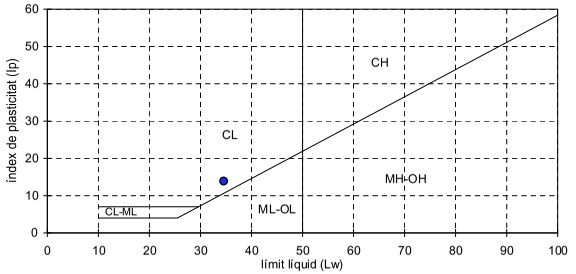
ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ DELS SÒLS

PETICIONARI:	**GUSTAU GILI**	EXPEDIENT:	**GE-07/296**
OBRA:	**C/ WILSON ESCOLA ROSSEND MUNTANER ST PERE MOLANTA OLÈRDOLA**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	**MI-2 de 4,2 a 4,8m de S-6**		
Data de presa/recepció de mostra:	28/09/2007	Data finalització dels assaigs:	03/10/2007
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argila llimosa amb nòduls		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 521964**		

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

H.R.B.:	A-6	U.S.C.S.:	CL
Index de Grup:	16,00	Casagrande:	CL

Gràfic de Plasticitat de Casagrande



LÍMITS D'ATTERBERG
UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993
Límit líquid: Lw = 34,6
Límit plàstic: Lp = 20,7
Índex de plasticitat: Ip = 13,9

HUMITAT NATURAL
UNE 103300:1993
H (%) = ---

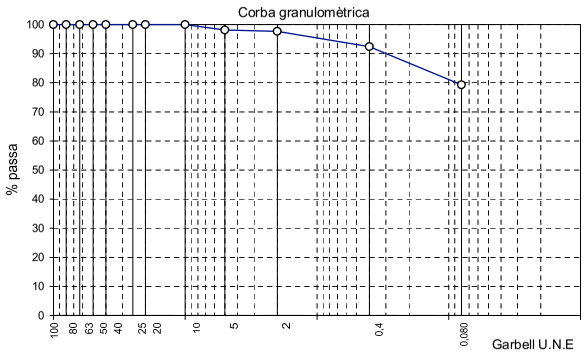
DENSITAT NATURAL
UNE 103301:1994
γ_{nat} (gr/cm³) = ---

DENSITAT SECA
UNE 103301:1994
γ_{sec} (gr/cm³) = ---

PES ESPECÍFIC PART. SÒLIDES
UNE 103302:1994
G (gr/cm³) = ---

QUALITATIU DE SULFATS
UNE 103.202:1995

Corba granulomètrica



GRANULOMETRIA
UNE 103101:1995

GARBELL Serie U.N.E.	% PASSANT
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	100
5	98
2	98
0,4	92
0,08	79,3

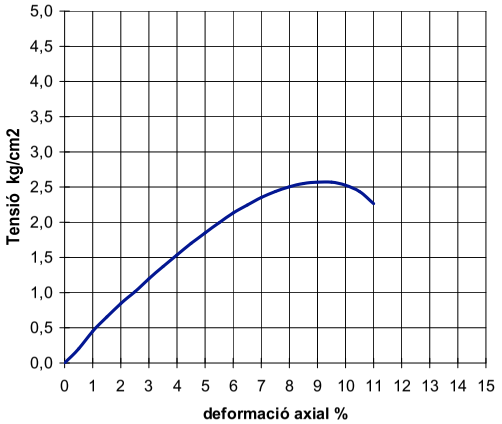
OBSERVACIONS:

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

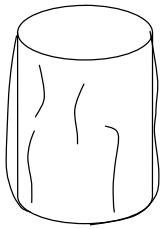
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 27 de 179

COMPRESSIÓ SIMPLE EN SÒLS

PETICIONARI:	**GUSTAU GILI**	EXPEDIENT:	**GE-07/296**
OBRA:	**C/ WILSON ESCOLA ROSSEND MUNTANER ST PERE MOLANTA OLÈRDOLA**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	**MI-2 de 4,2 a 4,8m de S-6**		
Data de presa/recepció de mostra:	28/09/2007	Data finalització dels assaigs:	
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argila llimosa amb nòduls (a confirmar)		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 521964**		
CONDICIONS D'ASSAIG:	Segons norma UNE 103-400:1993	Temperatura ambient: 20ºC+/- 3	
	Velocitat d'assaig:	1,0 % de deformació axial / min	
Geometria de la proveta:	Cilíndrica.	Alçada h =	111,7 mm
Norma:	*UNE 103400/93*	Diàmetre D =	56,9 mm



Forma de trencament



Apareixen les primeres fisures al **7,0** % de deformació de la proveta.

No s'observa la presència de graves o nòduls de tamany superior a 1/5 del diàmetre de la proveta.

Tensió màxima en el trencament, qu: 2,57 Kg/cm2
251,8 kPa

Densitat natural (gr/cm3):	2,09	Humitat de la mostra:	17,9%
Densitat seca (gr/cm3):	1,77	% deformació al moment de trencament:	9,0%

OBSERVACIONS:

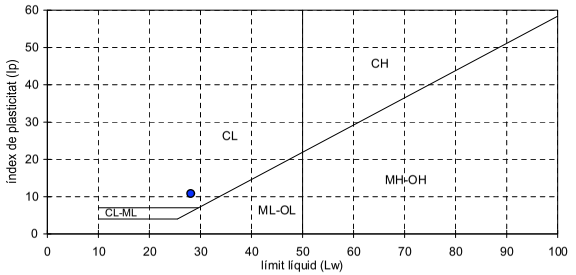
ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ DELS SÒLS

PETICIONARI:	**GUSTAU GILI**	EXPEDIENT:	**GE-07/296**
OBRA:	**C/ WILSON ESCOLA ROSSEND MUNTANER ST PERE MOLANTA OLÈRDOLA**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	**MI-1 de 2,0 a 2,6m de S-6**		
Data de presa/recepció de mostra:	28/09/2007	Data finalització dels assaigs:	03/10/2007
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles llimoses amb nòduls		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 521963**		

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

H.R.B.:	A-6	U.S.C.S.:	CL
Index de Grup:	16,00	Casagrande:	CL

Gràfic de Plasticitat de Casagrande



LÍMITS D'ATTERBERG
UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993

Límit líquid:	Lw = 28,1
Límit plàstic:	Lp = 17,3
Índex de plasticitat:	Ip = 10,8

HUMITAT NATURAL
UNE 103300:1993
H (%) = ---

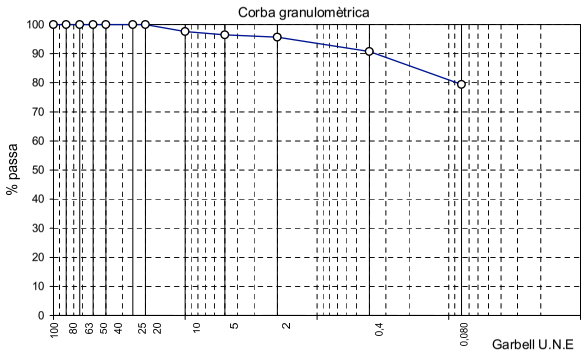
DENSITAT NATURAL
UNE 103301:1994
γ_{nat} (gr/cm^3) = ---

DENSITAT SECA
UNE 103301:1994
γ_{sec} (gr/cm^3) = ---

PES ESPECÍFIC PART. SÒLIDES
UNE 103302:1994
G (gr/cm^3) = ---

QUALITATIU DE SULFATS
UNE 103.202:1995

Corba granulomètrica



GRANULOMETRIA
UNE 103101:1995

GARBELL Serie U.N.E.	% PASSANT
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	98
5	96
2	96
0,4	91
0,08	79,4

OBSERVACIONS:

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 28 de 179

PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT

PETICIONARI:	**GUSTAU GILI**	EXPEDIENT:	**GE-07/296**
OBRA:	**C/ WILSON ESCOLA ROSSEND MUNTANER ST PERE MOLANTA OLÈRDOLA**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	**MI-1 de 2,0 a 2,6m de S-4**		
Data de presa/recepció de mostra:	28/09/2007	Data de finalització dels assaigs:	03/10/2007
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles llimoses amb nòduls		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 521960**		
Metodologia:	segons les especificacions de la norma UNE 103 602: 1996		
Observacions:	-		
Preparació de la mostra:	per extrusió d'una mostra inalterada		
Equip:	Bancada edomètrica (norma UNE 103 405: 1994)		
Proveta:	cilíndrica	diàmetre: 45,0 mm	alçada: 12,0 mm

RESULTATS OBTINGUTS:

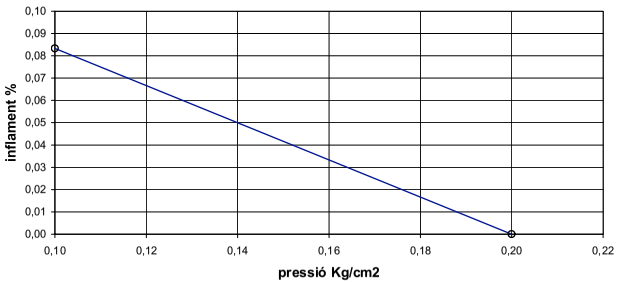
Característiques de la mostra:

Humitat inicial:	11,5 %
Densitat aparent inicial:	2,24 gr/cm3
Pes específic de sòlids considerat:	2,70 gr/cm3
Humitat final:	15,7 %
Índex de buits inicial:	0,35

Inflament:

Pressió màxima d'inflament : 0,20 Kg/cm2

Inflament màxim en descàrrega : 0,1 % a 10kPa

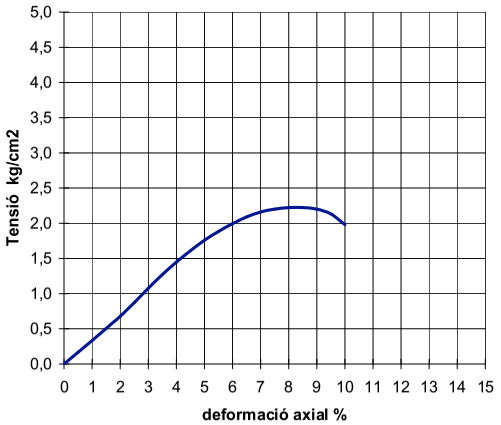


Gràfic de % d'inflament en la descàrrega

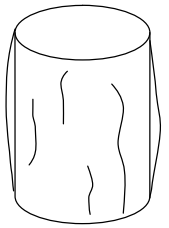
OBSERVACIONS:

COMPRESSIÓ SIMPLE EN SÒLS

PETICIONARI:	**GUSTAU GILI**	EXPEDIENT:	**GE-07/296**
OBRA:	**C/ WILSON ESCOLA ROSSEND MUNTANER ST PERE MOLANTA OLÈRDOLA**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	**MI-1 de 2,0 a 2,6m de S-6**		
Data de presa/recepció de mostra:	28/09/2007	Data finalització dels assaigs:	
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles llimoses amb nòduls (a confirmar)		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 521963**		
CONDICIONS D'ASSAIG:	Segons norma UNE 103-400:1993		Temperatura ambient: 20ºC+/- 3
	Velocitat d'assaig:	1,0	% de deformació axial / min
Geometria de la proveta:	Cilíndrica.	Alçada h =	109,1 mm
Norma:	*UNE 103400/93*	Diàmetre D =	56,8 mm



Forma de trencament



Apareixen les primeres fisures al **7,0** % de deformació de la proveta.

No s'observa la presència de graves o nòduls de tamany superior a 1/5 del diàmetre de la proveta.

Tensió màxima en el trencament, qu: 2,22 Kg/cm2
218,0 kPa

Densitat natural (gr/cm3):	2,31	Humitat de la mostra:	16,0%
Densitat seca (gr/cm3):	1,99	% deformació al moment de trencament:	8,5%

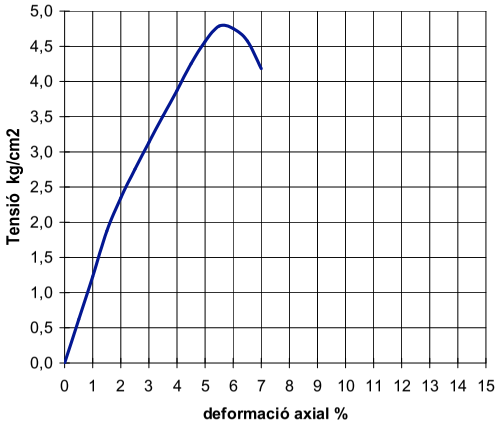
OBSERVACIONS:

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

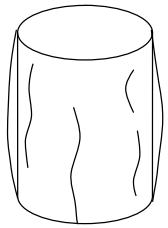
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 29 de 179

COMPRESSIÓ SIMPLE EN SÒLS

PETICIONARI:	**GUSTAU GILI**	EXPEDIENT:	**GE-07/296**
OBRA:	**C/ WILSON ESCOLA ROSSEND MUNTANER ST PERE MOLANTA OLÈRDOLA**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	**MI-1 de 2,0 a 2,6m de S-4**		
Data de presa/recepció de mostra:	28/09/2007	Data finalització dels assaigs:	
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles llimoses amb nòduls (a confirmar)		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 521960**		
CONDICIONS D'ASSAIG:	Segons norma UNE 103-400:1993	Temperatura ambient: 20ºC+/- 3	
	Velocitat d'assaig:	1,0 % de deformació axial / min	
Geometria de la proveta:	Cilíndrica.	Alçada h =	105,5 mm
Norma:	*UNE 103400/93*	Diàmetre D =	56,8 mm



Forma de trencament



Apareixen les primeres fisures al **4,5** % de deformació de la proveta.

No s'observa la presència de graves o nòduls de tamany superior a 1/5 del diàmetre de la proveta.

Tensió màxima en el trencament, qu: **4,79 Kg/cm2**
469,3 kPa

Densitat natural (gr/cm3):	2,22	Humitat de la mostra:	10,9%
Densitat seca (gr/cm3):	2,00	% deformació al moment de trencament:	5,5%

OBSERVACIONS:

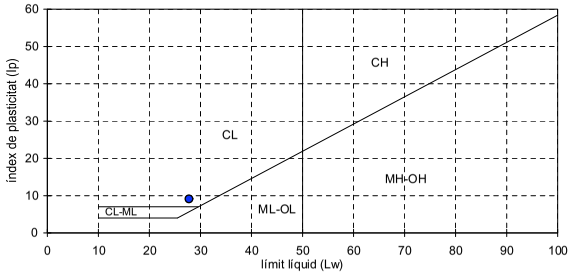
ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ DELS SÒLS

PETICIONARI:	**GUSTAU GILI**	EXPEDIENT:	**GE-07/296**
OBRA:	**C/ WILSON ESCOLA ROSSEND MUNTANER ST PERE MOLANTA OLÈRDOLA**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	**SPT-1 DE 2,4 A 3,0 M. S-5**		
Data de presa/recepció de mostra:	28/09/2007	Data finalització dels assaigs:	03/10/2007
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles llimoses amb sorres		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 521962**		

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

H.R.B.:	A-4	U.S.C.S.:	CL
Index de Grup:	16,00	Casagrande:	CL

Gràfic de Plasticitat de Casagrande



LÍMITS D'ATTERBERG
UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993

Límit líquid:	Lw = 27,8
Límit plàstic:	Lp = 18,7
Índex de plasticitat:	Ip = 9,1

HUMITAT NATURAL
UNE 103300:1993
H (%) = ---

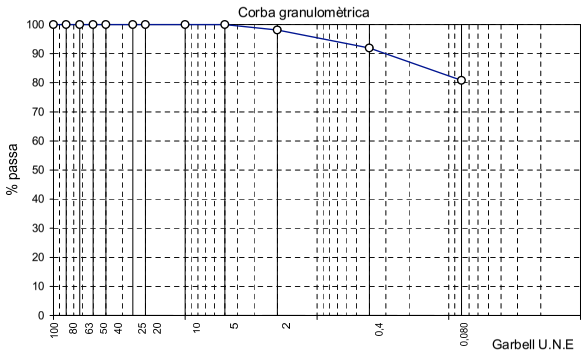
DENSITAT NATURAL
UNE 103301:1994
γ_{nat} (gr/cm^3) = ---

DENSITAT SECA
UNE 103301:1994
γ_{sec} (gr/cm^3) = ---

PES ESPECÍFIC PART. SÒLIDES
UNE 103302:1994
G (gr/cm^3) = ---

QUALITATIU DE SULFATS
UNE 103.202:1995

Corba granulomètrica



GRANULOMETRIA
UNE 103101:1995

GARBELL Serie U.N.E.	% PASSANT
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	100
5	100
2	98
0,4	92
0,08	80,8

OBSERVACIONS:

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 30 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 141, Tomo 2302, Libro 1386, Sec. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15944357

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 70 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Taula de classificació de sòls U.S.C.S.

DIVISIONS PRINCIPALS				SÍMBOL	NOMS TÍPICS
SÒLS DE PARTÍCULES GRULLERES Més de la meitat del material queda retingut en la malla nº 200	Les partícules de 0.074 mm de diàmetre (la malla nº 200) són, aproximadament, les més petites visibles a simple vista	GRAVES Més de la meitat de la fracció grollera, queda retinguda per la malla nº 4	Per classificació visual pot utilitzar-se 1/2 cm. com equivalent a la obertura de la malla nº 4	GRAVES NETES (pocs o gens de fins)	GW	Graves ben graduades, mescles grava i sorra amb poc o gens de fins
					GP	Graves mal graduades mescles grava-sorra amb poc o gens de fins
				GRAVA AMB FINS (quantitat consicerable de fins)	GM	Graves llimoses, mescles de grava, sorra i llim
					GC	Graves argiloses, mescles de grava,sorra i argila
		SORRES Més de la meitat de la fracció grollera, passa per la malla nº 4		SORRA NETA (poc o gens de fins)	SW	Sorres ben graduades, sorres amb graves, amb poc o gens de fins
					SP	Sorres mal graduades, sorres amb graves amb poc o gens de fins
				SORRA AMB FINS (quantitat consideable de firs)	SM	Sorres llimoses mescla de sorres i llim
					SC	Sorres argiloses, mescla de sorra i argila
SÒLS DE PARTÍCULES FINES Més de la meitat del material passa per la malla nº 200		LLIMS I ARGILES Límit líquid <50			ML	LLims inorgànics, pols de roca, llims sorrancs o argilosos lleuger-rament plàstics
					CL	Argiles inorgàniques de plasticitat baixa-mitja, argiles amb graves, argiles sorrenques i argiles llimoses
					OL	Llims orgànics i argiles llimoses orgàniques de baixa plasticitat
		LLIMS I ARGILES Límit líquid >50			MH	Llims inorgànics, llims micàcis o diatomacis, llims elàstics
					CH	Argiles inorgàniques d'alta plasticitat, argiles franques
					OH	Argiles orgàniques de mitja o alta plasticitat, llims orgànics de mitja plasticitat
		SÒLS ALTAMENT ORGÀNICS			Pt	Torbes i altres sòls altament orgànics

Obra: Escola Rosend Muntaner, Sant Pere Molanta
Municipi: Olèrdola
Client: Gustau Gili Galfetti
Expedient: 221.617
Data realització: Setembre de 2007
Llegenda: Classificació de les mostres assajades
Títol de la fulla: Sistema unificat de classificació de sòls (U.S.C.S)

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 31 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Base de càlcul

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T. +34 93 500 70 76
F. +34 93 588 64 79
www.applusconp.com

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 15077,Folio 114, Tomo 2582, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 32 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 70 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

1. Càlcul fonamentació superficial en sòls

1.1. Tensions admissibles

El càlcul de les tensions admissibles de les fonamentacions superficials (sabates rectangulars, corregudes, o llosa de fonamentació) es realitza en base a criteris de ruptura d'un terreny bicapa. La interfase entre ambdues capes pot ser inclinada i el mètode utilitzat pel càlcul és el proposat en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"*. de J. María Rodríguez Ortiz y otros.

Segons aquest mètode s'ha de tenir en compte les pressions d'enfonsament de la 1ª i la 2ª capa. Donat que en la realitat ens trobem amb més de dues capes simplifiquem el problema establint com a pressió d'enfonsament de la 2ª capa una mitja, ponderada amb la seva potència, de les resistències de les capes existents a partir de la primera capa que trobem per sota del pla de fonamentació. Donat que la profunditat de la superfície de ruptura no es coneix prèviament i aquesta profunditat afectarà al nombre de capes a considerar per definir la segona capa, variem aquesta profunditat des de 0,7B a 2B (B= ample de sabata) adoptant aquella profunditat que, amb la consideració de terreny bicapa, ens doni menys tensió d'enfonsament per la sabata, quedant-nos així del costat de la seguretat.

Als efectes de considerar la carrega d'enfonsament d'una sabata correguda apliquem el mecanisme de ruptura proposat per Terzaghi segons el qual la pressió d'enfonsament es dedueix de la fórmula:

$$q_h \equiv c \cdot Nc + q \cdot Nq + \frac{1}{2}\gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

on:

q = sobrecarrega sobre el nivell de fonamentació.

B = ample de la sabata correguda.

γ = pes específic efectiu del terreny de fonamentació.

c = cohesió del terreny de fonamentació.

Nc, Nq y Nγ són factors de capacitat de càrrega, funcions de l'angle de fregament intern (∅) del terreny de fonamentació, els valors del qual obtenen en las corbes de Terzaghi publicades en el seu llibre: "Mecánica de suelos".

En el cas de sabata rectangular de dimensions B x L apliquem la fórmula:

$$q_h = \left(1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{Nq}{Nc}\right) \cdot c \cdot Nc + \left(1 + \frac{B}{L} \cdot tg\phi\right) \cdot q \cdot Nq + \frac{1}{2} \cdot \left(1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}\right) \cdot B \cdot \gamma \cdot N$$

proposada en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"* de J. Mª Rodríguez Ortíz y otros.

A les fórmules exposades anteriorment, se li apliquen els factors de correcció proposats per Brinch-Hansen (1961), considerant la forma i naturalesa de la fonamentació, la inclinació de les càrregues i la profunditat de fonamentació.

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 70 76
F +34 93 588 64 79

Si no s'opta per caracteritzar cada capa per la seva cohesió i angle de fregament ho fem a partir del seu S.P.T. (en el cas de terrenys sorrencs o assimilables) apliquem les fórmules empíriques de Terzaghi i Peck.

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8} \qquad \text{per B < 1.2 m.}$$

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{12} \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{per B>1.2 m.}$$

Sent q_{adm} la pressió admissible en Kg/cm^2 i s l'assentament tolerable en polzades que se suposa de 1 polzada en el cas de sabates i de 2 polzades en el cas de lloses de fonamentació.

1.2. Assentaments

El càlcul d'assentaments es realitza considerant el terreny elàstic i segons el mètode multicapa de Schmertmann.

Seguint aquest mètode la profunditat afectada pel càlcul d'assentaments és de 2B en el cas de sabates quadrades i de 4B en el de corregudes.

L'assentament total ve donat per:

$$S = c_1 \cdot q \cdot \sum_{z=0}^{zlim} \frac{I_{zi}}{E_i} \Delta_{zi}$$

on :

c_1 =factor que depèn de la profunditat d'encastament de la sabata.

I_{zi} =coeficient d'influència definit per dues línies rectes que representen, aproximadament, les tensions en profunditat.

E_i =mòdul de deformabilitat, determinat, segons Schmertmann, en funció de q_c (resistència a la penetració estàtica amb con) o N, havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar N, quin és el tipus del corresponent terreny.

1.3. Programa de càlcul

Els principis exposats s'han concretat en un programa de càlcul per ordinador en el que, en funció de les característiques geomètriques de cada capa (profunditat i potència) i la seva caracterització geomecànica (cohesió i angle de fregament o N), profunditat i dimensions de la sabata, espessor d'excavació definitiva general i profunditat del nivell freàtic, s'obté la càrrega de ruptura amb un coeficient de seguretat previ, que s'entra com dades en el cas de terreny definit per cohesió i angle de fregament o pel màxim assentament admissible si les capes han estat assajades a través del SPT o penetròmetres dinàmics amb resultats transformables a SPT.

Agbar

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 33 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Reportatge fotogràfic

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T. +34 93 588 78 76
F. +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 134, Tomo 2582, Libro 138, SEC. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15094357

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 34 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Sondeig S-04



Emplaçament i sonda utilitzada en el sondeig S-04.



Caixa 1 del sondeig S-04. Tram de 0.00 a 3.00 m.



Caixa 2 del sondeig S-04. Tram de 3.00 a 6.00 m.



Caixa 3 del sondeig S-04. Tram de 6.00 a 9.00 m.



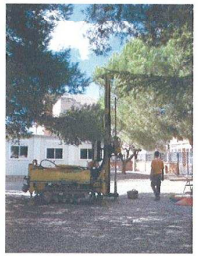
Caixa 4 del sondeig S-04. Tram de 9.00 a 12.00 m.

De 0.00 a 12.22 metres

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Sondeig S-05



Emplaçament i sonda utilitzada en el sondeig S-05.



Caixa 1 del sondeig S-05. Tram de 0.00 a 3.00 m.



Caixa 2 del sondeig S-05. Tram de 3.00 a 6.00 m.



Caixa 3 del sondeig S-05. Tram de 6.00 a 9.00 m.



Caixa 4 del sondeig S-05. Tram de 9.00 a 12.00 m.

De 0.00 a 12.00 metres

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc. 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

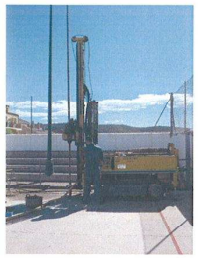
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 35 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T +34 93 588 78 76
F +34 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Sondeig S-06



Emplaçament i sonda utilitzada en el sondeig S-06.



Caixa 1 del sondeig S-06. Tram de 0.00 a 3.00 m.



Caixa 2 del sondeig S-06. Tram de 3.00 a 6.00 m.



Caixa 3 del sondeig S-06. Tram de 6.00 a 9.00 m.



Caixa 4 del sondeig S-06. Tram de 9.00 a 12.00 m.

De 0.00 a 12.00 metres

Applus Norcontrol, S.L.U. Inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, Hoja 1507, Folio 114, Tomo 292, Libro 138, SEc 3ª de Sociedades, C.I.F. B-15044357

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 36 de 179

Praga 16 - 18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76 - F 93 588 64 79

Applus+



CLAU: PNC – 06423

ESTUDI GEOTÈCNIC
per al projecte de nova construcció
d'un col·legi d'educació infantil i primària (CEIP)
a St. Pere Molanta

- OLÈRDOLA -

ACESEG
Associació Catalana d'Empreses de Sondeigs i Estudis Geotècnics

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 37 de 179

Títol: ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE NOVA CONSTRUCCIÓ D'UN CEIP A ST. PERE MOLANTA

- OLÈRDOLA -

Client: **G.I.S.A. (Gestió d'Infrastructures, S.A.)**

Expedient: **221399 - Clau: PNC-06423**

Data: **Setembre de 2006**

Realitzat per:	Vist i Plau:
Elisa Bonilla Llamas *Tècnic de Delegació Barcelona* *Dpt Enginyeria del Terreny de Catalunya* *Geòloga col. nº 5851.*	**Sonia Zarroca Hernández** *Responsable de Delegació Barcelona* *Dpt Enginyeria del Terreny de Catalunya* *Geòloga col. nº 5877.*

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 38 de 179

ÍNDEX

1. Antecedents i objectius.

2. Treballs realitzats.

2.1. Observacions de camp.

2.2. Reconeixement mitjançant assaigs mecànics.

2.3. Assaigs de laboratori.

3. Descripció geològica i geotècnica dels materials.

3.1. Situació geogràfica i geològica.

3.2. Caracterització geotècnica dels materials.

4. Hidrogeologia.

5. Conclusions i recomanacions.

5.1. Fonamentació i assentaments.

5.2. Ripabilitat.

5.3. Hidrogeologia.

5.4. Agressivitat del sòl.

5.5. Expansivitat de materials.

5.6. Empenta de terres.

5.7. Sismicitat.

Annexes:

Annex 1. Plànol de situació dels assaigs mecànics

Annex 2. Registre dels assaigs mecànics

Annex 3. Tall geològic-geotècnic interpretatiu

Annex 4. Registre dels assaigs de laboratori

Annex 5. Taula de classificació de sòls U.S.C.S.

Annex 6. Base de càlcul

Annex 7. Reportatge fotogràfic

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 39 de 179

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS

S'ha sol·licitat per part de l'empresa **G.I.S.A.** (GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.), la redacció del present Estudi Geotècnic per al projecte de nova construcció d'un col·legi d'educació infantil i primària (CEIP) a St. Pere Molanta, al terme municipal d'Olèrdola.

Els objectius que es plantegen en aquest treball es centre en la caracterització geotècnica dels materials afectats per aquest projecte mitjançant l'execució de sondeigs, assaigs mecànics i assaigs de laboratori.

En un sentit més ampli aquests objectius queden exposats a continuació:

- Anàlisi del context geològic de la zona estudiada.
- Caracterització dels materials del subsòl mitjançant sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu, extracció de mostres inalterades i realització d'assaigs SPT.
- Definició del perfil resistent del subsòl a partir dels assaigs SPT, amb recuperació de mostra, realitzats a l'interior dels sondeigs.
- Determinació dels nivells amb presència d'aigua si aquesta es detecta a la profunditat estudiada.
- Anàlisi de les possibles solucions de fonamentació.
- Valoració dels assentaments.
- Valoració del grau d'agressivitat del sòl al formigó.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 40 de 179

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. Observacions de camp.

La zona d'estudi on es realitza el present estudi geotècnic es situa entre els carrers Wilson i de St. Roc (segons el plànol facilitat pel client) de la població de Sant Pere Molanta (Olèrdola).

El solar objecte d'estudi té forma més o menys quadrada. La zona de l'escola es troba en un nivell superior, aproximadament a 0.5 metres, respecte el camp de ceps. Els punts d'estudi han estat marcats pel client, un dels quals es situa a la zona esportiva de l'escola existent (que dóna al carrer Wilson i al camp de ceps) i els altres dos punts restants en un camí del camp de ceps, colindant amb l'escola.

Es pren com a cota de referència (0.0 metres) la cota del carrer Wilson per l'entrada a la zona esportiva.

En el reportatge fotogràfic que es recull en l'annex 7 es poden apreciar les característiques de la zona d'estudi.

2.2. Reconeixement mitjançant assaigs mecànics.

La campanya de camp corresponent a l'àrea d'estudi es va realitzar entre els dies **6 i 7 de setembre de 2006**, aquesta va consistir en la realització de **3 sondeigs mecànics a rotació amb extracció de testimoni continu** mitjançant la sonda **Rolatec RL 46L**. Durant l'execució dels treballs s'han realitzat **10 assaigs SPT** i s'han extret **7 mostres inalterades**.

Sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu

El sondeig amb extracció de testimoni continu consisteix en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria. Un cop plena es treu i es recupera la mostra perforada durant l'avanç del sondeig.

El total de sondeigs realitzats, així com la cota de referència i la profunditat assolida queden reflectides en la taula que es presenta a continuació:

	S-1	*S-2*	*S-3*
Cota d'inici *	*0.00 m*	*0.00 m*	*-0.50 m*
Profunditat assolida	*12.00 m*	*11.46 m*	*11.44 m*
Nivell freàtic	*10.00*	*9.60*	*9.00*

Les **cotes d'inici són aproximades, i s'ha agafat com a cota de referència (0.0 m) la cota del carrer Wilson*

Assaigs S.P.T.[1]

L'assaig SPT, es realitza amb un pren-mostres bipartit de tipus "americà" normalitzat i recuperació de testimoni. Aquest pren-mostres es clava mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63.5 kg de pes des d'una alçada de 76 cm.

La clava s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun. Els valors de resistència de l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N_{30} o N_{spt}, que representa la suma del colpeig obtingut per clavar els dos trams centrals de 15 centímetres.

S-1			
Mostra	***N_{30}/N_{15}***	***Prof. d'extracció***	***Material***
MI-1	*15*	*de 2.00 a 2.60 m*	*Argila llimosa amb restes carbonàtiques*
MI-2	*18*	*de 4.00 a 4.60 m*	*Argila llimosa marró amb nòduls*
SPT-1	*17*	*de 6.00 a 6.60 m*	*Argilamarró amb nòduls*
SPT-2	*49*	*de 8.00 a 8.60 m*	*Argila sorrenca amb nòduls i graves*
SPT-3	*R*	*de 10.00 a 10.22*	*Sorra argilosa amb gravetes*

S-2			
Mostra	***N_{30}/N_{15}***	***Prof. d'extracció***	***Material***
SPT-1	*27*	*de 2.00 a 2.60 m*	*Argila amb nòduls i alguna grava*
SPT-2	*26*	*de 4.00 a 4.60 m*	*Argila amb nòduls*
MI-1	*28*	*de 6.00 a 6.60m*	*Argila amb nòduls*
SPT-3	*R*	*de 8.00 a 8.25 m*	*Argila margosa amb sorra*
SPT-4	*R*	*de 10.00 a 10.60*	*Argila margosa amb sorra*
SPT-5	*R*	*de 11.40 a 11.46 m*	*Argila margosa amb sorra*

S-3			
Mostra	***N_{30}/N_{15}***	***Prof. d'extracció***	***Material***
MI-1	*12*	*de 2.00 a 2.60 m*	*Argila marró amb algun nòdul*
MI-2	*17*	*de 4.00 a 4.60 m*	*Argila i nòduls amb restes de carbonatació*
MI-3	*32*	*de 6.00 a 6.60 m*	*Argila i nòduls amb restes de carbonatació*
MI-4	*R*	*de 8.00 a 8.60 m*	*Argila margosa*
SPT-1	*R*	*de 10.00 a 10.22 m*	*Argila margosa amb sorra i graves*
SPT-2	*R*	*de 11.40 a 11.44 m*	*Sorra margosa*

Les profunditats d'extracció estan referides a la cota d'inici del sondeig.

2.3. Assaigs de laboratori.

Els assaigs de laboratori s'han realitzat a càrrec de l'empresa **"LGAI Technological Center"**, degudament acreditada per la realització dels mateixos.

Totes les mostres obtingudes (tant dels SPTs, i/o de les mostres inalterades) han estat degudament dipositades i emmagatzemades en cambra humida.

[1] *Els procediments per l'execució dels assaigs, la presa de mostres i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99, XP P94-202 i UNE 103800:1992.*

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 41 de 179

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

De les mostres extretes dels sondeigs realitzats s'han executat els assaigs de laboratori que queden reflectits en el següent quadre:

Assaig de laboratori	***Unitats***
Granulometria per tamisat (UNE 103.101:1995)	*4*
Límits d'Atterberg (UNE 103.103:1994 i UNE 103.104:1993)	*4*
Tall directe d'una mostra de sòl (UNE 103.401:1998)	*2*
Compressió simple en provetes de sòl (UNE 103-400:1993)	*3*
Pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre (UNE 103-602:1996)	*2*
Agressivitat del sòl al formigó (Annex 5 E.H.E)	*2*
Agressivitat de l'aigua al formigó (Annex 5 E.H.E)	*1*

Els resultats dels assaigs de laboratori així com les valoracions aportades pel laboratori queden reflectides en l'annex 4.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 42 de 179

AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA DELS MATERIALS

3.1. Situació geogràfica i geològica.

En primer lloc s'ha procedit a la consulta de la bibliografia geològica-geotècnica de les diferents cartografies existents sobre la zona.

Concretament, la cartografia geològica utilitzada és el plànol geològic 1:50.000 de Vilafranca del Penedés nº419, 35-16 publicat pel "*Instituto Geológico y Minero de España*".

La zona d'estudi es troba situada a la subunitat geomorfològica de la Depressió del Penedès, que limita a banda i banda per les subunitats geomorfològiques de la serralada Prelitoral i Litoral que transcorren més o menys paral·leles entre elles.

La Depressió del Penedès és un semigraben enfonsat respecte d'aquestes dues serralades.

En aquesta zona les serralades prelitoral i litoral estan formades majoritàriament per roques sedimentàries (principalment calcàries i dolomies) del mesozoic, mentre que la Depressió del Penedès ha estat reomplerta per sediments terciaris i quaternaris.

Els materials terciaris més abundants, són calcàries d'escull, margues i sorres sedimentades en un ambient marítim.

Els materials quaternaris predominants corresponen a petits dipòsits de peu de mont i a sòls desenvolupats sobre els materials terciaris. Estan formats principalment per sorres i llims en els que freqüentment es desenvolupen crostes calcàries

Els materials que trobem en el solar estudiat, corresponen a aquests nivells de sòls quaternaris amb presència de crostes carbonatades.

3.2. Caracterització geotècnica dels materials.

A partir de les observacions de camp fetes pel geòleg desplaçat a l'obra, de l'observació dels materials recuperats als sondeigs realitzats, de les valoracions aportades pels assaigs de laboratori realitzats i pel coneixement de la geologia de la zona, s'han caracteritzat les següents unitats de materials.

- ***Unitat R: Rebliment***
- ***Unitat A: Argiles i nòduls***
- ***Unitat B: Margues i sorres***

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 43 de 179

UNITAT R: REBLIMENT

Aquesta unitat s'ha detectat superficialment en tots els punts realitzats amb el següent desenvolupament:

	S-1	S-2	S-3
Prof. aparició	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Prof. finalització	0.60 m	0.10 m	0.50 m

*Les **prof. d'aparició i finalització** del nivell estan referides a l'inici dels sondeigs.*

Aquesta unitat està formada per un terreny vegetal de llims amb nòduls i restes de carbonatació blanquinoses i alguna grava en els punts de sondeig S-2 i S-3. En el punt S-1, està formada per una solera de formigó de la pista de jocs de l'escola existent.

UNITAT A: ARGILES I NÒDULS

Aquesta unitat s'ha detectat per sota de la unitat R en els tots els punts d'assaig realitzats amb el següent desenvolupament:

	S-1	S-2	S-3
Prof. aparició	0.60m	0.10 m	0.50 m
Prof. finalització	8.30 m	7.20 m	8.40 m

*Les **prof. d'aparició i finalització** del nivell estan referides a l'inici dels sondeigs.*

Litològicament aquesta unitat està formada per argiles marrons amb nòduls carbonatats i restes de carbonatació blanquinoses i matèria orgànica negra.

Les característiques geotècniques obtingudes en els diferents assaigs es presenten al següent quadre.

CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES		
Resultat assaigs SPT		17-27
Límits d'Atterberg	Límit Líquid	24.9-36.6
	Límit Plàstic	14.8-17.0
	Índex de Plasticitat	8.8-19.3
Granulometria	Graves (Ø ≥ 2 mm)	2–39 %
	Sorres (0.08 < Ø < 2 mm)	16–21 %
	Fins (Ø≤ 0.08 mm)	40–84 %
Compressió simple	R.C.S. (kg/cm^2)	2.59-4.13
	Densitat aparent (g/cm^3)	2.14-2.26
	Deformació (%)	9.6-15.0
Tall directe	Cohesió(kg/cm^2)	1.03-1.31
	Angle de freg. Intern (º)	29-32
Agressivitat al formigó	Contingut en sulfats (mg/kg)	679
	Acidesa Baumann-Gully	4
Classificació de sòls segons U.S.C.S.		CL-SC

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials de compactes a molt compactes.

UNITAT B: MARGUES I SORRES

Aquesta unitat s'ha detectat per sota de la unitat A en els tots els punts d'assaig i fins a la finalització dels mateixos.

Litològicament aquesta unitat està formada per argiles margoses de color marró-ocre-verdós, amb intercalacions de sorra mitja amb alguna grava. Aquesta unitat presenta trams centimètrics cimentats.

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials compactes.

Les característiques geotècniques obtingudes en els diferents assaigs es presenten al següent quadre.

CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES		
Resultat assaigs SPT		49-R
Límits d'Atterberg	Límit Líquid	27.3
	Límit Plàstic	15.6
	Índex de Plasticitat	11.7
Granulometria	Graves (Ø ≥ 2 mm)	2 %
	Sorres (0.08 < Ø < 2 mm)	19 %
	Fins (Ø≤ 0.08 mm)	79 %
Agressivitat al formigó	Contingut en sulfats (mg/kg)	226
	Acidesa Baumann-Gully	4
Classificació de sòls segons U.S.C.S.		CL

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 44 de 179

4. HIDROGEOLOGIA

La zona d'estudi es troba situada dins la conca hidrogràfica dels rius Foix i Riudevitlles-Anoia, dominada en aquest punt per diferents rieres i torrents de poca entitat procedents del bloc del Gaià.

En la zona d'estudi i en data dels treballs de camp, **s'ha detectat** la presència de **nivell freàtic** entre 9.00 i 10.00 metres de profunditat.

La zona on es troba el solar presenta poc pendent, es troba en una zona relativament urbanitzada i **no** es localitza prop de cap torrent o curs d'aigua natural, per tant **no es preveuen** riscos naturals associats a cursos hídrics ni a circulació de gran quantitat d'aigua d'escorrentia superficial.

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 45 de 179

5. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

Les recomanacions donades es basen en les observacions fetes pel geòleg desplaçat a l'obra, en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats i a partir dels resultats dels assaigs de laboratori. En aquest sentit, la base de càlcul s'ha realitzat a partir d'aquestes dades.

5.1. Fonamentació i assentaments.

Es considera una planta soterrani. Un cop realitzat aquest rebaix, aflorarà en tota la parcel·la d'estudi els materials de la unitat A descrita.

Vistes les característiques dels materials presents en el solar i degut al desconeixement tant de la definició com de la ubicació final de les estructures que es preveuen construir, es proposa fonamentar de manera **superficial mitjançant sabates** a la **unitat A** descrita com a **argiles amb nòduls,** adoptant una tensió de treball de:

Q_t= 2.0 Kg/cm^2** amb un factor de seguretat inclòs de **F=3.

Els **assentaments** prevists adoptant aquestes solucions de fonamentació seran en qualsevol cas**, inferiors a 2.54 cm.**

Cal tenir en compte que les recomanacions donades són de caràcter general i estan referides als punts estudiats.

5.2 Ripabilitat.

Donades les característiques del terreny, a l'hora de realitzar qualsevol tipus de rebaix, s'haurà de tenir en compte la presència d'una solera de formigó de la pista de jocs, i els materials de la unitat A, són de naturalesa de densa a molt compacta.

5.3 Hidrogeologia.

En el solar d'estudi i en data de la realització de la campanya de camp *(setembre de 2006)* **es va detectar** la presència de **nivell freàtic** a les següents profunditats**:**

	S-1	*S-2*	*S-3*
Nivell freàtic	*10.00 m*	*9.60 m*	*9.00 m*

Amb tot, la profunditat a la que es troba el nivell freàtic pot variar en funció del règim pluviomètric i de la infiltració de la zona, pel que no es descarta la presència del nivell freàtic, a **menor profunditat de la detectada**, en cas de produir-se èpoques d'intensa infiltració.

La zona on es troba el solar està relativament urbanitzada, per tant **no es preveuen** riscos naturals associats a cursos hídrics ni a circulació de gran quantitat d'aigua d'escorrentia superficial.

5.4. Agressivitat del sòl.

Per tal de determinar la possible agressivitat dels materials de la zona d'estudi s'han realitzat dos assaigs d'agressivitat del sòl al formigó, obtenint-se els següents resultats:

Unitat	*Acidesa Baumann-Gully*	*Contingut en sulfats solubles*	*Qualificació*
Unitat A	*4*	*679 mg/kg*	*No agressiu*
Unitat B	*4*	*226 mg/kg*	*No agressiu*

Segons la Instrucció del Formigó Estructural EHE (RD2661/1998), **l'agressivitat** d'aquests **sòls** davant el formigó es pot considerar com a **no agressiva**. Per tant **no** es preveu que puguin tenir un **comportament agressiu al formigó.**

El dia 7 de setembre de 2006, es va procedir a l'extracció d'una mostra d'aigua del sondeig S-2. En el moment de recollir la mostra, nivell freàtic se situava a 9.60 metres de profunditat respecte l'inici del sondeig.

S'ha realitzat una anàlisi completa de l'aigua extreta, per tal de determinar la seva possible agressivitat al formigó. S'ha obtingut la següent composició química:

MOSTRA D'AIGUA							
PH	***Magnesi***	***Amoni***	***Sulfats***	***Clorurs***	***CO_2 lliure***	***Residu sec***	***Aparença***
8.8	*90 mg/l*	*0.4 mg/l*	*344 mg/l*	*--*	*Exempt*	*1180 mg/l*	*Clara*

Segons els resultats de l'analítica, **l'agressivitat de l'aigua al formigó** pot catalogar-se com a aigua d'**agressivat dèbil al formigó** segons la *"Instrucción Estructural de Hormigón EHE (RD 2661/1998)".*

5.5. Expansivitat de materials.

Per tal de determinar l'expansivitat dels materials presents en la zona d'estudi, s'han realitzat dos assaigs de pressió d'inflament als materials de la unitat A (argila amb nòduls).

Els resultats obtinguts d'aquests assaigs queden resumits en la següent taula:

Pressió d'inflament	*0.00 kg/cm^2*

Als materials de la **unitat A** present en la zona d'estudi, **no es preveuen comportaments de tipus expansiu**.

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 46 de 179

5.6. Empenta de terres.

Pel càlcul d'empentes de terres, es podran adoptar els següents valors **bibliogràfics**[2]:

	Unitat R	Unitat A
Angle de fregament ϕ (º)	24	29-32
Cohesió c (kg/cm^2)	0.00	1.03-1.31
Densitat aparent γ_n (t/m^3)	1.70	2.00-2.07

5.7. Sismicitat.

Segons les prescripcions de la "***Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE-02)***", RD 997/2002, l'acceleració sísmica bàsica (a_b/g) i el coeficient de contribució (K) pel municipi d'**Olèrdola** es corresponen amb els valors que es presenten a continuació:

a_b/g	0.04
K	1.0

Així mateix pel tipus de materials detectats poden considerar-se els següents coeficients del sòl (C):

Unitat	Tipus de sòl	Coeficient (C)
Unitat R	IV	2.0
Unitat A	III	1.6
Unitat B	II	1.3

[2] *La bibliografia utilitzada és C. Crespo (1998) "Mecánica de suelos y cimentaciones", Editorial Limusa, pàg 175. J. Mª Rodríguez et al. (1999) "Curso aplicado de cimentaciones" Colegio Oficial de arquitectos de Madrid, pàg 32.*
Els valors dels talls directes realitzats al laboratori (cohesió i angle de fregament) són els valors a tenir en compte en les excavacions, els quals s'han de prendre a curt termini.

*El **Departament de Geotècnia** d' **Norcontrol, S.L.U.,** resta a la seva disposició per a qualsevol consulta que vulguin realitzar.*

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 47 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

ANNEX 1. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS ASSAIGS

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 - RUBÍ (Barcelona)
T 34 93 588 7876
F 34 93 588 6479
www.appluscorp.com

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

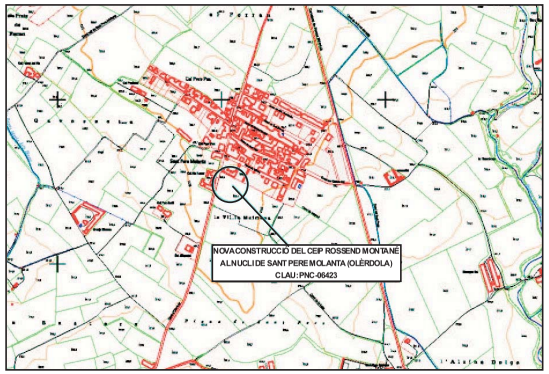
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

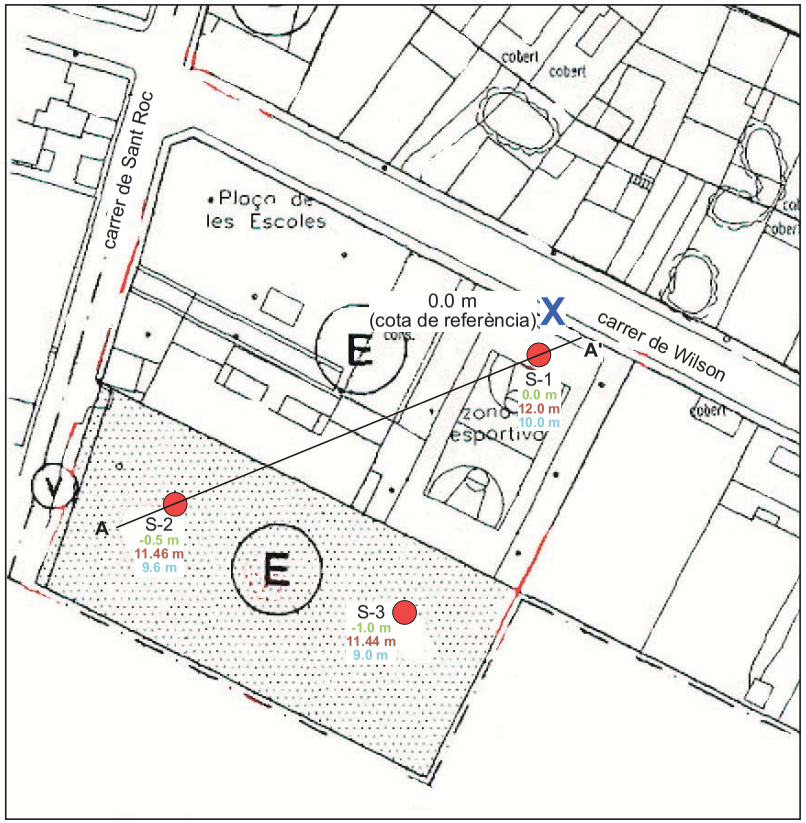
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 48 de 179



Situació general de la zona d'estudi



Adreça: C/ Wilson **St. Pere Molanta** **OLÈRDOLA**	**Data realització:** Setembre de 2006	**Nº d'Expedient:** 221399 **Client:** GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A. "GISA"	**Llegenda:** Punts de sondeig 0.0 m Cota d'inici 10.0 m Profunditat assolida 10.0 m Nivell Freàtic A - A' Tall interpretatiu	**Títol del plànol:** **nº del plànol: 1** **PLÀNOL DE SITUACIÓ**	Applus

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 49 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 - RUBÍ (Barcelona)
T 34 93 588 7876
F 34 93 588 6479
www.appluscorp.com

ANNEX 2. REGISTRE DELS ASSAIGS MECÀNICS

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 50 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Sondeigs a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº: S-1 | Cota d'inici: 0.0 m | Nº Expedient: 221399
Adreça: C/ Wilson - CEIP Rossend Montané | Data inici: 06/09/06
Municipi: St. Pere Molanta - Olerdola | Data fi: 06/09/06
Sondista: Pedro Asensio | Empresa: Applus Norcontrol | Màquina: Rolatec RL-46L

Tècnic: Elisa Bonilla Llamas

Observacions:

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori: Límits Alterberg W.L.	W.P.	I.P.	Granul. (%ret.) Tamis 5 mm	Tamis 0.08 mm	Compres. simple q_u (kg/cm²)	γ_n (g/cm³)	Deformació (%)	Tall directe u/u ϕ (º)	c (kg/cm²)	Pressió d'inflament (kg/cm²)	Consolidació en edòmetre E_{oed} (kg/cm²)	e_0	Cc (kg/cm²)	Cs (kg/cm²)	Agressivitat Acidesa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)	Altres
0.0			Un. R	Solera de formigó de la pista de jocs																						
1.0			Unitat A	Argila marró amb nòduls i restes carbonatació més blanquinoses -argila llimosa amb restes carbonàtiques i matèria orgànica		Mi-1	2.00 a 2.60	8 12 14 18						4.13	2.26	9.6	32	1.31								
2.0				-argila amb més percentatge de nòduls i de restes de carbonatació i de matèria orgànica	CL	Mi-2	4.00 a 4.60	9 15 17 23		24.9	16.1	8.8	2	21	77											
3.0																										
4.0																										
5.0				-algunes graves		SPT-1	6.00 a 6.60	7 10 10 11											4	679						
6.0																										
7.0				-argila ocre amb diferents tonalitats i nòduls més petits																						
8.0			Unitat B			SPT-2	8.00 a 8.60	11 17 37 43																		
9.0				Sorra amb argila marrosa marró ocre i tonalitats verdoses i vermelles -argila marrosa ocre i marró -tram sorrenc cimentat amb intercalació d'argila marrosa																						
10.0																										

Sondeigs a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº: S-1 | Cota d'inici: 0.0 m | Nº Expedient: 221399
Adreça: C/ Wilson - CEIP Rossend Montané | Data inici: 06/09/06
Municipi: St. Pere Molanta - Olerdola | Data fi: 06/09/06
Sondista: Pedro Asensio | Empresa: Applus Norcontrol | Màquina: Rolatec RL-46L

Tècnic: Elisa Bonilla Llamas

Observacions:

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori: Límits Alterberg W.L.	W.P.	I.P.	Granul. (%ret.) Tamis 5 mm	Tamis 0.08 mm	Compres. simple q_u (kg/cm²)	γ_n (g/cm³)	Deformació (%)	Tall directe u/u ϕ (º)	c (kg/cm²)	Pressió d'inflament (kg/cm²)	Consolidació en edòmetre E_{oed} (kg/cm²)	e_0	Cc (kg/cm²)	Cs (kg/cm²)	Agressivitat Acidesa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)	Altres
10.0	10.0 m																									
11.0																										
12.0			Unitat C	Sorra mitja amb argila i argila amb sorra mitja amb algunes graves -trams cimentats		SPT-3	10.00 a 10.22	36 R																		
13.0				Fi del sondeig a 12.0 m																						
14.0																										
15.0																										
16.0																										
17.0																										
18.0																										
19.0																										
20.0																										

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 51 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Sondeigs a rotació amb testimoni continu

Applus+

Sondeig nº: S-2 | Cota d'inici: 0.0 m | Nº Expedient: 22139
Adreça: C/ Wilson - CEIP Rossend Montané | Data inici: 06/09/06
Municipi: St. Pere Molanta - Olèrdola | Data fi: 07/09/06
Sondista: Pedro Asensio | Empresa: Applus Norcontrol | Màquina: Rolatec RL-46L

Sondeigs a rotació amb testimoni continu

Applus+

Sondeig nº: S-2 | Cota d'inici: 0.0 m | Nº Expedient: 22139
Adreça: C/ Wilson - CEIP Rossend Montané | Data inici: 06/09/06
Municipi: St. Pere Molanta - Olèrdola | Data fi: 07/09/06
Sondista: Pedro Asensio | Empresa: Applus Norcontrol | Màquina: Rolatec RL-46L

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

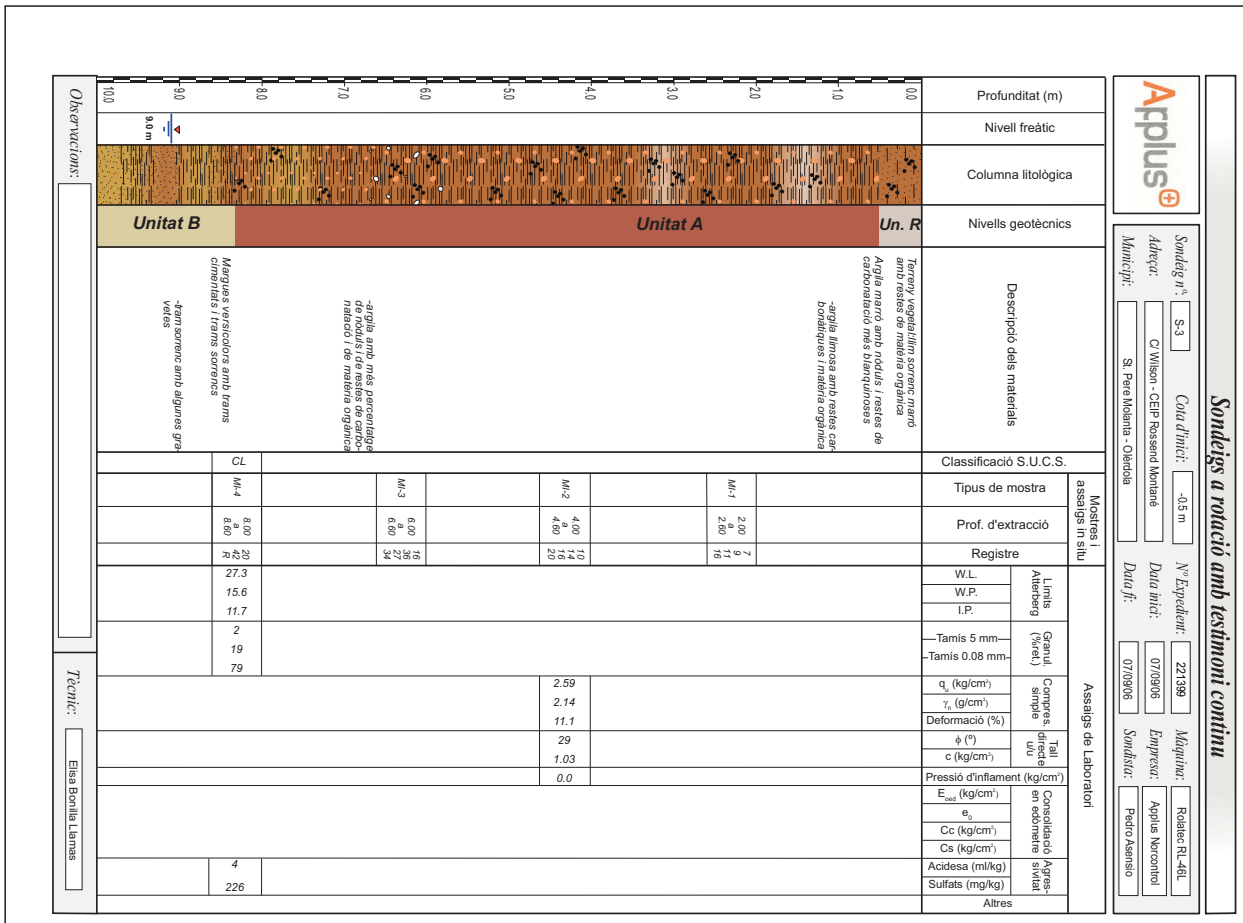
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

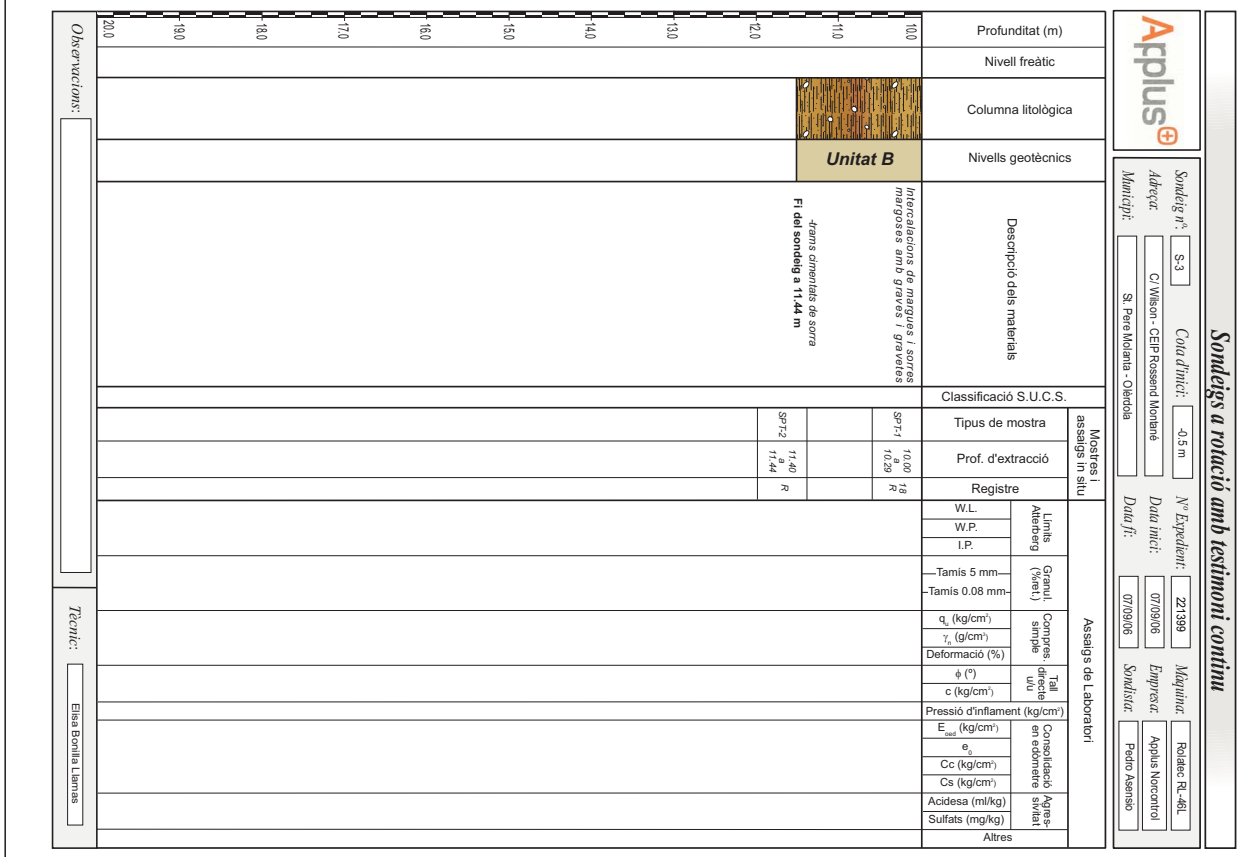
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 52 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07





AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 53 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

ANNEX 3. TALL GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC INTERPRETATIU

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 - RUBÍ (Barcelona)
T 34 93 588 7876
F 34 93 588 6479
www.appluscorp.com

Applus+

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

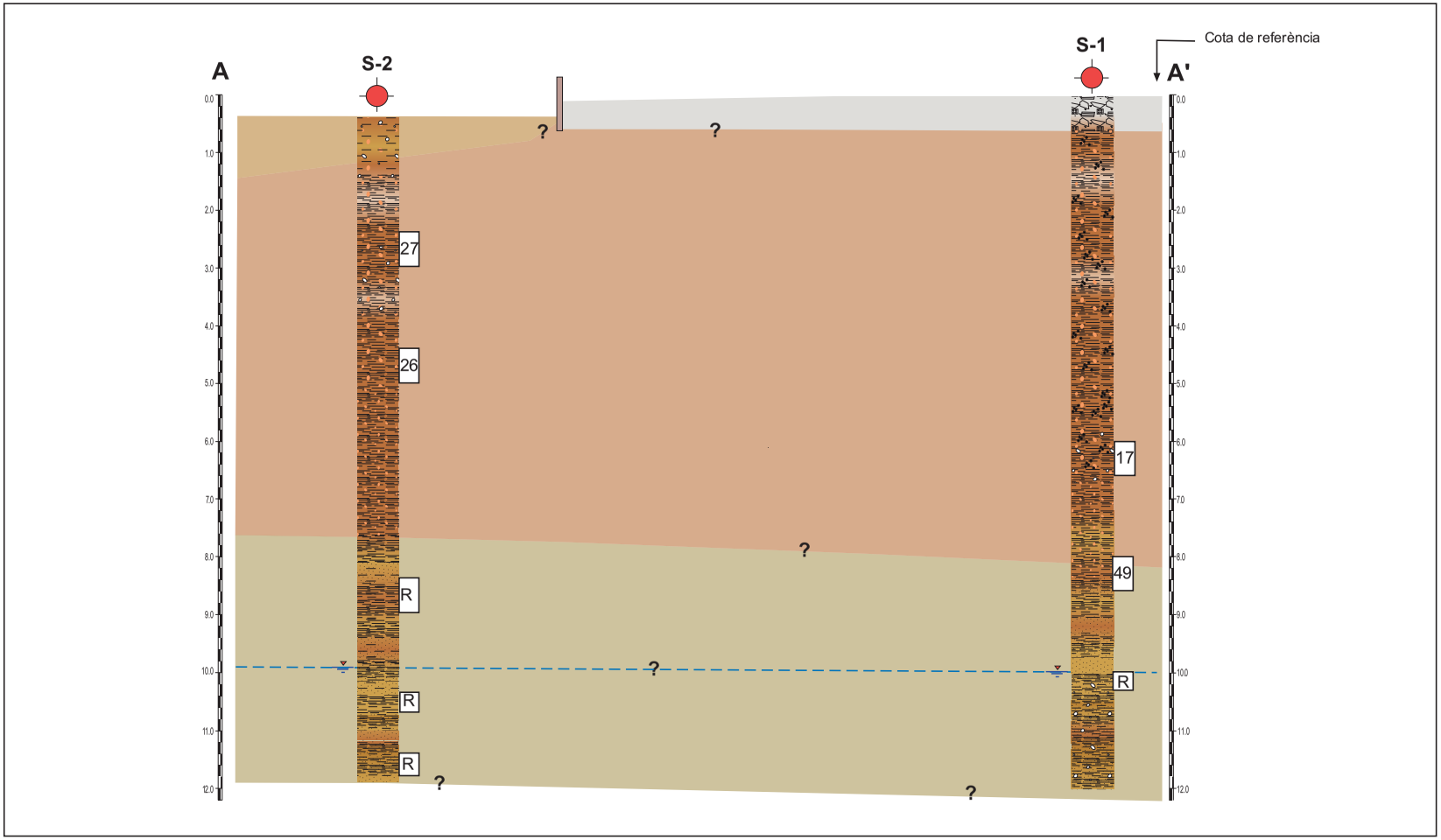
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 54 de 179



Adreça:	Data realització:	Nº d'Expedient:	Llegenda:	Títol del plànol: nº del plànol: 1
C/ Wilson **St. Pere Molanta** **OLÈRDOLA**	Setembre de 2006	**221399** Client: **Gestió d'Infraestructures S.A. (GISA)**	*Unitat R* *Unitat A* *Unitat B* *Punts de sondeig* *Nivell Freàtic* **Escala horitzontal: Sense escala**	**Tall geològic-geotècnic interpretatiu**

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 55 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

ANNEX 4. REGISTRE DELS ASSAIGS DE LABORATORI

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 - RUBÍ (Barcelona)
T 34 93 588 7876
F 34 93 588 6479
www.appluscorp.com

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 56 de 179

Certification
Technological Center

Campus UAB, Apartado Correos 18
08193 Bellaterra (Barcelona)
T 93 567 20 00
F 93 567 20 01
ctc@appluscorp.com
www.applusctc.com
www.appluscorp.com

Applus

Bellaterra: 28/09/2006

Expedient número: GE-06/353

Dades del Peticionari: **GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.**
NIF/CIF: B59377135
Av. Josep Tarradellas, 20-30
08029 Barcelona

OBRA/PROJECTE: **C/ WILSON – ST. PERE MOLANTA**
OLÈRDOLA

TREBALLS SOL·LICITATS: Assaigs de laboratori en l'àmbit GTL

MOSTRES Nº : 07G 515351 / 515352 / 515354 / 515355 / 515356
07G 515357 / 515362 / 515363

ASSAIGS SOL·LICITATS :

- Granulometria per garbellat; UNE 103101:1995
- Determinació dels límits d'Atterberg; UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993
- Compressió simple en sòls; UNE 103400:1993
- Tall directe No consolidat i No drenat; UNE 103400:1993
- Pressió màxima d'inflament; UNE 103602:1996
- Agressivitat del sòl al formigó; Annexe V de l'E.H.E.
- Agressivitat de l'aigua; Annexe V de l'E.H.E.

DATA DE REALITZACIÓ DELS ASSAIGS: Del 14/09/06 al 26/09/06

Santi Clapés i Carreras
Director del Laboratori CQ
Centre de Construcció
LGAI Technological Center, S.A.

Jordi Samper Pañach
Responsable d´Àmbit GTL
Centre de Construcció
LGAI Technological Center, S.A.

Laboratori acreditat per la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge de la Generalitat de Catalunya segons el decret 257/2003 del 21 d'Octubre en els àmbits amb codis GTL(06057GTL05), VSG(06059BVSG05), EHA(06059EHA05), EAP(06060EAP05), EAS(06061EAS05), APC(06062APC05), AFH(06063AFH05), ACC(06064ACC05), ACH(06065ACH05), APC(06066APC05), APH(06067APH05), AMC(06068AMC05), amb data 14 de Setembre de 2005

Els resultats dels assaigs de laboratori reflectits en el present informe, es refereixen única i exclusivament a les mostres lliurades al LGAI, i d'acord a les condicions que indiquen les normes o procediments d'assaig que es citen.

La reproducció del present document, només està autoritzada si es fa en la seva totalitat.
Aquest document consta de 17 pàgines de les quals 0 són annexes.

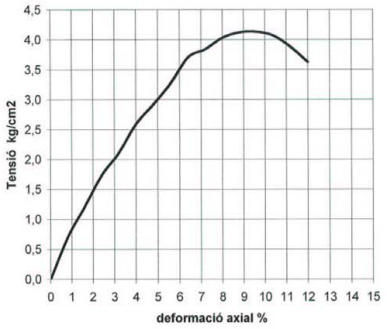
(*) Assaigs no estan inclosos dins l'àmbit d'acreditació.

LGAI Technological Center S.A. CIF A-63207492

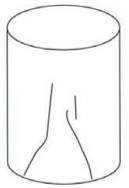
Applus

COMPRESSIÓ SIMPLE EN SÒLS

PETICIONARI:	**GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.**		
OBRA:	**C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-**		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	MI-1 S-1 de 2,0 a 2,6m		
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006	Data finalització dels assaigs:	18/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argila llimosa amb restes carbonàtiques		
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 515351**		
CONDICIONS D'ASSAIG:	Segons norma UNE 103-400:93	Temperatura ambient: 20ºC+/- 3	
	Velocitat d'assaig:	1,6 % de deformació axial / min	
Geometria de la proveta:	Cilíndrica.	Alçada h =	111,2 mm
Norma:	*UNE 103400/93*	Diàmetre D =	56 mm



Forma de trencament



Apareixen les primeres fisures al **6** % de deformació de la proveta.

No s'observa la presència de graves o nòduls de tamany superior a 1/5 del diàmetre de la proveta.

Tensió màxima en trencament, qu: **4,13 Kg/cm2**
404,9 kPa

Densitat natural (gr/cm3):	2,26	Humitat de la mostra:	13,4%
Densitat seca (gr/cm3):	1,99	% deformació al moment de trencament:	9,6%

OBSERVACIONS:

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 57 de 179

Applus

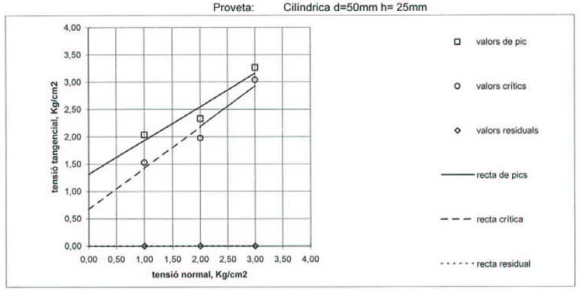
TALL DIRECTE EN SÒLS

PETICIONARI:	GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.
OBRA:	C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-
UNITAT D'OBRA:	Sondeig
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	MI-1 S-1 de 2,0 a 2,6m
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006 Data finalització dels assaigs: 18/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argila llimosa amb restes carbonàtiques
REFERENCIA MOSTRA:	07G 515351

CONDICIONS D'ASSAIG:			
	No drenat	Densitat natural:	2,07 gr/cm3
	Humitat Natural	Densitat seca inicial:	1,83 gr/cm3
	No consolidat	Humitat inicial:	13,4 %
		Velocitat de tall:	1,00 mm/min

REPRESENTACIÓ GRÀFICA DE LES LÍNIES DE RESISTÈNCIA:

Proveta: Cilíndrica d=50mm h= 25mm



RESULTATS OBTINGUTS:	Cohesió (Kg/cm2)	Angle de Fregament Intern (º)
Valors de pic:	1,31	32
Valors crítics:	0,67	37
Valors residuals:		

Assaig realitzat amb aparell de tall directe Matest mod. S-280, num. série 28*02 . UNE 103401/98

Observacions:

Applus

TALL DIRECTE (Full nº 2)

PETICIONARI:	GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.
OBRA:	C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-
UNITAT D'OBRA:	Sondeig
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	MI-1 S-1 de 2,0 a 2,6m
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006 Data finalització dels assaigs: 18/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argila llimosa amb restes carbonàtiques
REFERENCIA MOSTRA:	07G 515351

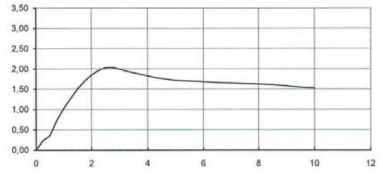
CONDICIONS D'ASSAIG:			
	No drenat	Densitat natural:	2,07 gr/cm3
	Humitat Natural	Densitat seca inicial:	1,83 gr/cm3
	No consolidat	Humitat inicial:	13,4 %

Relació entre la deformació tangencial (mm) amb la tensió tangencial (Kg/cm2) i la deformació axial (mm)

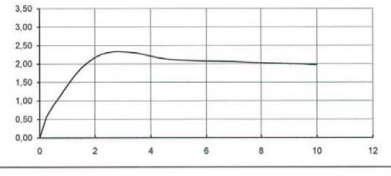
tensió tangencial ———

deformació axial ----------

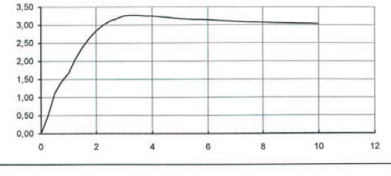
tensió normal (Kg/cm2) N = 1,00



tensió normal (Kg/cm2) N = 2,00



tensió normal (Kg/cm2) N = 3,00



Observacions:

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

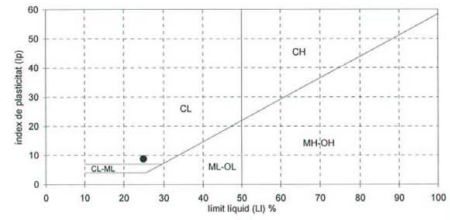
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 58 de 179

Applus

IDENTIFICACIÓ SÒLS I GRANULATS

PETICIONARI:	GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.		
OBRA:	C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIÓ DE LA MOSTRA:	MI-2 S-1 de 4,0 a 4,6m		
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006	Data finalització dels assaigs:	18/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argila llimosa amb nòduls		
REFERÈNCIA MOSTRA:	07G 515352		
CLASSIFICACIÓ DEL SÒL			
H.R.B.:	A-4	U.S.C.S.:	CL
Index de Grup:	16,00	Casagrande:	CL

Gràfic de Plasticitat de Casagrande



LÍMITS D'ATTERBERG *UNE 103103/94 - UNE 103104/93*

Límit líquid: LI = 24,9
Límit plàstic: Lp = 16,1
Índex de plasticitat: Ip = 8,8

HUMITAT NATURAL *UNE 103300/93*

H (%) = ---

DENSITAT NATURAL *UNE 103301/94*

γ_{nat} (gr/cm^3) = ---

DENSITAT SECA

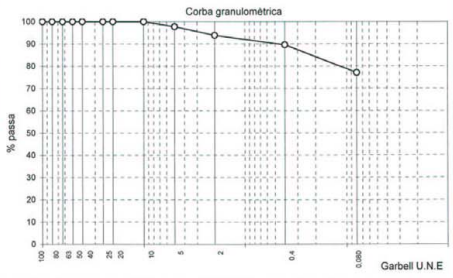
γ_{seca} (gr/cm^3) = ---

PES ESPECÍFIC PART. SÒLIDES *UNE 103302/94*

G (gr/cm^3) = ---

QUALITATIU DE SULFATS *UNE 103 202/95*

Corba granulomètrica



GRANULOMETRIA *UNE 103101/95*

GARBELL Serie U.N.E.	% PASSANT
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	100
5	98
2	94
0,4	90
0,08	77,1

Fus granulomètric comparatiu:

OBSERVACIONS:

Applus

PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT

PETICIONARI:	GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.				
OBRA:	C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-				
UNITAT D'OBRA:	Sondeig				
LOCALITZACIÓ DE LA MOSTRA:	MI-2 S-1 de 4,0 a 4,6m				
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006	Data de finalització dels assaigs:	18/09/2006		
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argila llimosa amb nòduls				
REFERÈNCIA MOSTRA:	07G 515352				
Metodologia:	segons les especificacions de la norma UNE 103 602: 1996				
Observacions:	-				
Preparació de la mostra:	per extrusió d'una mostra inalterada				
Equip:	Bancada edomètrica MECÀNICA CIENTÍFICA d'anell flotant (norma UNE 103 405: 1994)				
Proveta:	cilíndrica	diàmetre:	45,0 mm	alçada:	12,0 mm

RESULTATS OBTINGUTS:

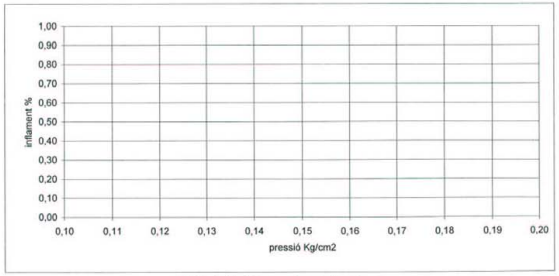
Característiques de la mostra:

Humitat inicial:	17,6 %
Densitat aparent inicial:	2,13 gr/cm3
Pes específic de sòlids considerat:	2,70 gr/cm3
Humitat final:	20,8 %
Índex de buits inicial:	0,49

Inflament:

Pressió màxima d'inflament : 0,00 Kg/cm2

Inflament màxim en descàrrega : 0,0 % a 10kPa



Gràfic de % d'inflament en la descàrrega

OBSERVACIONS:

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 59 de 179

Applus

ASSAIGS QUÍMICS EN SÒLS

PETICIONARI:	GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.	
OBRA:	C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-	
UNITAT D'OBRA:	Sondeig	
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	SPT-1 S-1 de 6,0 a 6,6m	
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006	Data de finalització dels assaigs: 20/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles amb nòduls	
REFERENCIA MOSTRA:	07G 515354	

RESULTATS DELS ASSAIGS

Matèria Orgànica (%) *UNE 103204/93*	
Sulfats solubles (mg/Kg) *ANNEXE V DE 'EHE*	679
Acidesa Bauman-Gully *ANNEXE V DE L'EHE*	4
pH	
Contingut carbonats (%) *UNE 103200/93*	

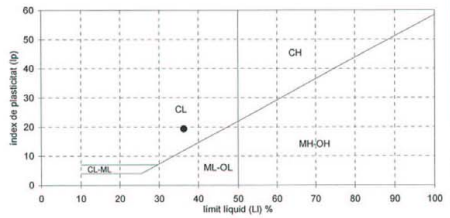
OBSERVACIONS:

Applus

IDENTIFICACIÓ SÒLS I GRANULATS

PETICIONARI:	GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.		
OBRA:	C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	SPT-1 S-2 de 2,0 a 2,6m		
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006	Data finalització dels assaigs: 20/09/2006	
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Nòduls argilosos amb alguna grava		
REFERENCIA MOSTRA:	07G 515355		
CLASSIFICACIÓ DEL SÒL			
H.R.B.:	A-6	U.S.C.S.:	SC
Index de Grup:	6,00	Casagrande:	CL

Gràfic de Plasticitat de Casagrande



LÍMITS D'ATTERBERG *UNE 103103/94 - UNE 103104/93*

Límit líquid:	Ll = 36,3
Límit plàstic:	Lp = 17,0
Índex de plasticitat:	Ip = 19,3

HUMITAT NATURAL *UNE 103300/93*
H (%) = ---

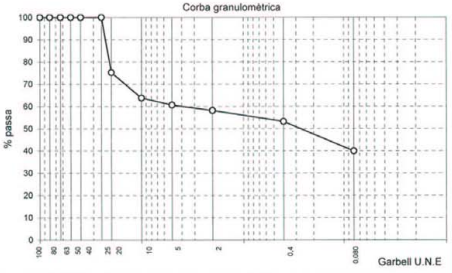
DENSITAT NATURAL *UNE 103301/94*
γ_{nat} (gr/cm^3) = ---

DENSITAT SECA
γ_{sec} (gr/cm^3) = ---

PES ESPECÍFIC PART. SÒLIDES *UNE 103302/94*
G (gr/cm^3) = ---

QUALITATIU DE SULFATS *UNE 103 202/95*

Corba granulomètrica



GRANULOMETRIA *UNE 103101/95*

GARBELL Serie U.N.E.	% PASSANT
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	75
10	64
5	61
2	58
0,4	53
0,08	39,9

Fus granulomètric comparatiu:

OBSERVACIONS:

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 60 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Applus

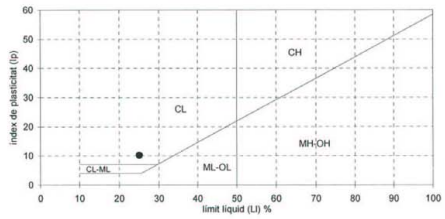
IDENTIFICACIÓ SÒLS I GRANULATS

PETICIONARI:	**GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.**
OBRA:	**C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-**
UNITAT D'OBRA:	Sondeig
LOCALITZACIÓ DE LA MOSTRA:	MI-1 S-2 de 6,0 a 6,6m
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006 Data finalització dels assaigs: 20/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argila amb nòduls
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 515356**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

H.R.B.:	A-6	U.S.C.S.:	CL
Index de Grup:	16,00	Casagrande:	CL

Gràfic de Plasticitat de Casagrande



LÍMITS D'ATTERBERG *UNE 103103/94 - UNE 103104/93*

Límit líquid:	Ll = 25,0
Límit plàstic:	Lp = 14,8
Índex de plasticitat:	Ip = 10,2

HUMITAT NATURAL *UNE 103300/93*
H (%) = ---

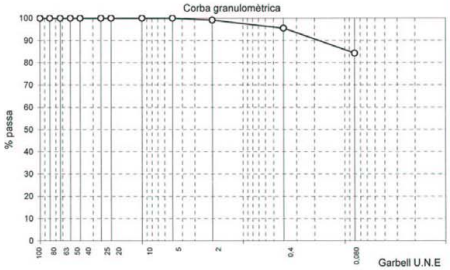
DENSITAT NATURAL *UNE 103301/94*
γ_{nat} (gr/cm^3) = ---

DENSITAT SECA
γ_{sec} (gr/cm^3) = ---

PES ESPECÍFIC PART. SÒLIDES *UNE 103302/94*
G (gr/cm^3) = ---

QUALITATIU DE SULFATS *UNE 103 202/95*

Corba granulomètrica



GRANULOMETRIA *UNE 103101/95*

GARBELL Serie U.N.E.	% PASSANT
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	100
5	100
2	99
0,4	95
0,08	84,2

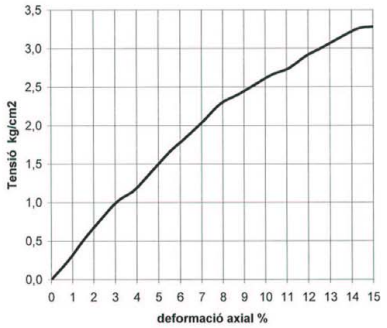
Fus granulomètric comparatiu:

OBSERVACIONS:

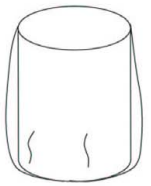
Aplus

COMPRESSIÓ SIMPLE EN SÒLS

PETICIONARI:	**GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.**
OBRA:	**C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-**
UNITAT D'OBRA:	Sondeig
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	MI-1 S-2 de 6,0 a 6,6m
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006 Data finalització dels assaigs: 20/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argila amb nòduls
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 515356**
CONDICIONS D'ASSAIG:	Segons norma UNE 103-400:93 Temperatura ambient: 20ºC+/- 3
	Velocitat d'assaig: 1,5 % de deformació axial / min
Geometria de la proveta:	Cilíndrica. Alçada h = 116,5 mm
Norma:	*UNE 103400/93* Diàmetre D = 56,9 mm



Forma de trencament



Apareixen les primeres fisures al **12** % de deformació de la proveta.

No s'observa la presència de graves o nòduls de tamany superior a 1/5 del diàmetre de la proveta.

Tensió màxima en trencament, qu*: 3,28 Kg/cm2
321,3 kPa

Densitat natural (gr/cm3):	2,21	Humitat de la mostra:	14,5%
Densitat seca (gr/cm3):	1,93	% deformació al moment de trencament*:	15,0%

OBSERVACIONS:
* LA PROVETA NO TRENCA EN ARRIBAR AL 15% DE DEFORMACIÓ AXIAL.

Aplus

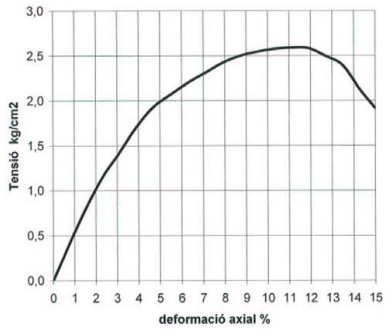
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 61 de 179

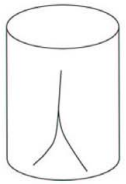
Applus

COMPRESSIÓ SIMPLE EN SÒLS

PETICIONARI:	GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.		
OBRA:	C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	MI-2 S-3 de 4,0 a 4,6m		
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006	Data finalització dels assaigs:	18/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles amb nòduls i restes de carbonatació		
REFERENCIA MOSTRA:	07G 515357		
CONDICIONS D'ASSAIG:	Segons norma UNE 103-400:93	Temperatura ambient: 20ºC+/- 3	
	Velocitat d'assaig:	1,5 % de deformació axial / min	
Geometria de la proveta:	Cilíndrica.	Alçada h =	118,5 mm
Norma:	*UNE 103400/93*	Diàmetre D =	56,5 mm



Forma de trencament



Apareixen les primeres fisures al **8,5** % de deformació de la proveta.

No s'observa la presència de graves o nòduls de tamany superior a 1/5 del diàmetre de la proveta.

Tensió màxima en trencament, qu: 2,59 Kg/cm2
253,7 kPa

Densitat natural (gr/cm3):	2,14	Humitat de la mostra:	16,9%
Densitat seca (gr/cm3):	1,83	% deformació al moment de trencament:	11,1%

OBSERVACIONS:
* LA PROVETA NO TRENCA EN ARRIBAR AL 15% DE DEFORMACIÓ AXIAL.

Aglaur

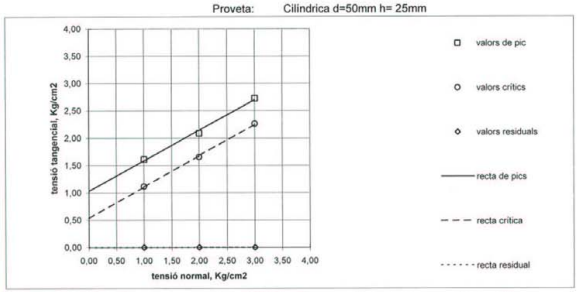
Applus

TALL DIRECTE EN SÒLS

PETICIONARI:	GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.		
OBRA:	C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	MI-2 S-3 de 4,0 a 4,6m		
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006	Data finalització dels assaigs:	18/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles amb nòduls i restes de carbonatació		
REFERENCIA MOSTRA:	07G 515357		
CONDICIONS D'ASSAIG:	No drenat	Densitat natural:	2,00 gr/cm3
	Humitat Natural	Densitat seca inicial:	1,71 gr/cm3
	No consolidat	Humitat inicial:	16,9 %
		Velocitat de tall:	1,00 mm/min

REPRESENTACIÓ GRÀFICA DE LES LÍNIES DE RESISTÈNCIA:

Proveta: Cilíndrica d=50mm h= 25mm



RESULTATS OBTINGUTS:	Cohesió (Kg/cm2)	Angle de Fregament Intern (º)
Valors de pic:	1,03	29
Valors crítics:	0,53	30
Valors residuals:		

Assaig realitzat amb aparell de tall directe Matest mod. S-280, num. sèrie 28*02 . UNE 103401/98

Observacions:

Aglaur

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 62 de 179

Applus

TALL DIRECTE (Full nº 2)

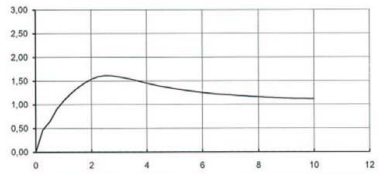
PETICIONARI:	GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.		
OBRA:	C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-		
UNITAT D'OBRA:	Sondeig		
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	MI-2 S-3 de 4,0 a 4,6m		
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006	Data finalització dels assaigs:	18/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles amb nòduls i restes de carbonatació		
REFERENCIA MOSTRA:	07G 515357		
CONDICIONS D'ASSAIG:	No drenat	Densitat natural:	2,00 gr/cm3
	Humitat Natural	Densitat seca inicial:	1,71 gr/cm3
	No consolidat	Humitat inicial:	16,9 %

Relació entre la deformació tangencial (mm) amb la tensió tangencial (Kg/cm2) i la deformació axial (mm)

tensió tangencial ———

deformació axial ----------

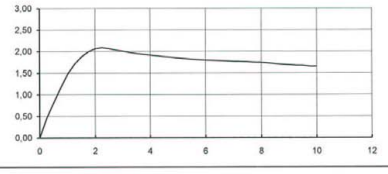
tensió normal (Kg/cm2) N = 1,00



tensió normal (Kg/cm2) N = 2,00

tensió tangencial ———

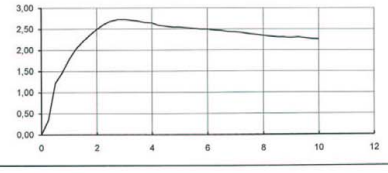
deformació axial ----------



tensió normal (Kg/cm2) N = 3,00

tensió tangencial ———

deformació axial ----------



Observacions:

Agbar

1

Applus

PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT

PETICIONARI:	GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.				
OBRA:	C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-				
UNITAT D'OBRA:	Sondeig				
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	MI-2 S-3 de 4,0 a 4,6m				
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006		Data de finalització dels assaigs: 18/09/2006		
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles amb nòduls i restes de carbonatació				
REFERENCIA MOSTRA:	07G 515357				
Metodologia:	segons les especificacions de la norma UNE 103 602: 1996				
Observacions:	-				
Preparació de la mostra:	per extrusió d'una mostra inalterada				
Equip:	Bancada edomètrica MECANICA CIENTIFICA d'anell flotant (norma UNE 103 405: 1994)				
Proveta:	cilíndrica	diàmetre:	45,0 mm	alçada:	12,0 mm

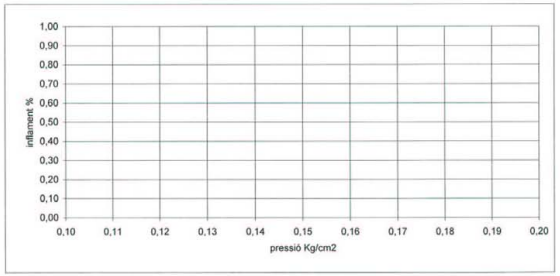
RESULTATS OBTINGUTS:

Característiques de la mostra:

Humitat inicial:	17,3 %
Densitat aparent inicial:	2,03 gr/cm3
Pes específic de sòlids considerat:	2,70 gr/cm3
Humitat final:	23,0 %
Índex de buits inicial:	0,56

Inflament: **Pressió màxima d'inflament : 0,00 Kg/cm2**

Inflament màxim en descàrrega : 0,0 % a 10kPa



Gràfic de % d'inflament en la descàrrega

OBSERVACIONS:

Agbar

1

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 63 de 179

Applus

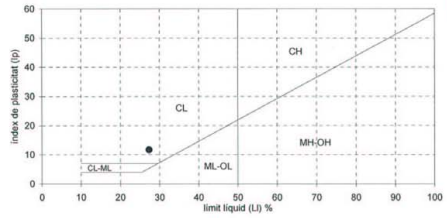
IDENTIFICACIÓ SÒLS I GRANULATS

PETICIONARI:	**GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.**
OBRA:	**C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-**
UNITAT D'OBRA:	Sondeig
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	MI-4 S-3 de 8,0 a 8,6m
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006 Data finalització dels assaigs: 20/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles margoses amb guixos
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 515362**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

H.R.B.:	A-6	U.S.C.S.:	CL
Index de Grup:	16,00	Casagrande:	CL

Gràfic de Plasticitat de Casagrande



LÍMITS D'ATTERBERG
UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Límit líquid:	Ll = 27,3
Límit plàstic:	Lp = 15,6
Índex de plasticitat:	Ip = 11,7

HUMITAT NATURAL
UNE 103300/93
H (%) = ---

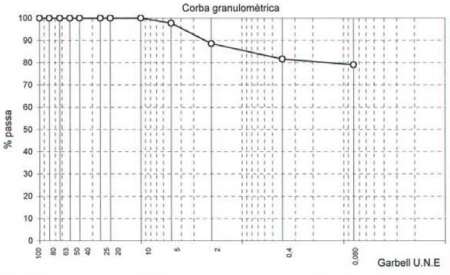
DENSITAT NATURAL
UNE 103301/94
γ_{nat} (gr/cm^3) = ---

DENSITAT SECA
γ_{sec} (gr/cm^3) = ---

PES ESPECÍFIC PART. SÒLIDES
UNE 103302/94
G (gr/cm^3) = ---

QUALITATIU DE SULFATS
UNE 103.202/95

Corba granulomètrica



GRANULOMETRIA
UNE 103101/95

GARBELL Serie U.N.E.	% PASSANT
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	100
5	98
2	89
0,4	82
0,08	79,0

Fus granulomètric comparatiu:

OBSERVACIONS:

1

Applus

ASSAIGS QUÍMICS EN SÒLS

PETICIONARI:	**GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.A.**
OBRA:	**C/ WILSON ST. PERE MOLANTA - OLERDOLA-**
UNITAT D'OBRA:	Sondeig
LOCALITZACIO DE LA MOSTRA:	MI-4 S-3 de 8,0 a 8,6m
Data de presa/recepció de mostra:	14/09/2006 Data de finalització dels assaigs: 20/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:	Argiles margoses amb guixos
REFERENCIA MOSTRA:	**07G 515362**

RESULTATS DELS ASSAIGS

Matèria Orgànica (%) *UNE 103204/93*	
Sulfats solubles (mg/Kg) *ANNEXE V DE 'EHE*	226
Acidesa Bauman-Gully *ANNEXE V DE L'EHE*	4
pH	
Contingut carbonats (%) *UNE 103200/93*	

OBSERVACIONS:

1

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Applus+

ASSAIGS QUÍMICS DE L'AIGUA

PETICIONARI: GISA
OBRA: C/ WILSON OLERDOLA
UNITAT D'OBRA: Sondeig
LOCALITZACIÓ DE LA MOSTRA: MA-1 S-2 a 9.6m
Data de presa/recepció de mostra: 14/09/2006 Data de finalització dels assaigs: 28/09/2006
DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Aigua freàtica
REFERENCIA MOSTRA: 07G 515363

RESULTATS DE L'ASSAIG

PH *Ph*	8,8
CONTINGUT EN MAGNESI *(mg/l de Mg^{2+})*	90
CONTINGUT EN SULFATS *(mg/l de SO_4^{2-})*	344
CONTINGUT EN RESIDU SEC *(mg/l de residu)*	1.180
CONTINGUT EN DIOXID DE CARBONI *(mg/l de CO_2)*	Exempt
CONTINGUT EN AMONI *(mg/l de NH_4^+)*	0,4
CONTINGUT EN CLORURS *(mg/l de Cl^-)*	---
APARENÇA:	Clara
OLOR:	sense olor

OBSERVACIONS:

Applus+

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 65 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

ANNEX 5. TAULA DE CLASSIFICACIÓ DE SÒLS U.S.C.S.

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 - RUBÍ (Barcelona)
T 34 93 588 7876
F 34 93 588 6479
www.appluscorp.com

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 - RUBÍ (Barcelona)
T 34 93 588 7876
F 34 93 588 6479
www.appluscorp.com

DIVISIONS PRINCIPALS		SÍMBOL	NOMS TÍPICS
SÒLS DE PARTÍCULES GROLLERES Més de la meitat del material queda retingut en la malla nº 200	GRAVES Més de la meitat de la fracció grollera, queda retinguda per la malla nº 4	GRAVES NETES (pocs o gens de fins)	GW	Graves ben graduades, mescles grava i sorra amb poc o gens de fins
			GP	Graves mal graduades mescles grava-sorra amb poc o gens de fins
		GRAVA AMB FINS (quantitat considerable de fins)	GM	Graves llimoses, mescles de grava, sorra i llim
			GC	Graves argiloses, mescles de grava,sorra i argila
	SORRES Més de la meitat de la fracció grollera, passa per la malla nº 4	SORRA NETA (poc o gens de fins)	SW	Sorres ben graduades, sorres amb graves, amb poc o gens de fins
			SP	Sorres mal graduades, sorres amb graves, amb poc o gens de fins
		SORRA AMB FINS (quantitat considerable de fins)	SM	Sorres llimoses, mescla de sorres i llim
			SC	Sorres argiloses, mescla de sorra i argila
Per classificació visual pot utilitzar-se 1/2 Cm. com equivalent a la obertura de la malla nº 4				
Les partícules de 0.074 mm de diàmetre (la malla nº 200) són, aproximadament, les més petites visibles a simple vista				
SÒLS DE PARTÍCULES FINES Més de la meitat del material passa per la malla nº 200	LLIMS I ARGILES Límit líquid <50		ML	Llims inorgànics, pols de roca, llims sorrencs o argilosos lleugerament plàstics
			CL	Argiles inorganiques de plasticitat baixa-mitja, argiles amb graves, argiles sorrenques i argiles llimoses
			OL	Llims orgànics i argiles llimoses orgàniques de baixa plasticitat
	LLIMS I ARGILES Límit líquid >50		MH	Llims inorgànics, llims micacis o diatomacis, llims elàstics
			CH	Argiles inorgàniques d'alta plasticitat, argiles franques
			OH	Argiles orgàniques de mitja o alta plasticitat, llims orgànics de mitja plasticitat
SÒLS ALTAMENT ORGÀNICS			Pt	Torbes i altres sòls altament orgànics

Sistema unificat de classificació de sòls (S.U.C.S)

Classificació de les mostres assajades.

Applus

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 67 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 - RUBÍ (Barcelona)
T 34 93 588 7876
F 34 93 588 6479
www.appluscorp.com

ANNEX 6. BASE DE CÀLCUL

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 68 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 - RUBI (Barcelona)
T 34 93 588 7876
F 34 93 588 6479
www.appluscorp.com

Applus

ANNEX DE CÀLCUL

1.- TENSIONS ADMISSIBLES

El càlcul de les tensions admissibles de les fonamentacions superficials (sabates rectangulars, corregudes, o llosa de fonamentació) es realitza en base a criteris de ruptura d'un terreny bicapa. La interfase entre ambdues capes pot ser inclinada i el mètode utilitzat pel càlcul és el proposat en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"*, de J. María Rodríguez Ortiz y otros.

Segons aquest mètode s'ha de tenir en compte les pressions d'enfonsament de la 1ª i la 2ª capa. Donat que en la realitat ens trobem amb més de dues capes simplifiquem el problema establint com a pressió d'enfonsament de la 2ª capa una mitja, ponderada amb la seva potència, de les resistències de les capes existents a partir de la primera capa que trobem per sota del pla de fonamentació. Donat que la profunditat de la superfície de ruptura no es coneix prèviament i aquesta profunditat afectarà al nombre de capes a considerar per definir la segona capa, variem aquesta profunditat des de 0,7B a 2B (B= ample de sabata) adoptant aquella profunditat que, amb la consideració de terreny bicapa, ens doni menys tensió d'enfonsament per la sabata, quedant-nos així del costat de la seguretat.

Als efectes de considerar la carrega d'enfonsament d'una sabata correguda apliquem el mecanisme de ruptura proposat per Terzaghi segons el qual la pressió d'enfonsament es dedueix de la fórmula:

$$q_h \equiv c \cdot Nc + q \cdot Nq + \frac{1}{2}\gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

on:

q = sobrecarrega sobre el nivell de fonamentació.

B = ample de la sabata correguda.

γ = pes específic efectiu del terreny de fonamentació.

c = cohesió del terreny de fonamentació.

Nc, Nq y Nγ són factors de capacitat de càrrega, funcions de l'angle de fregament intern ($\varnothing$) del terreny de fonamentació, els valors del qual obtenen en las corbes de Terzaghi publicades en el seu llibre: "Mecánica de suelos".

En el cas de sabata rectangular de dimensions B x L apliquem la fórmula:

$$q_h = \left(1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{Nq}{Nc}\right) \cdot c \cdot Nc + \left(1 + \frac{B}{L} \cdot tg\phi\right) \cdot q \cdot Nq + \frac{1}{2} \cdot \left(1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}\right) \cdot B \cdot \gamma \cdot N$$

proposada en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"* de J. Mª Rodríguez Ortíz y otros.

Si no s'opta per caracteritzar cada capa per la seva cohesió i angle de fregament ho fem a partir del seu S.P.T. (en el cas de terrenys sorrencs o assimilables) apliquem les fórmules empíriques de Terzaghi i Peck.

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8} \qquad \text{per B < 1.2 m.}$$

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{12} \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{per B>1.2 m.}$$

Sent q_{adm} la pressió admissible en Kg/cm^2 i s l'assentament tolerable en polzades que se suposa de 1 polzada en el cas de sabates i de 2 polzades en el cas de lloses de fonamentació.

2.- ASSENTAMENTS

El càlcul d'assentaments es realitza considerant el terreny elàstic i segons el mètode multicapa de Schmertmann.

Seguint aquest mètode la profunditat afectada pel càlcul d'assentaments és de 2B en el cas de sabates quadrades i de 4B en el de corregudes.

L'assentament total ve donat per:

$$S = c_1 \cdot q \cdot \sum_{z=0}^{zlim} \frac{I_{zi}}{E_i} \Delta_{zi}$$

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 69 de 179

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 - RUBI (Barcelona)
T 34 93 588 7876
F 34 93 588 6479
www.appluscorp.com

on :

c_i = factor que depen de la profunditat d'empotrament de la sabata.

$I_{\beta i}$ = coeficient d'influencia definit per dues línies rectes que representen, aproximadament, les tensions en profunditat.

E_i = mòdul de deformabilitat, determinat, segons Schmertmann, en funció de q_c (resistència a la penetració estàtica amb con) o N, havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar N, quin és el tipus del corresponent terreny.

3.- PROGRAMA DE CÀLCUL

Els principis exposats s'han concretat en un programa de càlcul per ordinador en el que, en funció de les característiques geomètriques de cada capa (profunditat i potència) i la seva caracterització geomecànica (cohesió i angle de fregament o N), profunditat i dimensions de la sabata, espessor d'excavació definitiva general i profunditat del nivell freàtic, s'obté la càrrega de ruptura amb un coeficient de seguretat previ, que s'entra com dades en el cas de terreny definit per cohesió i angle de fregament o pel màxim assentament admissible si les capes han estat assajades a través del SPT o penetròmetres dinàmics amb resultats transformables a SPT.

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 70 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Pol. Ind. Cova Solera, c/ Praga, 16-18
08191 - RUBÍ (Barcelona)
T 34 93 588 7876
F 34 93 588 6479
www.appluscorp.com

ANNEX 7: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Praga 16 - 18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76 - F 93 588 64 79



Fotografia 1. Màquina de rotació realitzant el punt S-1.



Fotografia 2. Màquina de rotació realitzant el punt S-2.



Fotografia 3. Màquina de rotació realitzant el punt S-3.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 71 de 179

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 72 de 179

Praga 16 - 18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76 - F 93 588 64 79



Fotografia 4. Material recuperat en el sondeig S-1 de 0.0 a 3.0 m.



Fotografies 5. Material recuperat en el sondeig S-1 de 3.0 a 6.0 m.



Fotografia 6. Material recuperat en el sondeig S-1 de 6.0 a 9.0 m.



Fotografia 7. Material recuperat en el sondeig S-1 de 9.0 a 12.0 m.

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 73 de 179

Praga 16 - 18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76 - F 93 588 64 79

Applus



Fotografia 8. Material recuperat en el sondeig S-2 de 0.0 a 3.0 m.



Fotografies 9. Material recuperat en el sondeig S-2 de 3.0 a 6.0 m.



Fotografia 10. Material recuperat en el sondeig S-2 de 6.0 a 9.0 m.



Fotografia 11. Material recuperat en el sondeig S-2 de 9.0 a 10.20 m.

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 74 de 179

Praga 16 - 18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76 - F 93 588 64 79

Applus



Fotografia 12. Material recuperat en el sondeig S-3 de 0.0 a 3.0 m.



Fotografies 13. Material recuperat en el sondeig S-3 de 3.0 a 6.0 m.



Fotografia 14. Material recuperat en el sondeig S-3 de 6.0 a 9.0 m.



Fotografia 15. Material recuperat en el sondeig S-3 de 9.0 a 10.20 m.

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 75 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

AN2. ESTUDI D'ASSOLELLAMENT

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 76 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Estudi realitzat per Arqbag

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 77 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Pista Sant Pere Molanta
STEMarquitectes

Estudi protecció solar

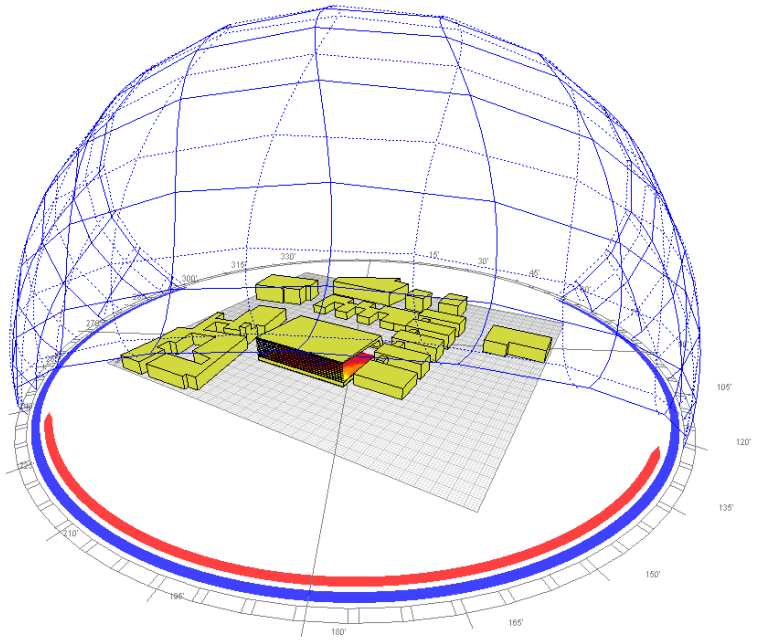
18/11/25

v01

arqbag | cooperativa d'arquitectura

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 78 de 179



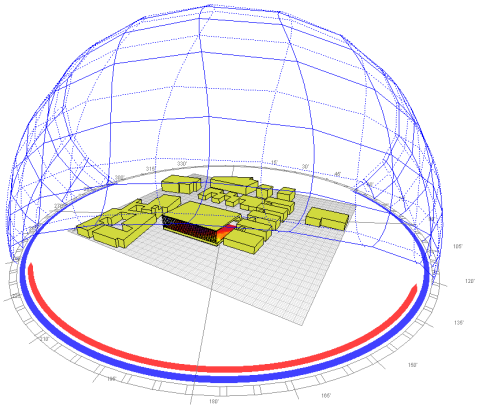
Autors | contacte:

Alfonso Godoy Muñoz
agodoy@arqbag.coop
Tlf.: 656 280 433

Stefano Di Sotto
sdisotto@arqbag.coop

Maria Karatsiompani
mkarat@arqbag.coop

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



Estudi de la proposta

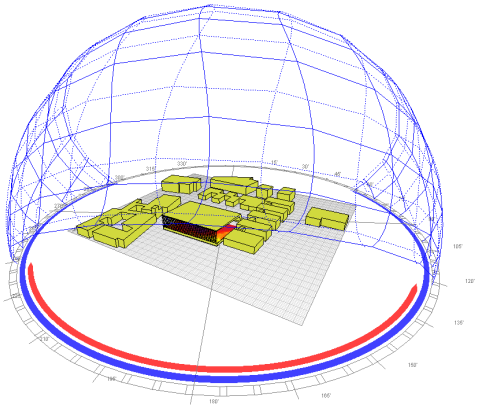
Resum de l'estudi

1. Radiació sense proteccions solars
2. Façana sud-oest
3. Façana nord-oest
4. Resum final. Cas òptim

arqbag | cooperativa d'arquitectura
Carrer Pere Serra 1-15 Sant Cugat del Valles (08173), BARCELONA, Centre de Recerca i Transferència de l'Escola d'Arquitectura del Vallès
info@arqbga.coop · **www.arqbag.coop**

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 79 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 80 de 179



Estudi de la proposta

Resum de l'estudi

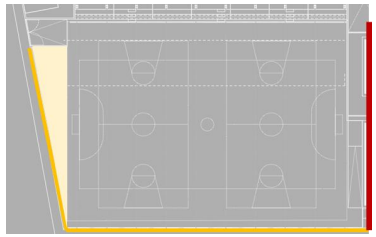
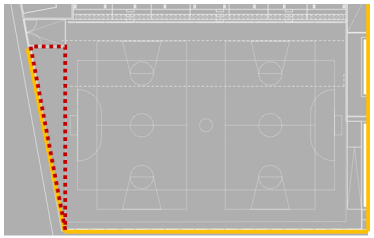
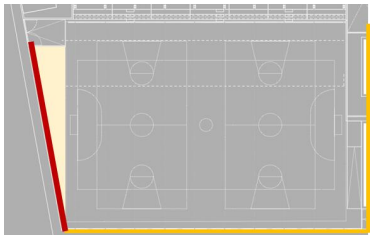
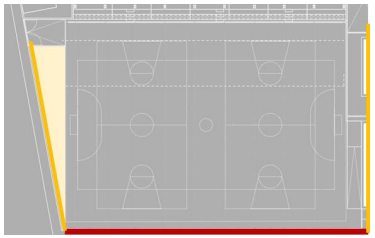
1. Radiació sense proteccions solars
2. Façana sud-oest
3. Façana nord-oest
4. Resum final. Cas òptim

arqbag | cooperativa d'arquitectura
Carrer Pere Serra 1-15 Sant Cugat del Valles (08173), BARCELONA, Centre de Recerca i Transferència de l'Escola d'Arquitectura del Vallès
info@arqbga.coop · **www.arqbag.coop**

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Assolellament. Afectació de cada tancament

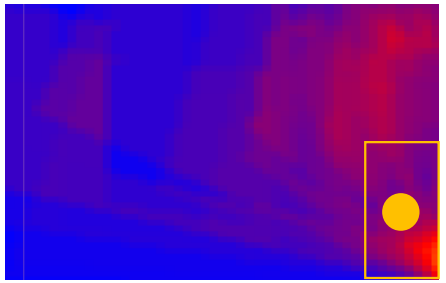
De entrada, per tal d'entendre l'**afectació de cada façana o tancament per separat**, s'han modelat 4 escenaris virtuals, en els que es defineixen els altres tancaments com 100% opacs. D'aquesta manera es pot veure clarament la radiació entrant por estacions segons el cas.

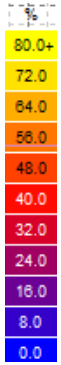
FAÇANA SUD-EST	COBERTA LATERAL	FAÇANA NORD-OEST	FAÇANA SUD-OEST
			
Efecte falta d'ombreig façana sud-est	Efecte falta d'ombreig coberta lateral	Efecte falta d'ombreig façana nord-oest	Efecte falta d'ombreig façana sud-oest

Façana 100% opaca Coberta 100% opaca Tancament estudiat

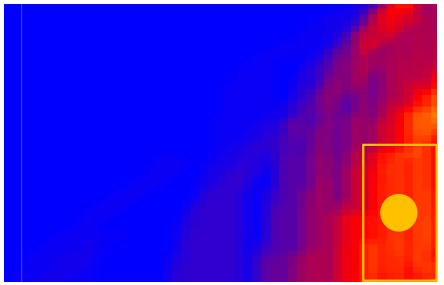
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 81 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

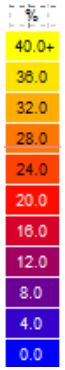
Façana sud-est



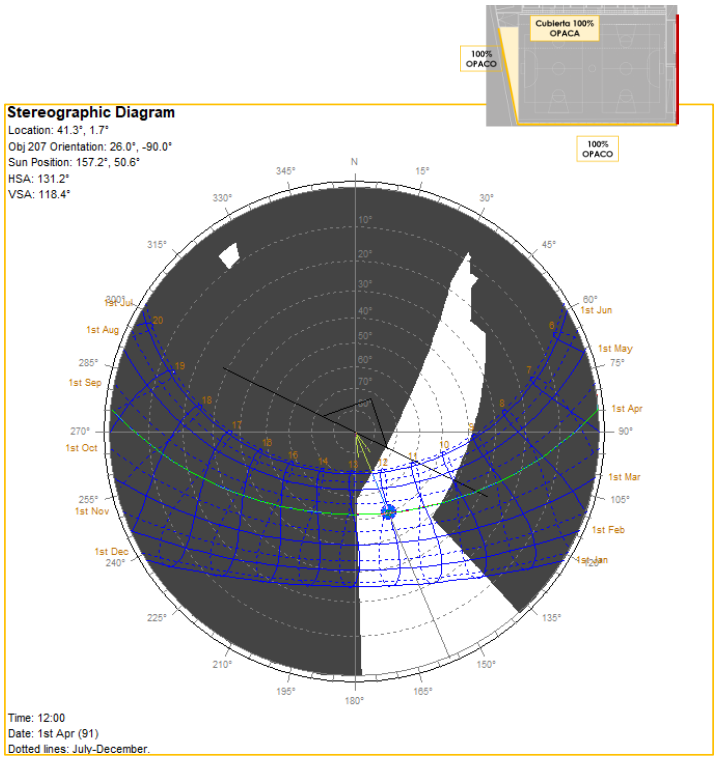


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Sol durant el matí (de 9h a 12h – 3 hores)
Tant a l'hivern com a l'estiu.

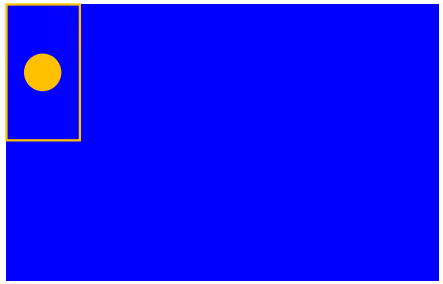
A continuació es pot apreciar l'efecte de l'absència de protecció solar en la façana sud-est.

Es pot veure com a l'hivern es rebria sol durant el matí, de 10h a 13h aproximadament.

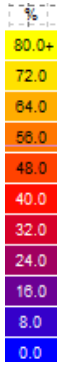
Durant l'estiu també tenim unes tres hores de sol, de 9h a 12h aproximadament.

REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 82 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Coberta lateral

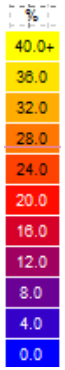


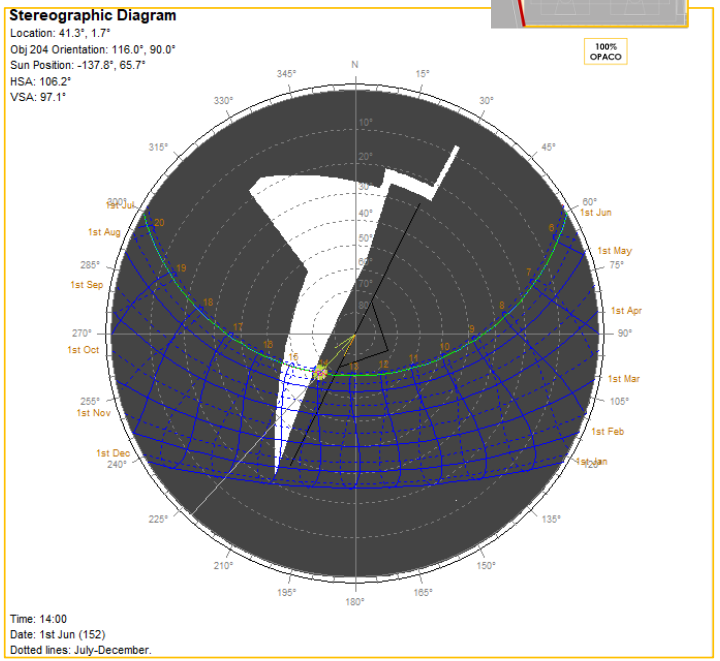
Hivern (08:00-17:00h)

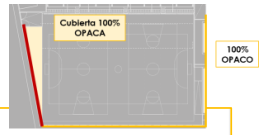




Estiu (06:00-20:00h)







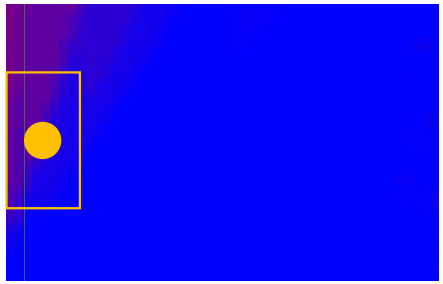
Sol una hora durant la tarda (entorn de les 16h) excepte durant l'hivern.

Si mirem ara l'efecte de no protegir el tros de coberta que sobresurt cap a nord-oest, veiem com a l'hivern, encara que no es cobrís, no estaríem rebent sol.

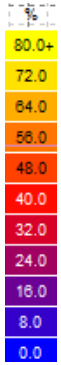
A l'estiu, en canvi, tindríem una hora de sol entre les 15h i les 16h aproximadament.

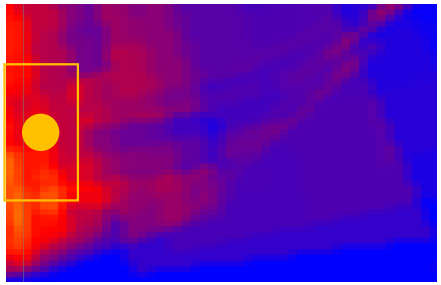
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 83 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Façana nord-oest

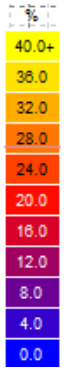


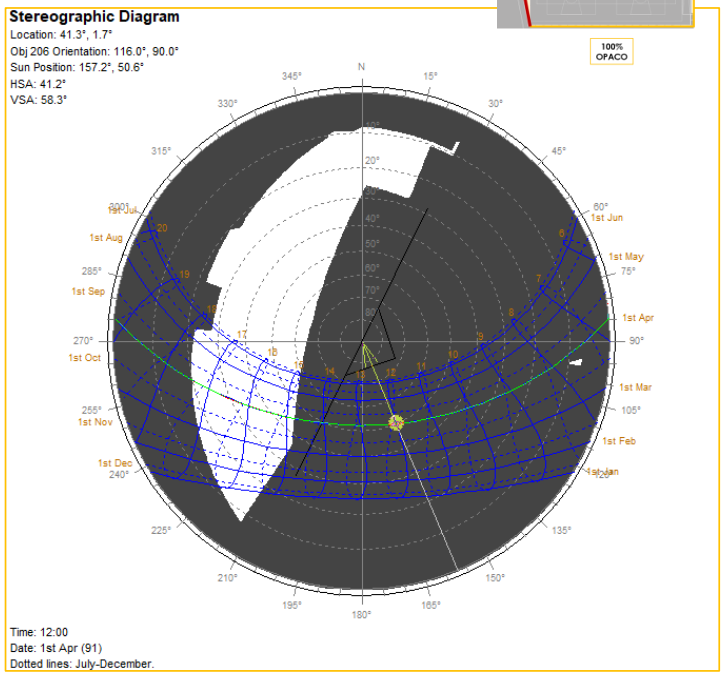
Hivern (08:00-17:00h)

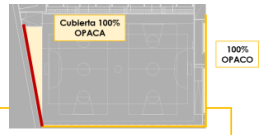




Estiu (06:00-20:00h)





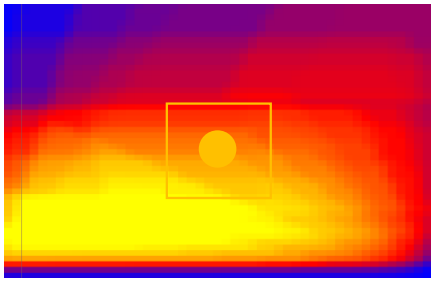


Sol una hora durant la tarda a l'estiu (de 15h 18h). 1 hora de sol durant l'hivern (entorn de les 15h).

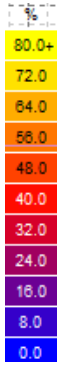
La façana nord-oest pot afectar negativament a l'estiu, mentre que a l'hivern els guanys són molt limitats.

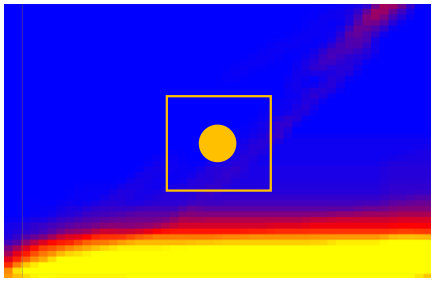
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 84 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Façana sud-oest

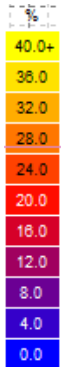


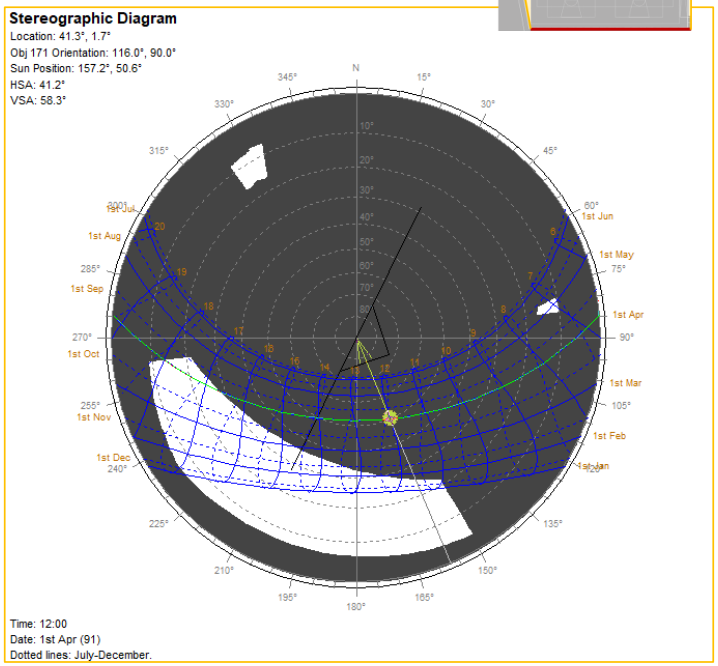
Hivern (08:00-17:00h)

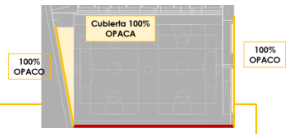




Estiu (06:00-20:00h)







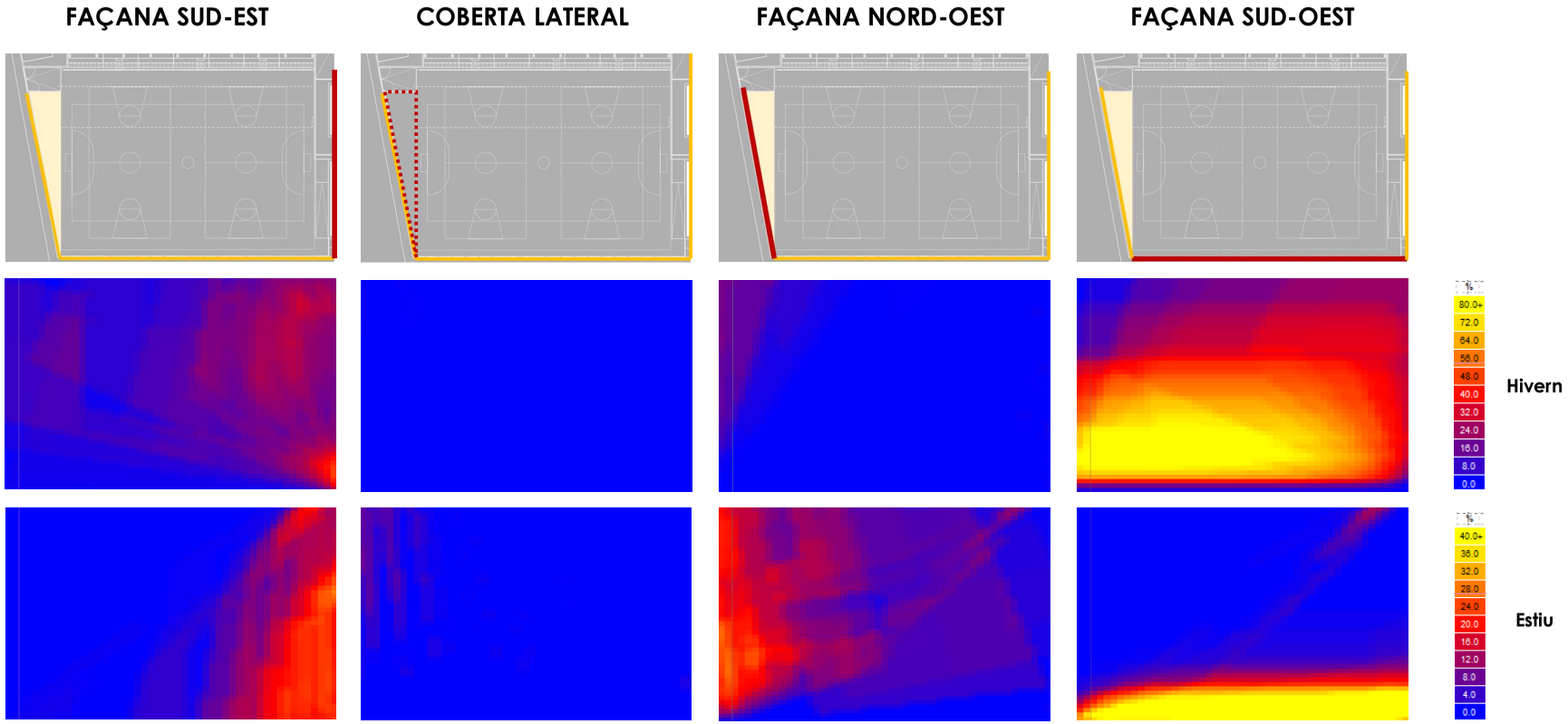
Sol una hora durant tot el dia a l'hivern. Bona protecció per coberta a l'estiu.

En la façana sud-oest, la principal, veiem com a l'hivern ens entraria sol durant gairebé tot el dia, mentre que l'altura solar a l'estiu fa que la zona afectada de la pista sigui limitada gràcies a la protecció fixa de la coberta.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 85 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 86 de 179

Resum



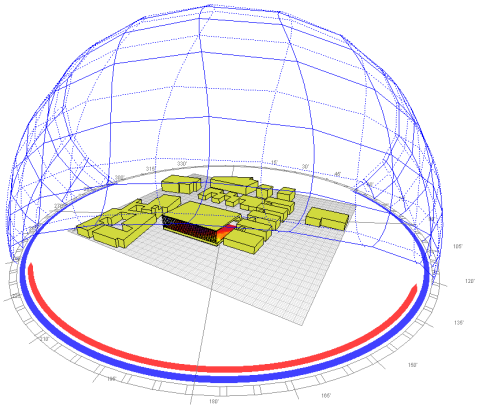
Radiació limitada a l'hivern. Estiu durant el mati

Radiació absent a l'hivern i molt limitada a l'estiu

Radiació limitada a l'hivern. Estiu durant la tarda

Radiació elevada a l'hivern, a l'estiu només en franja perimetral

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



Estudi de la proposta

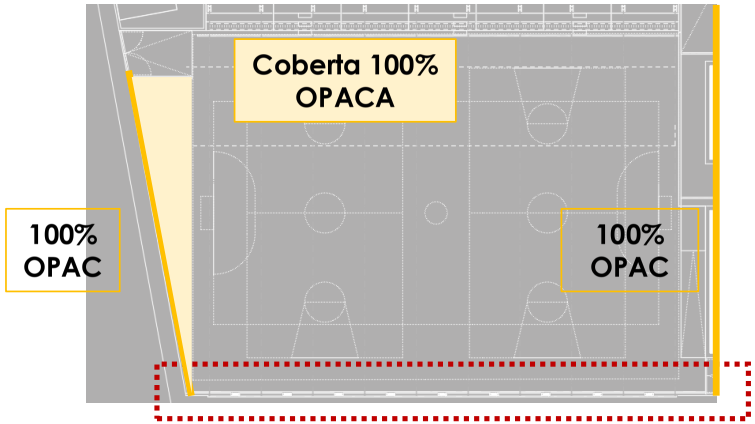
Resum de l'estudi

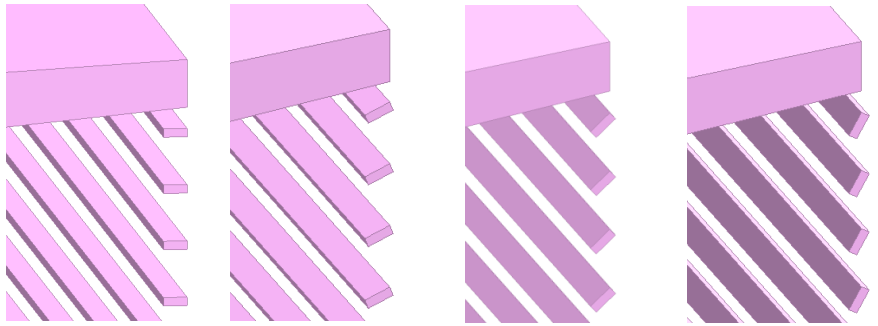
1. Radiació sense proteccions solars
2. Façana sud-oest
3. Façana nord-oest
4. Resum final. Cas òptim

arqbag | cooperativa d'arquitectura
Carrer Pere Serra 1-15 Sant Cugat del Valles (08173), BARCELONA, Centre de Recerca i Transferència de l'Escola d'Arquitectura del Vallès
info@arqbga.coop · **www.arqbag.coop**

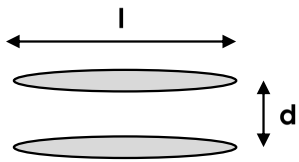
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 87 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

FAÇANA SUD-OEST– lamas horitzontals



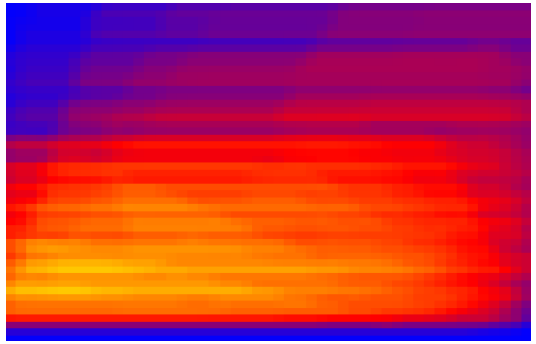


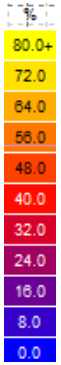
Inclinació	I/d		
0º (horitzontal)	0,25	Làmina poc profunda respecte a l'espai entre elles. Major transmissió	Exemple: Ample: 20 cm Distància: 75 cm
-20 º			
-40 º	0,40	Profunditat moderada respecte a la distància. Bona transmissió	Exemple: Ample: 20 cm Distància: 50 cm
-60 º	0,80	Lames bastant profunda o separació limitada entre elles. Transmissió limitada	Exemple: Ample: 20 cm Distància: 25 cm



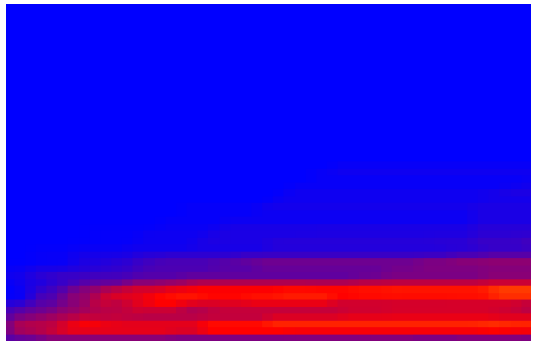
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 88 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

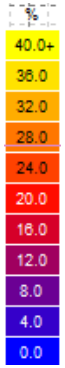
Assolellament (% de temps)



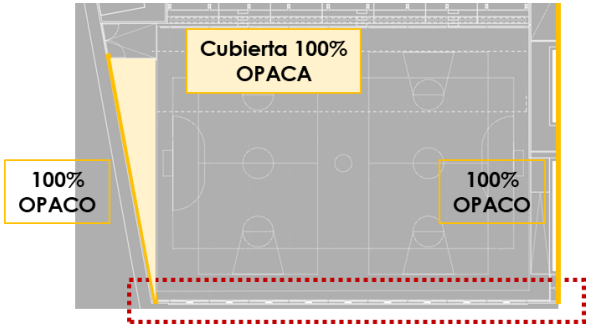


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

A

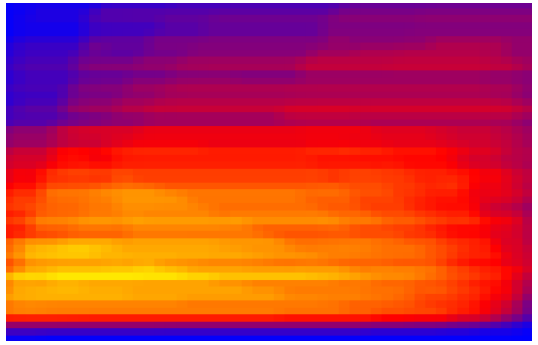
En les diapositives a continuació podem apreciar la radiació d'hivern i estiu en les diferents combinacions estudiades a nivell d'inclinació i relació ample/distancia entre làmines.

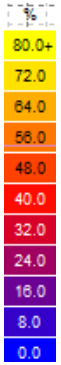
En la llegenda es mostra el % de temps durant el qual, durant les hores indicades, tenim radiació solar directa.

Veiem com, en aquest cas, que suposa lames horitzontals i una ràtio de 0,25, (lama poc profunda respecte a l'espai entre elles. Major transmissió) tenim bona captació a l'hivern (al voltant d'un 50%) i poca a l'estiu (un 20% en la franja perimetral)

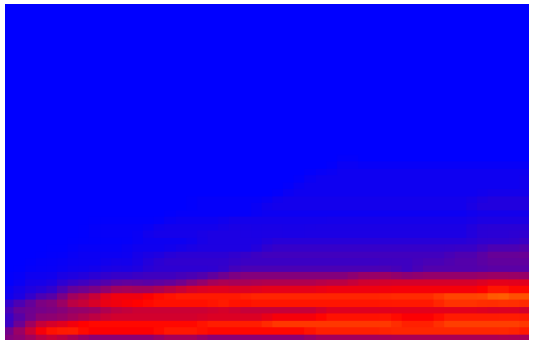
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 89 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

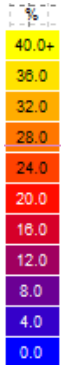
Assolellament (% de temps)



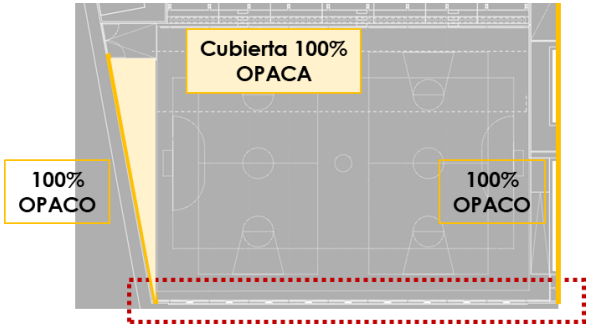


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

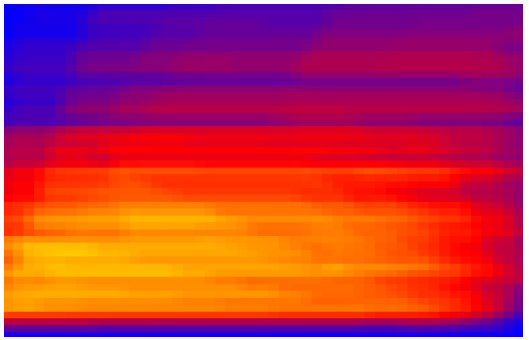
B

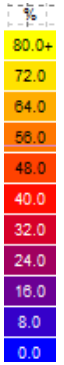
Es mostra ara l'efecte d'inclinar les làmines de -20º per a captar més a l'hivern.

S'aprecia una millora en aquest sentit, mentre que a l'estiu el resultat és similar.

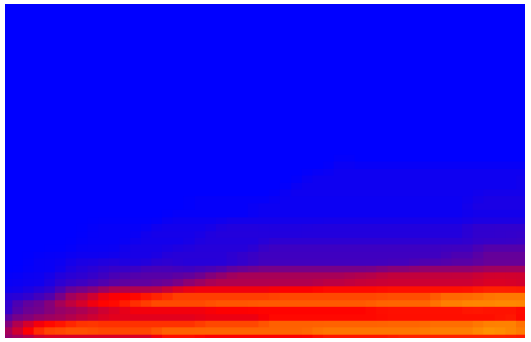
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 90 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

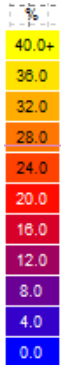
Assolellament (% de temps)



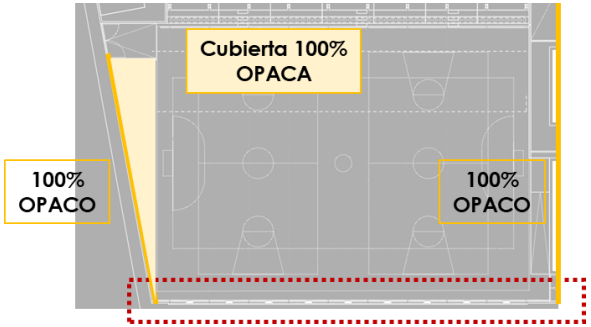


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



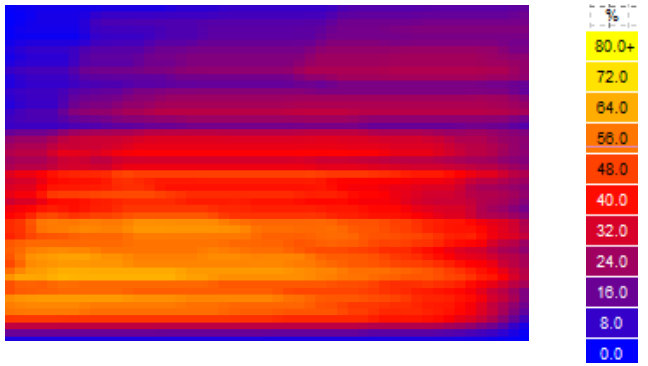
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

C

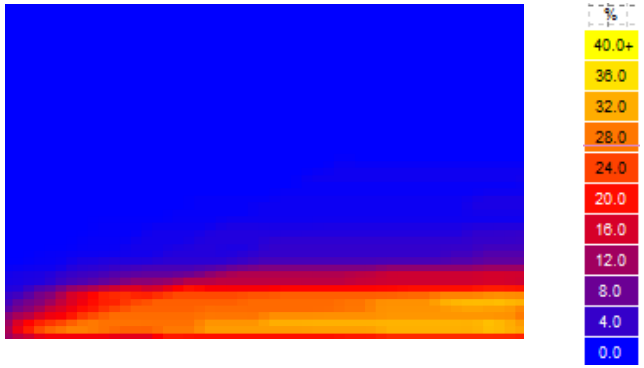
Si anem a una inclinació de -40º, empitjorem lleugerament a l'hivern i també a l'estiu, ja que estaríem deixant entrar més sol.

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 91 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

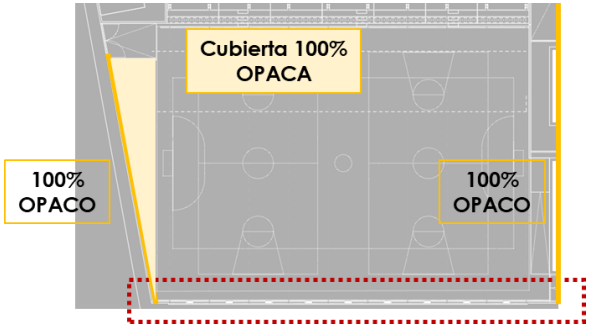
Assolellament (% de temps)



Hivern (08:00-17:00h)



Estiu (06:00-20:00h)



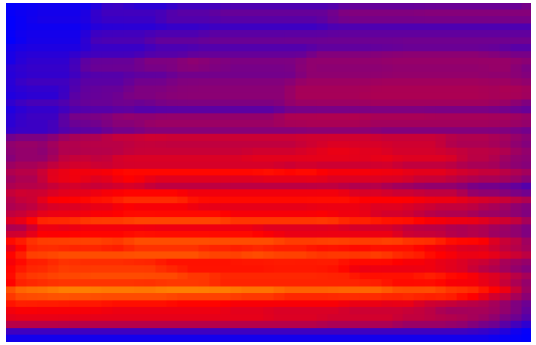
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

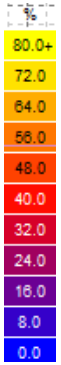
D

Aquest empitjorament és encara més visible si anem a una inclinació de -60°.

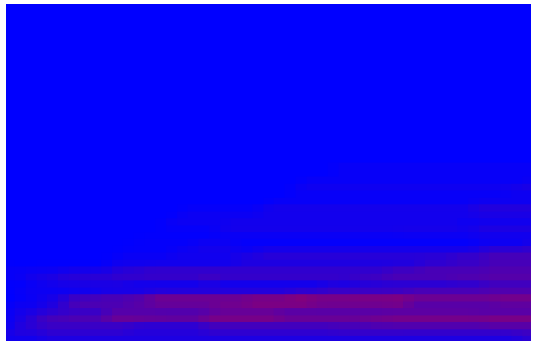
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 92 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

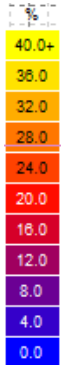
Assolellament (% de temps)



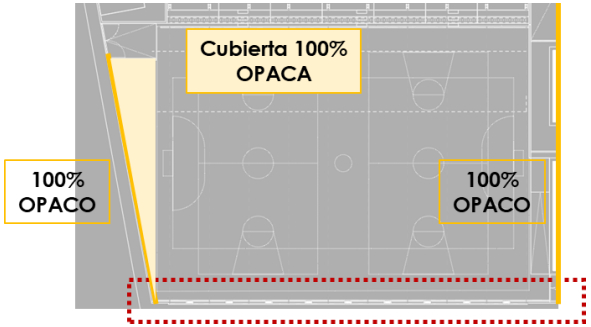


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



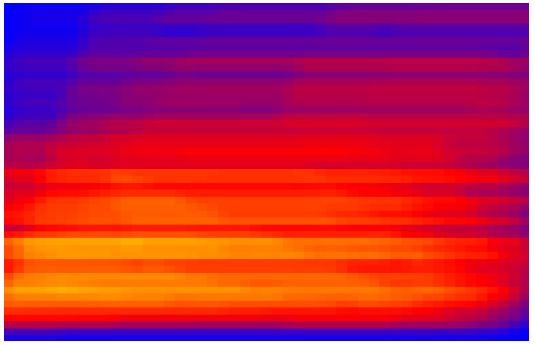
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

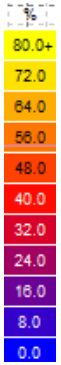
E

Si canviem ara la relació entre ample i distància de les lames, tancant-les una mica més, veiem com la millora s'aprecia, amb 0° (lames horitzontals) principalment en època d'estiu.

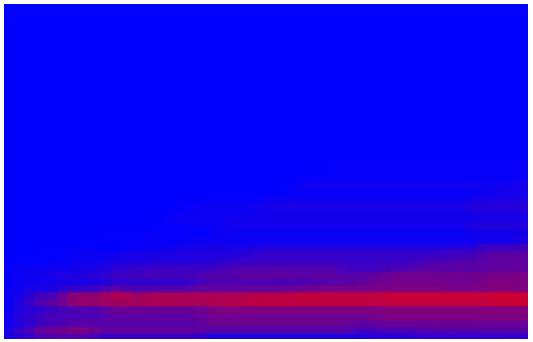
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 93 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

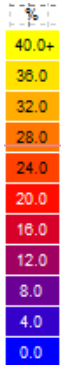
Assolellament (% de temps)



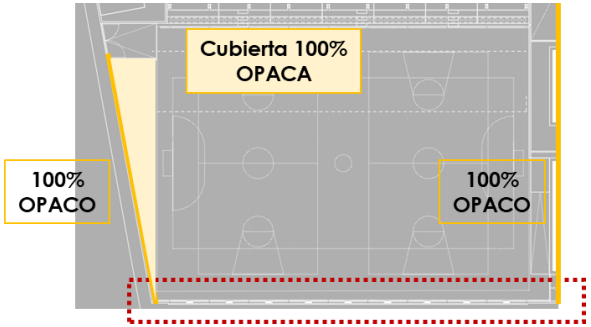


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



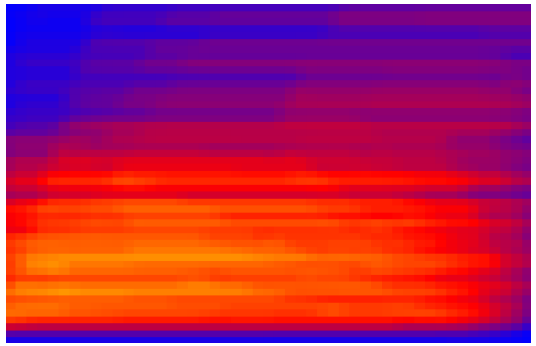
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

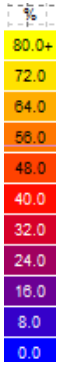
F

Si anem a -20º, s'aprecia una millora a l'hivern i un lleuger empitjorament a l'estiu.

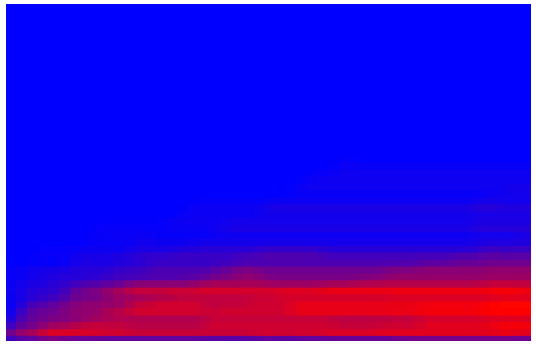
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 94 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

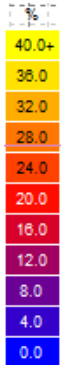
Assolellament (% de temps)



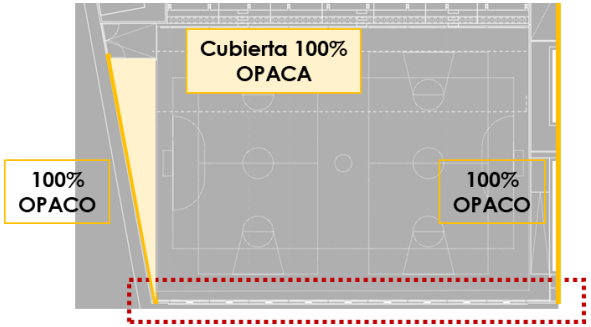


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



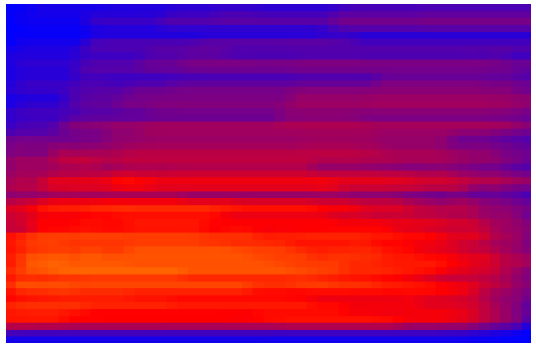
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

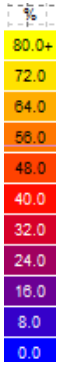
G

Aquest empitjorament és més evident amb inclinacions majors.

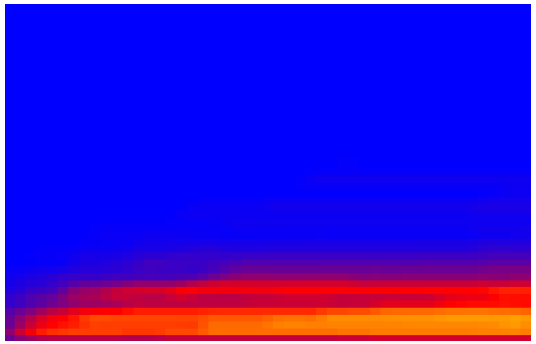
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 95 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

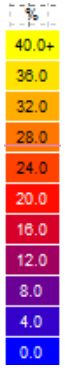
Assolellament (% de temps)



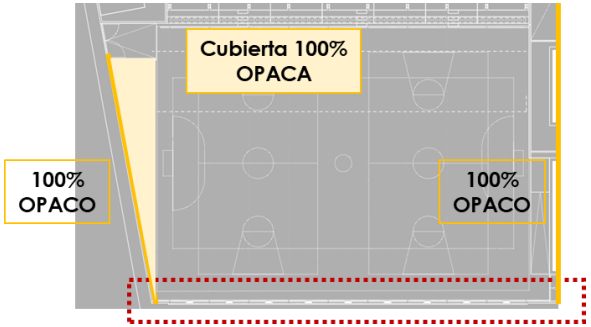


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



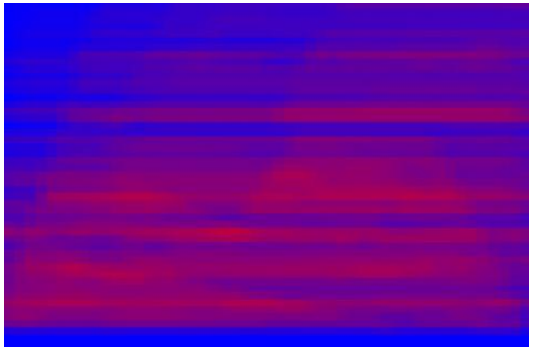
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

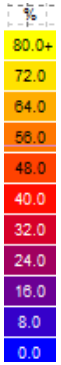
H

Aquest empitjorament és més evident amb inclinacions majors.

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 96 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

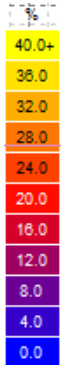
Assolellament (% de temps)



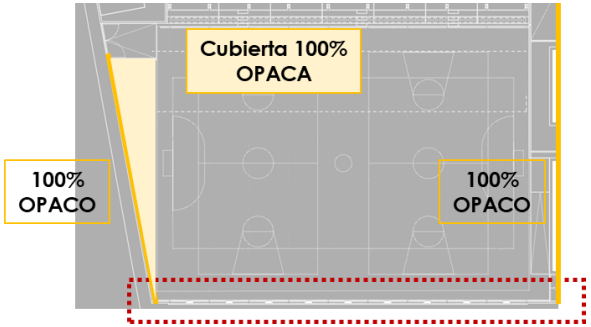


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)

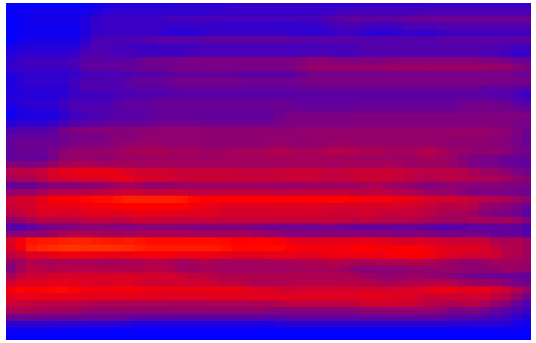


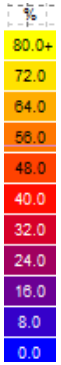
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

Si ens movem a una ràtio de 0,80 (lama bastant profunda o separació limitada entre elles. Transmissió limitada), veiem com la radiació a l'hivern es redueix bastant, però a l'estiu deixem de rebre sol.

REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 97 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

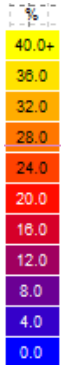
Assolellament (% de temps)



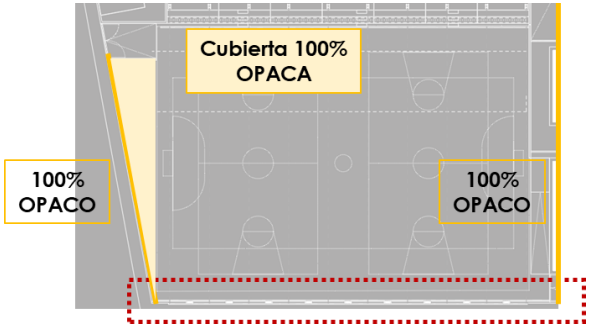


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

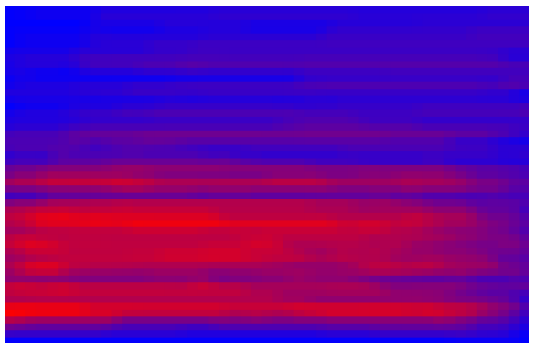
L

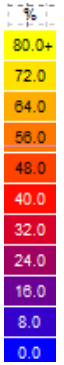
Amb una inclinació de -20°, a l'hivern la millora és notable, encara que pitjor que en els casos amb relacions l/d més baixes.

A l'estiu el resultat és similar.

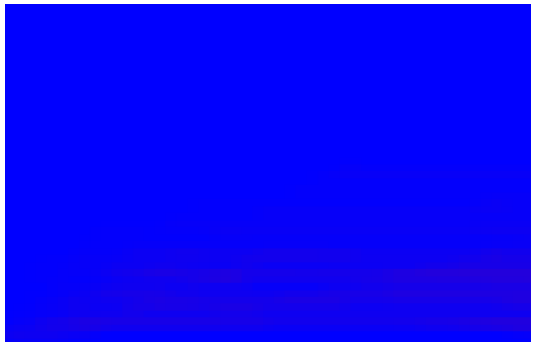
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 98 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

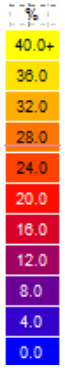
Assolellament (% de temps)



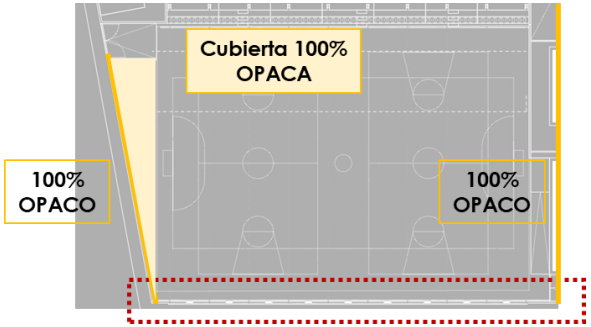


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



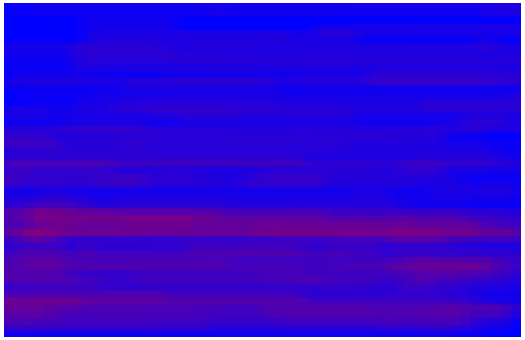
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

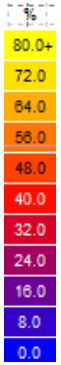
M

Si anem a -40º, a l'estiu seguim bé i a l'hivern captem una miqueta menys.

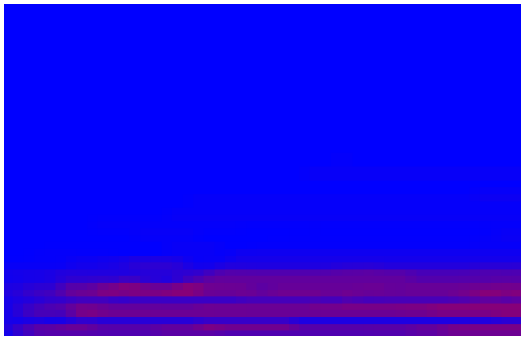
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 99 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

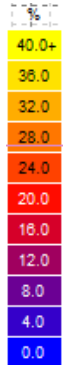
Assolellament (% de temps)



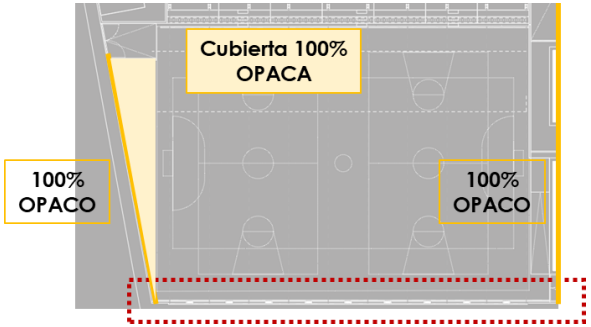


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



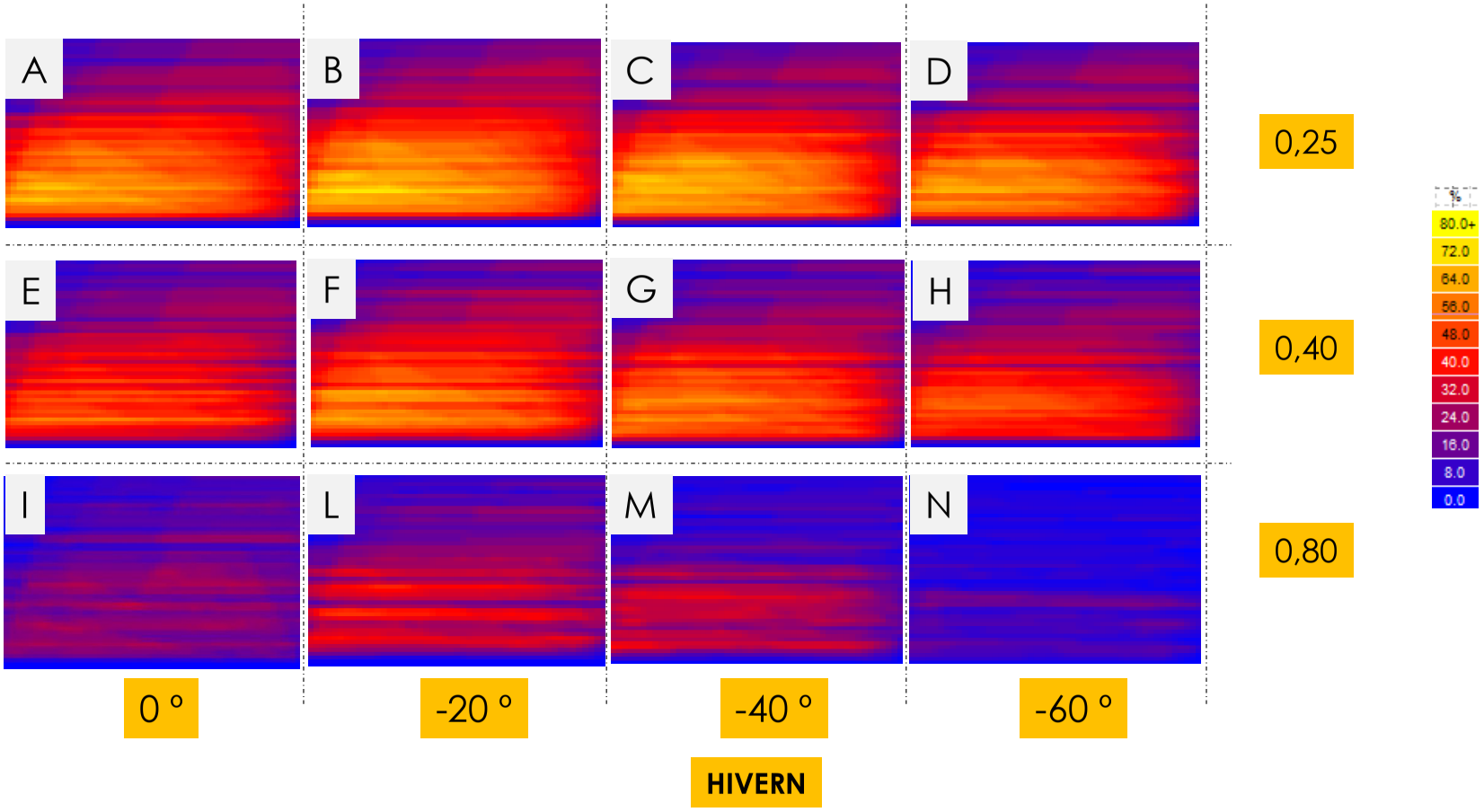
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
-40 º	
-60 º	0,80

N

Amb una inclinació de 60° es compromet la radiació d'hivern i es comença a rebre a l'estiu.

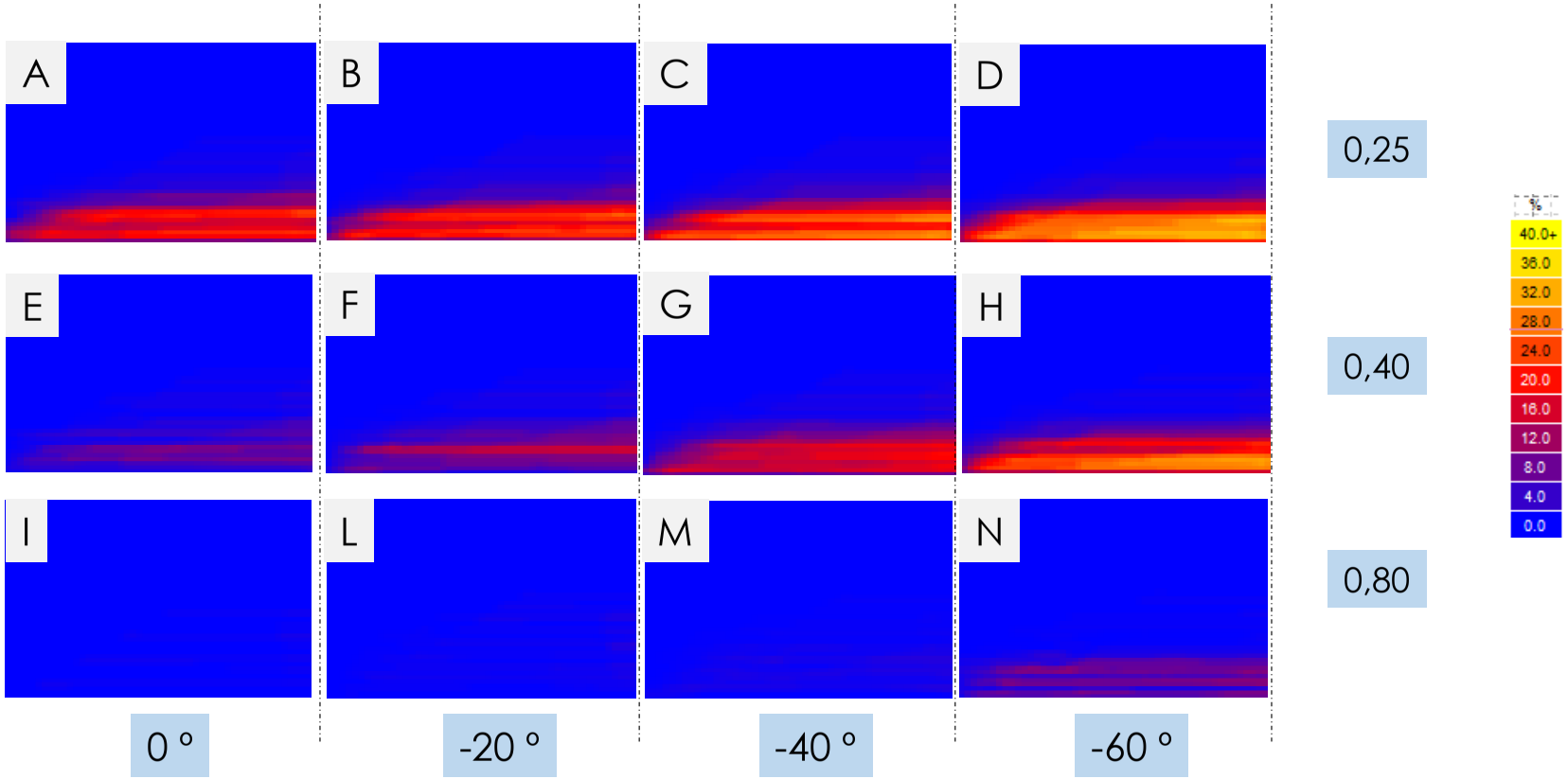
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 100 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Assolellament. Resum hivern



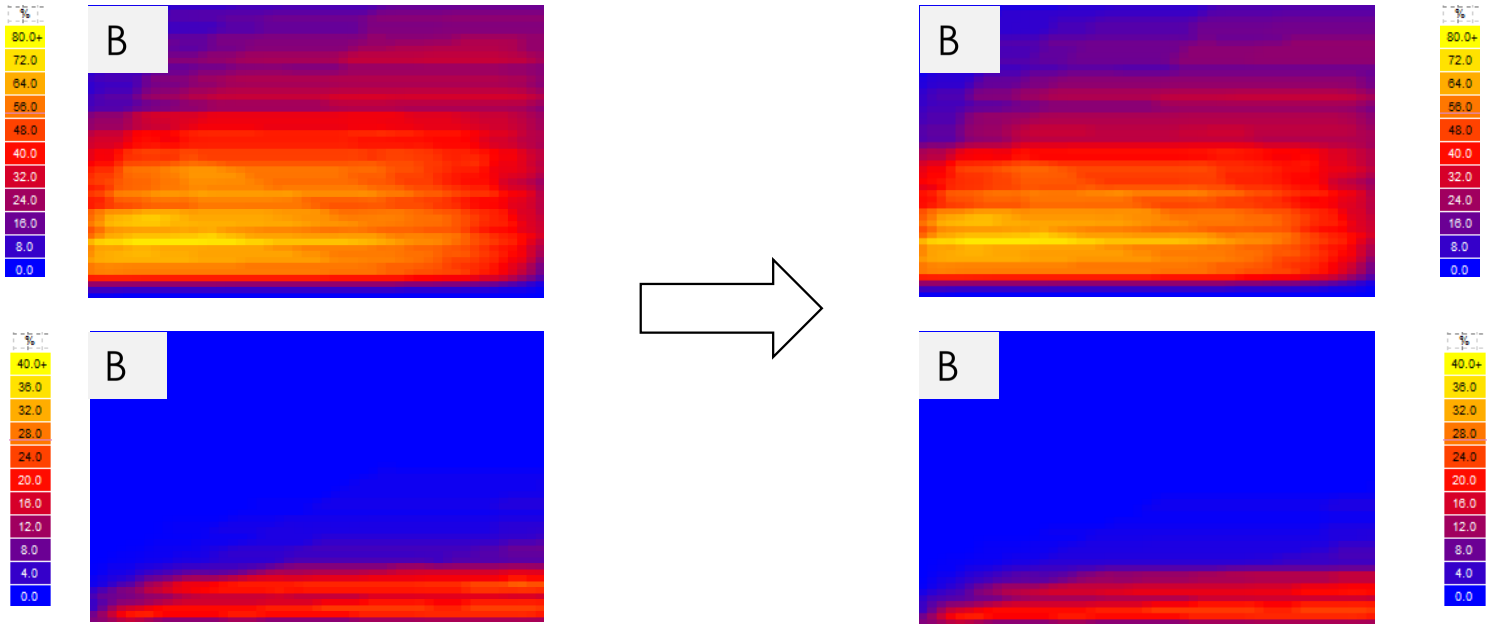
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 101 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Assolellament. Resum estiu



REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 102 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Assolellament. Comparació 5,5 - 7m



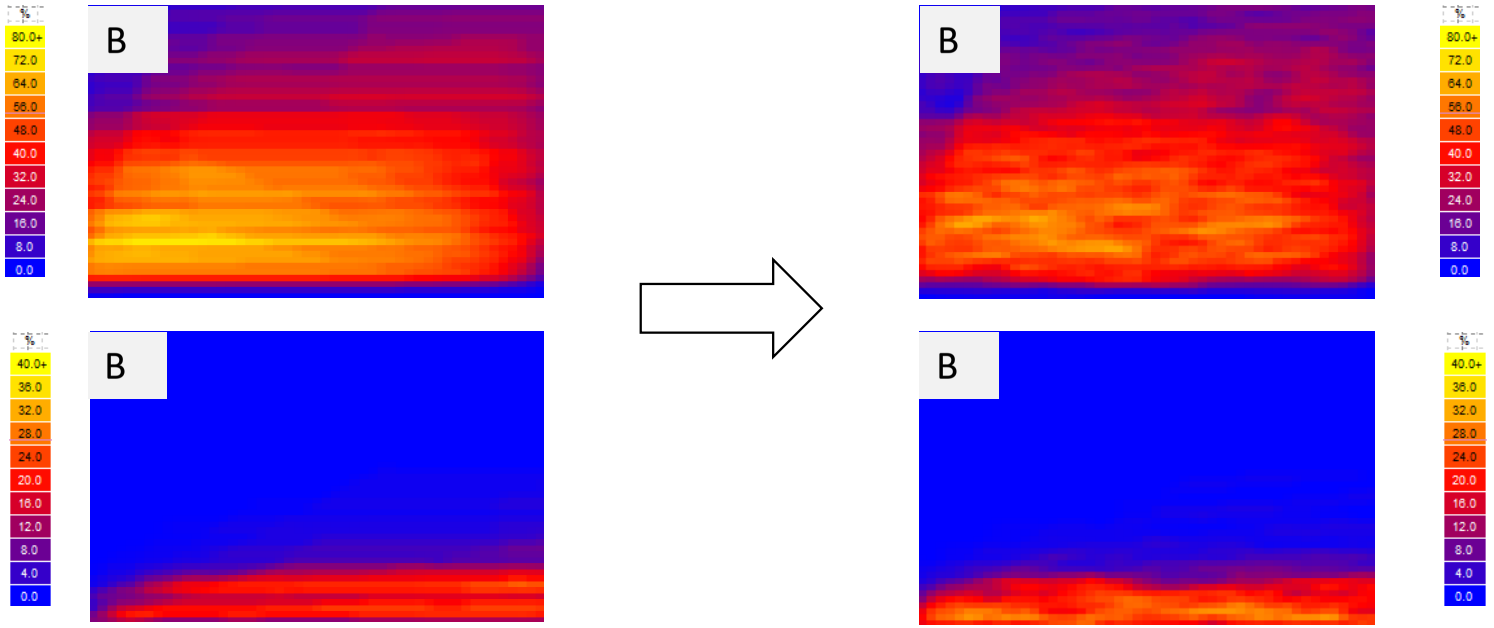
7 m

5,5 m

No s'aprecia una diferència significativa entre les dues altures de pista plantejades, de 5,5 i 7 m. Amb 7 m aconseguim arribar a zones més profundes de la pista en major % de temps.

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 103 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Assolellament. Comparació lames horitzontals i verticals.

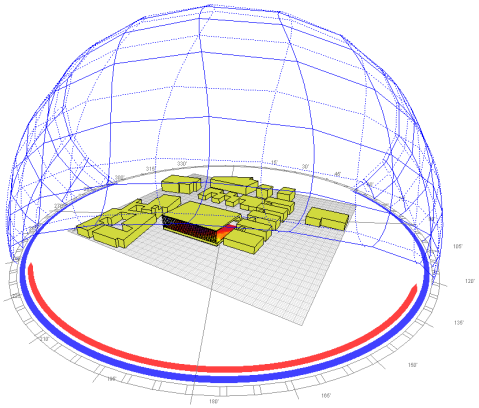


7 m
Lames horitzontals

7 m
Lames verticals

No s'aprecia una diferència significativa entre col·locar lames horitzontals o verticals (inclinació = 0°).

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 104 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



Estudi de la proposta

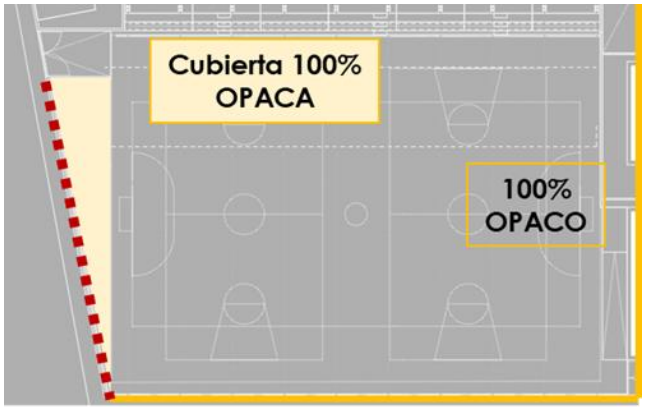
Resum de l'estudi

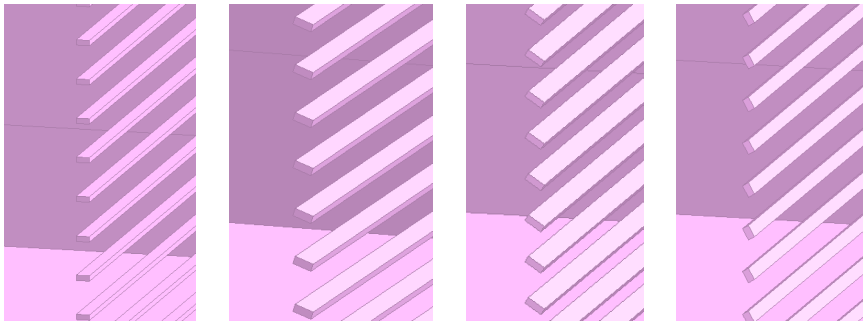
1. Radiació sense proteccions solars
2. Façana sud-oest
3. Façana nord-oest
4. Resum final. Cas òptim

arqbag | cooperativa d'arquitectura
Carrer Pere Serra 1-15 Sant Cugat del Valles (08173), BARCELONA, Centre de Recerca i Transferència de l'Escola d'Arquitectura del Vallès
info@arqbga.coop · **www.arqbag.coop**

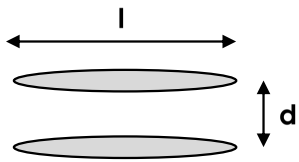
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 105 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

FAÇANA SUD-OEST – lames horitzontals





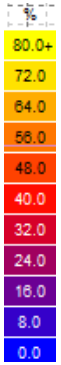
Inclinació	l/d		
0º (horitzontal)	0,25	Làmina poc profunda respecte a l'espai entre elles. Major transmissió	Exemple: Ample: 20 cm Distància: 75 cm
20 °			
40 °	0,40	Profunditat moderada respecte a la distància. Bona transmissió	Exemple: Ample: 20 cm Distància: 50 cm
60 °	0,80	Lames bastant profunda o separació limitada entre elles. Transmissió limitada	Exemple: Ample: 20 cm Distància: 25 cm



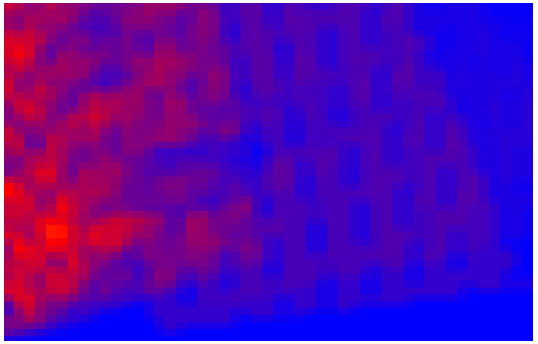
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 106 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

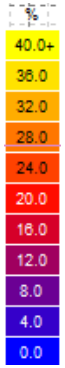
Assolellament (% de temps)



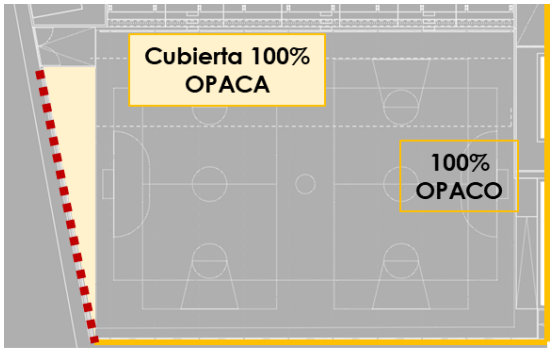


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

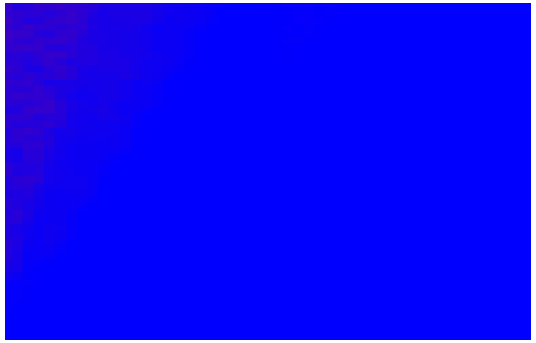
A

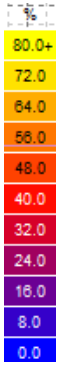
A continuació es mostren els mateix gràfics per a la façana nord-oest. Notar que la inclinació és positiva perquè l'únic objectiu és reduir la captació d'estiu (a l'hivern no rebem sol).

Podem veure com amb lames horitzontals i una relació l/d baixa, la radiació entrant a l'estiu és elevada.

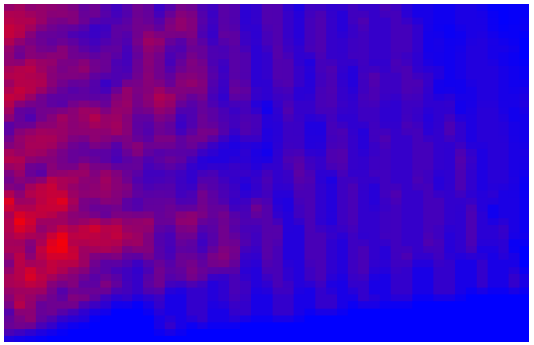
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 107 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

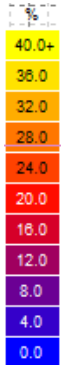
Assolellament (% de temps)



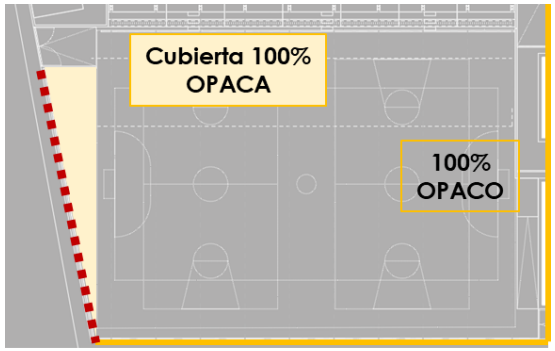


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

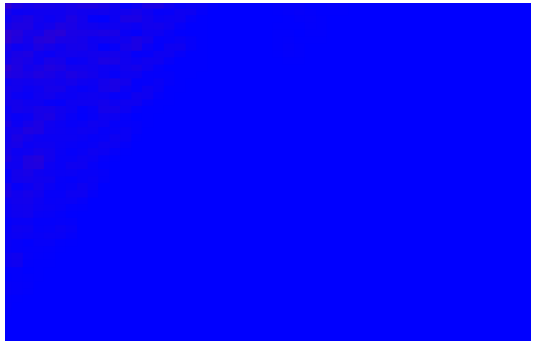
B

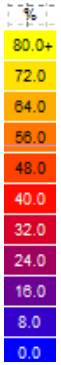
A mesura que anem augmentant la inclinació estem reduint la radiació entrant.

Veiem en aquest cas l'efecte d'inclinar les lames uns 20º..

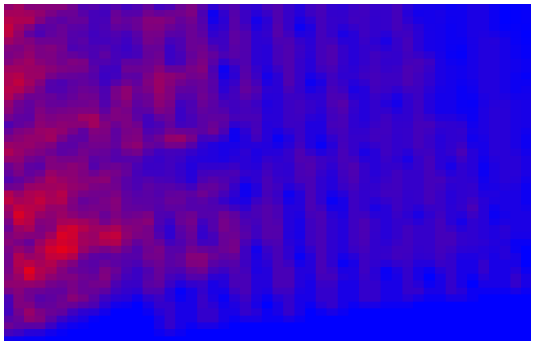
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 108 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

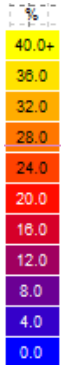
Assolellament (% de temps)



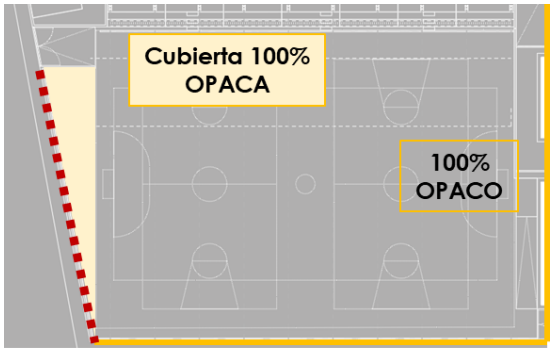


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

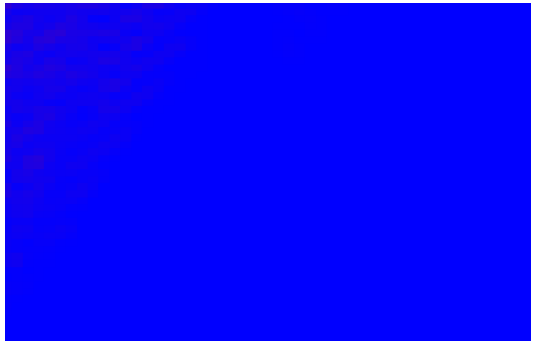
C

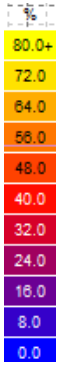
A mesura que anem augmentant la inclinació estem reduint la radiació entrant.

Veiem en aquest cas l'efecte d'inclinar les lames uns 40º..

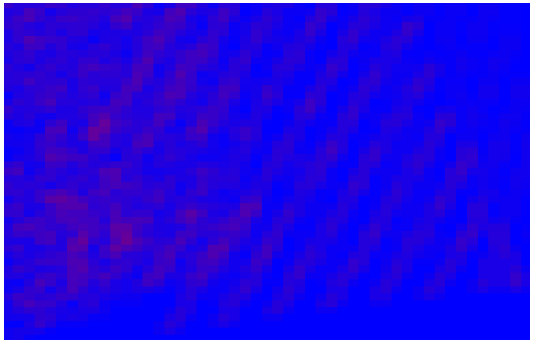
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 109 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

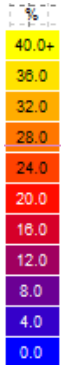
Assolellament (% de temps)



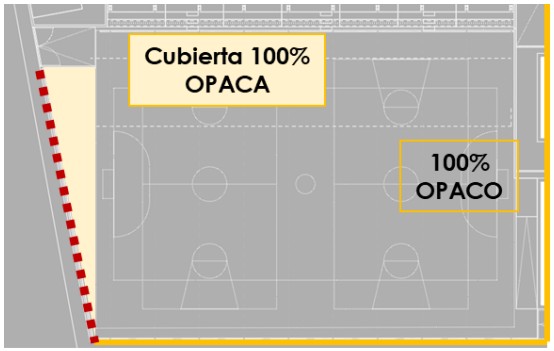


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

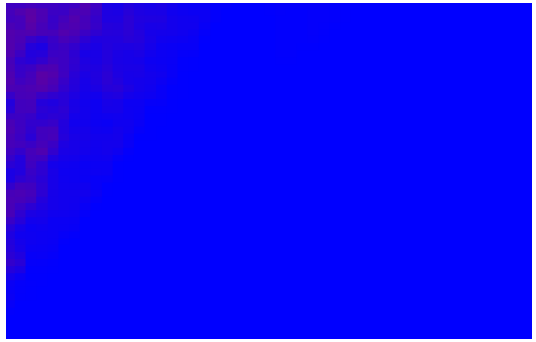
D

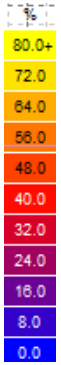
A mesura que anem augmentant la inclinació estem reduint la radiació entrant.

Veiem en aquest cas l'efecte d'inclinar les lames uns 60º..

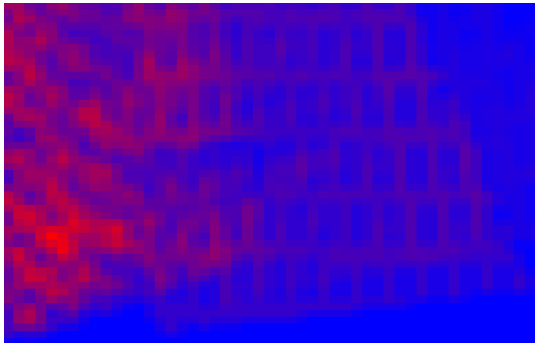
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 110 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

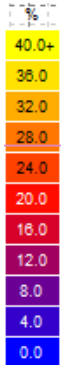
Assolellament (% de temps)



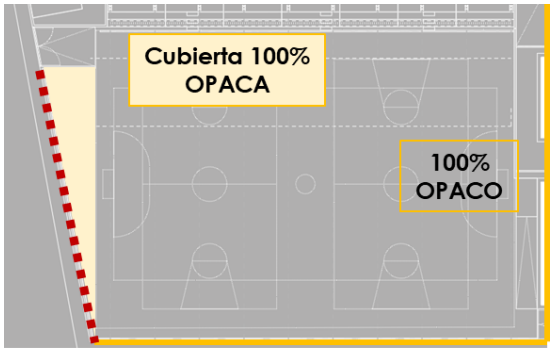


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

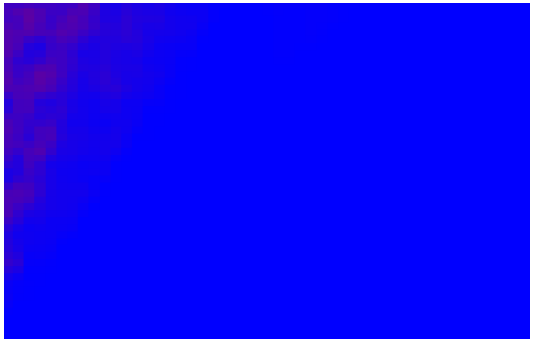
E

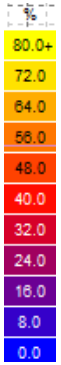
Com més alta la relació l/d, millor de cara a estiu.

Es mostra el resultat amb lames horitzontals.

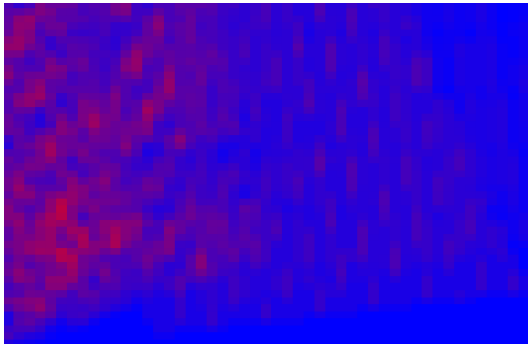
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 111 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

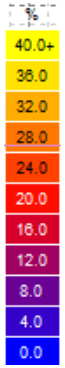
Assolellament (% de temps)



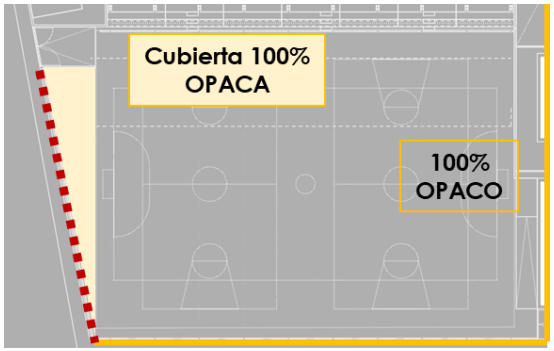


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

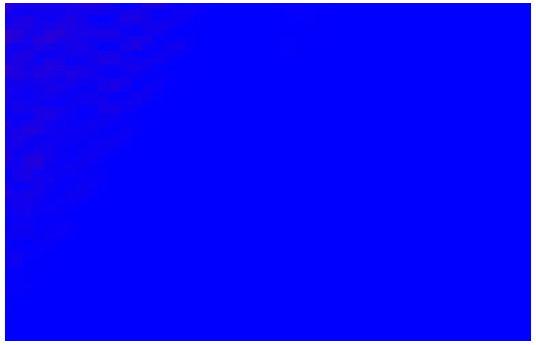
F

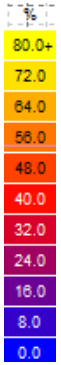
Com més alta la relació l/d, millor de cara a estiu.

Es mostra el resultat amb lames inclinades de 20º.

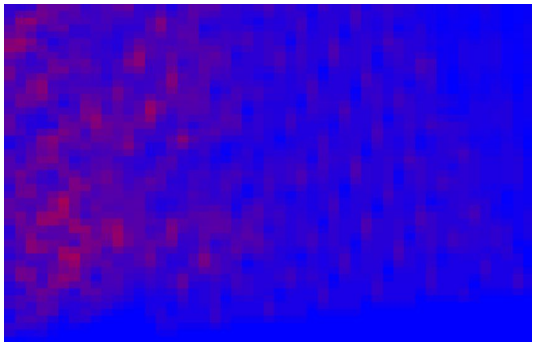
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 112 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

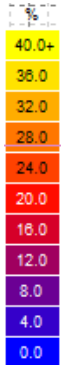
Assolellament (% de temps)



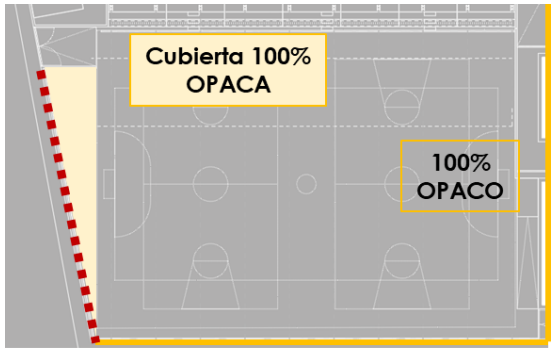


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

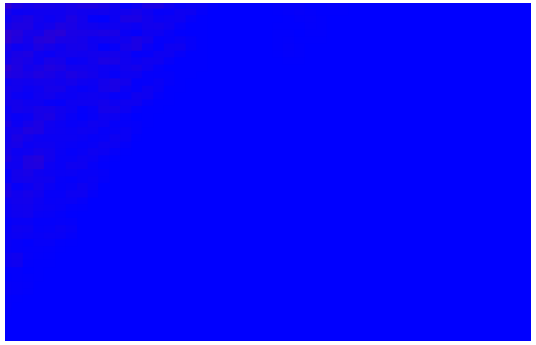
G

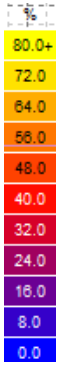
Com més alta la relació l/d, millor de cara a estiu.

Es mostra el resultat amb lames inclinades de 40º.

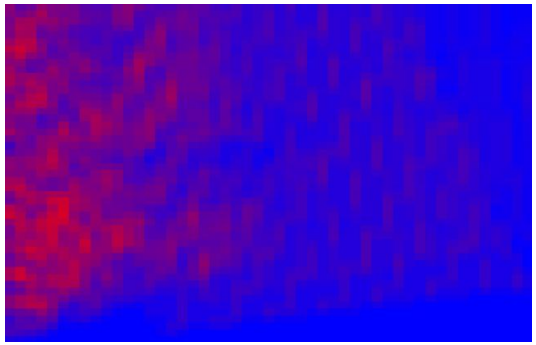
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 113 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

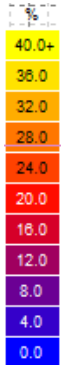
Assolellament (% de temps)



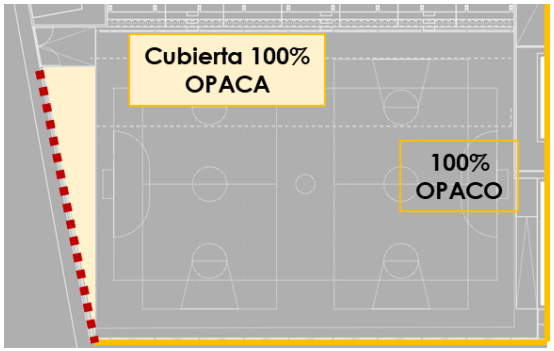


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



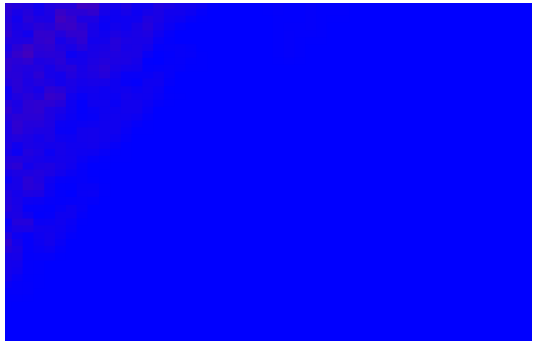
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

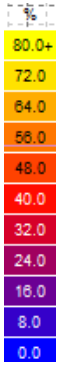
H

A partir de 60º la protecció comença a ser més desfavorable amb aquesta relació l/d.

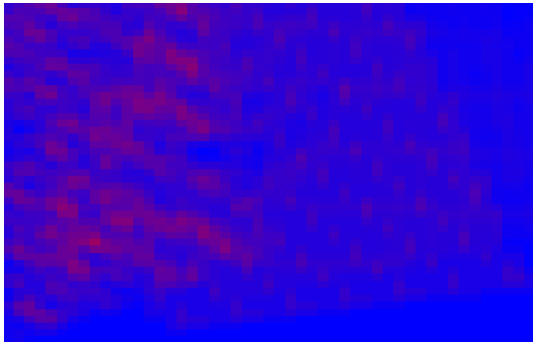
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 114 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

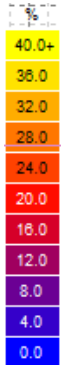
Assolellament (% de temps)



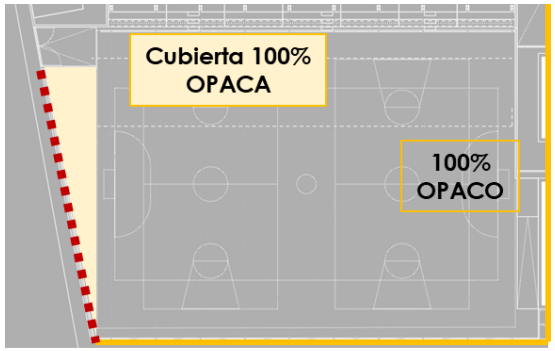


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)

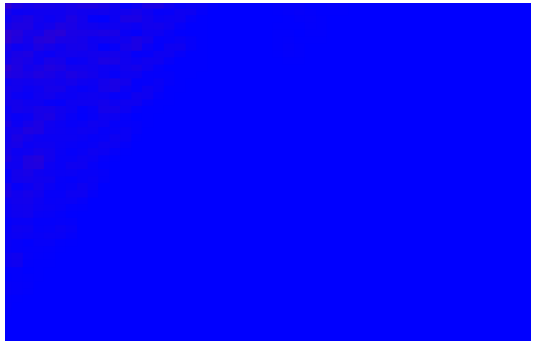


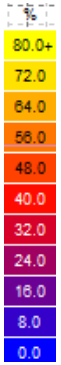
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

Amb una relació I/d alta, la radiació d'estiu es redueix dràsticament.

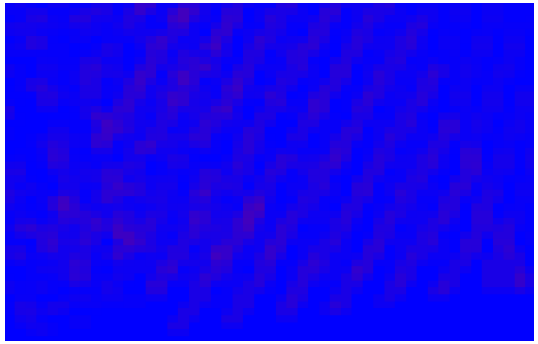
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 115 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

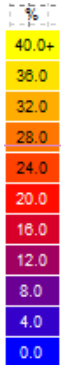
Assolellament (% de temps)



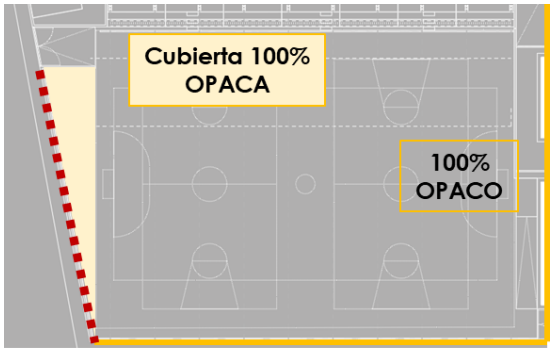


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

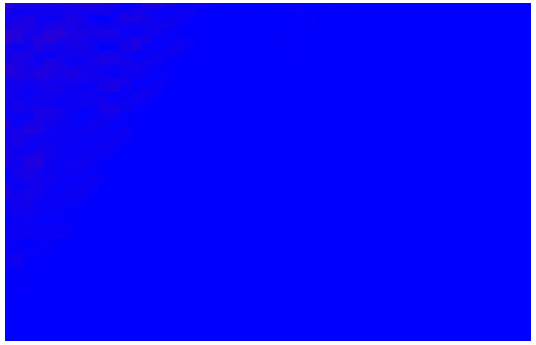
L

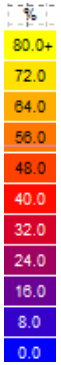
El resultat és més evident si inclinem les lames.

A continuació es mostra el resultat amb 20º.

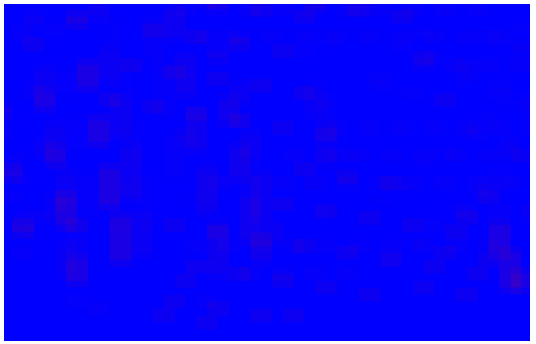
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 116 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

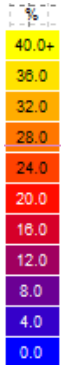
Assolellament (% de temps)



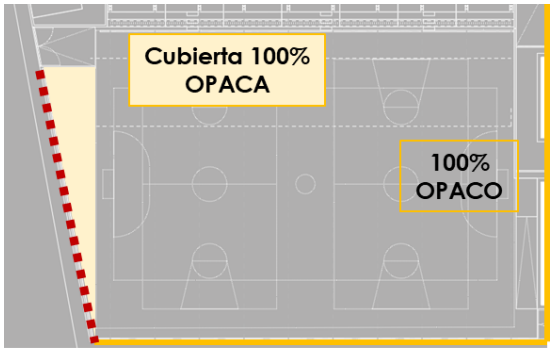


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

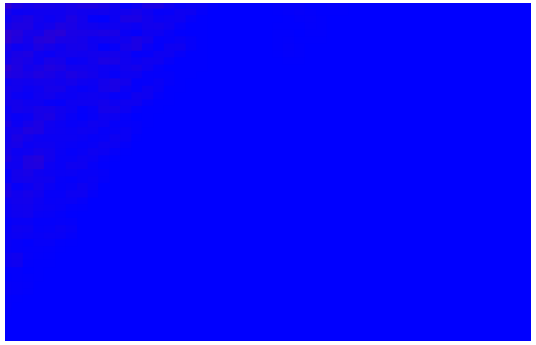
M

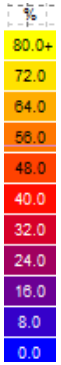
El resultat és més evident si inclinem les lames.

A continuació es mostra el resultat amb 40º.

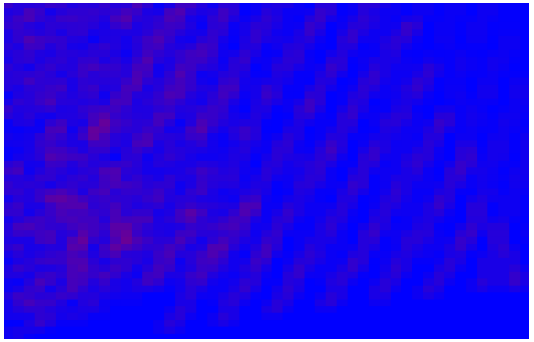
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 117 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

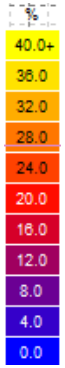
Assolellament (% de temps)



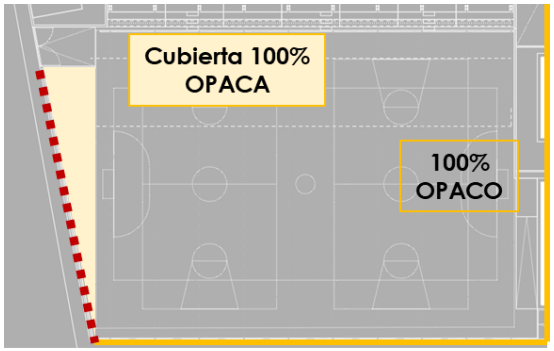


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



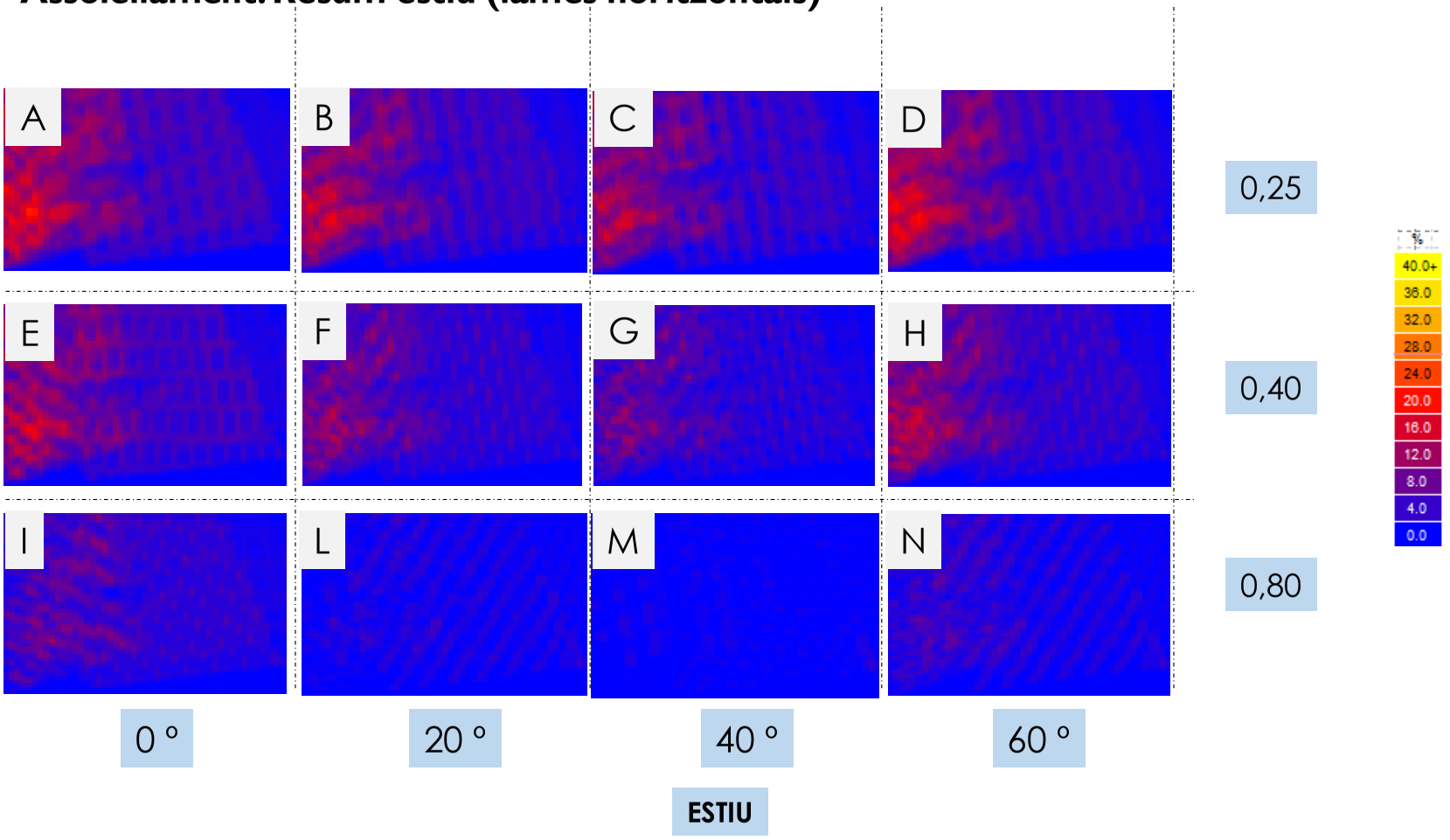
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

N

També en aquest cas, a partir de 60 es comença a empitjorar la captació d'estiu.

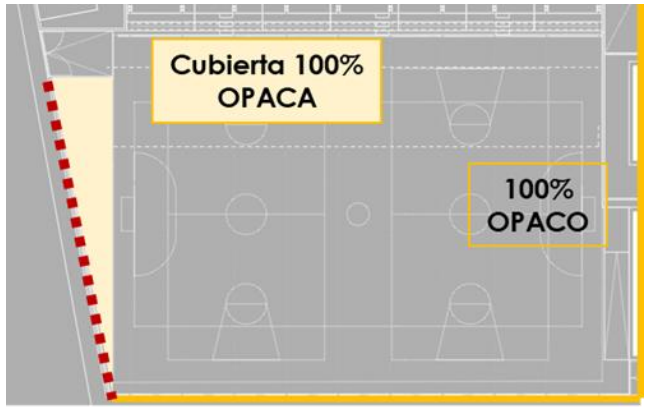
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 118 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

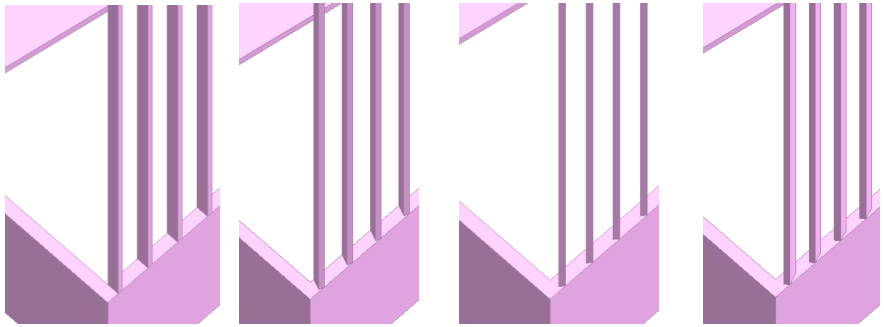
Assolellament. Resum estiu (lames horitzontals)



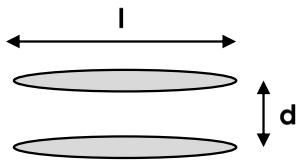
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 119 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

FAÇANA SUD-OEST– lames verticals





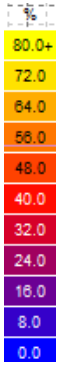
Inclinació	I/d		
0º (horitzontal)	0,25	Làmina poc profunda respecte a l'espai entre elles. Major transmissió	Exemple: Ample: 20 cm Distància: 75 cm
20 °			
40 °	0,40	Profunditat moderada respecte a la distància. Bona transmissió	Exemple: Ample: 20 cm Distància: 50 cm
60 °	0,80	Lames bastant profunda o separació limitada entre elles. Transmissió limitada	Exemple: Ample: 20 cm Distància: 25 cm



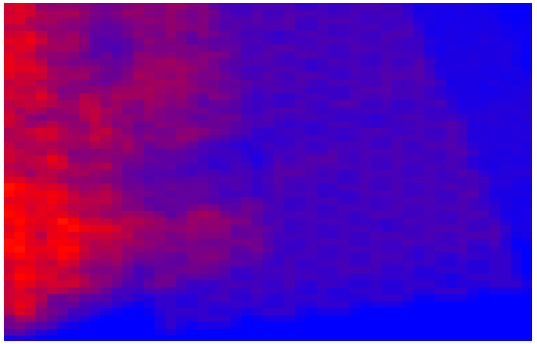
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 120 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

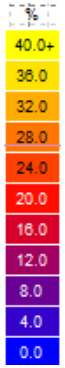
Assolellament (% de temps)



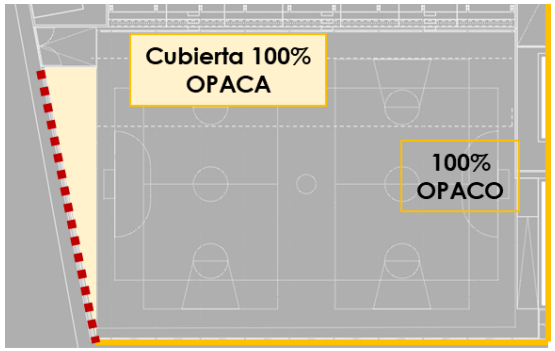


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

A

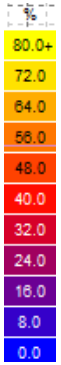
Considerant l'orientació de la façana, s'ha estudiat l'efecte de posar lames verticals en lloc de lames horitzontals.

Veiem en aquest cas com, amb 0° i I/d de 0,25 la radiació a l'estiu és elevada.

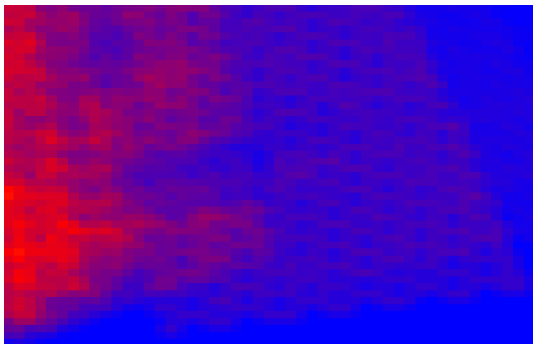
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 121 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

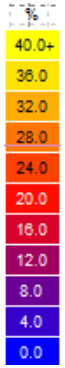
Assolellament (% de temps)



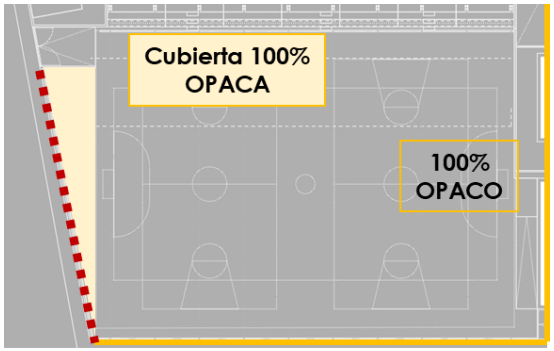


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

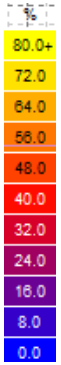
B

Amb 20º, la radiació rebuda continua sent elevada, encara que es comença a reduir.

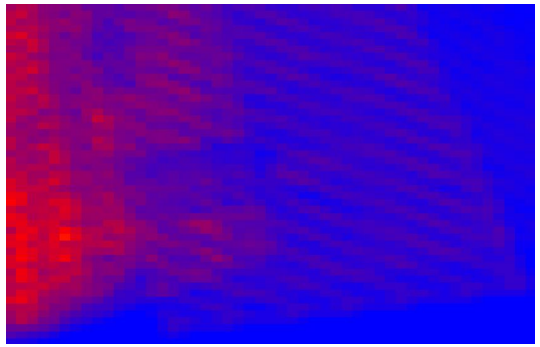
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 122 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

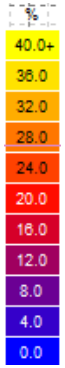
Assolellament (% de temps)



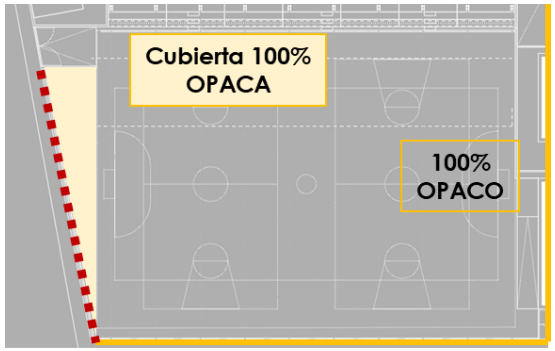


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

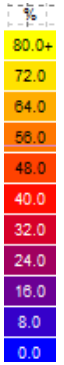
C

Amb 40º millorem lleugerament.

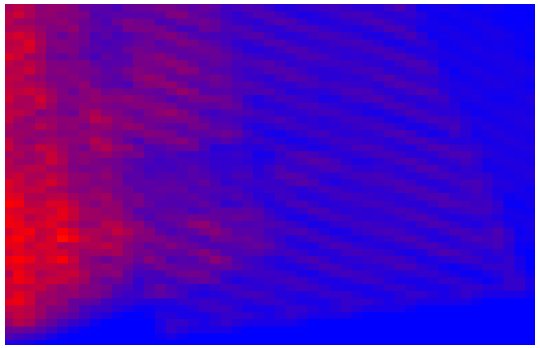
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 123 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

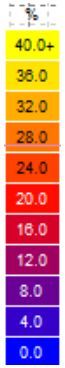
Assolellament (% de temps)



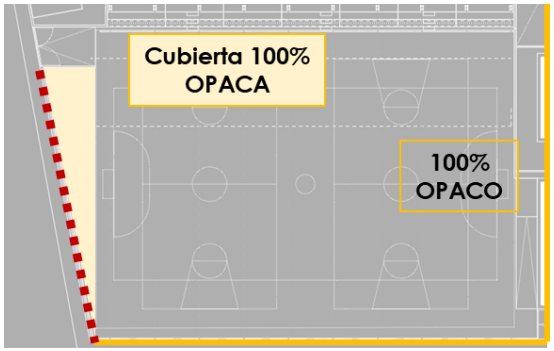


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
-20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

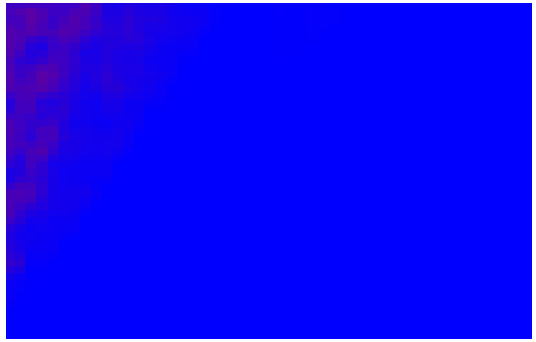
D

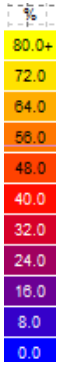
Lo mateix amb 60º.

arqbag | cooperativa d'arquitectura
Carrer Pere Serra 1-15 Sant Cugat del Valles (08173), BARCELONA, Centre de Recerca i Transferència de l'Escola d'Arquitectura del Vallès
info@arqbga.coop · **www.arqbag.coop**

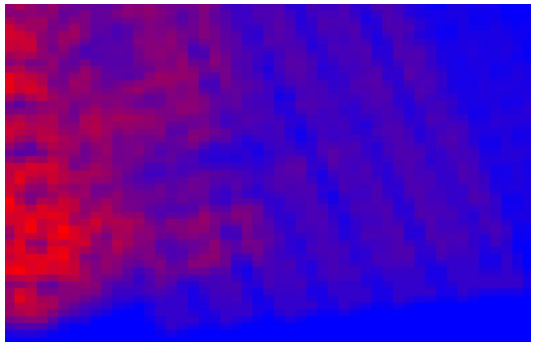
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 124 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

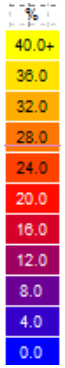
Assolellament (% de temps)



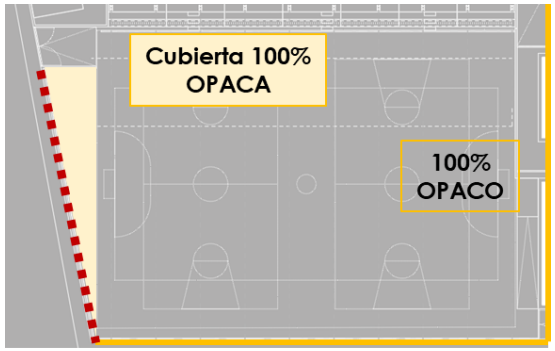


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



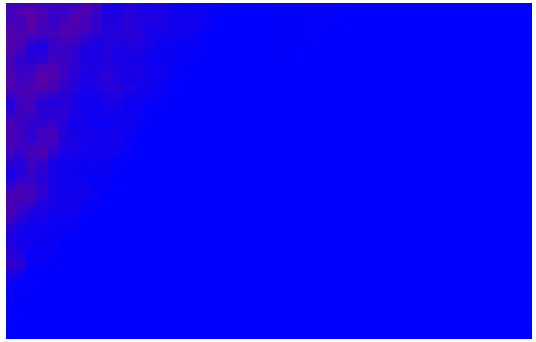
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

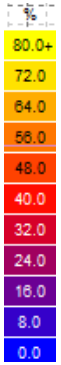
E

A mesura que anem augmentant la ràtio l/d, els resultats milloren.

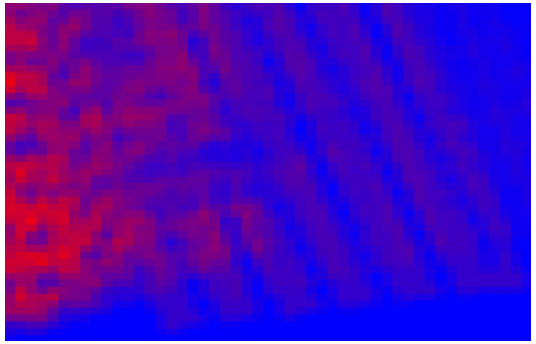
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 125 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

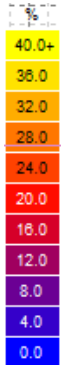
Assolellament (% de temps)



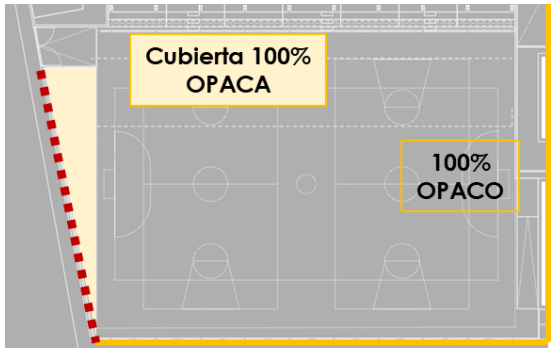


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



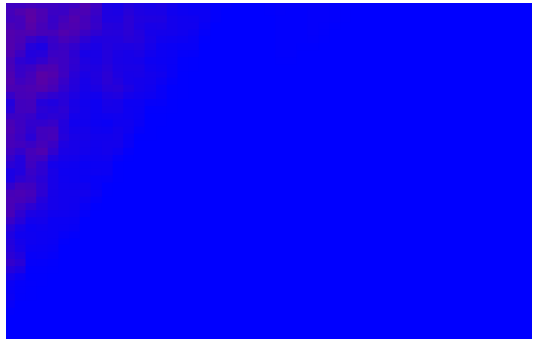
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

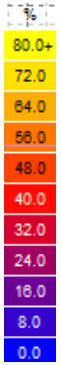
F

A mesura que anem augmentant la ràtio l/d, els resultats milloren.

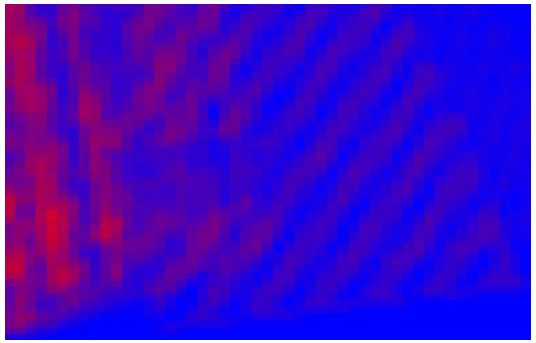
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 126 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

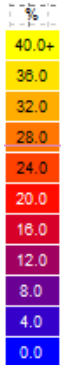
Assolellament (% de temps)



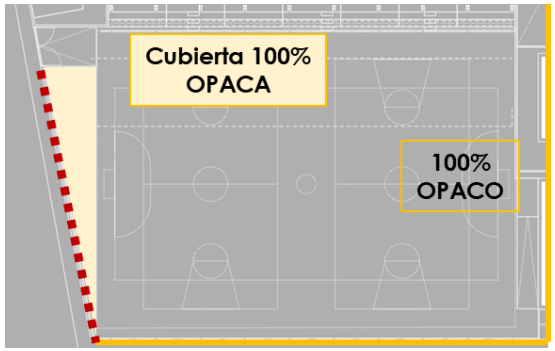


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



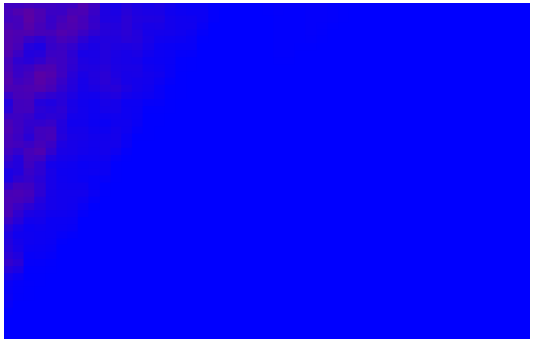
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

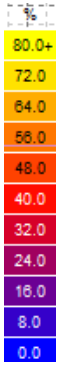
G

A mesura que anem augmentant la ràtio l/d, els resultats milloren.

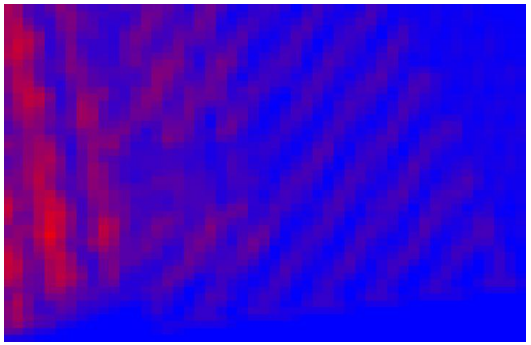
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 127 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

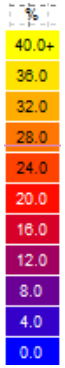
Assolellament (% de temps)



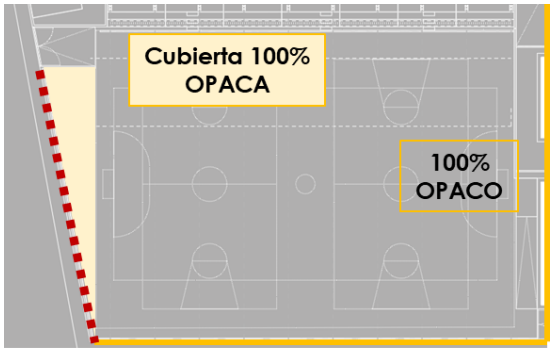


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



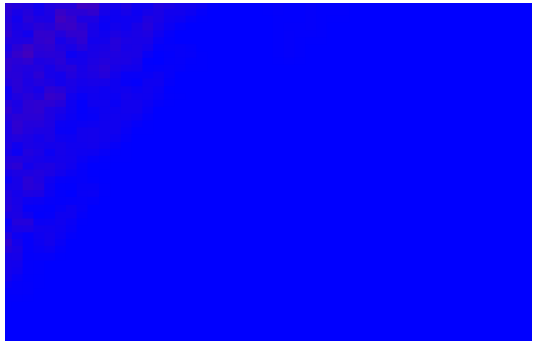
Inclinació	l/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

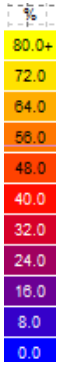
H

A mesura que anem augmentant la ràtio l/d, els resultats milloren.

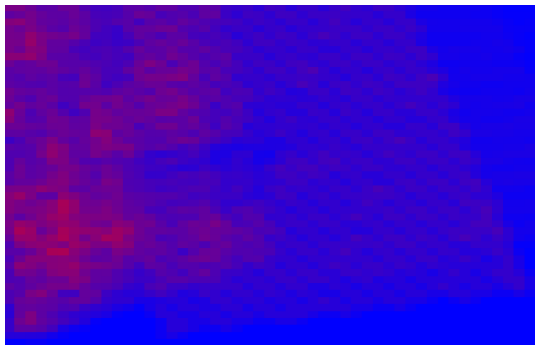
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 128 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

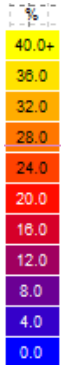
Assolellament (% de temps)



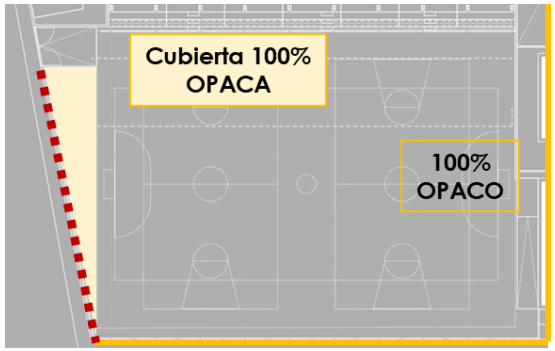


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)

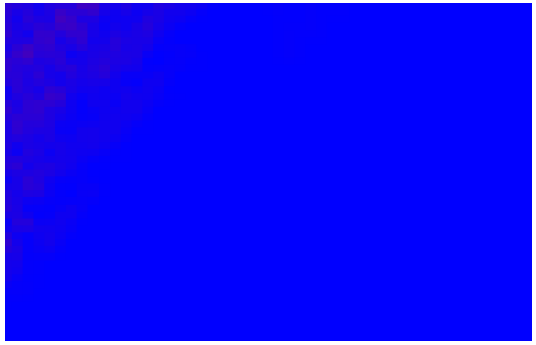


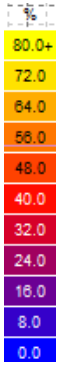
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

Amb una ràtio de 0,80, veiem com la radiació entrant es redueix de manera significativa.

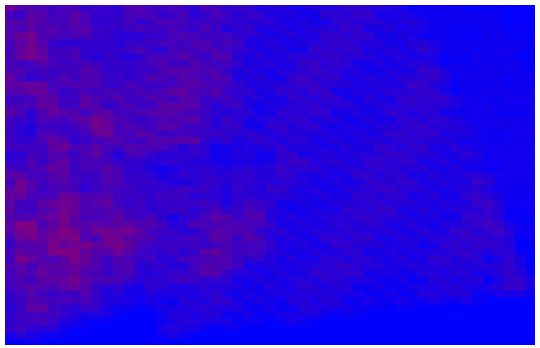
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 129 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

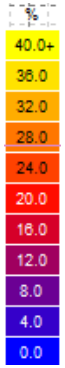
Assolellament (% de temps)



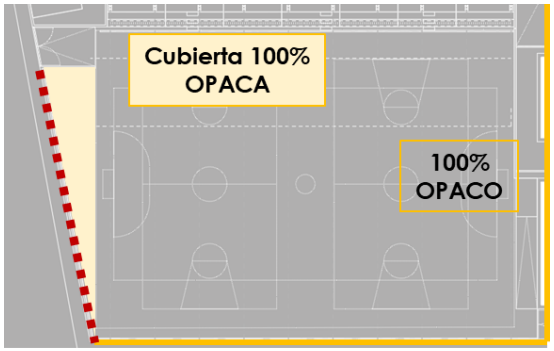


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

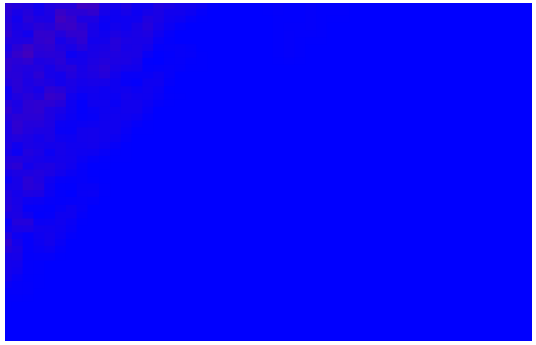
L

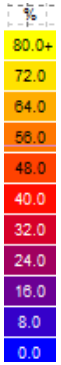
A mesura que anem augmentant la inclinació, els resultats milloren encara més.

arqbag | cooperativa d'arquitectura
Carrer Pere Serra 1-15 Sant Cugat del Valles (08173), BARCELONA, Centre de Recerca i Transferència de l'Escola d'Arquitectura del Vallès
info@arqbga.coop · **www.arqbag.coop**

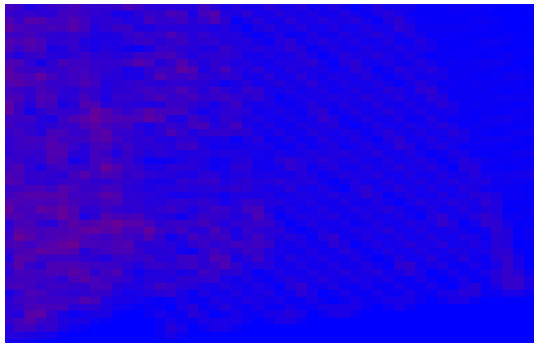
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 130 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

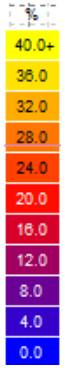
Assolellament (% de temps)



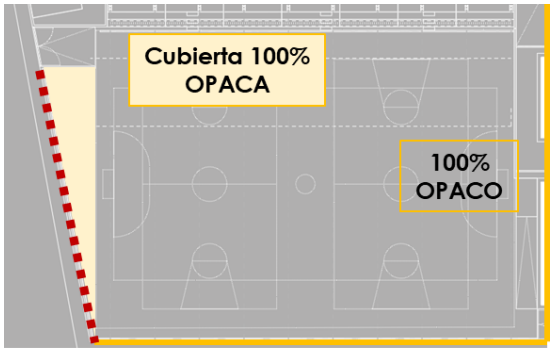


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



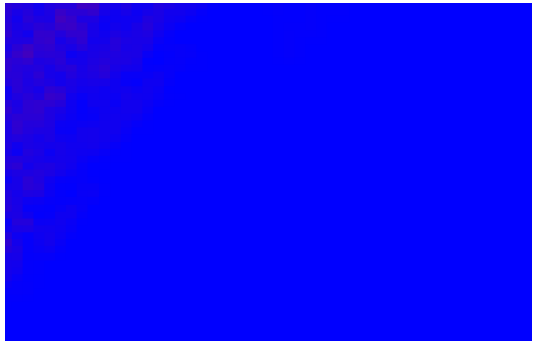
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

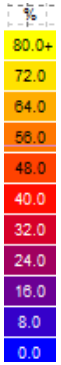
M

A mesura que anem augmentant la inclinació, els resultats milloren encara més.

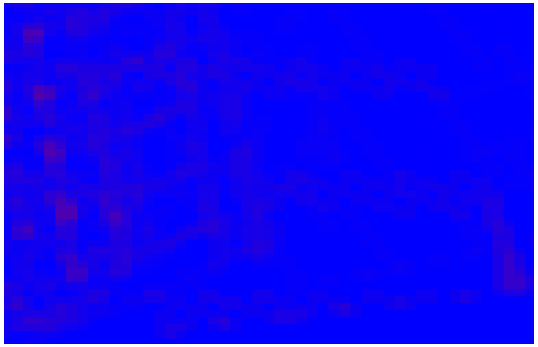
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 131 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

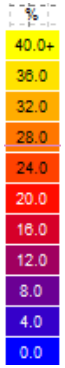
Assolellament (% de temps)



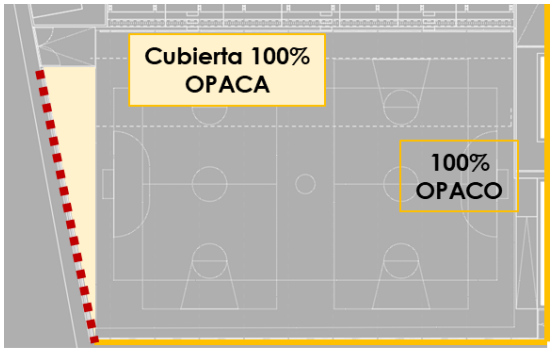


Hivern (08:00-17:00h)





Estiu (06:00-20:00h)



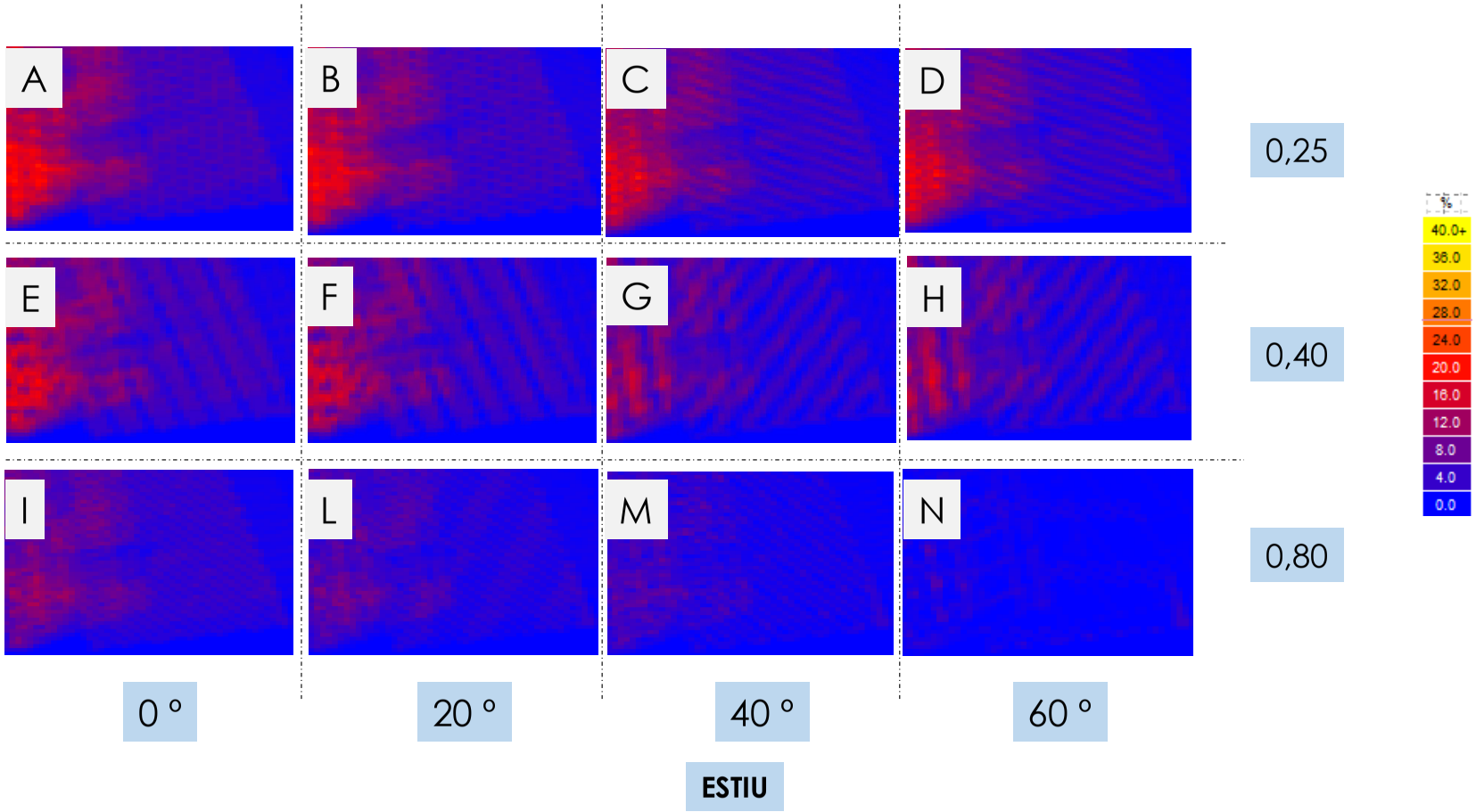
Inclinació	I/d
0º (horitzontal)	0,25
20 º	0,40
40 º	
60 º	0,80

N

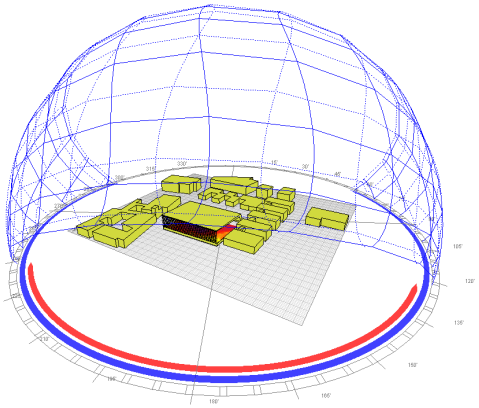
A mesura que anem augmentant la inclinació, els resultats milloren encara més.

REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 132 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Assolellament. Resum estiu (lames verticals)



REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 133 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



Estudi de la proposta

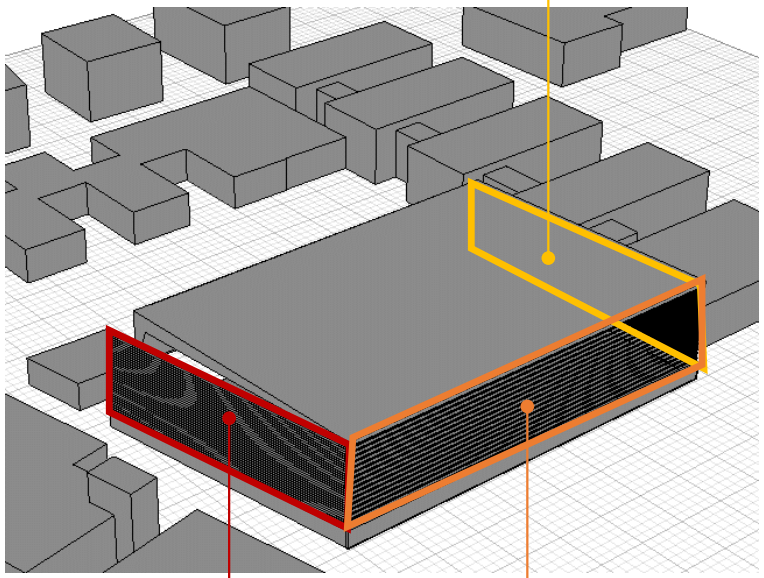
Resum de l'estudi

1. Radiació sense proteccions solars
2. Façana sud-oest
3. Façana nord-oest
4. Resum final. Cas òptim

arqbag | cooperativa d'arquitectura
Carrer Pere Serra 1-15 Sant Cugat del Valles (08173), BARCELONA, Centre de Recerca i Transferència de l'Escola d'Arquitectura del Vallès
info@arqbga.coop · **www.arqbag.coop**

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 134 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Conclusions



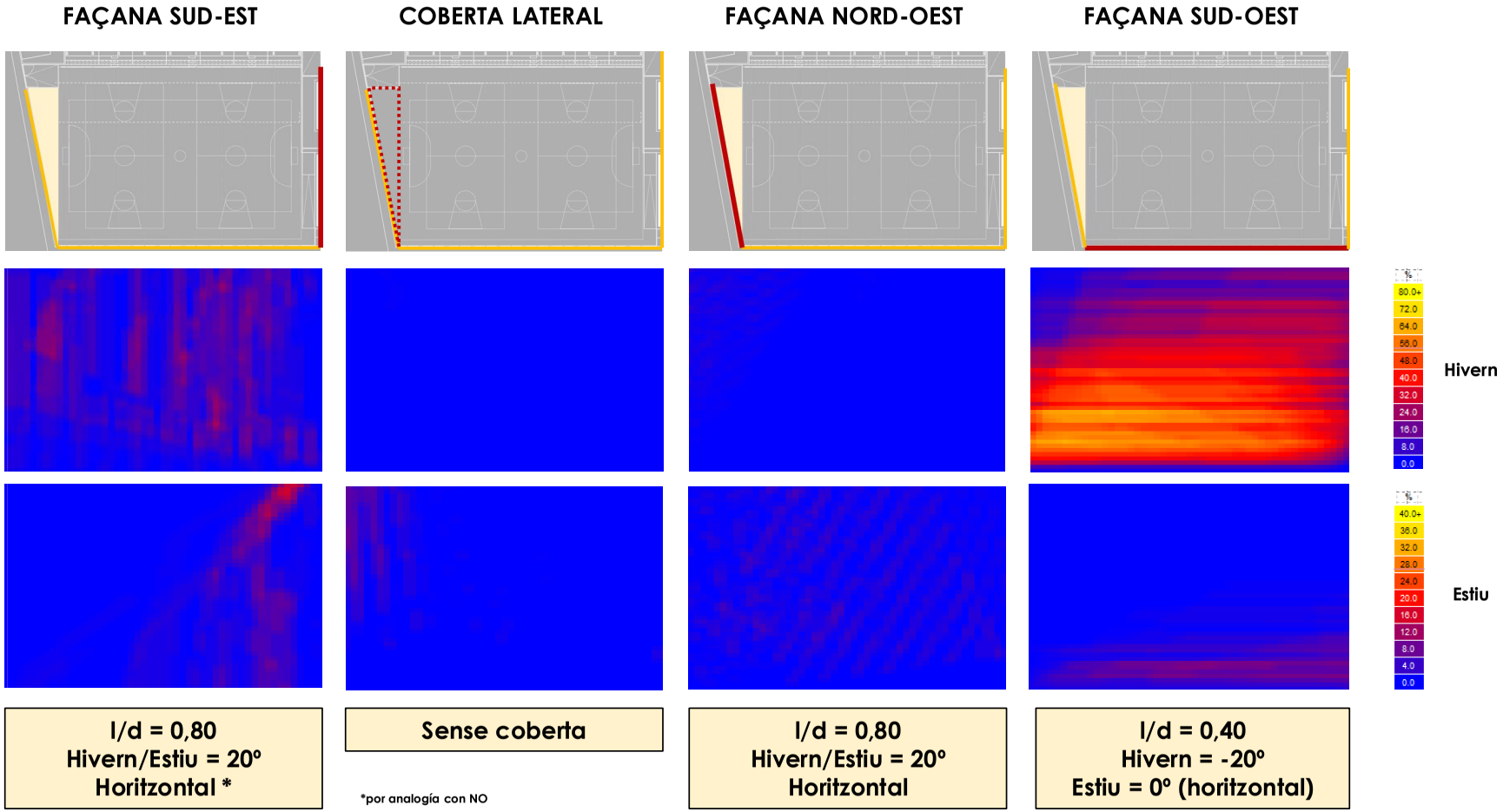
Fa falta **protecció a l'estiu al matí**. Relació l/d més alta (0,80) i inclinació d'uns 20° per analogia amb la façana nord-oest. Lames horitzontals (s'ha comprovat que lames verticals no funcionarien tan bé).

Fa falta protecció a l'estiu. Relació l/d més alta (0,80) i inclinació d'uns 20°. Això només és necessari **a la tarda**, la resta del temps es pot mantenir una posició horitzontal.

A l'hivern lo millor seria no tenir protecció. Una relació l/d mig-baixa al costat d'una inclinació de -20° maximitza la captació (malgrat una reducció inevitable). A l'estiu amb 0° i l/d d'almenys 0,50 no entra sol. La part afectada seria en tot cas la perimetral.

REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 135 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

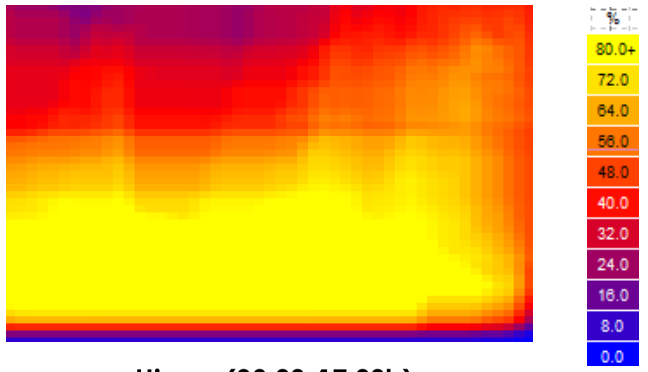
Assolellament. Escenari òptim amb proteccions.



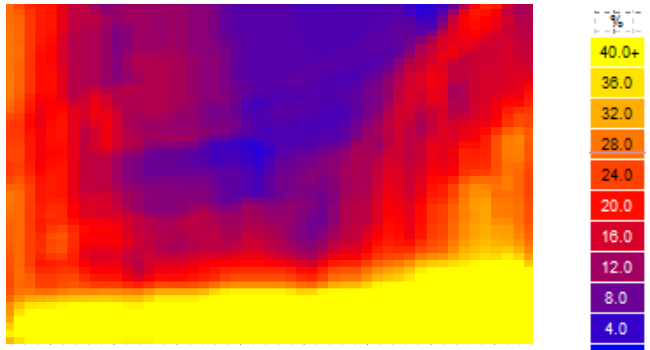
*por analogía con NO

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 136 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Assolellament. Comparació sense proteccions i escenari ideal

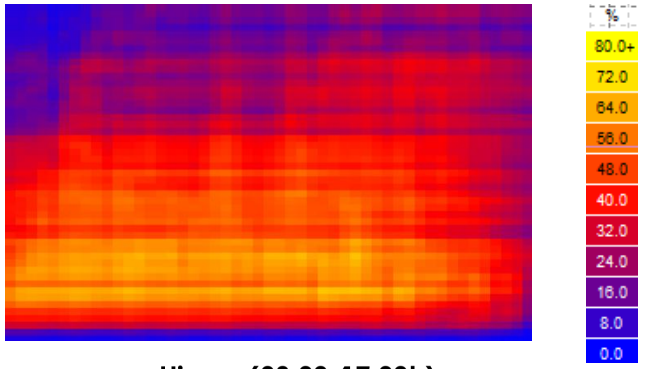


Hivern (08:00-17:00h)

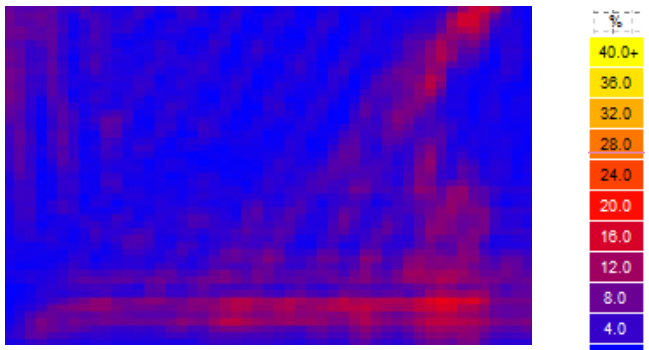


Estiu (06:00-20:00h)

SENSE PROTECCIONS



Hivern (08:00-17:00h)



Estiu (06:00-20:00h)

AMB PROTECCIONS

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 137 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 138 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Pista Sant Pere Molanta
IDR Arquitectura

Estudi protecció solar

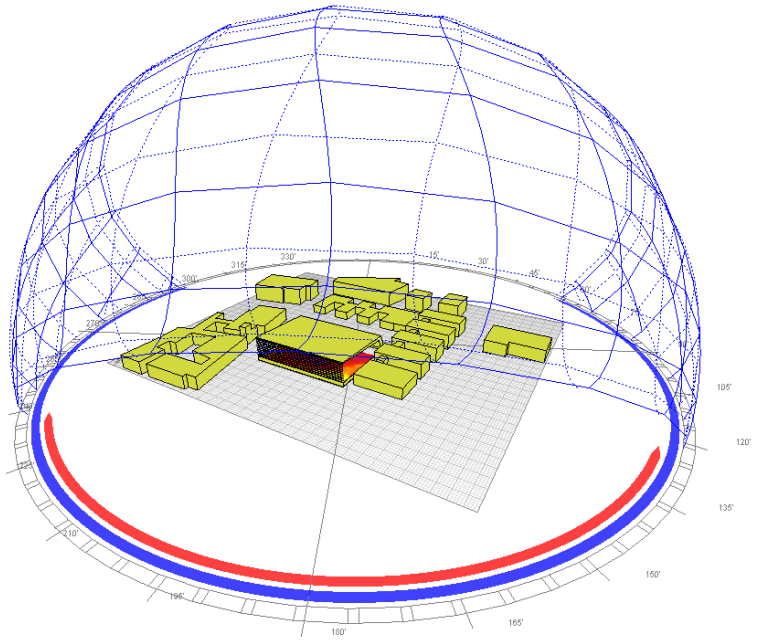
24/11/25

v02

arqbag | cooperativa d'arquitectura

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 139 de 179



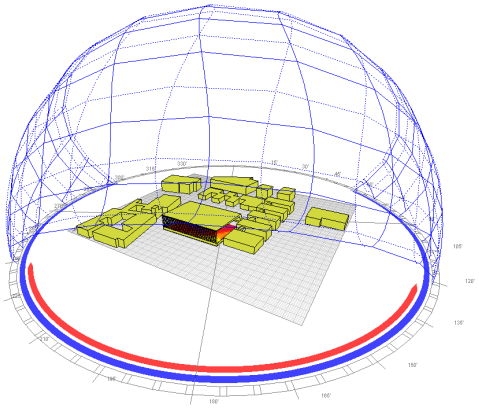
Autors | contacte:

Alfonso Godoy Muñoz
agodoy@arqbag.coop
Tlf.: 656 280 433

Stefano Di Sotto
sdisotto@arqbag.coop

Maria Karatsiompani
mkarat@arqbag.coop

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



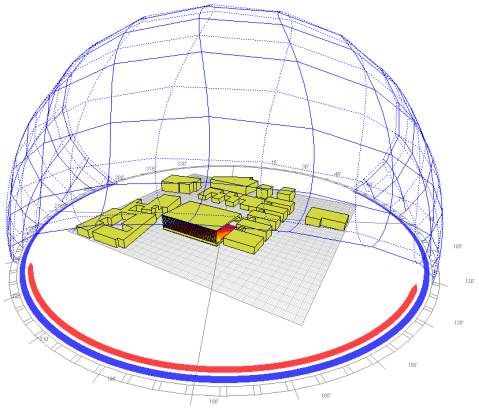
Estudi de la proposta

Resum de l'estudi

1. Propostes finals
2. Afectació sobre pati

arqbag | cooperativa d'arquitectura
Carrer Pere Serra 1-15 Sant Cugat del Valles (08173), BARCELONA, Centre de Recerca i Transferència de l'Escola d'Arquitectura del Vallès
info@arqbga.coop · **www.arqbag.coop**

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 140 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



Estudi de la proposta

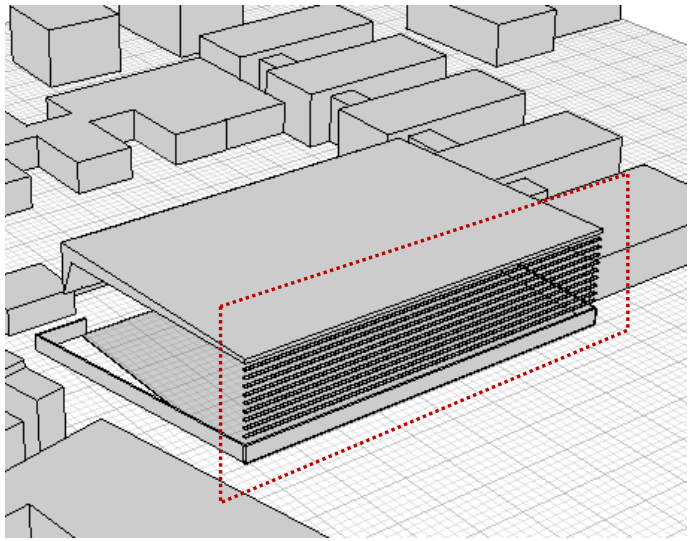
Resum de l'estudi

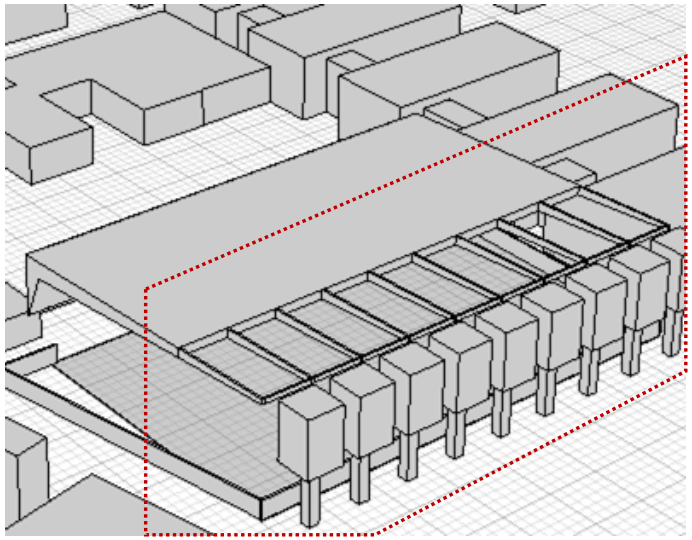
1. Propostes finals
2. Afectació sobre pati

arqbag | cooperativa d'arquitectura
Carrer Pere Serra 1-15 Sant Cugat del Valles (08173), BARCELONA, Centre de Recerca i Transferència de l'Escola d'Arquitectura del Vallès
info@arqbga.coop · **www.arqbag.coop**

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 141 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Propostes finals





PROPOSTA 1

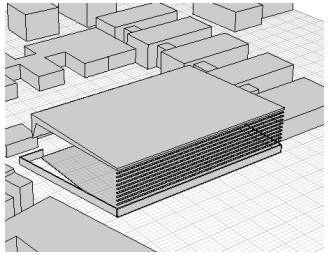
Lames només a la façana sud-oest
Lames de 40 cm
Separació entre lames de 80 cm

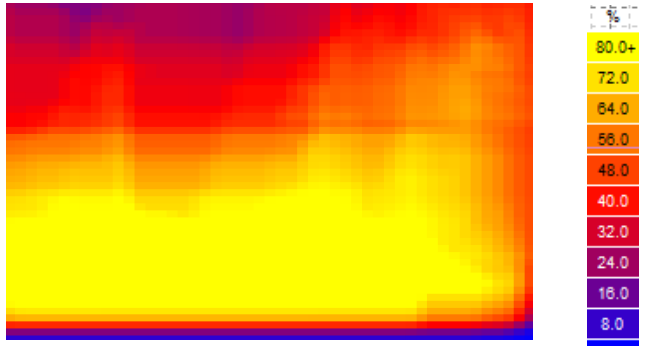
PROPOSTA 2

Sense lames
Coberta amb policarbonat
Malla estacional i arbres a l'estiu

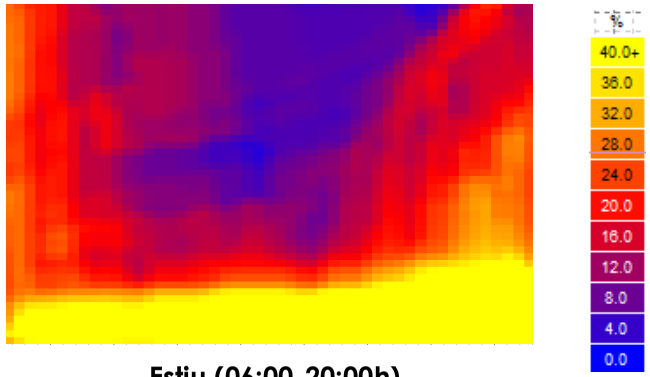
REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 142 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Propostes finals. Proposta 1.



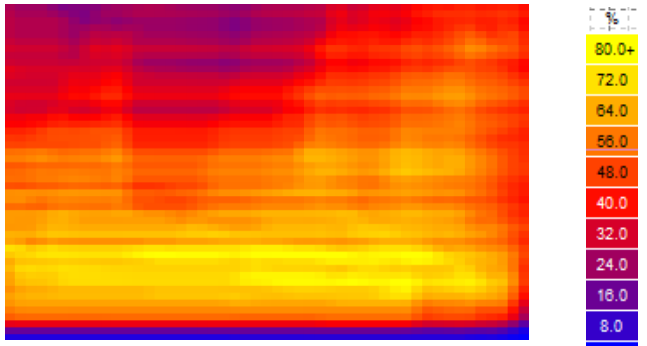


Hivern (08:00-17:00h)

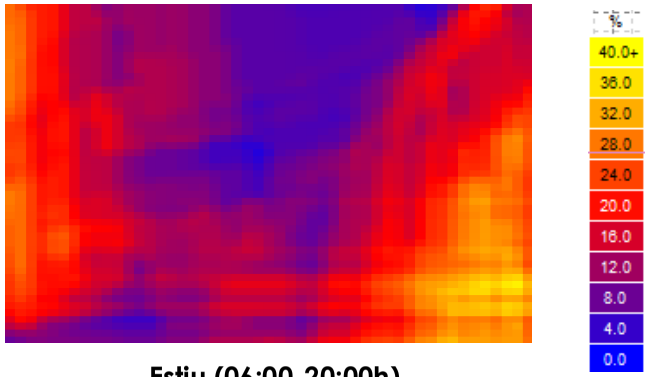


Estiu (06:00-20:00h)

SENSE PROTECCIONS



Hivern (08:00-17:00h)

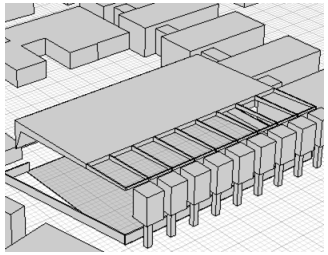


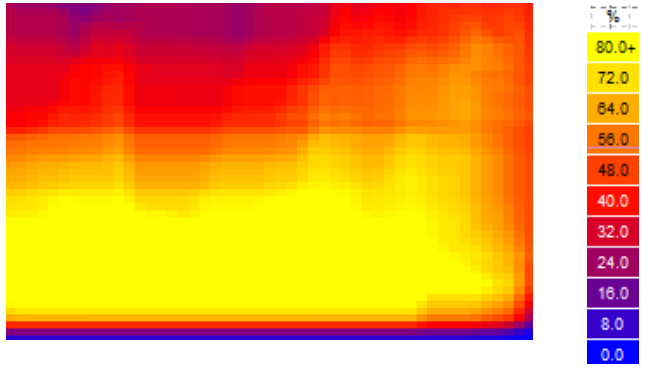
Estiu (06:00-20:00h)

PROPOSTA 1

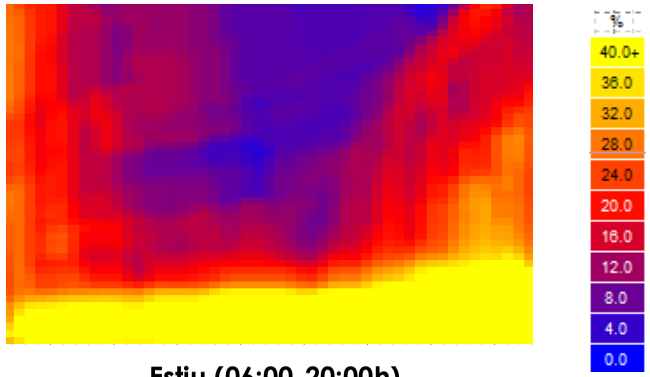
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 143 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Propostes finals. Proposta 2.



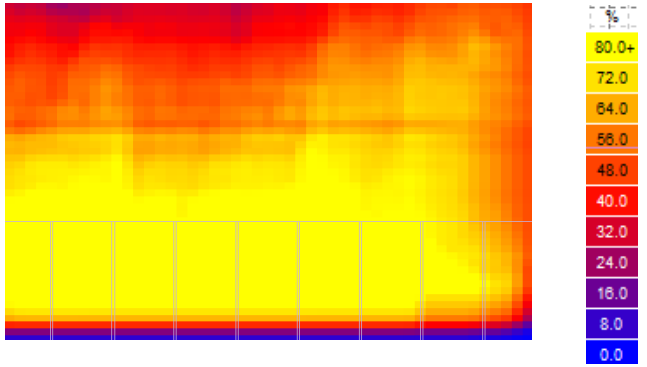


Hivern (08:00-17:00h)

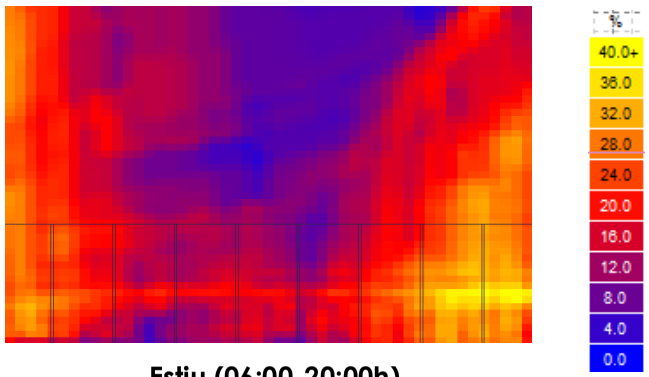


Estiu (06:00-20:00h)

SENSE PROTECCIONS



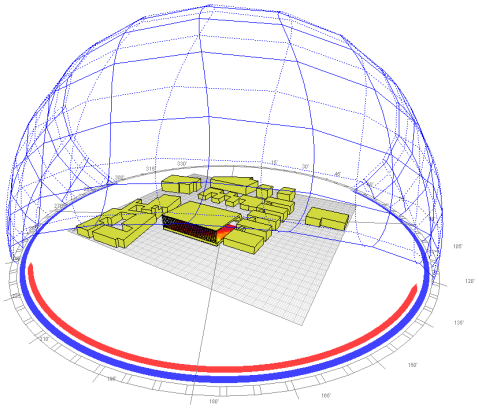
Hivern (08:00-17:00h)



Estiu (06:00-20:00h)

PROPOSTA 2

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 144 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



Estudi de la proposta

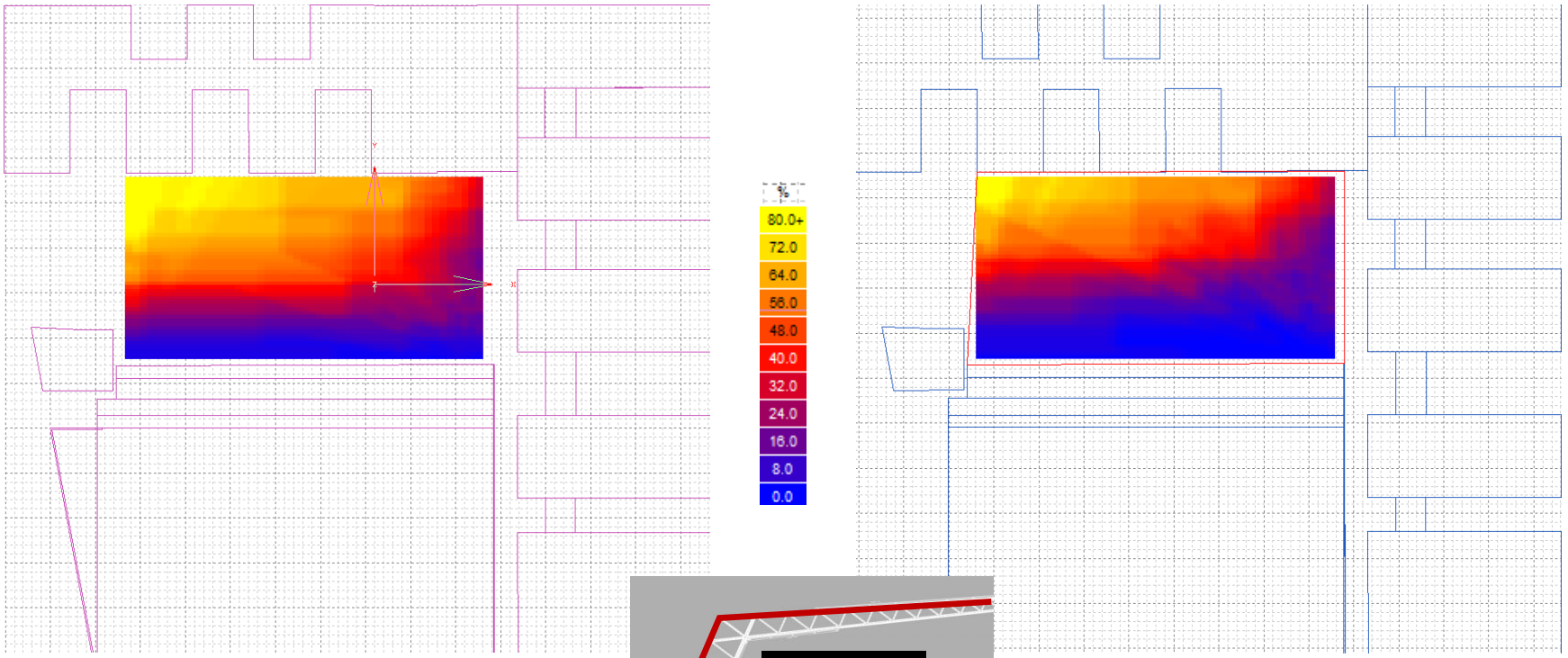
Resum de l'estudi

1. Propostes finals
2. Afectació sobre pati

arqbag | cooperativa d'arquitectura
Carrer Pere Serra 1-15 Sant Cugat del Valles (08173), BARCELONA, Centre de Recerca i Transferència de l'Escola d'Arquitectura del Vallès
info@arqbga.coop · **www.arqbag.coop**

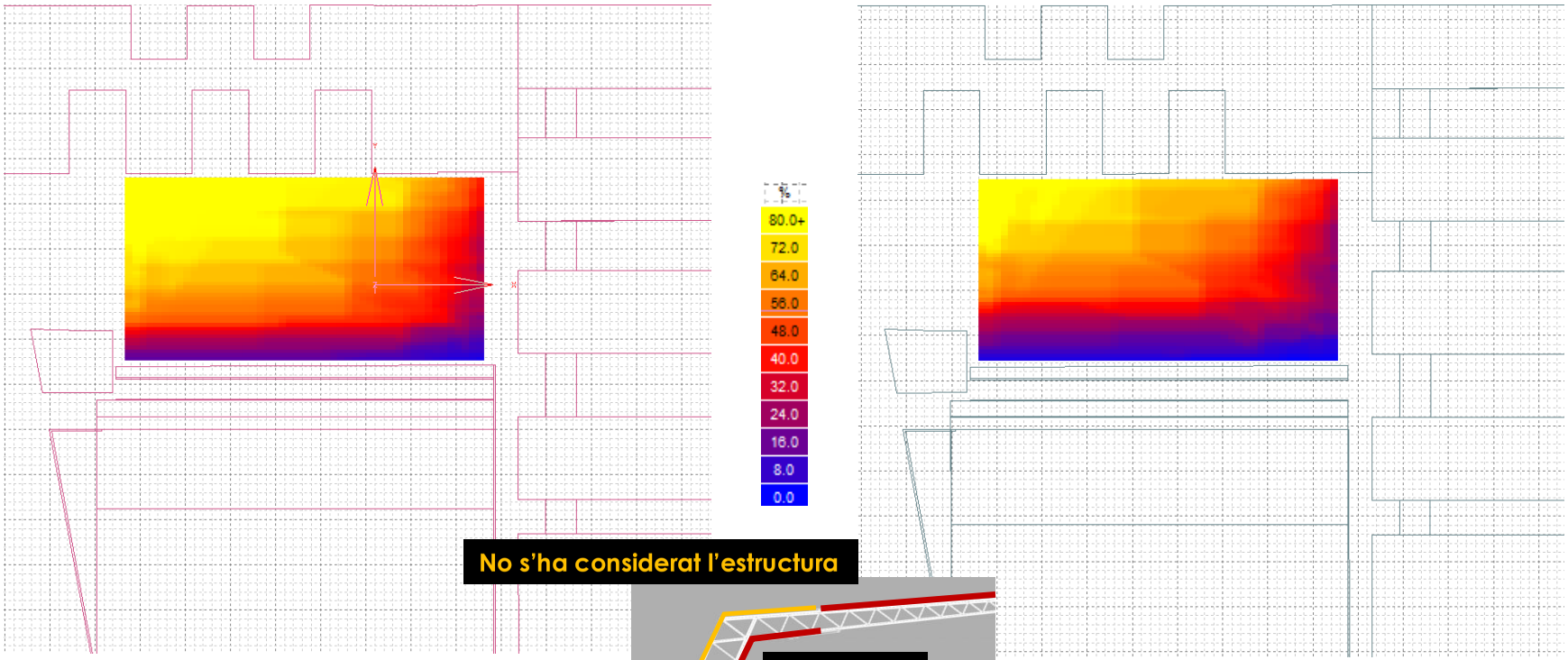
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 145 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Afectació sobre pati. % de temps amb sol a l'hivern.



REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 146 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Afectació sobre pati. % de temps amb sol a l'hivern.



REGISTRE D'ENTRADA E2026005054
ÒRGAN SERVEIS TECNICS
SIGNATURES 1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
Codi Segur de Verificació: 98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 147 de 179
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 148 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

AN3. ESTUDI REUTILITZACIÓ ENLLUMENAT

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 149 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Estudi realitzat per Carandini

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 150 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

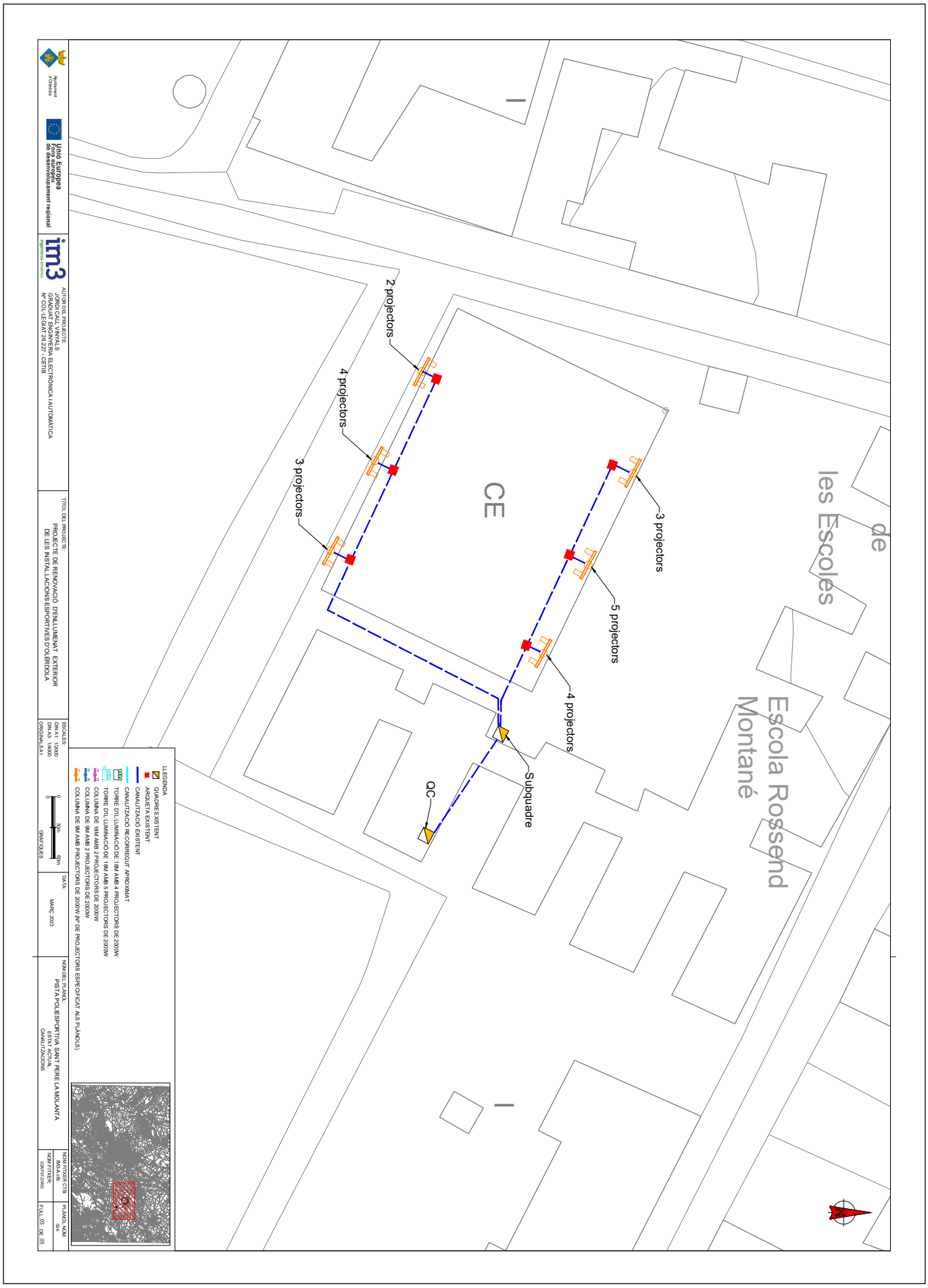
PLÀNOLS DE L'ENLLUMENAT ACTUAL DE LA PISTA

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 151 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07



AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

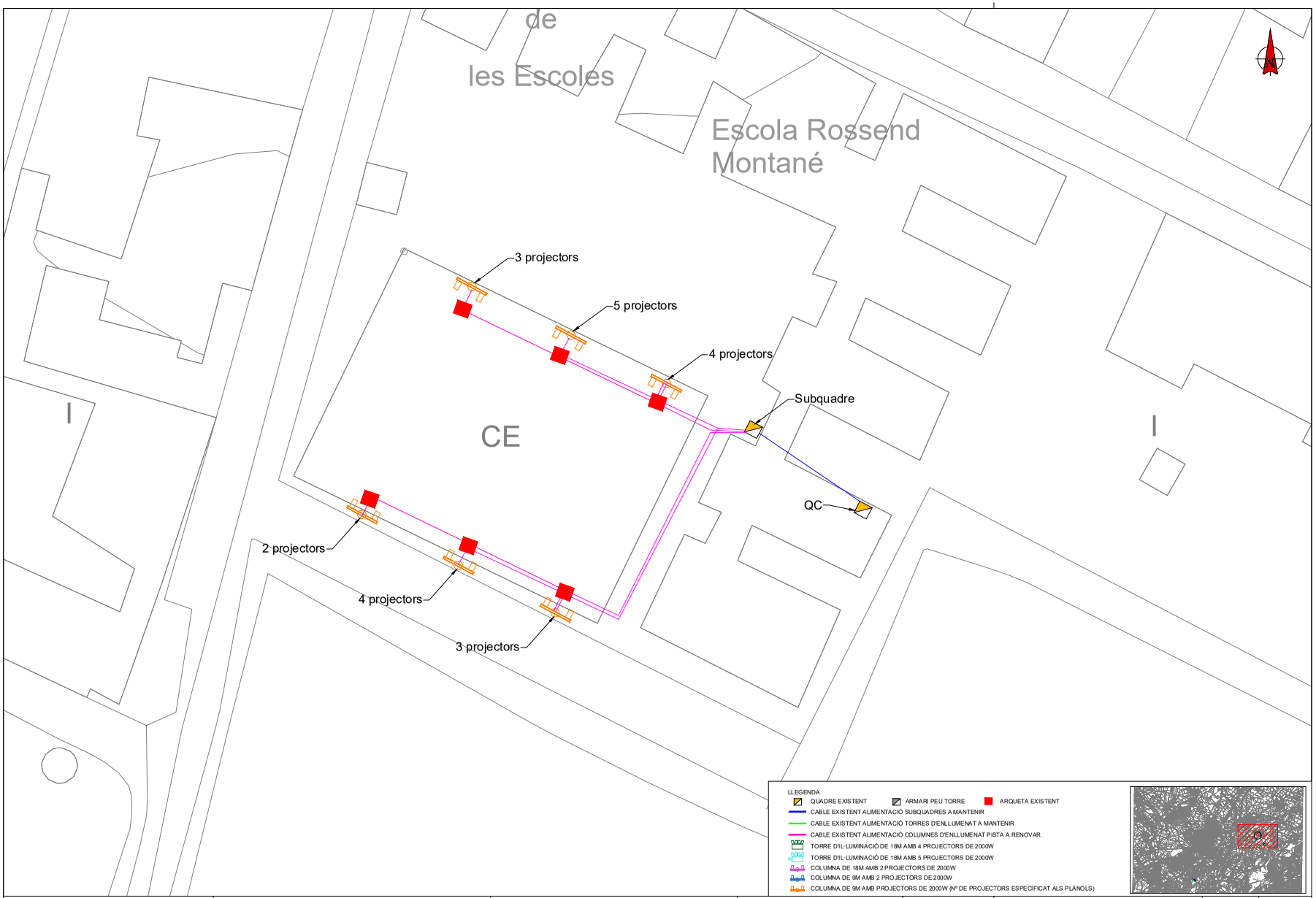
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 152 de 179



AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

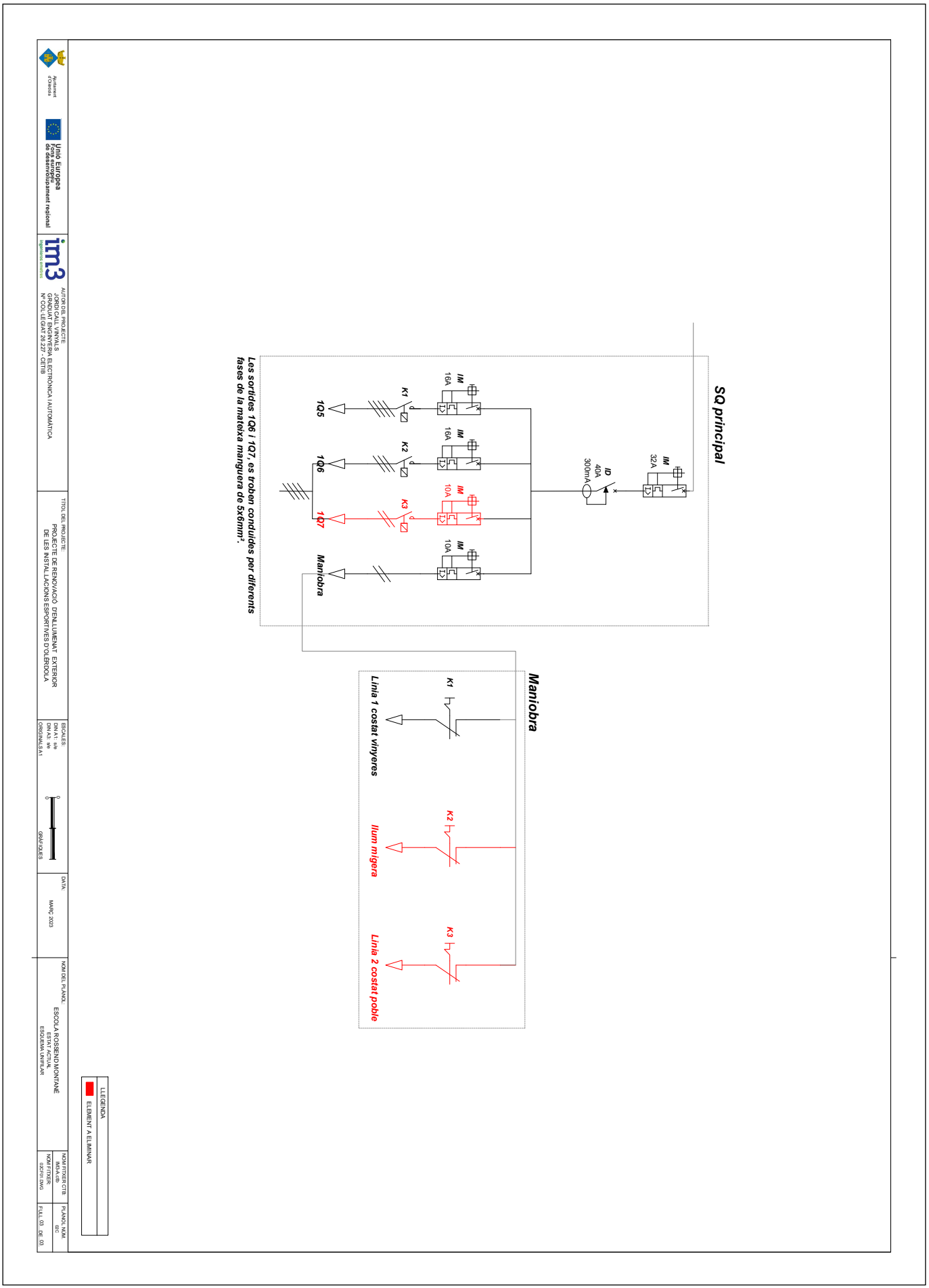
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 153 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07



AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA

ÒRGAN
SERVEIS TECNICS

REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054

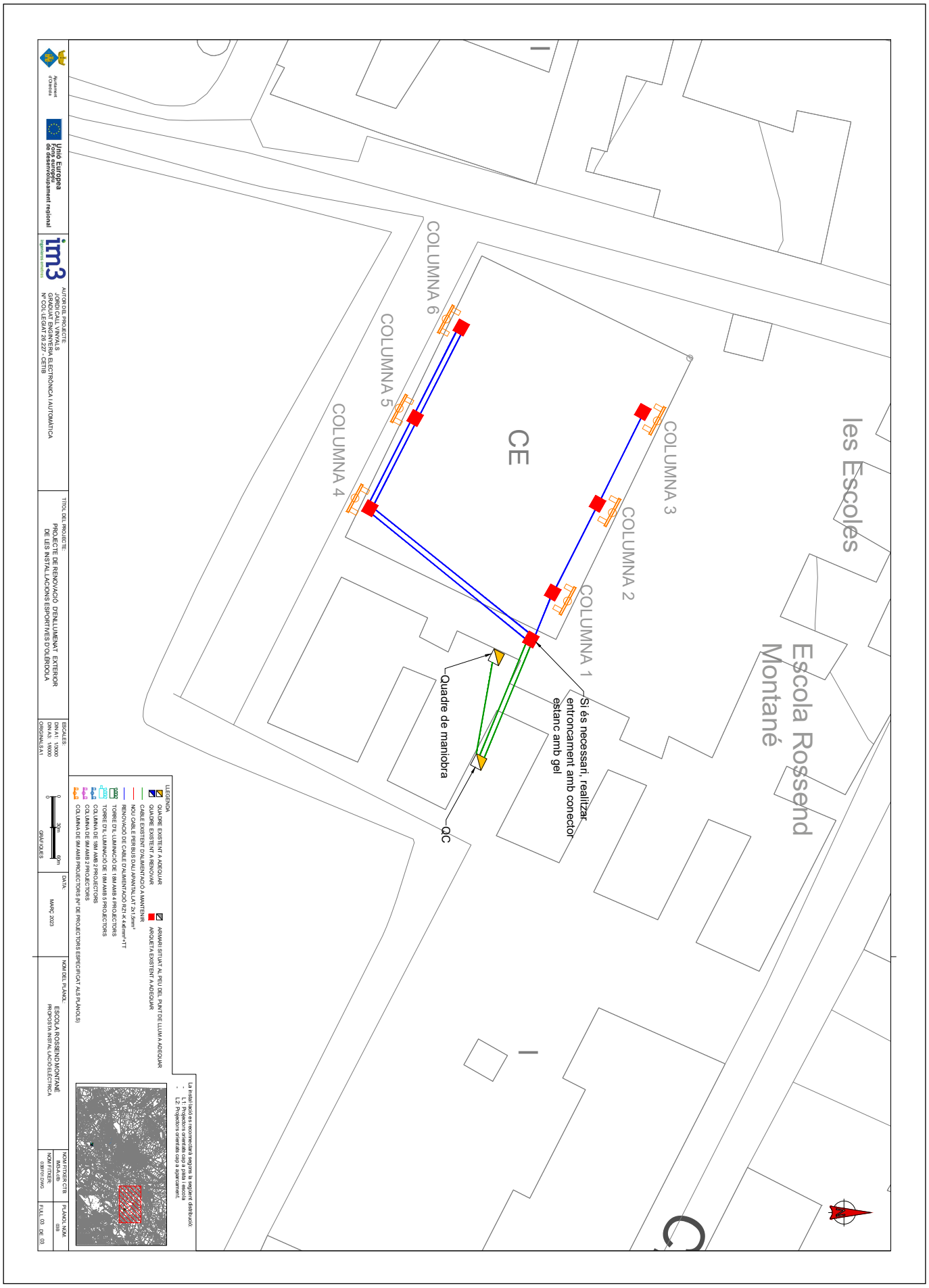
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

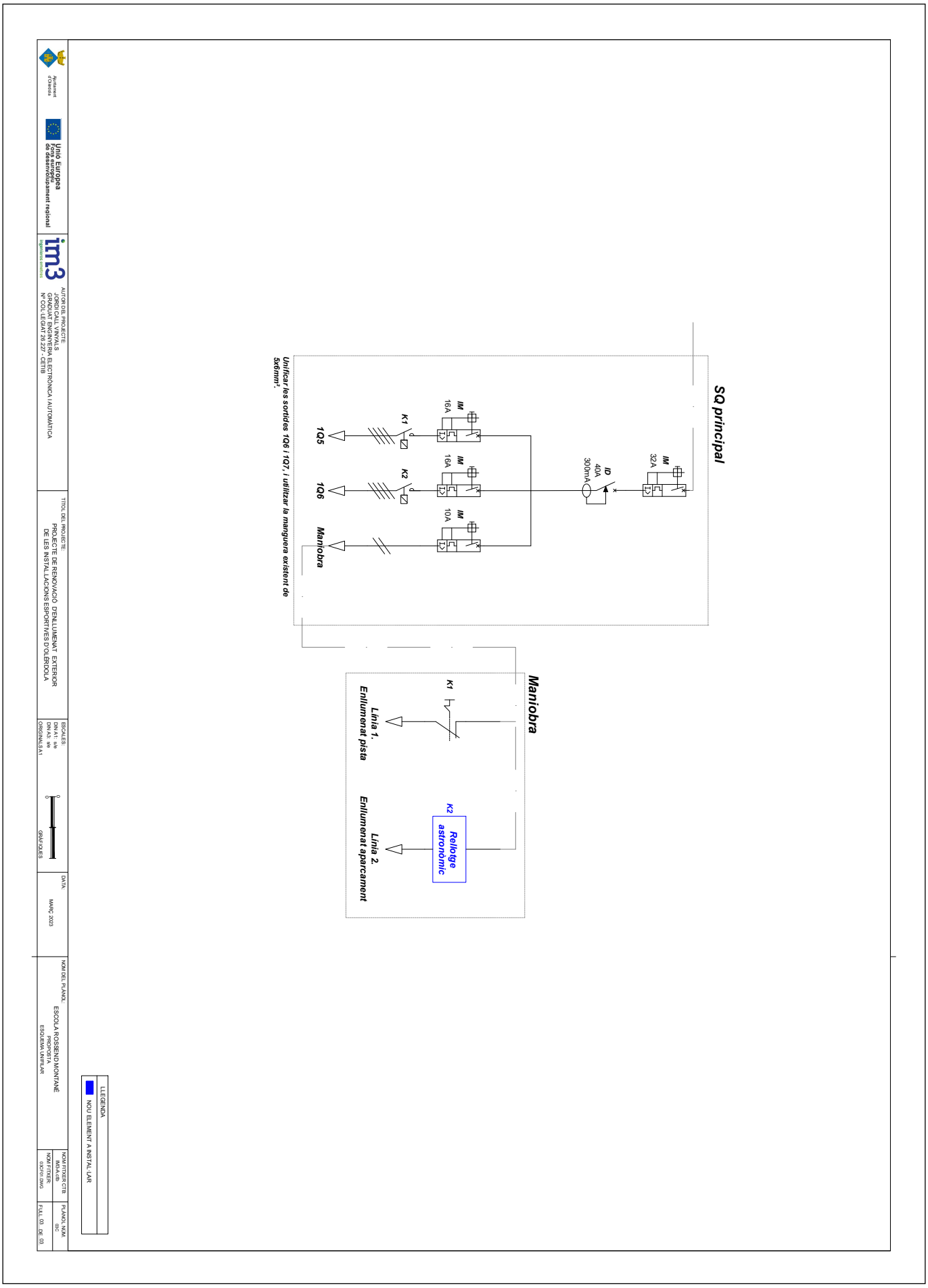
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 154 de 179



AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.





AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 157 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

· ANNEXOS AL PROJECTE

ESTUDI LUMÍNIC PER PODER REUTILITZAR L'ENLLUMENAT ACTUAL DE LA PISTA A LA NOVA COBERTA

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 158 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Pista Esportiva Escola Classe III

Fecha: 16.03.2026
Proyecto elaborado por: Fran de la Fuente

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 159 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Índice

Pista Esportiva Escola Classe III
Portada del proyecto 1
Índice 2
C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. TMX.3.L.CC.028.4.044D.L8L7 T-max Tunne...
Hoja de datos de luminarias 3
Escena exterior 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 5
Luminarias (ubicación) 6
Luminarias (lista de coordenadas) 7
Rendering (procesado) en 3D 8
Rendering (procesado) de colores falsos 9
Superficies exteriores
Balonmano 1 trama de cálculo (PA)
Isolíneas (E, perpendicular) 10
Gama de grises (E, perpendicular) 11
Gráfico de valores (E, perpendicular) 12
Baloncesto 1 trama de cálculo (PA)
Isolíneas (E, perpendicular) 13
Gama de grises (E, perpendicular) 14
Gráfico de valores (E, perpendicular) 15
Tabla (E, perpendicular) 16
Baloncesto 1 trama de cálculo (PA)
Isolíneas (E, perpendicular) 18
Gama de grises (E, perpendicular) 19
Gráfico de valores (E, perpendicular) 20
Tabla (E, perpendicular) 21

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 160 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

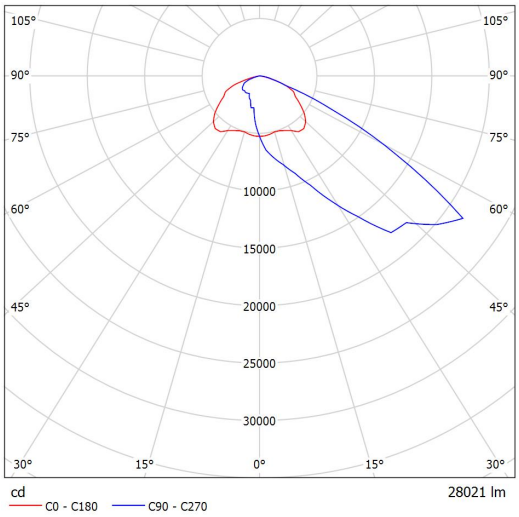
16.03.2026

Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. TMX.3.L.CC.028.4.044D.L8L7 T-max Tunnel luminaire / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 77 98 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

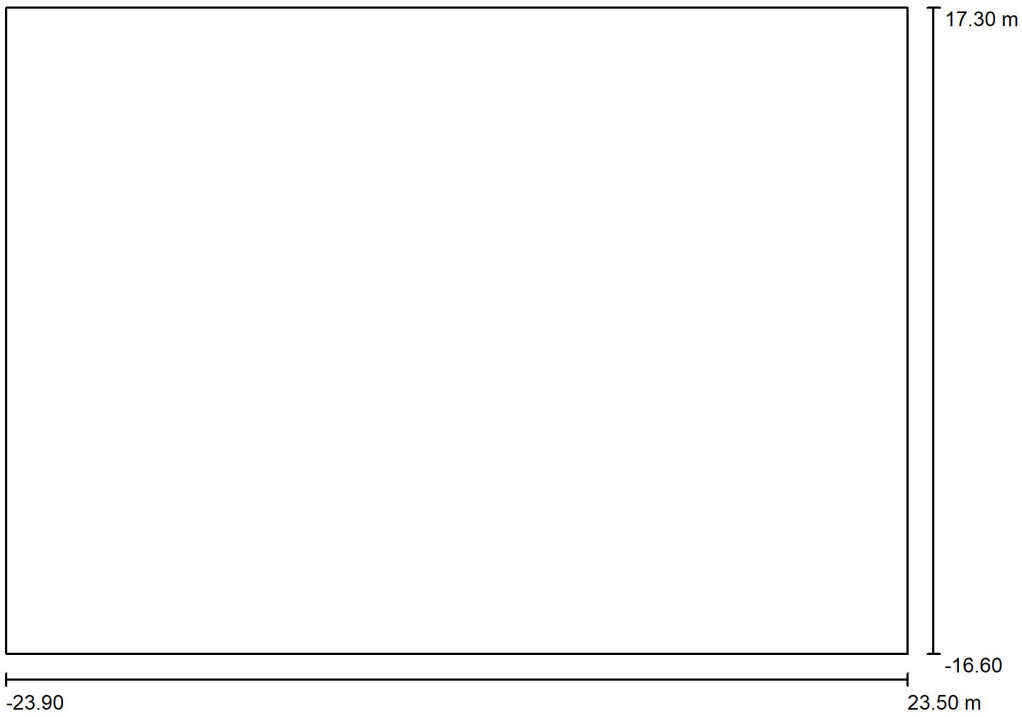
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 161 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:339

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. TMX.3.L.CC.028.4.044D.L8L7 T-max Tunnel luminaire (Tipo 1)* (1.000)	28128	28128	190.7
			Total: 168768	Total: 168768	1144.2

*Especificaciones técnicas modificadas

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 162 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

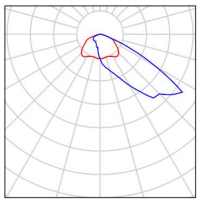
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

6 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
TMX.3.L.CC.028.4.044D.L8L7 T-max Tunnel luminaire (Tipo 1)
N° de artículo: TMX.3.L.CC.028.4.044D.L8L7
Flujo luminoso (Luminaria): 28128 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 28128 lm
Potencia de las luminarias: 190.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 77 98 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



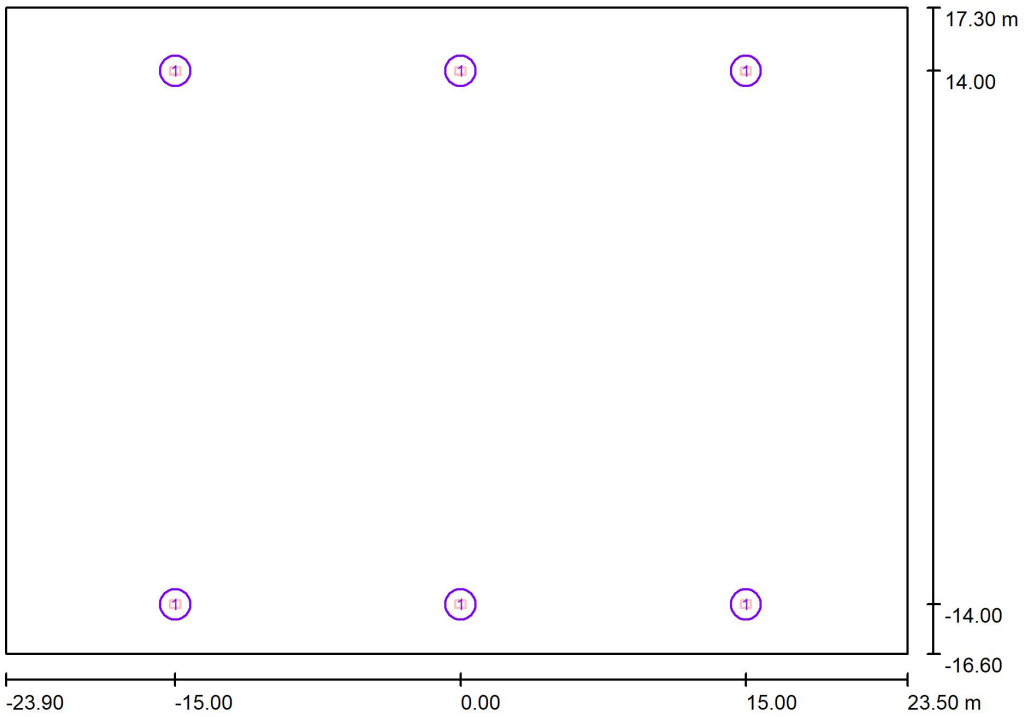
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 163 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 339

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	6	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. TMX.3.L.CC.028.4.044D.L8L7 T-max Tunnel luminaire (Tipo 1) *

*Especificaciones técnicas modificadas

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 164 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

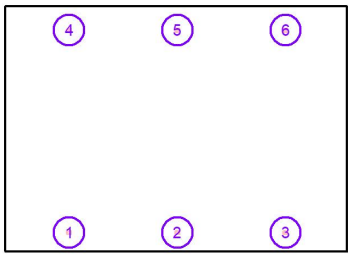
16.03.2026

Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. TMX.3.L.CC.028.4.044D.L8L7 T-max Tunnel luminaire (Tipo 1)

28128 lm, 190.7 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-15.000	-14.000	10.000	0.0	0.0	0.0
2	0.000	-14.000	10.000	0.0	0.0	0.0
3	15.000	-14.000	10.000	0.0	0.0	0.0
4	-15.000	14.000	7.000	15.0	0.0	180.0
5	0.000	14.000	7.000	15.0	0.0	180.0
6	15.000	14.000	7.000	15.0	0.0	180.0

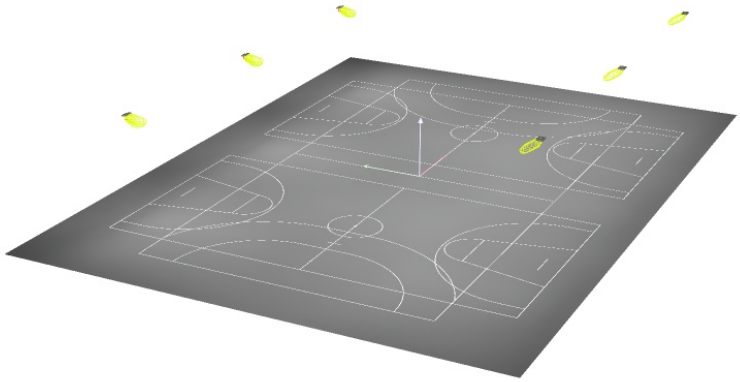
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 165 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



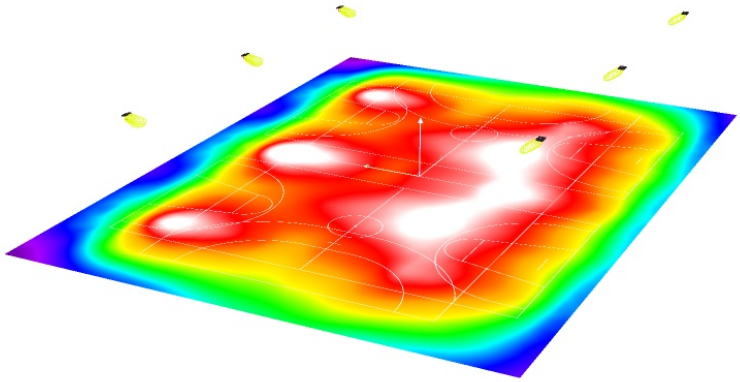
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

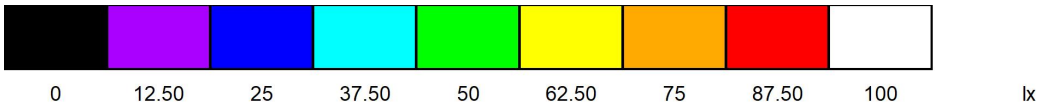
DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 166 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos





AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

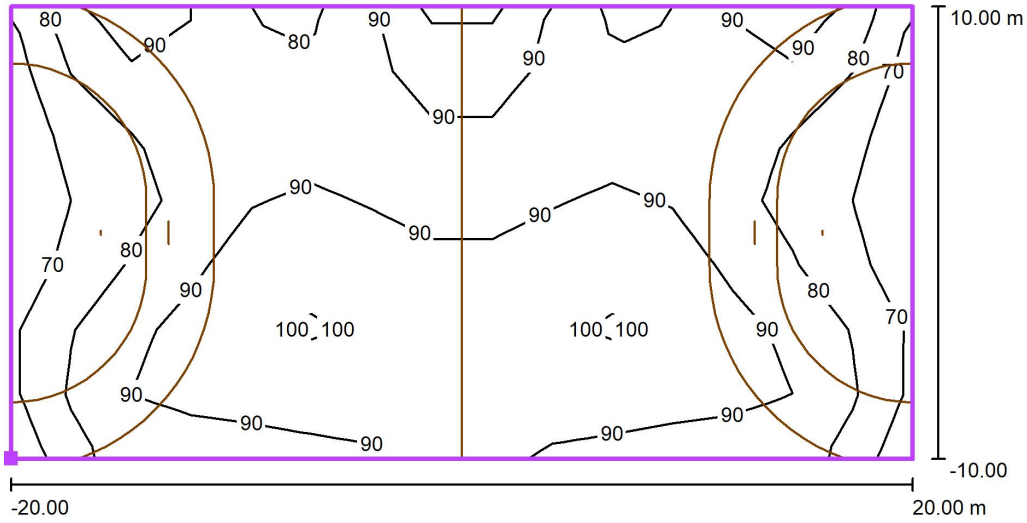
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 167 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

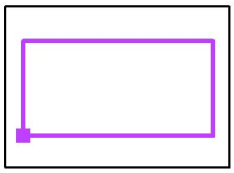
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Balonmano 1 trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 286

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (-20.000 m, -10.000 m, 0.000 m)



Trama: 15 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
87	66	104	0.76	0.63

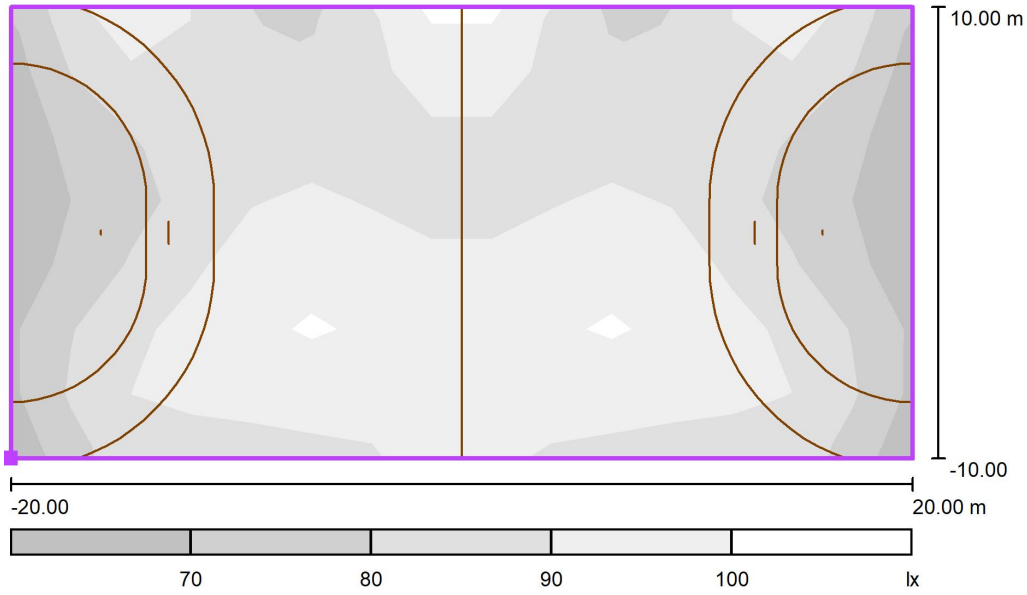
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 168 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

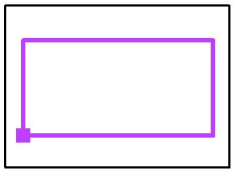
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Balonmano 1 trama de cálculo (PA) / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 286

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (-20.000 m, -10.000 m, 0.000 m)



Trama: 15 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
87	66	104	0.76	0.63

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

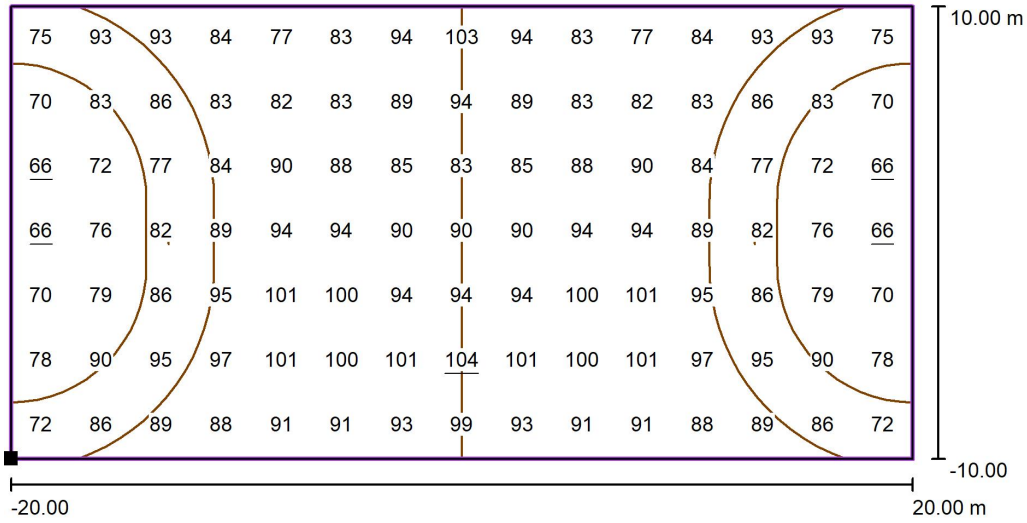
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 169 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

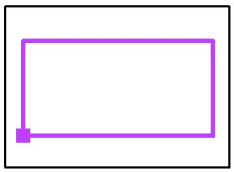
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Balonmano 1 trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 286

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (-20.000 m, -10.000 m, 0.000 m)



Trama: 15 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
87	66	104	0.76	0.63

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

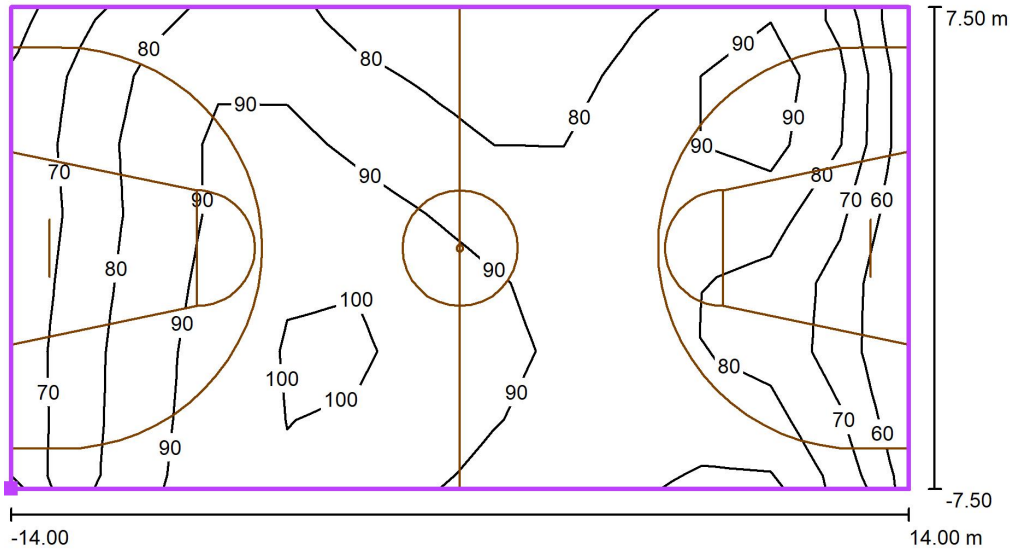
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 170 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

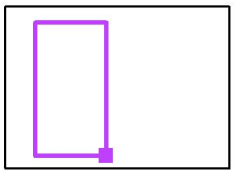
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (-2.500 m, -14.000 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	55	104	0.65	0.53

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

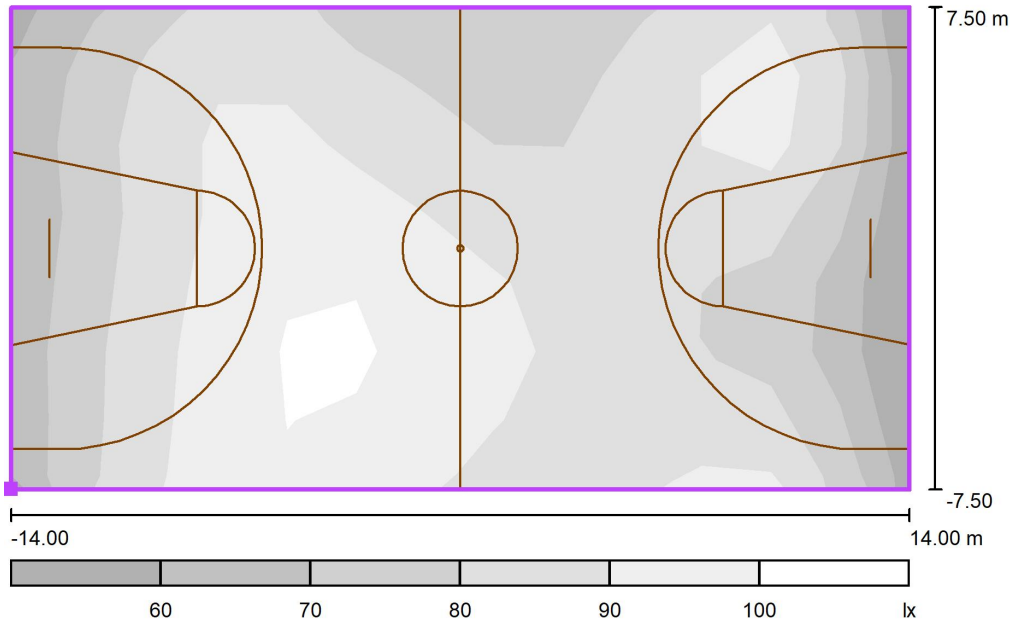
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 171 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

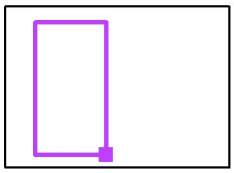
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 201

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (-2.500 m, -14.000 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	55	104	0.65	0.53

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

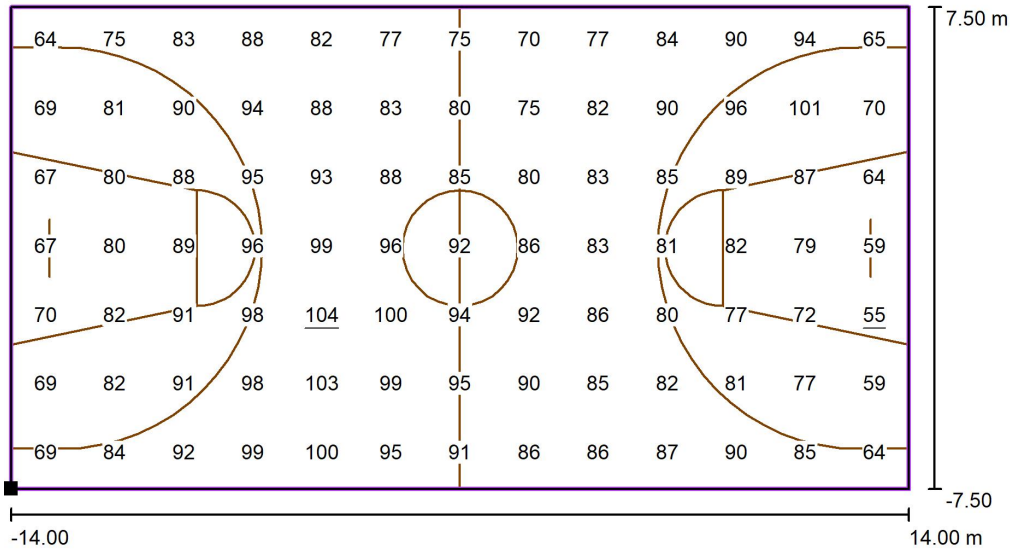
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 172 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

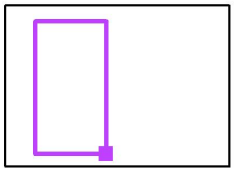
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (-2.500 m, -14.000 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	55	104	0.65	0.53

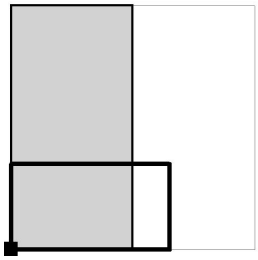
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 173 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

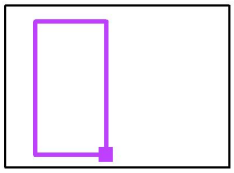
16.03.2026

Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (-2.500 m, -14.000 m, 0.000 m)



13.929	64	75	83	88	82	77	75	70	77	84
11.786	69	81	90	94	88	83	80	75	82	90
9.643	67	80	88	95	93	88	85	80	83	85
7.500	67	80	89	96	99	96	92	86	83	81
5.357	70	82	91	98	104	100	94	92	86	80
3.214	69	82	91	98	103	99	95	90	85	82
1.071	69	84	92	99	100	95	91	86	86	87
m	**1.077**	**3.231**	**5.385**	**7.538**	**9.692**	**11.846**	**14.000**	**16.154**	**18.308**	**20.462**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	55	104	0.65	0.53

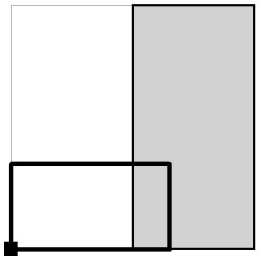
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 174 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

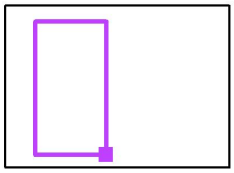
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (-2.500 m, -14.000 m, 0.000 m)



13.929	90	94	65
11.786	96	101	70
9.643	89	87	64
7.500	82	79	59
5.357	77	72	55
3.214	81	77	59
1.071	90	85	64
m	**22.615**	**24.769**	**26.923**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	55	104	0.65	0.53

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

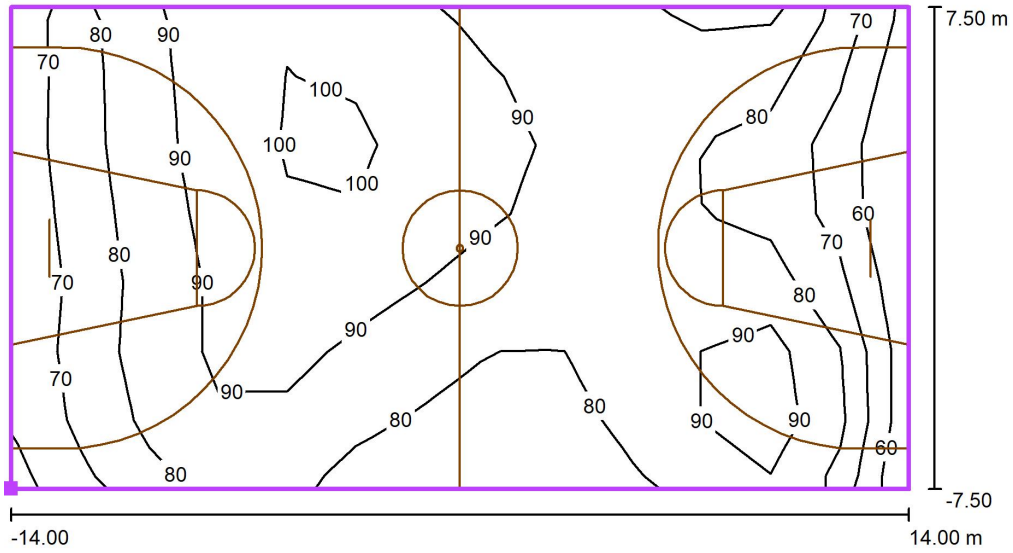
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 175 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

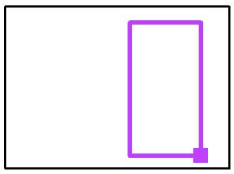
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (17.500 m, -14.000 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	55	104	0.65	0.53

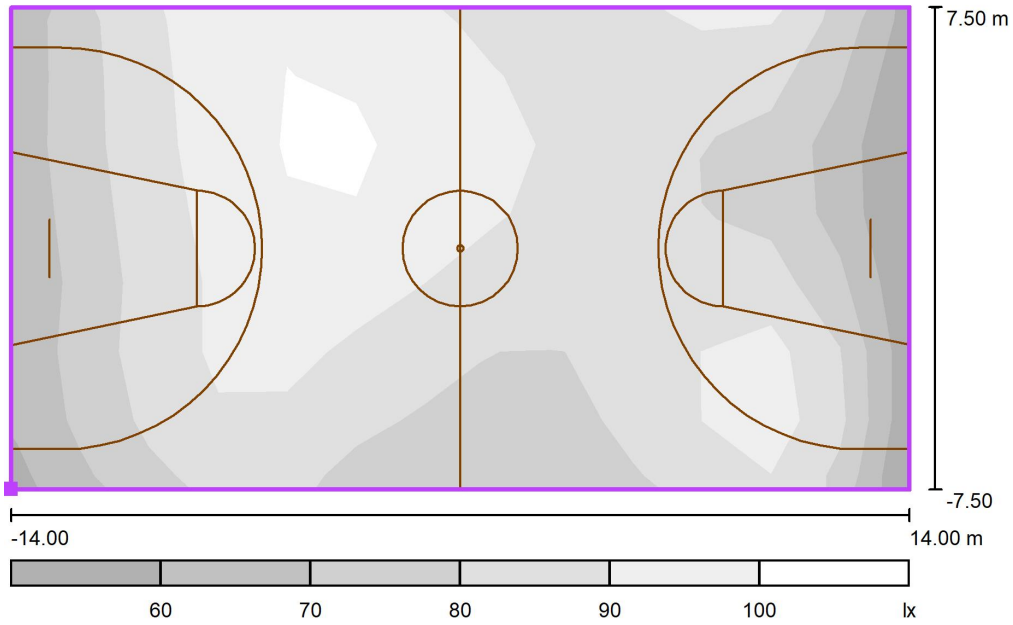
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 176 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

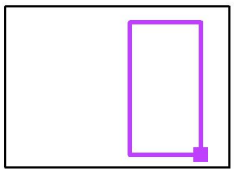
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 201

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (17.500 m, -14.000 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	55	104	0.65	0.53

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

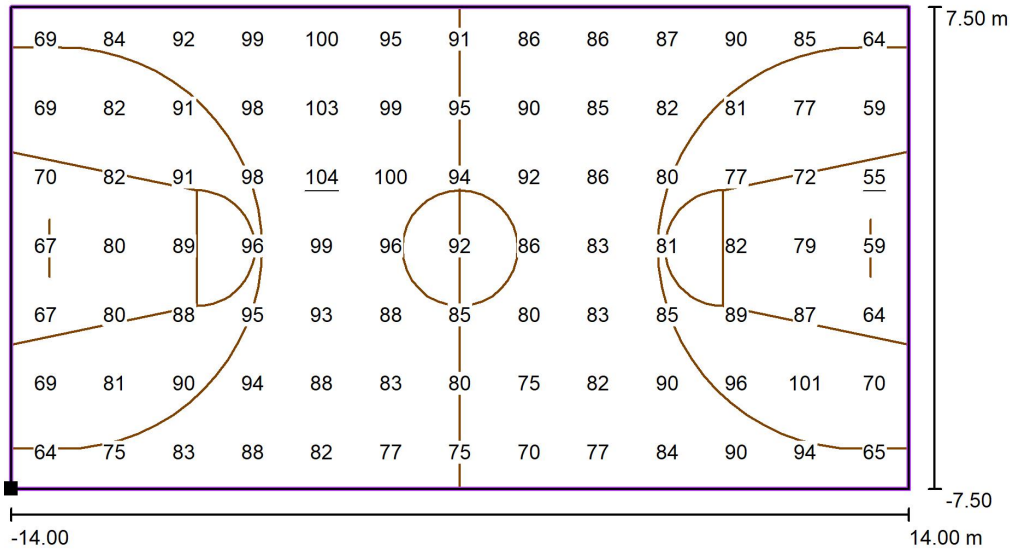
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 177 de 179

SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

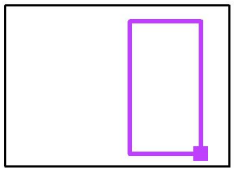
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (17.500 m, -14.000 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	55	104	0.65	0.53

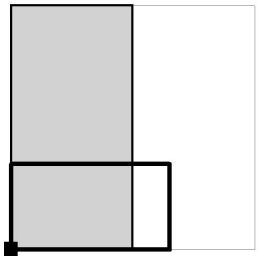
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 178 de 179

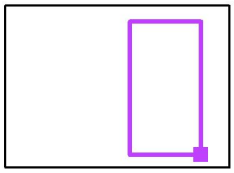
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (17.500 m, -14.000 m, 0.000 m)



13.929	69	84	92	99	100	95	91	86	86	87
11.786	69	82	91	98	103	99	95	90	85	82
9.643	70	82	91	98	104	100	94	92	86	80
7.500	67	80	89	96	99	96	92	86	83	81
5.357	67	80	88	95	93	88	85	80	83	85
3.214	69	81	90	94	88	83	80	75	82	90
1.071	64	75	83	88	82	77	75	70	77	84
m	**1.077**	**3.231**	**5.385**	**7.538**	**9.692**	**11.846**	**14.000**	**16.154**	**18.308**	**20.462**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	55	104	0.65	0.53

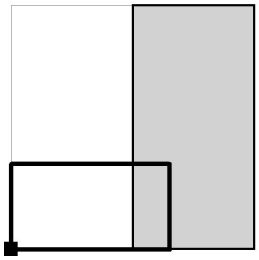
AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA
ÒRGAN
SERVEIS TECNICS
REGISTRE D'ENTRADA
E2026005054
Codi Segur de Verificació:
98a5edef-86a8-4997-b473-c5d90b2d167e
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01081000_2026_28828237
Data d'impressió: 03/11/2026 13:46:50
Pàgina 179 de 179
SIGNATURES
1.- ESTEVE AYMERICH (R: J62755897), 27/07/2026 11:07

16.03.2026

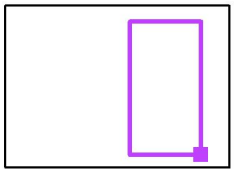
Proyecto elaborado por Fran de la Fuente
Teléfono 616620081
Fax
e-Mail franciscodelafuente@carandini.com

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (17.500 m, -14.000 m, 0.000 m)



13.929	90	85	64
11.786	81	77	59
9.643	77	72	55
7.500	82	79	59
5.357	89	87	64
3.214	96	101	70
1.071	90	94	65
m	**22.615**	**24.769**	**26.923**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	55	104	0.65	0.53

AJUNTAMENT D'OLERDOLA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.