

JORNADES TÈCNiques A L'EPS DE LA UDG

HABITATGE I FUTUR SOSTENIBLE

UN REPTe PER AL SECTOR

8-9 FEBRER 2017

LLOC: SALA D'ACTES EDIFICI PI



La Façana Energèticament Eficient :

SATE:MAPETHERM

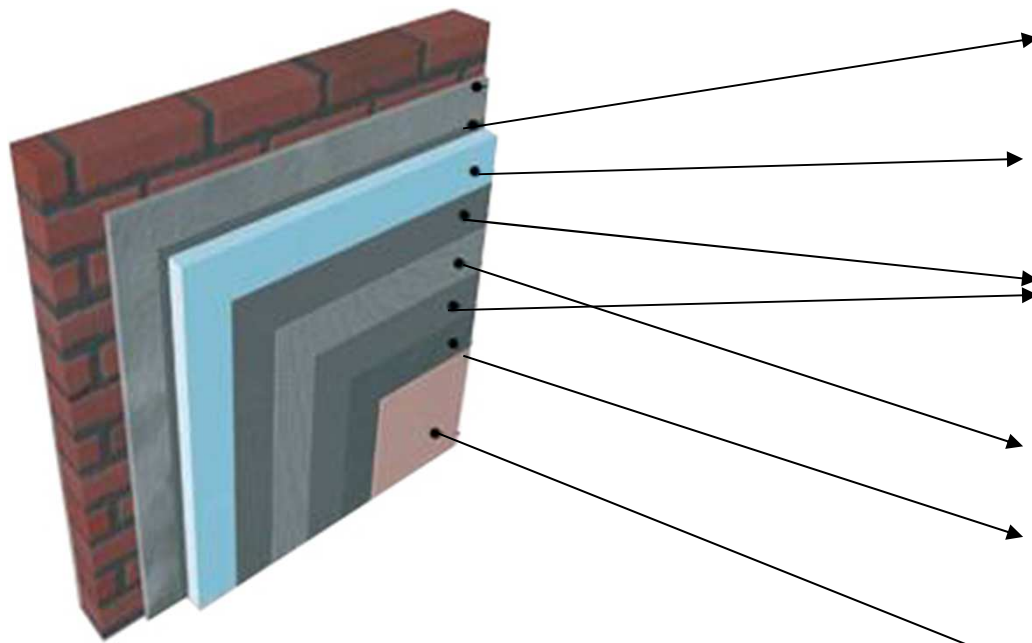
Joan Lleal

Responsable de Promoció de la Prescripció

MAPEI SPAIN



MAPETHERM: components del sistema



Adhesiu

Resistència a esforços tallants i d'arrencament

Aïllant

Conductivitat tèrmica, estabilitat dimensional

Lliscat

Adherència, resistència a esforços de tracció i compressió

Malla de l'armadura

Resistència als àlcalis

Primer

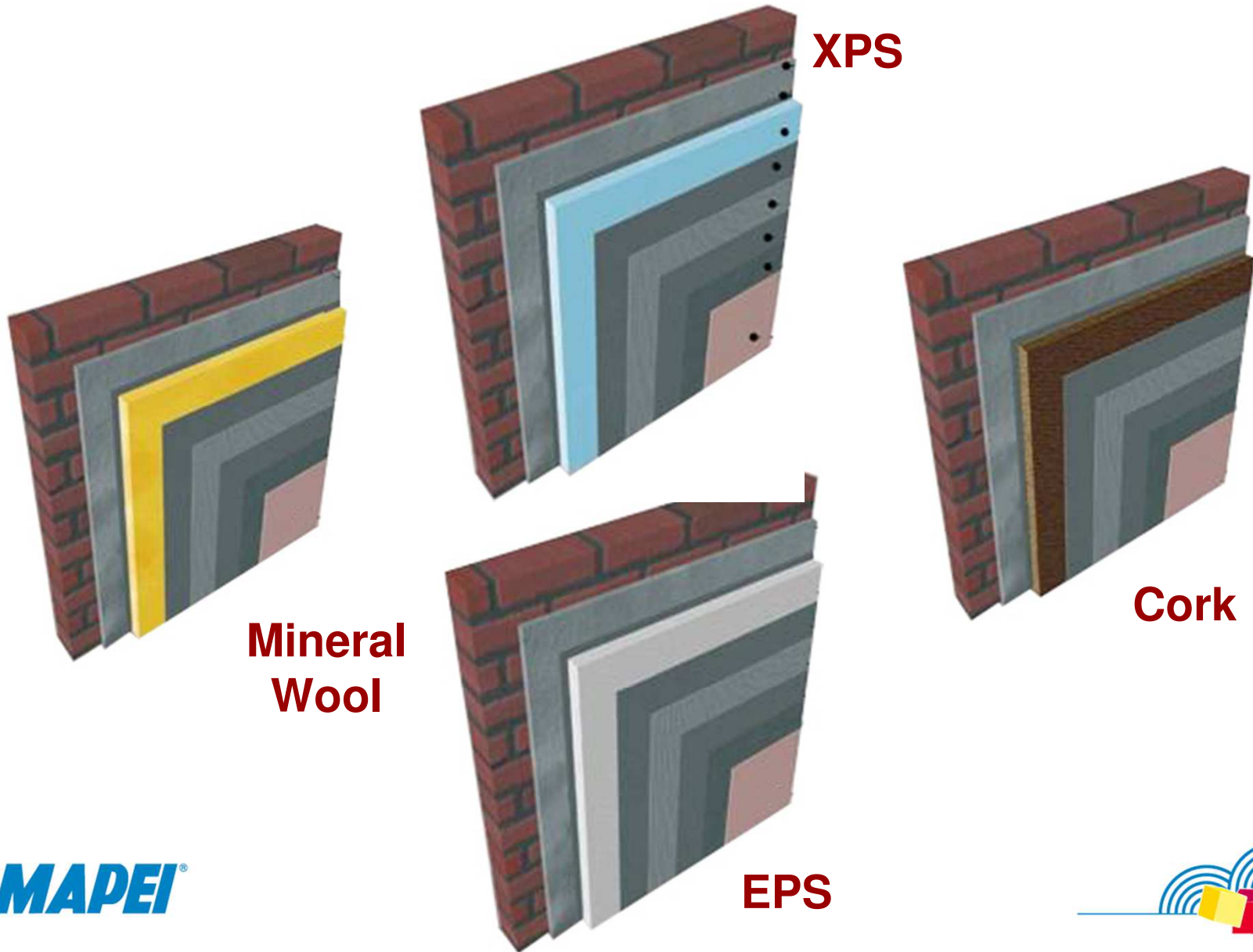
Preparació del suport

Acabat

Permeabilitat al vapor d'aigua, hidrofobia, manteniment del color



SISTEMES MAPETHERM



Maptherm® Tile System



Raons per aïllar:

- **Raons d'habitabilitat i confort:**
 - Conservació de l'edifici.
 - Reducció d'humitats/condensacions.
 - Major confort.



Raons per aïllar:

Raons socio-ambientals i econòmiques :

- Sostenibilitat.
- Estalvi energètic 30-70% de calefacció o refrigeració.
- Reducció d'emissions de CO₂.
- Protecció de l'atmosfera.
- Protocol de Kioto.



Avantatges del sistema:

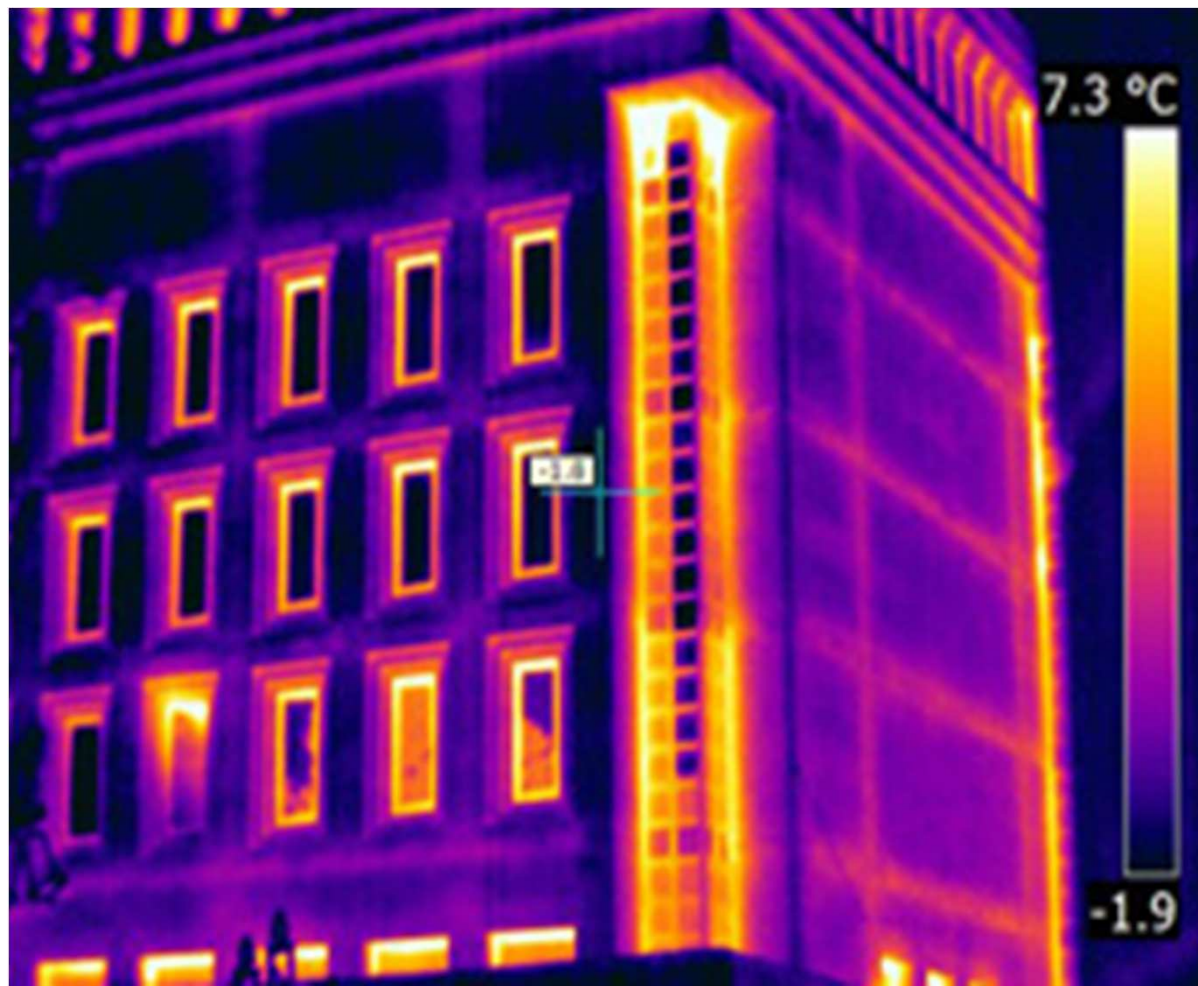
Tècniques:

Redueix l'aparició de ponts tèrmics ja que es tracta d'un sistema exterior continu.

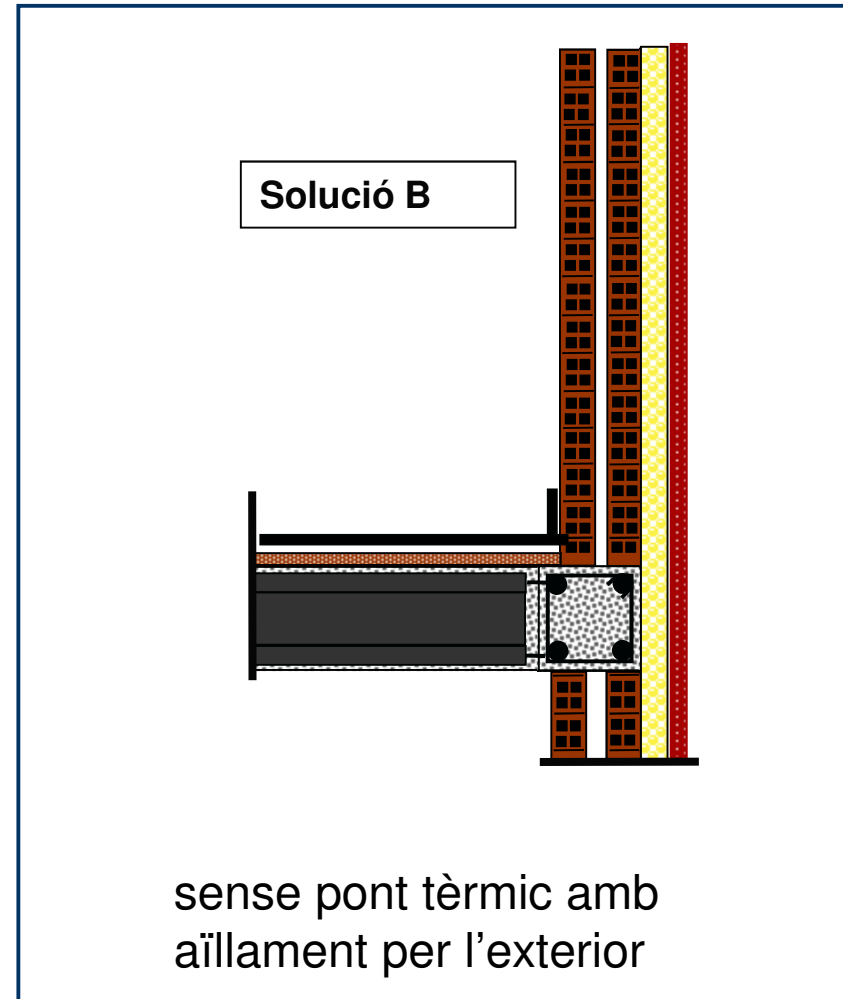
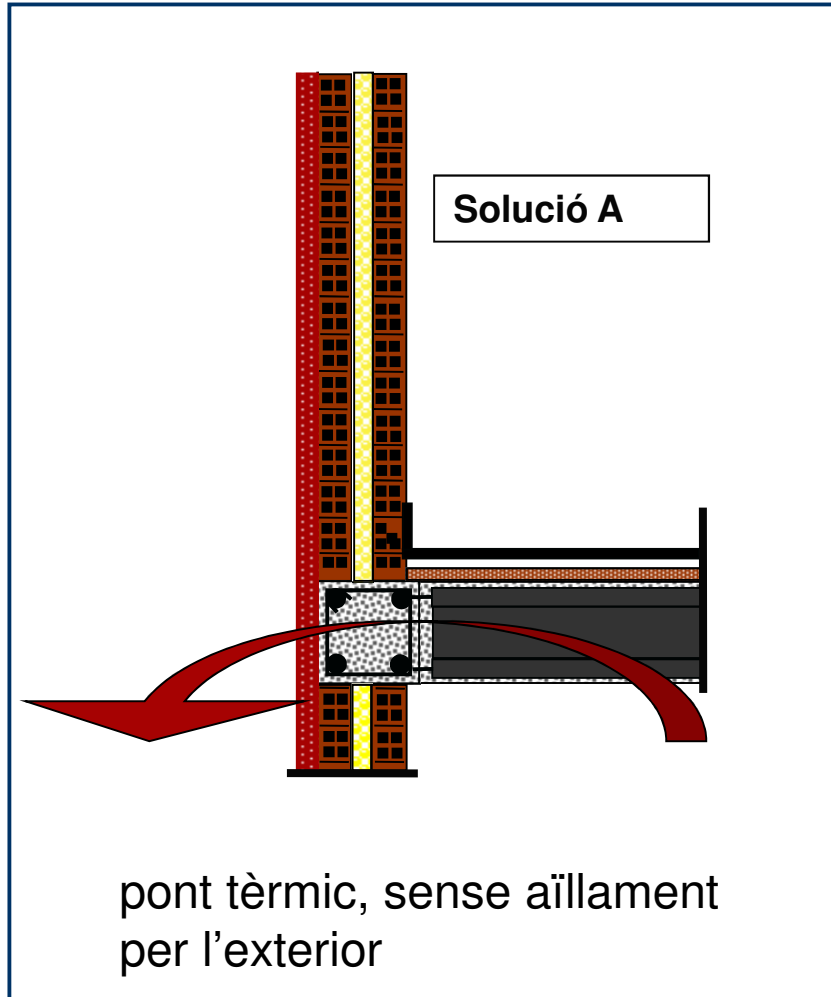
Minimitza l'aparició de ponts tèrmics molt habituals als sistemes d'aïllament interior, que situen els cantells dels forjat com a zones potencials per l'aparició dels anomenats ponts tèrmics.



FOTO TERMOGRÀFICA : AÏLLAMENT INSUFICIENT



Solució de pont tèrmic



Avantatges del sistema:

Tècniques:

Baix risc de condensacions intersticials: ja que es tractar de sistemes que permeten una bona transpirabilitat del suport i que disminueixen el gradient tèrmic al que es sotmeten les cares interiors de les façanes.



Avantatges del sistema:

Tècniques:

Reducció de les tensions en els tancaments degut a un menor impacte tèrmic.

No es sobrecarreguen les estructures.

Augmenta la inèrcia tèrmica interior dels edificis, ja que la major part de la massa de les parets es troba a l'interior de l'aïllament.



Avantatges del sistema:

- **Econòmiques:**

Cost d'execució més baix que d'altres solucions amb prestacions tècniques semblants.

Important estalvi energètic, al millorar l'aïllament dels tancaments, doncs es redueix el consum de calefacció i refrigeració.

No disminueix la superfície útil de l'habitatge, sistema molt atractiu per els promotors.



Avantatges del sistema:

- **Confort:**

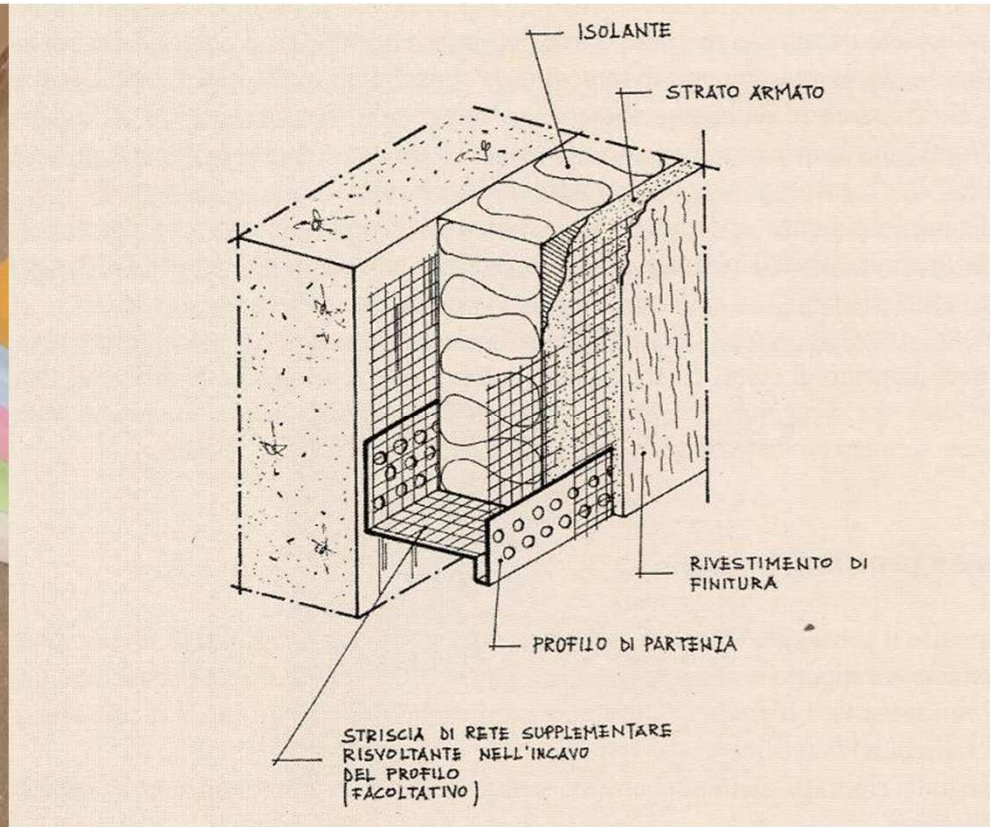
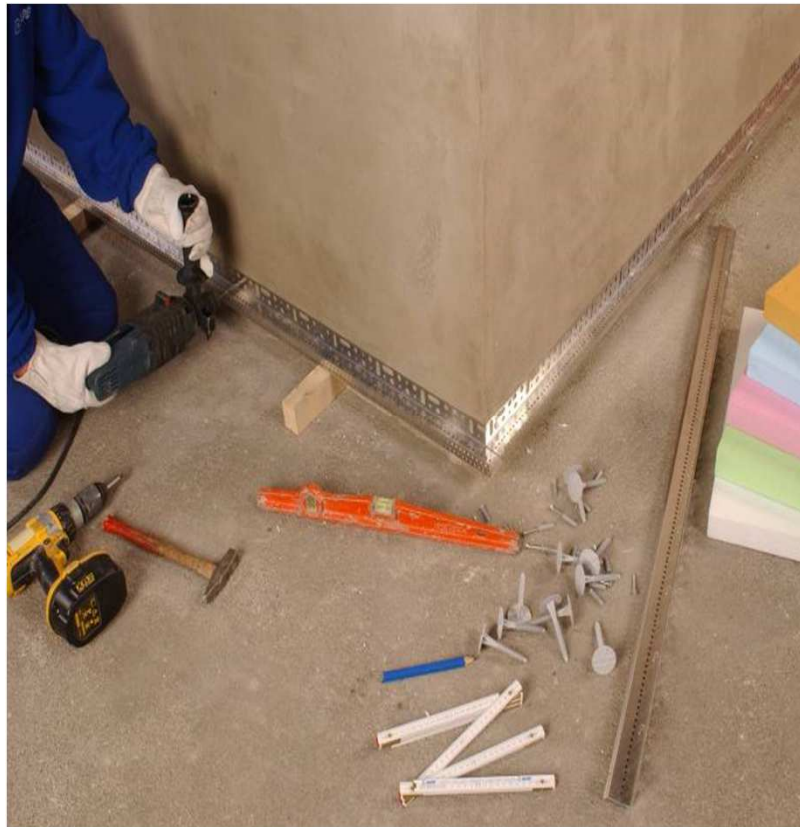
Millora la qualitat de vida dels propietaris, al millorar la inèrcia tèrmica dels tancaments, estableixen les temperatures interiors i evitant oscil·lacions tèrmiques.



POSADA EN OBRA



Abans de procedir a la col·locació dels panells termo-aïllants s'han de posicionar mitjançant tacs d'expansió als perfils d'arrencament.



Posada en obra

Recomanació de Mapei per a una bona aplicació: control de la planimetria i capa contínua d'adhesiu



Posada en obra

- En absència de planimetria del suport:
Encolat amb sistema de cordons i punts
Encolat mínim del 40 % de la superfície



Posada en obra

L'encolat dels panells termoïllants al suport s'efectua mitjançant l'ús:

- morter preparat a barrejar amb aigua
(*MAPETHERM AR1 - AR1 GG*)

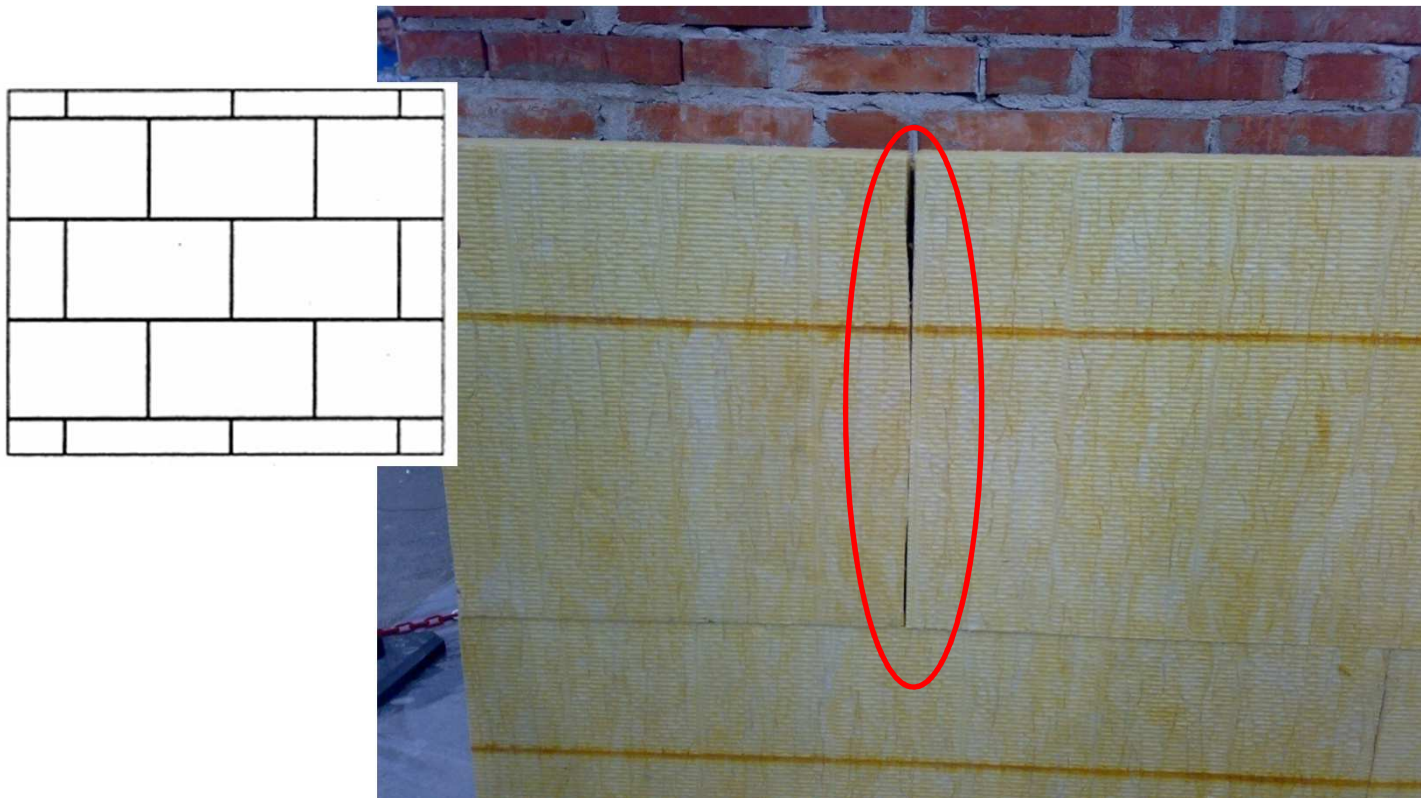
L'encolat no s'ha de realitzar mai a temperatures inferiors o properes a + 5°C



Posada en obra

Panell

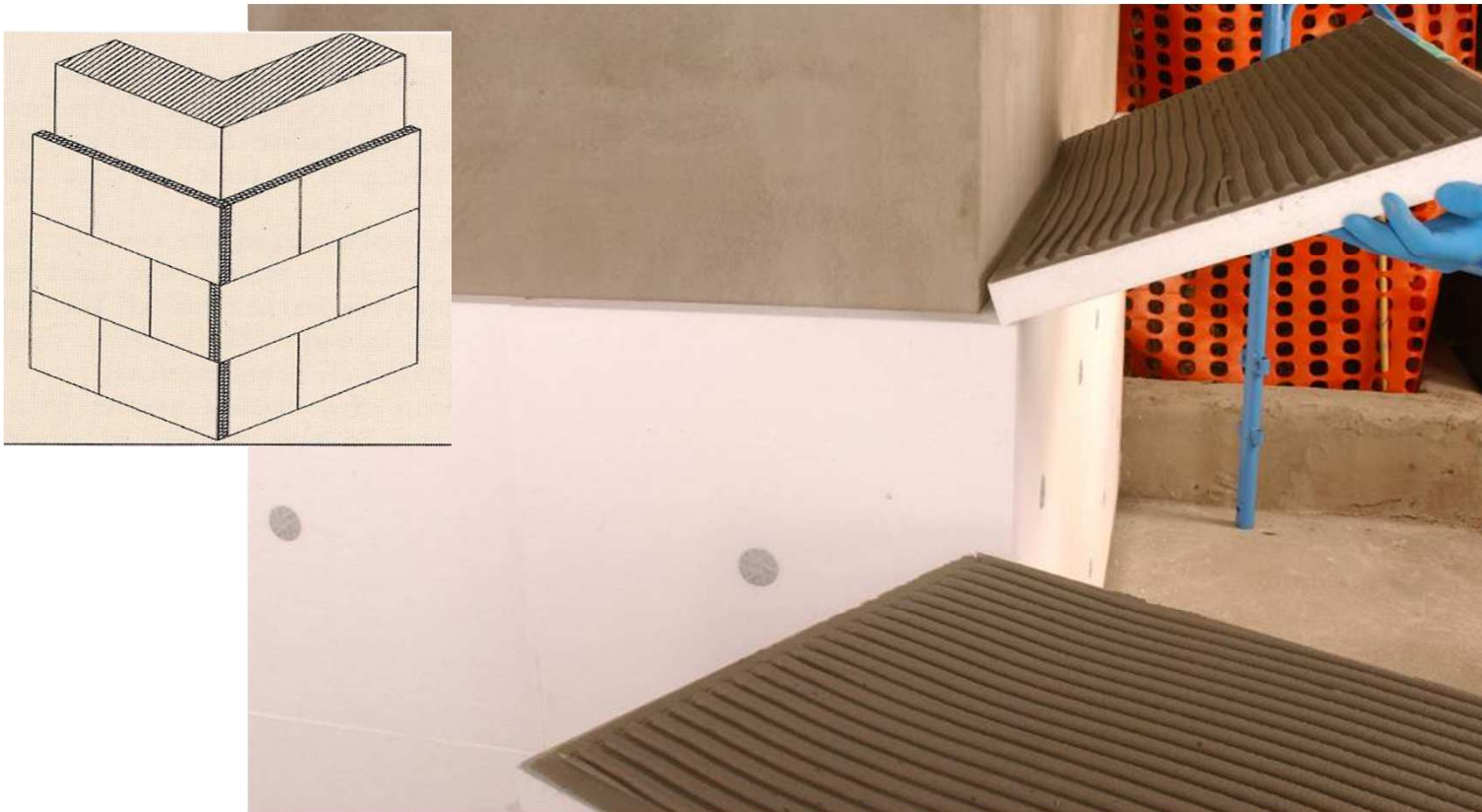
La col.locació dels panells parteix desde sota
. a trenca junts



Posada en obra

Panell

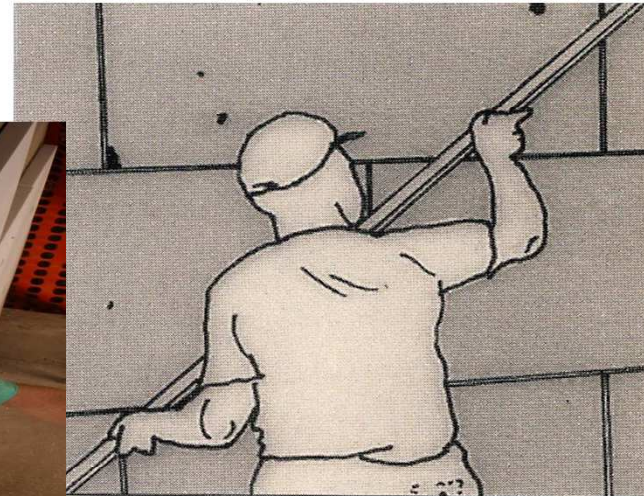
La col.locació dels panells parteix desde sota
. Acoplant els cantells alternant a les arestes



Posada en obra

Panell

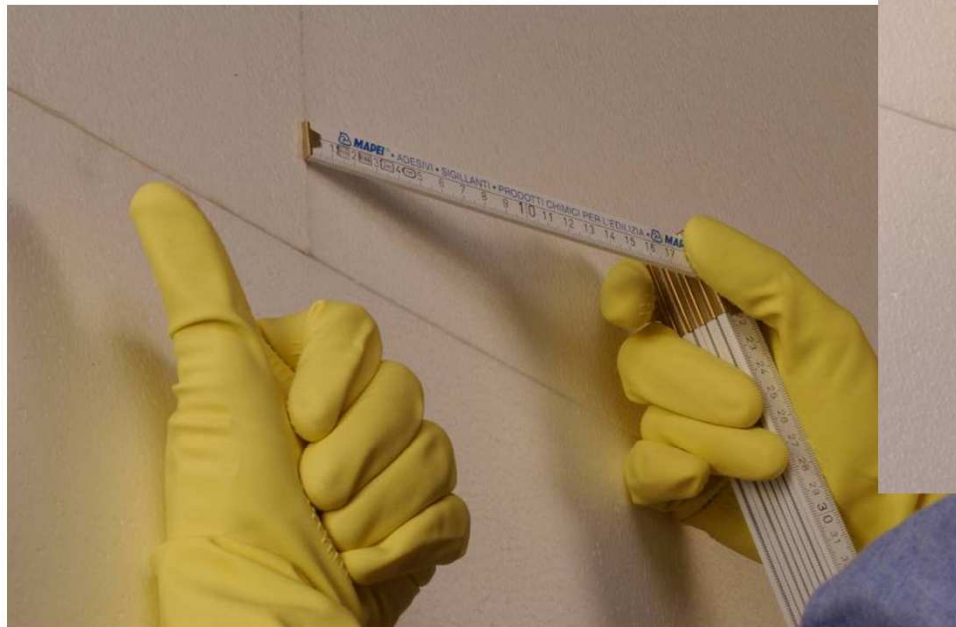
Després de la col·locació, s'ha de pressionar lleugerament el panell mitjançant un fratassat i verificar la planimetria amb l'ajuda d'un nivell.



Posada en obra

Panell

Eventuals espais entre panells han de tancar-se amb retalls d'aïllament (mai amb adhesiu).



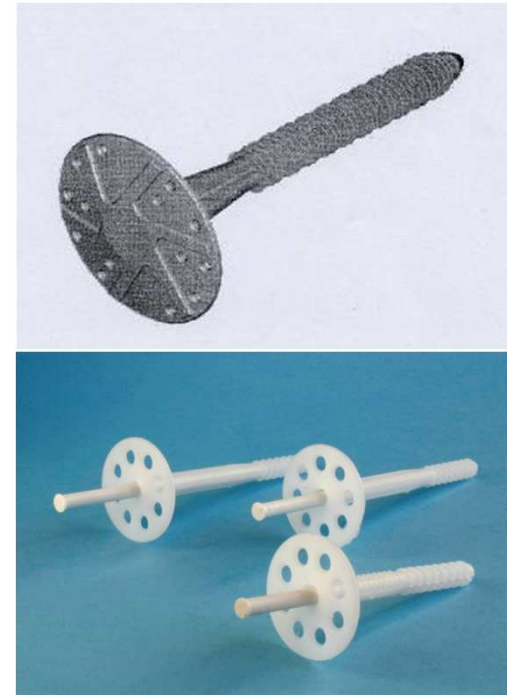
Posada en obra

Panell



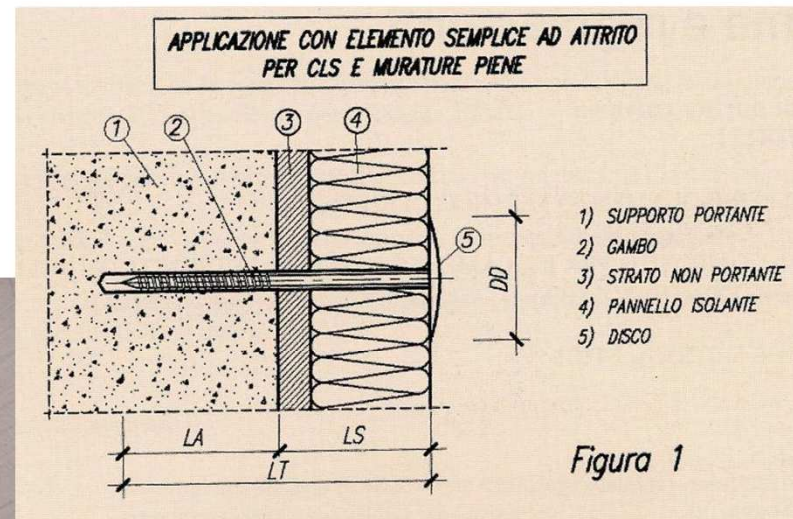
ANCORATGE MECÀNIC

- Ancoratge plàstic injectat en material termoplàstic aïllant (polipropilè amb additius per evitar la propagació de la flama)
- Marcat CE segons Guia DITE 014
- La longitud varia en funció del gruix de la placa d'aïllament



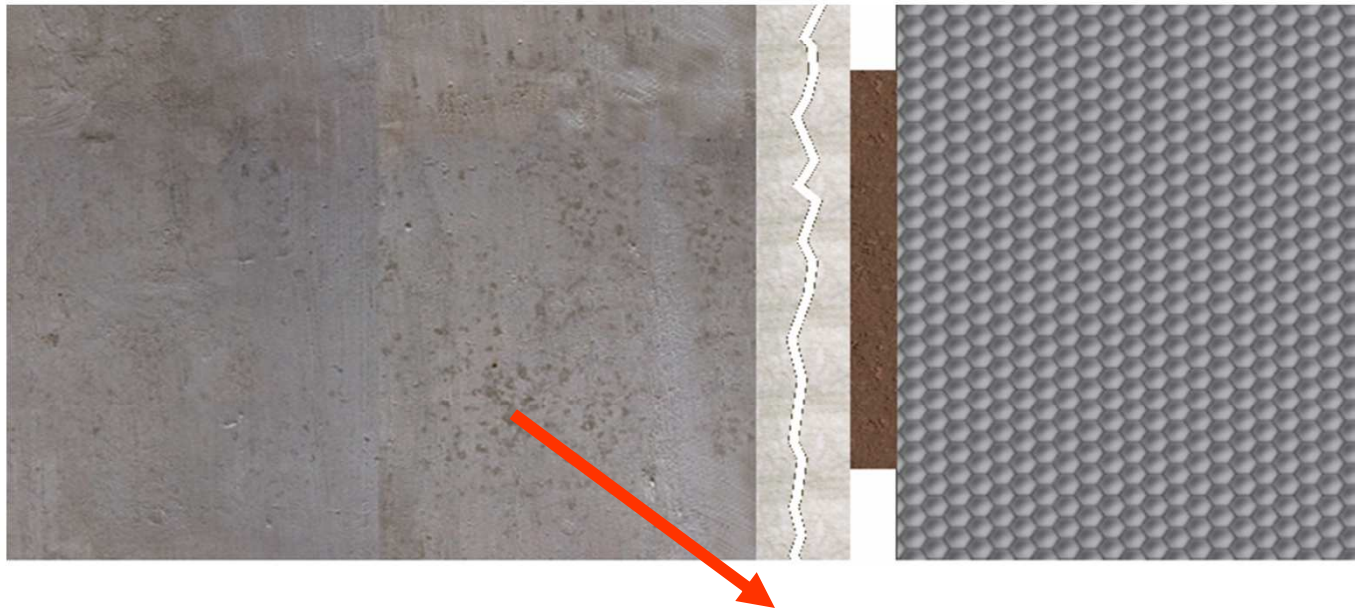
Posada en obra

Tacs



Els tacs

Tacs



Quan cau la façana, es verifica, gairebé sempre, una ruptura del suport existent (arrebossat vell)

Els tacs de qualitat, disminueixen el risc de caiguda de la façana, gràcies a la pressió que exerceixen sobre el sistema.

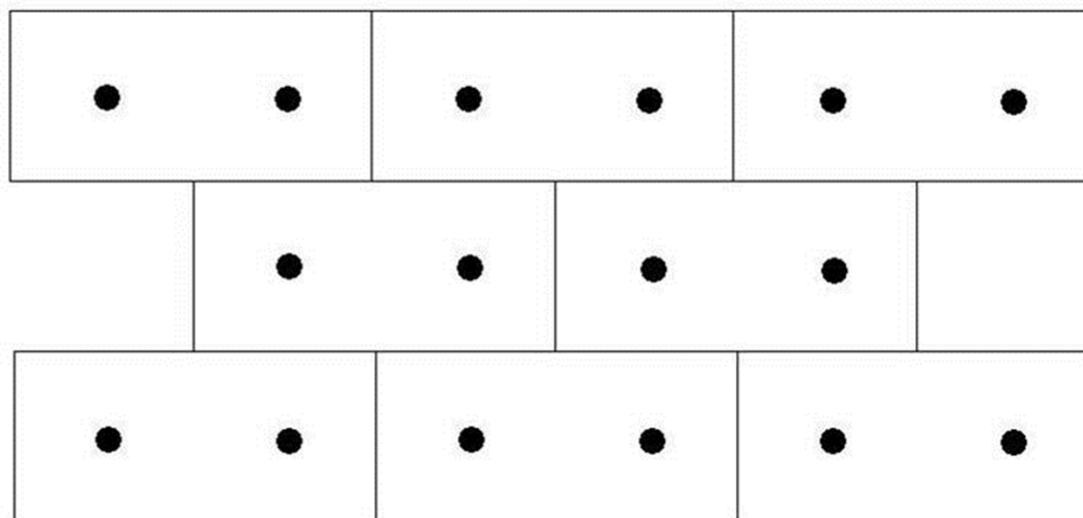


Posada en obra

Tacs

Dos tacs per panell, només si l'encolat s'ha efectuat sobre tota la superfície (100%), segons el següent esquema:

POSSIBILE POSIZIONAMENTO DEI TASSELLI

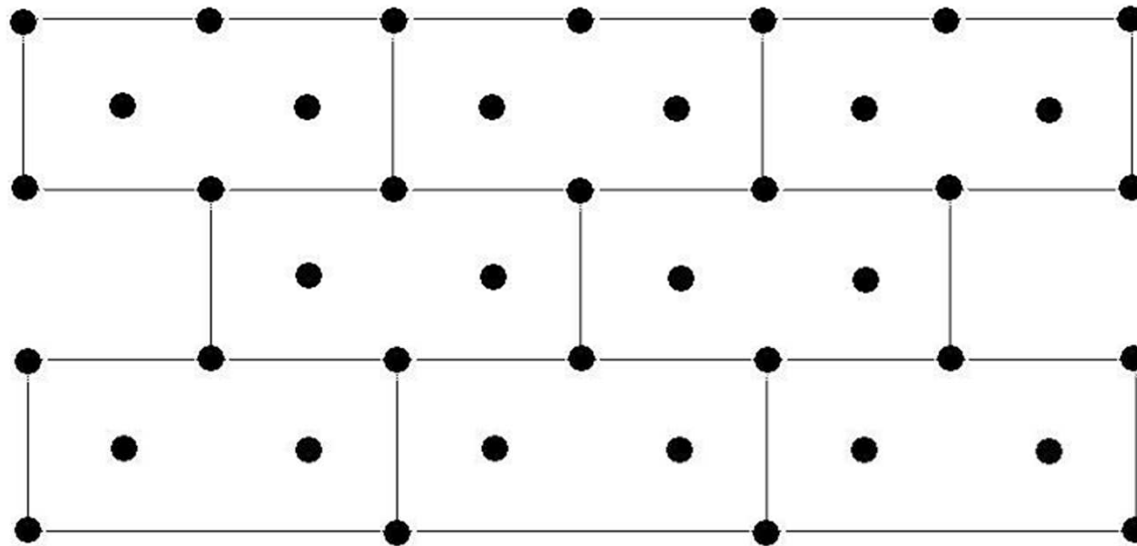


Posada en obra

Tacs

El nombre de tacs haurà d'augmentar en el cas d'un suport amb escassa cohesió o amb un encolat a cordons i punts:

POSSIBILE POSIZIONAMENTO DEI TASSELLI



Posada en obra

Perfils



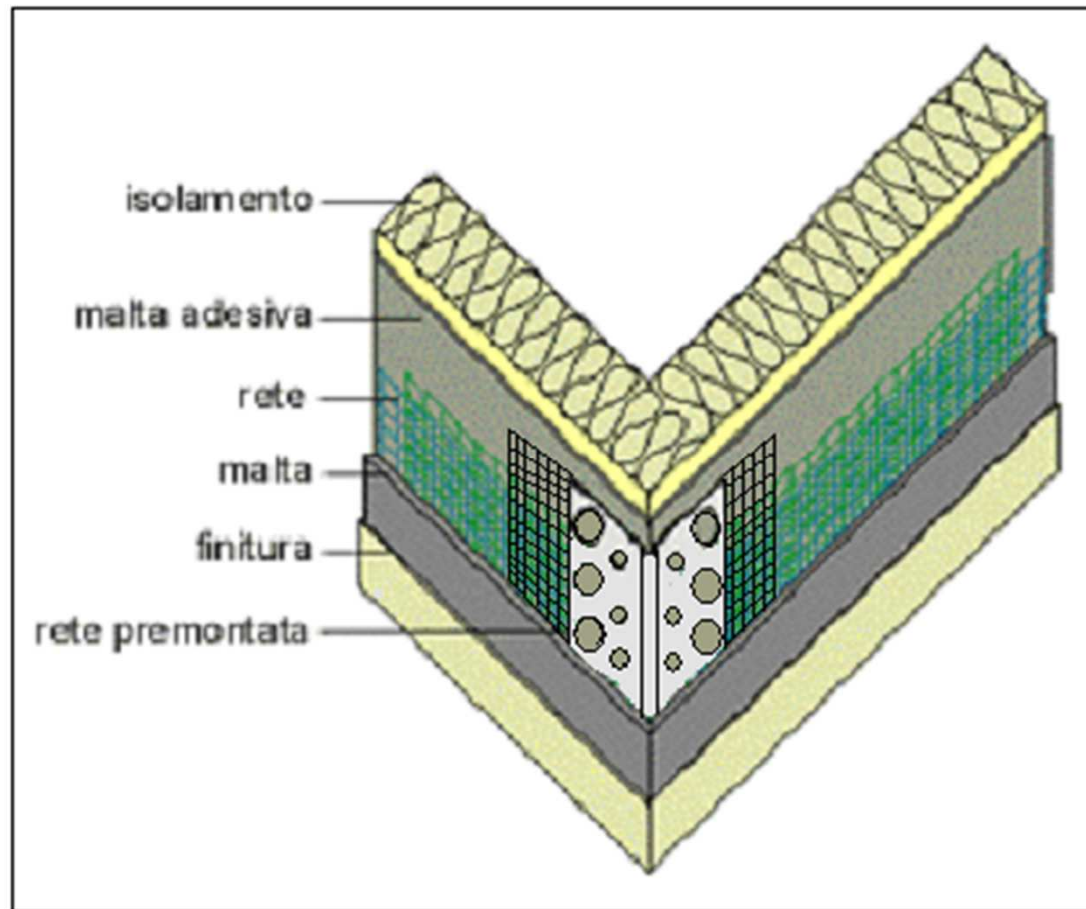
Després de posar els panells, s'han de posar elements de reforç (cantoneres) a les arestes.



No es fixen amb tacs ni claus, sinó que s'encola l'aïllant pressionant contra l'aresta i fent refluir l'adhesiu sobrant a través dels forats predisposats al perfil.



A les cantonades, la malla ha de solapar a les contigües en ambdós costats de la cantonera.



Posada en obra



- L'aplicació del morter de l'enlluït s'ha de fer en dues capes, amb un gruix uniforme de 4-5 mm, només després del complet assecatge de la capa d'adhesiu (almenys 24 hores)



- Sobre el producte fresc, s'estén la malla de fibra de vidre, tenint cura de solapar els trams com a mínim 10 cm



Posada en obra



- Extensió de la segona capa, en un gruix de 2,5 mm, formant una capa homogènia i uniforme d'enlluït.

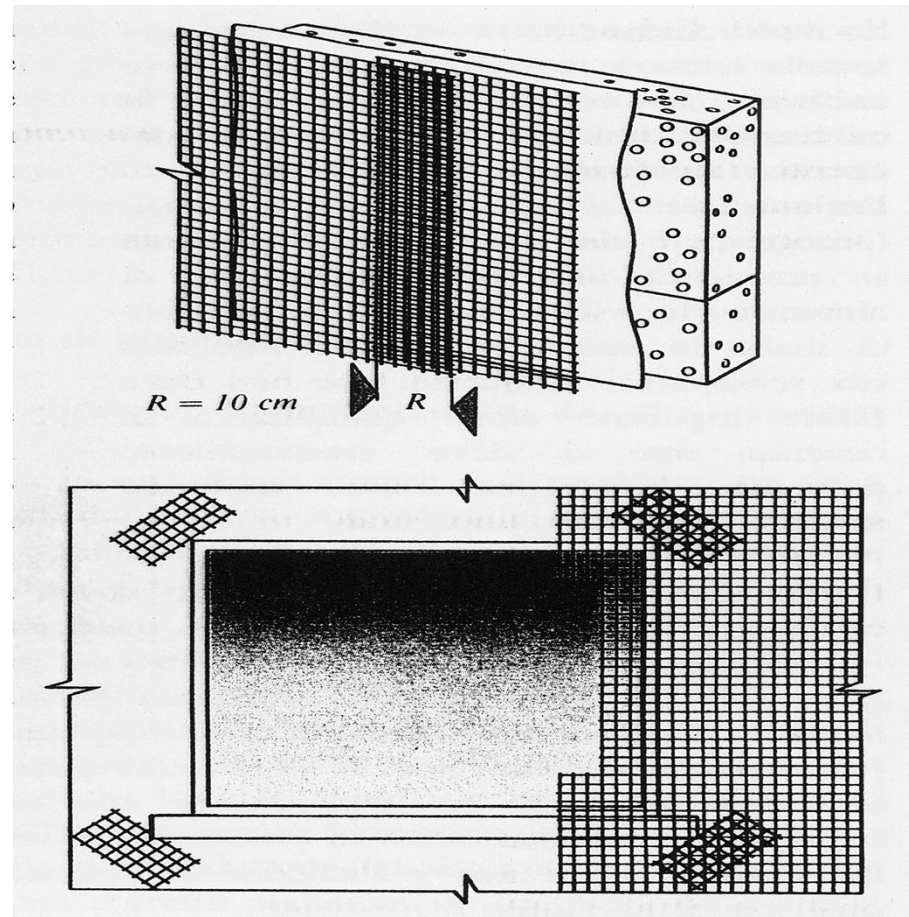


- Durant l'enlluït, s'ha d'evitar la formació de bosses o plecs a la malla que, en cap cas, s'han d'eliminar tallant la malla.



Posada en obra

- En els buits de la façana, s'ha de preveure un reforç addicional de l'armadura, posicionant trossos de malla (35 x 20 cm) en direcció obliqua, per tal d'evitar la formació de fissures en els angles on es concentren els esforços del sistema.



Posada en obra

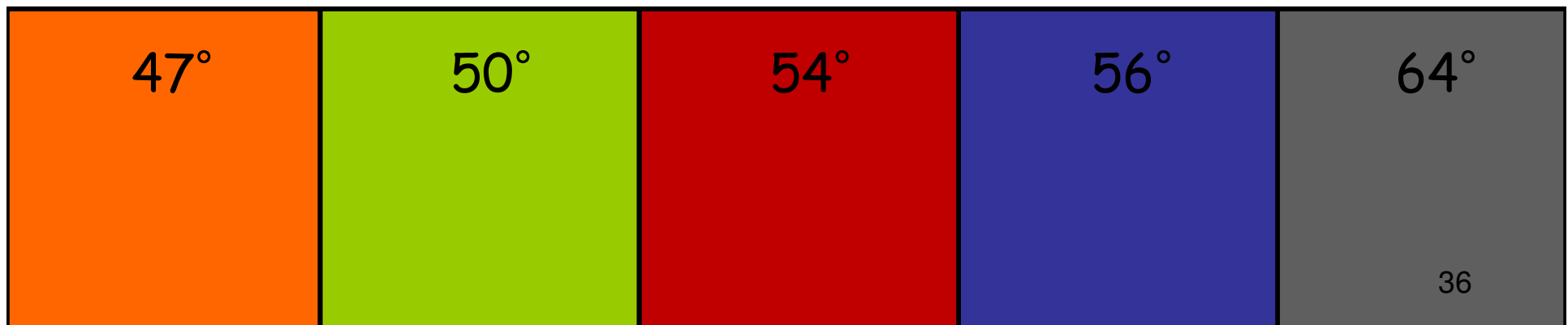
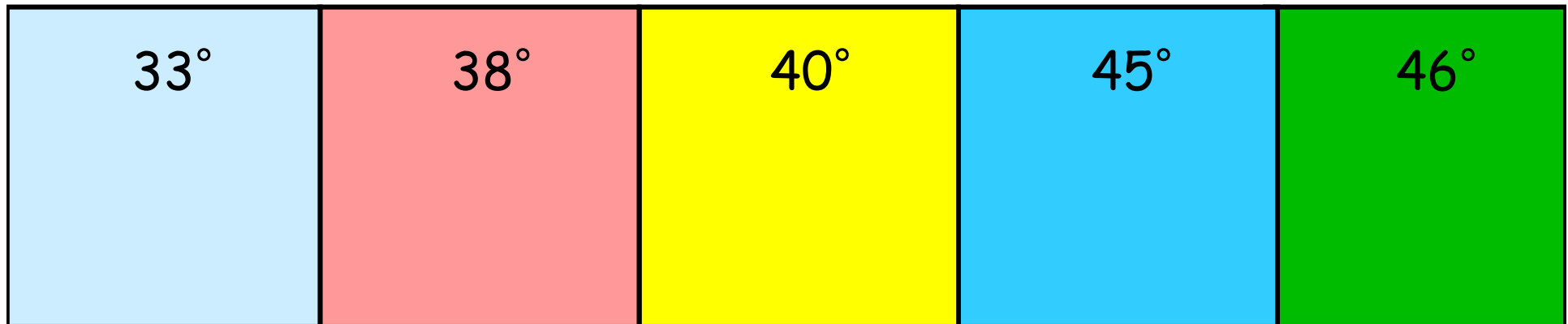
- Després de, un mínim de 15 dies, s'aplica l'imprimador a brotxa o rodet.
- Després d'unes 12 hores es completa el cicle amb l'aplicació d'un revestiment d'acabat utilitzant una plana d'acer inoxidable.



Posada en obra

Per evitar arribar a temperatures perilloses, s'han d'aplicar acabats amb un grau de reflexió de la llum (índex de reflexió) > 20%

Màxima temperatura en una superfície colorejada, amb una temperatura ambient de 26°C:



EXPERIÈNCIES



CITYfIED

RepliCable and InnovaTive
Future Efficient Districts and cities



Laguna de Duero
Districte Torrelago



Lund
Linero Districte



Soma
Districte de la Província
de Manisa



El projecte CiTyFiED (Ciutats i districtes del futur eficients, innovadores i aplicables)

Coordinació: **Centro tecnológico CARTIF**

Objectius:

- Desenvolupar una **estratègia per a la transformació** de les ciutats i districtes europeus en àrees urbanes més eficients, fent compatible el seu desenvolupament amb els criteris de sostenibilitat ambiental, econòmica i social;
- **Increment de l'eficiència energètica** a través de la **reducció del consum energètic** i **les emissions** de gasos d'efecte hivernacle;
- **Solucions** que poden ser **replicades** en altres ciutats europees.



Ciutats: **Laguna de Duero-Valladolid** (Espanya), **Lund** (Suècia) i **Soma** (Turquia).

2.328 habitatges– 7.000 persones

Pressupost total del projecte: **46 M€.**

La CE aporta 25 M€ (finançament a fons perdut per a la realització de les tasques d'investigació i les obres de rehabilitació) .

Mesures proposades:

- **Rehabilitació de façanes;**
- Instal·lació de **sistemes de calefacció** de districte(*district-heating*) basats en fonts de energia renovables;
- Aplicació de **Tecnologies de la Informació i Comunicació** (TICs) i de xarxes intel·ligents.



Rehabilitació del districte de Torrelago

- **Millora de la xarxa de calefacció i aigua calenta**, a través de la substitució de part de les calderes de gas per altres de biomassa;
- **Renovació de part dels sistemes de distribució i gestió de l'energia**;
- **Millora integral de les façanes**, per a reduir la demanda tèrmica dels edificis i millorar les seves condicions de confort.

Reducció del **consum d'energia tèrmica: 37%**

(de 127,15 kWh/m²a - 80 kWh/m²/a)

Reducció de les **emissions de CO₂ : 94%**

(de 3.583 ton CO₂/a - 191 ton CO₂/a)

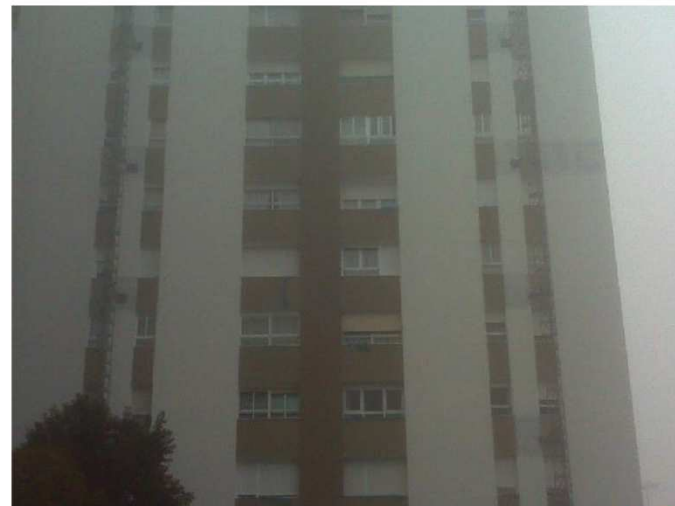
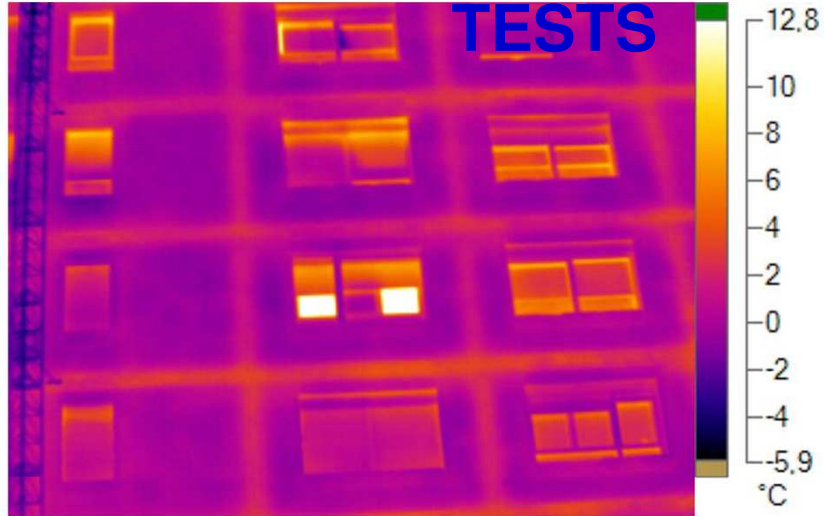


Les **avantatges** esperades per als habitants de **Torrelago** son:

- **Disminució de costos** en calefacció;
- Millora de les **condicions de confort** dels habitatges;
- Modernització i **millora de l'aspecte visual** del districte;
- Renovació del **sistema de calefacció** del districte;
- Sistema de calefacció basat en **energies renovables** (biomassa);
- Instal·lació de sistema per a la **monitorització dels consums** a nivell d'edifici i habitatge.

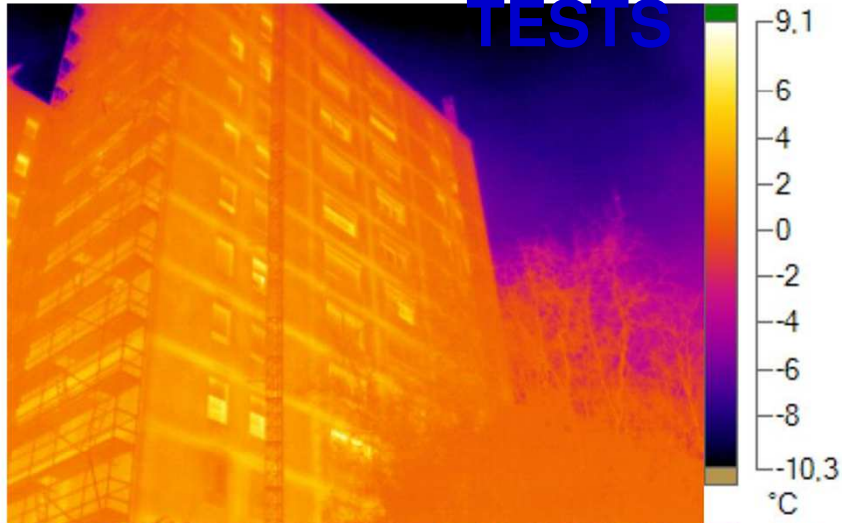


THERMOGRAPHY



THERMOGRAPHY

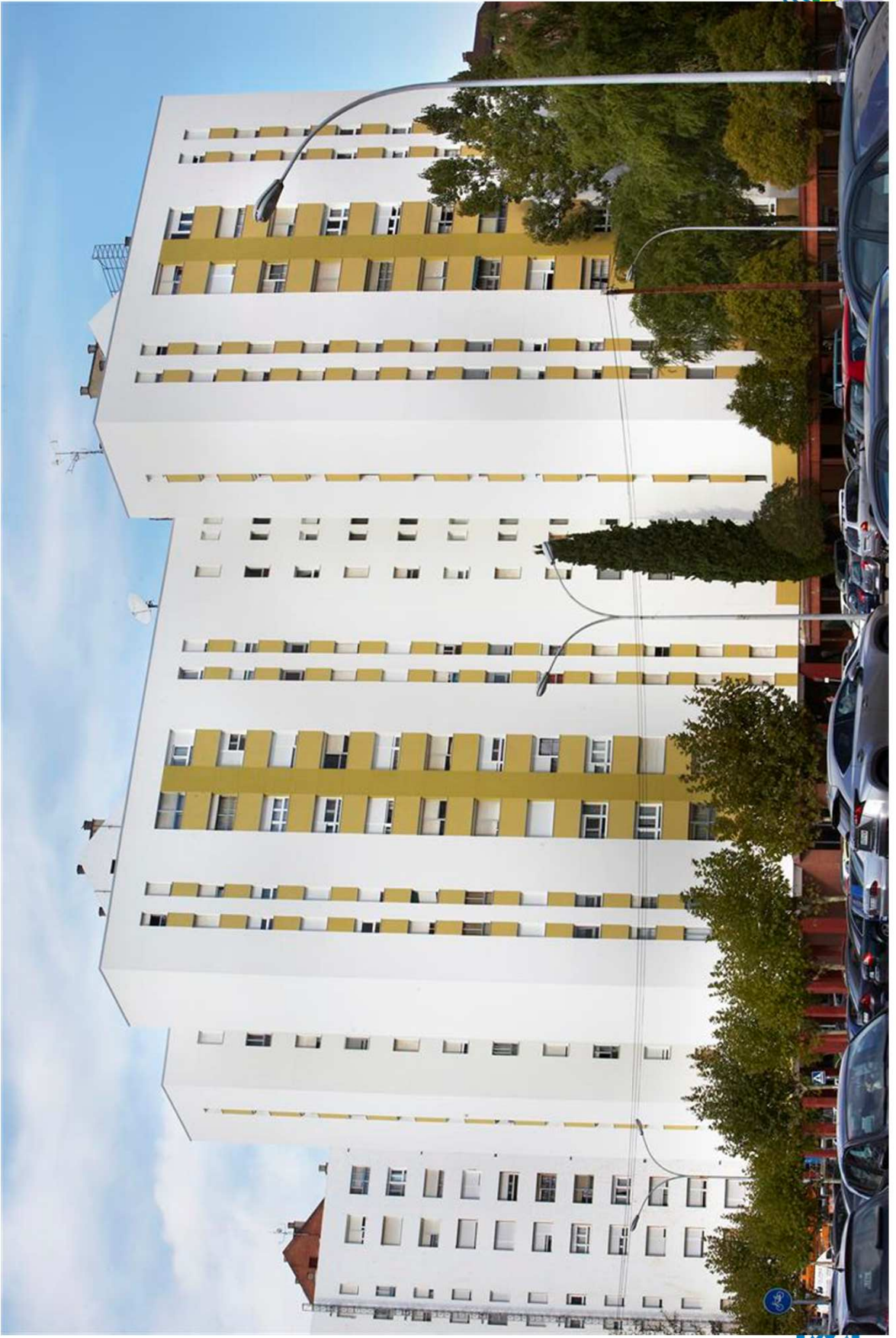
TESTS



CITYfIED

Repl*l*Cable and *l*Innovative
Future Efficient Districts and cities

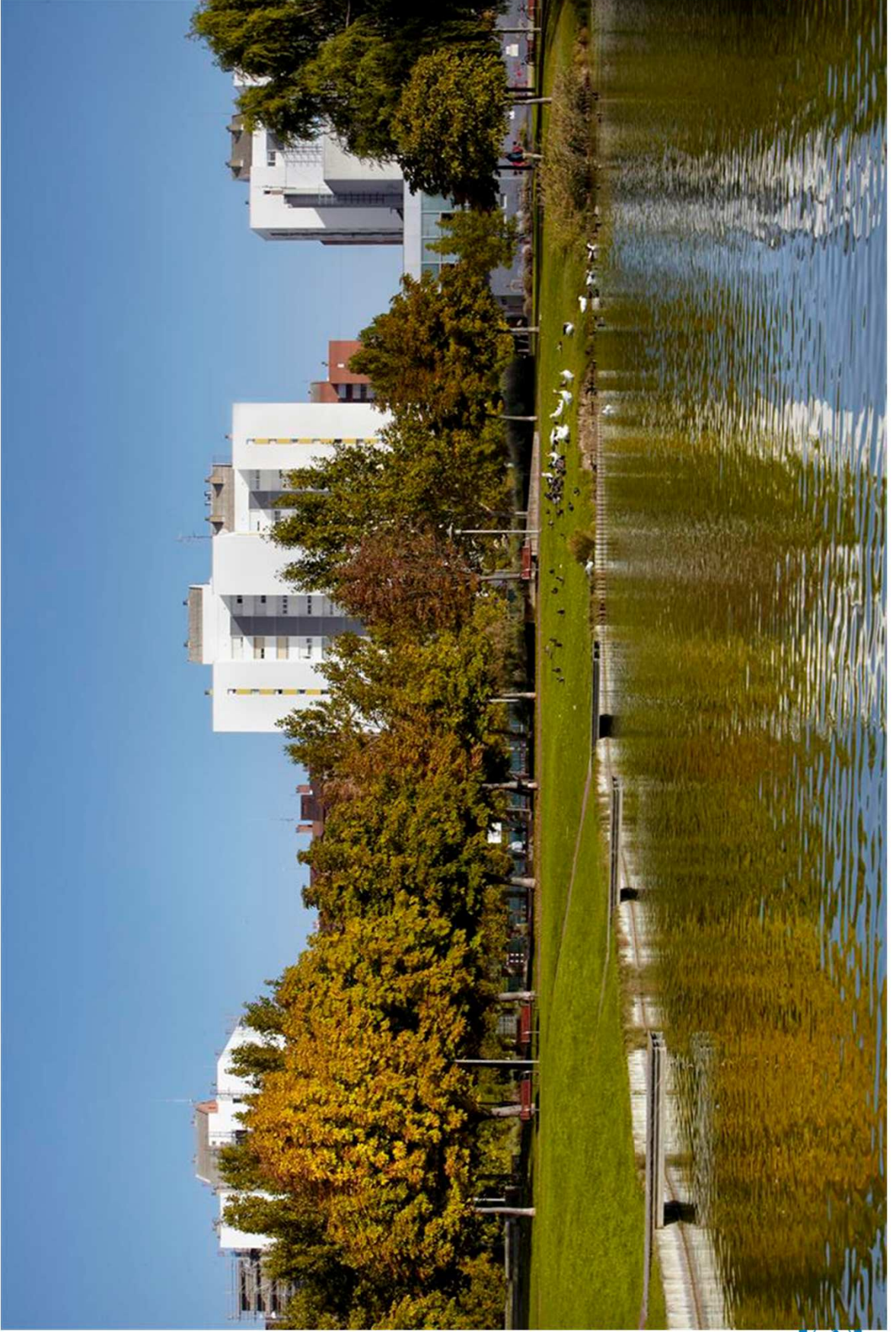


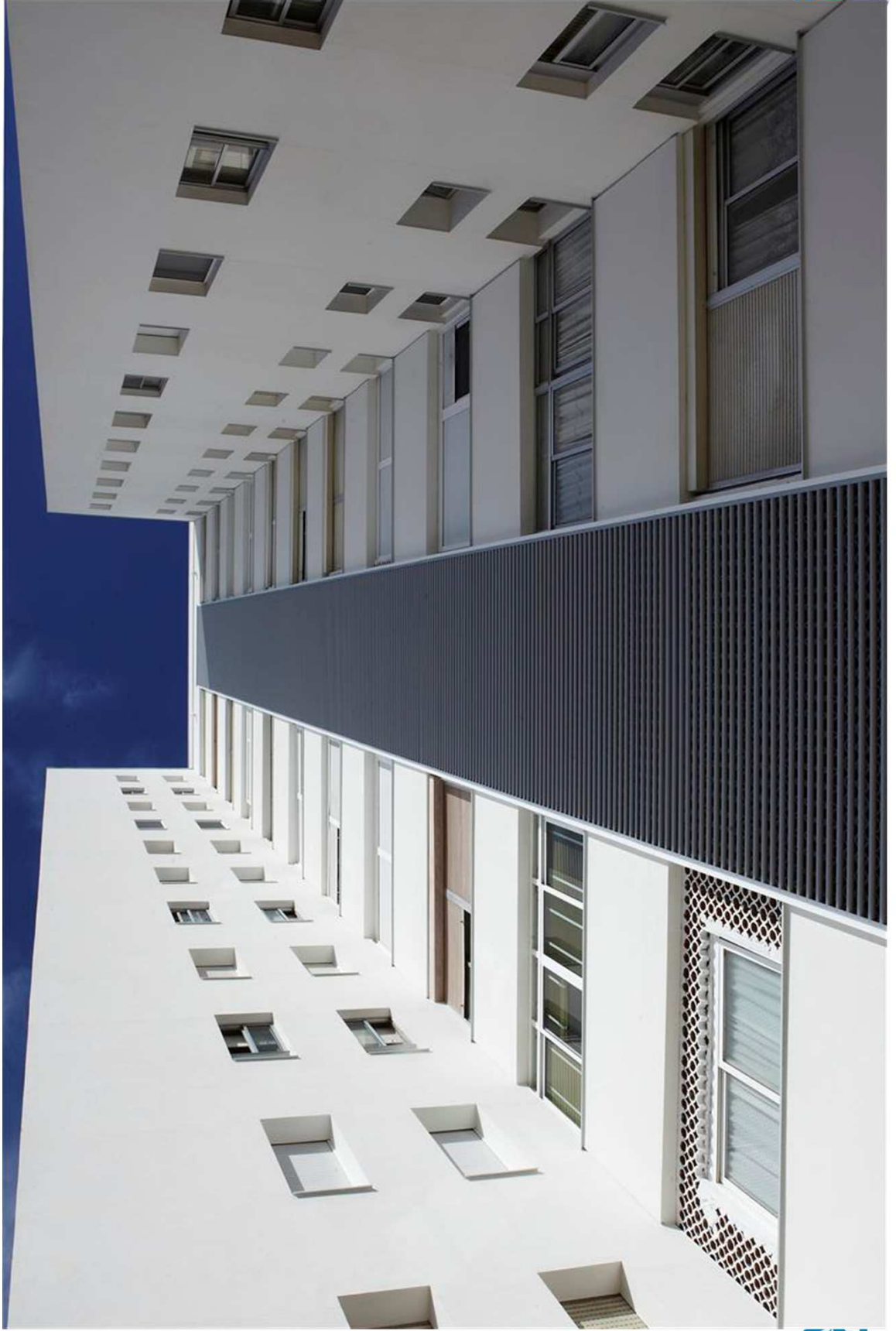


CITYfIED

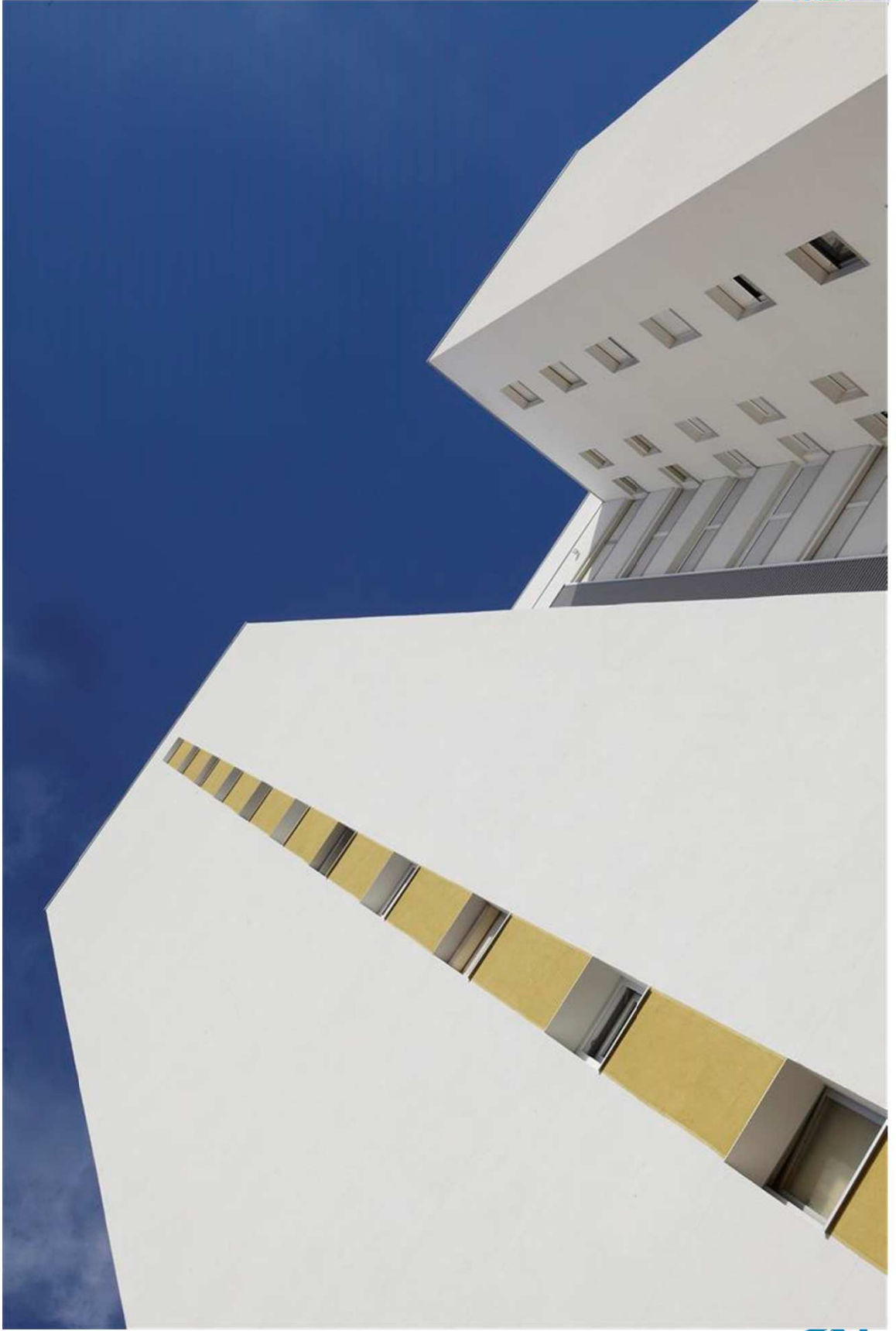
Repl*l*Cable and *l*Innovative
Future Efficient Districts and cities







CITYfIED
Repl*l*Cable and *I*nnovative
Future *E*fficient Districts and cities



CITYfied
Repl*l*Cable and *l*Innovative
Future *Efficient* Districts and cities

Sa Gerreria – Palma de Mallorca



Sa Gerreria – Palma de Mallorca



Bloc residencial - Zaragoza



Bloc residencial - Zaragoza



Bloc residencial - Zaragoza



Club Nàutic a L'Escala



Residència a Barcelona



Residència a Barcelona



Ateneu a Torrelles de Llobregat



Ateneu a Torrelles de Llobregat



Ateneu a Torrelles de Llobregat



Przychodnia Ostrów Wielkopolski , Polònia



Przychodnia Ostrów Wielkopolski , Polònia

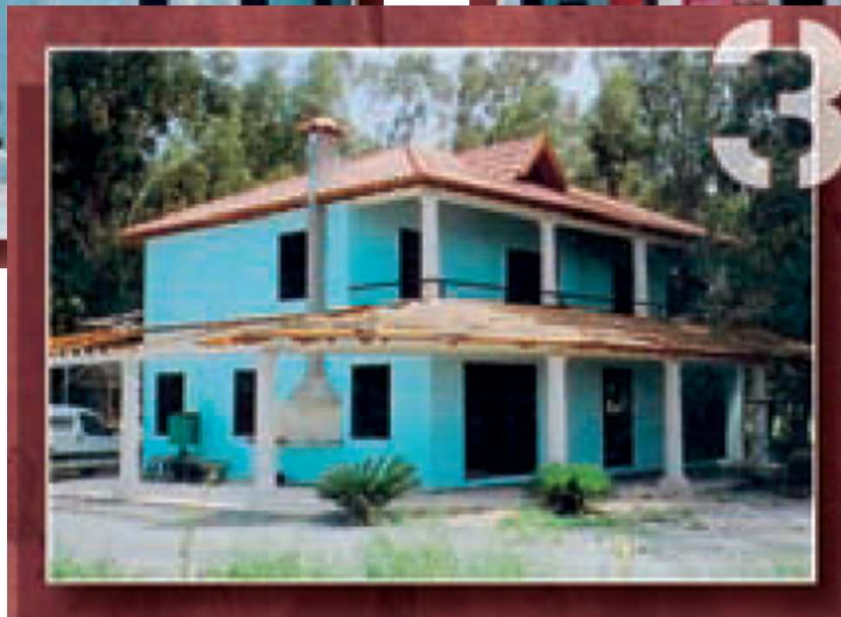
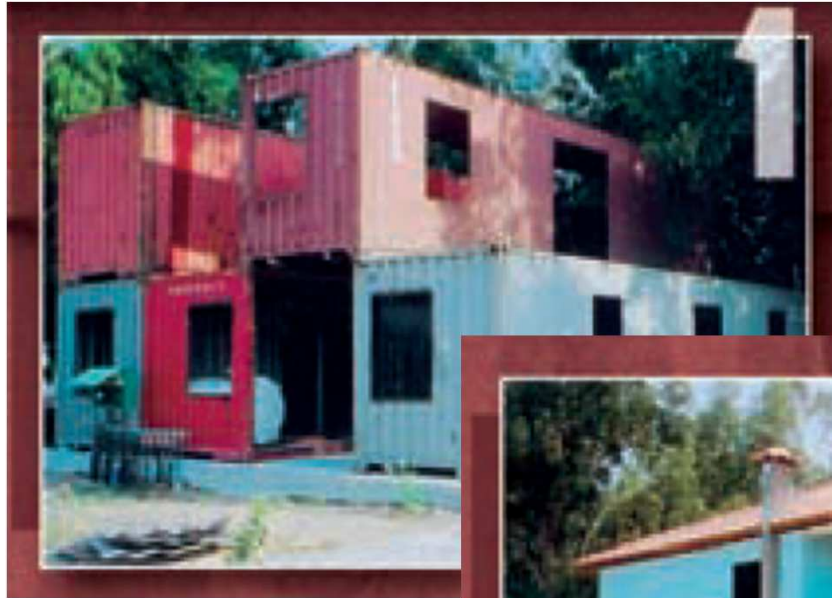


Hotel Brasil

Milano Marittima (Ravenna), Italia



Casa Container - Larnaca , Xipre



Casa Container - Larnaca , Xipre



Casa Container - Larnaca , Xipre



Monestir de Dumenza Dumenza (Varese), Itàlia



Monestir de Dumenza Dumenza (Varese), Itàlia



Hotel Risorgimento Lecce (Lecce), Itàlia



Hotel Risorgimento Lecce (Lecce), Itàlia



Marszałkowska 68/70 Warszawa , Polònia



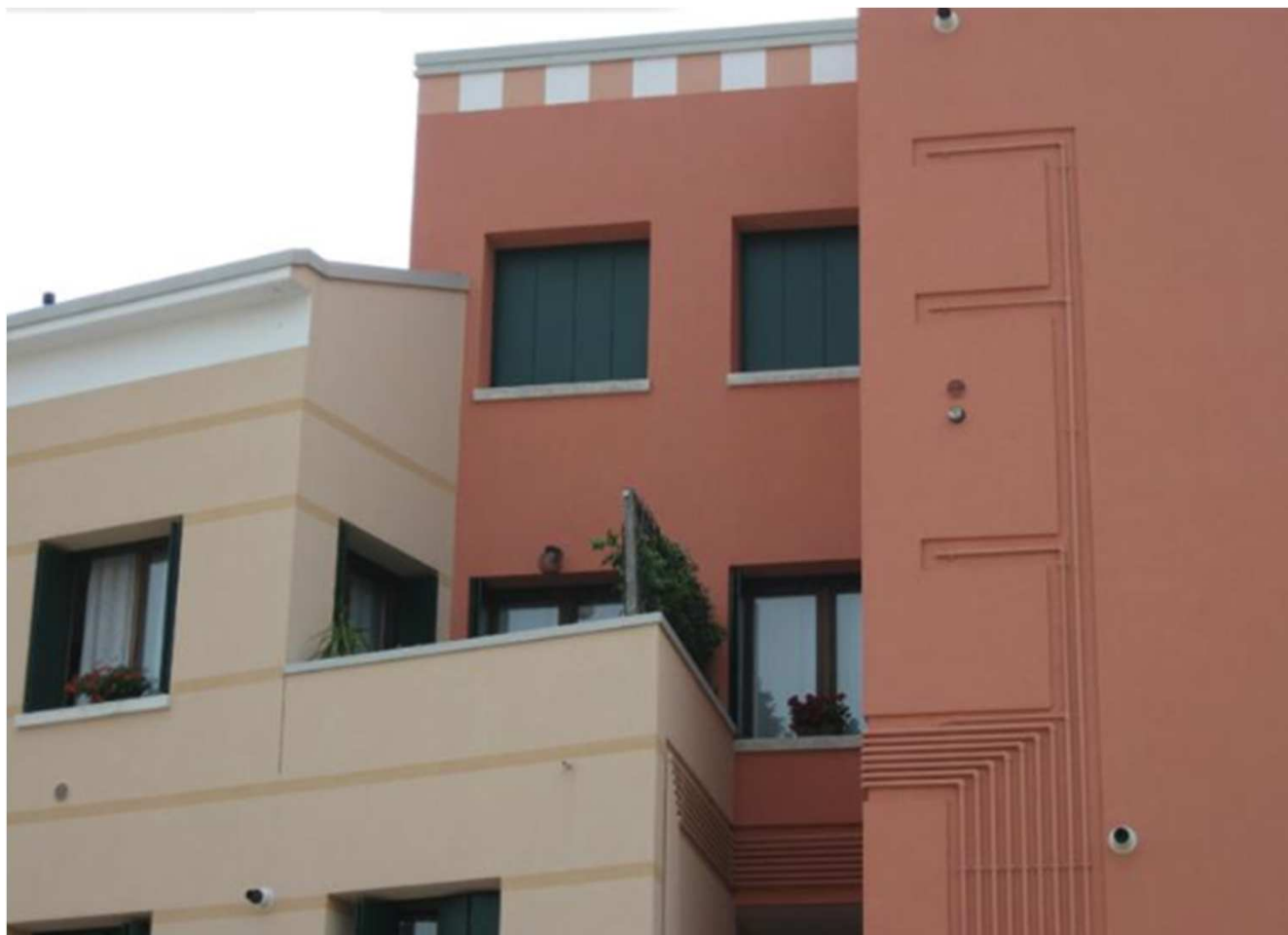
Marszałkowska 68/70 Warszawa , Polònia



Condominio La Piazza San Polo di Piave (Treviso), Itàlia



Condominio La Piazza San Polo di Piave (Treviso), Itàlia



Obecní úřad Červená Voda Červená Voda , Republika Txeca



Obecní úřad Červená Voda Červená Voda , Republika Txeca



Casa privada a Masone Masone (Gènova), Itàlia



Casa privada

Carmignano di Brenta (Padova), Itàlia



Casa privada

Carmignano di Brenta (Padova), Itàlia



EXPERIÈNCIES

Mapetherm® Tile System



Condominio privato Agrate Brianza (Milano), Itàlia



Condominio privato Agrate Brianza (Milano), Itàlia



Condominio Vedano Al Lambro Vedano Al Lambro , Itàlia



Condominio Vedano Al Lambro Vedano Al Lambro , Itàlia



Holiday Inn Express Alfragide , Portugal



Holiday Inn Express Alfragide , Portugal



Holiday Inn Express Alfragide , Portugal



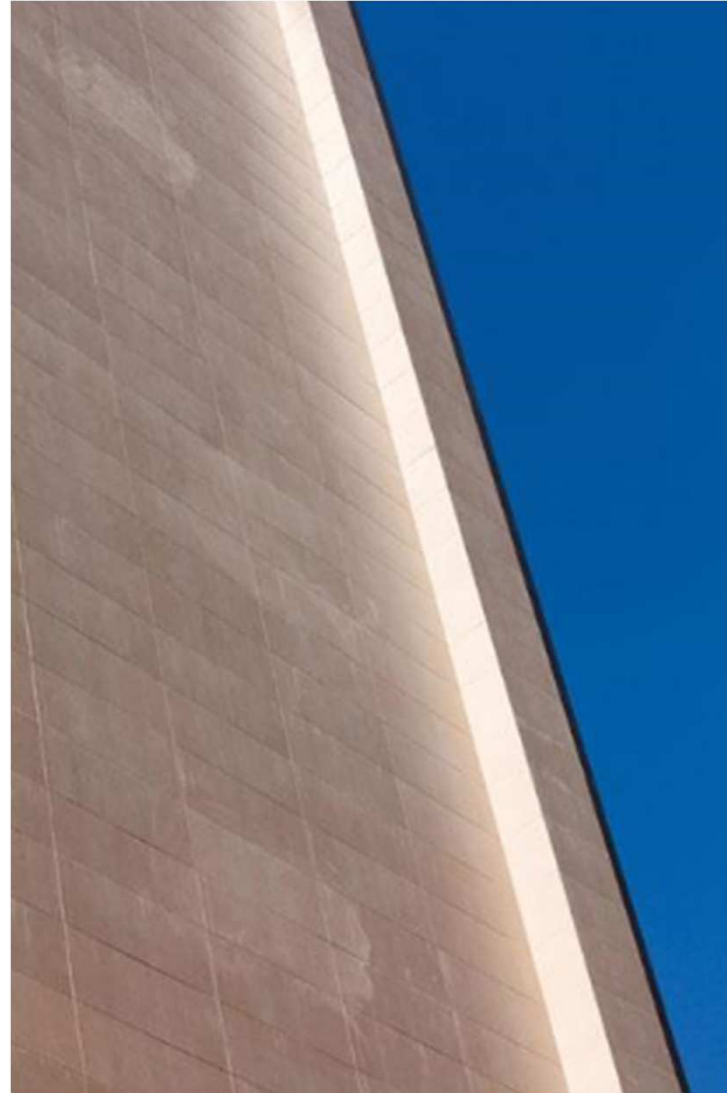
Condominio Curiel

San Donato Milanese (Milano), Itàlia



Condominio Curiel

San Donato Milanese (Milano), Itàlia

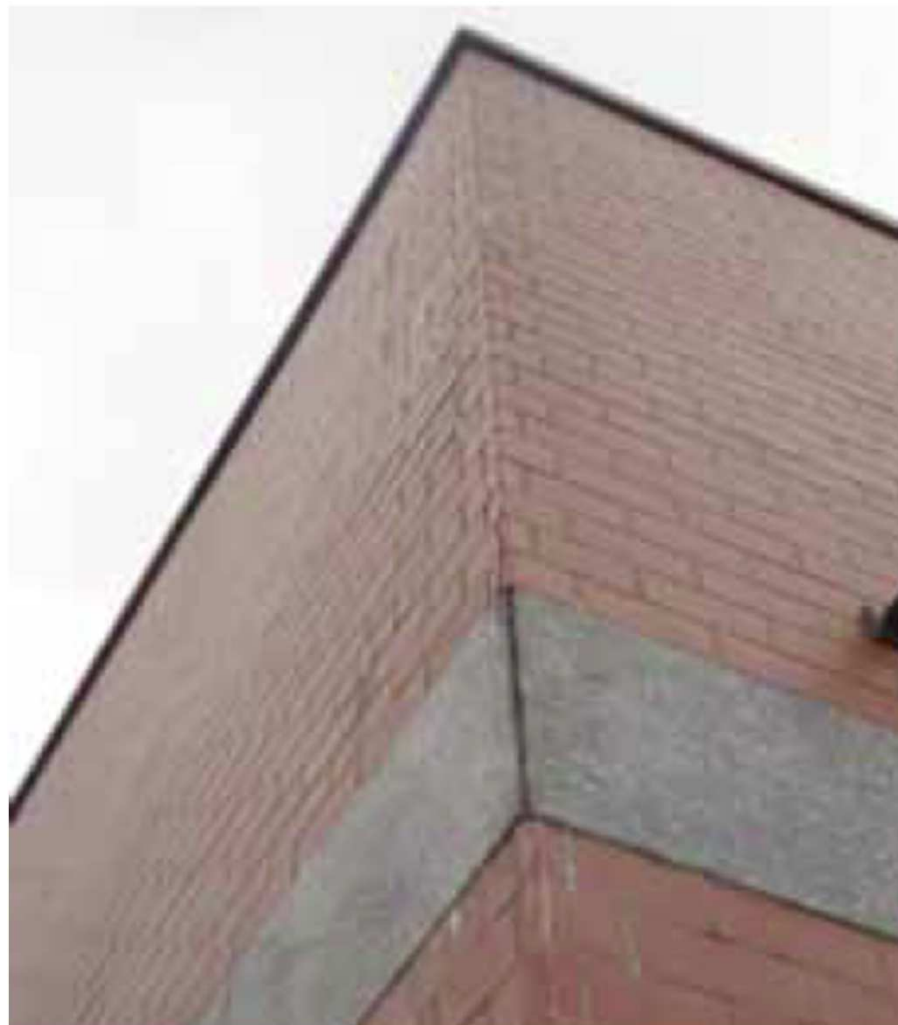


Condominio Curiel

San Donato Milanese (Milano), Itàlia



Esselunga Suzzani Milano (Milano), Itàlia



Esselunga Suzzani Milano (Milano), Itàlia



Esselunga Suzzani Milano (Milano), Itàlia



Esselunga Suzzani Milano (Milano), Itàlia





Esselunga Suzzani Milano (Milano), Itàlia



Vital Center - Regau

Regau , Àustria



Vital Center - Regau Regau , Àustria



Vital Center - Regau Regau , Àustria



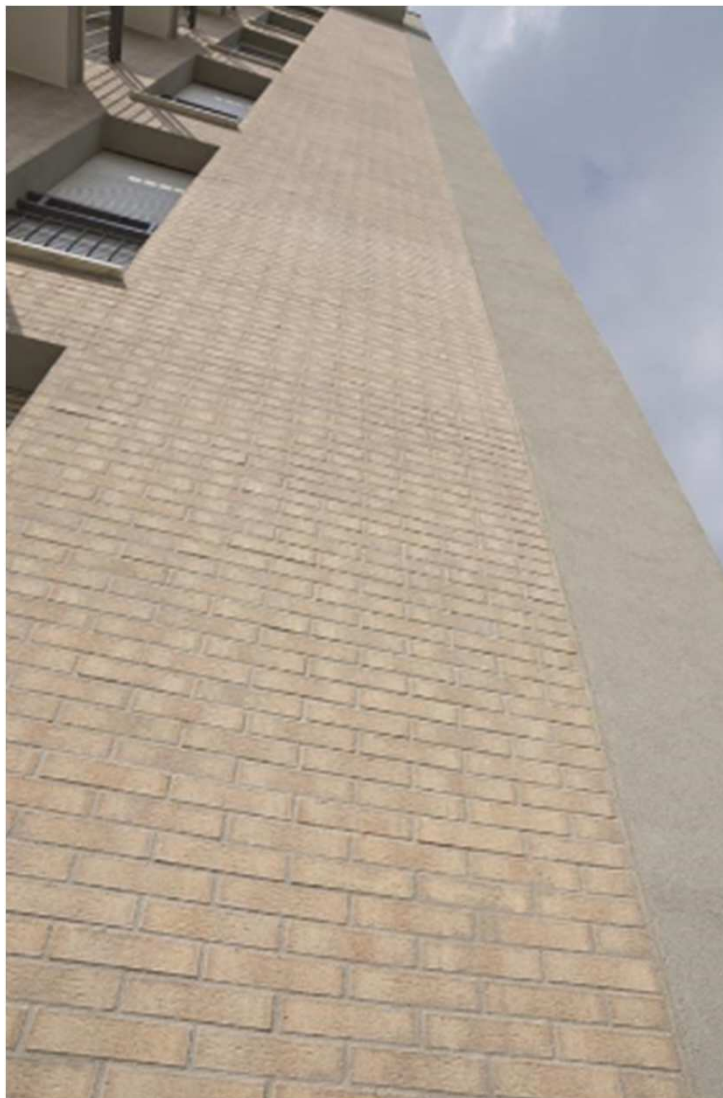
Torre Via Medea Milano (Milano), Itàlia



Torre Via Medea Milano (Milano), Itàlia



Torre Via Medea Milano (Milano), Itàlia



LA QUALITAT

LA SOSTENIBILITAT

LA SEGURETAT



NO SON UNA MODA



Què és la sostenibilitat?

- La Comissió de Medi Ambient de les Nacions Unides (Comissió Brundtland, 1984) defineix la sostenibilitat com:

"Satisfer les necessitats del present sense comprometre la capacitat de les generacions futures per satisfer les seves pròpies necessitats".



Què és la sostenibilitat?

- La sostenibilitat es basa en tres pilars, tots indispensables:
 - En l'àmbit del medi ambient, ha de saber com gestionar els recursos naturals i reciclar el màxim possible.
 - Des del punt de vista econòmic, ha de ser capaç de gestionar els costos i estimular la innovació.
 - En l'aspecte social, ha de tenir per objecte millorar les condicions de vida dels usuaris finals.



Com contribueix MAPEI a l'eco-sostenibilitat?

- MAPEI creu que construir d'una forma "sostenible" significa:
 - estalviar en termes de recursos naturals, aigua, energia i materials no renovables.
 - reduir les emissions, els residus sòlids i els líquids.
- Per exemple, les instal·lacions de producció italianes:
 - estan certificades d'acord amb els sistemes de gestió ambiental i de seguretat EMAS, ISO 14001 i BS OHSAS 180001,
 - estan equipades amb panells solars que produeixen fins a un 35% de l'energia necessària i
 - tenen molt baix consum d'aigua.



Com contribueix MAPEI a l'eco-sostenibilitat?

- La ubicació de les diferents plantes de tot el món permet els subministraments als clients dins de distàncies limitades, per tal de minimitzar les emissions de CO₂ a causa del transport.
- Els productes MAPEI contenen material reciclat, l'alliberament de molt baixes emissions de compostos orgànics volàtils i estan lliures de substàncies d'alt risc.



Com contribueix MAPEI a l'eco-sostenibilitat?

- Les prestacions mecàniques i la millora continua focalitzada en la durabilitat porta a un cicle de vida de les construccions molt més llarg, amb el consegüent benefici per a la sostenibilitat.
- MAPEI inverteix el 5% de la seva facturació i ocupa el 12% dels seus empleats en I+D.
Fins a un 70% d'aquesta xifra es destina al desenvolupament de productes ECO.



NO SOLS CERTIFICACIONS

- La contribució de MAPEI a la construcció eco-sostenible es pot resumir de la següent manera:
 - Ús de materials que milloren la qualitat de l'aire: sistemes per a la col·locació de paviments i revestiments amb baixa emissió de substàncies orgàniques volàtils (VOC) i productes amb tecnologia Low-Dust per reduir fins al 90% la pols emès en fase d'utilització del producte.
 - Productes que contenen matèries primeres reciclades.
 - Ús de matèries primeres locals, amb les consegüents reduccions de les emissions de CO₂.
 - Sistemes d'aïllament tèrmic que permeten reduir els consums d'energia en l'escalfament / refredament dels edificis.
 - Sistemes duradors que permeten un increment de la vida útil de les obres.
 - Productes amb elevat rendiment, reducció dels consums i consegüent reducció de les emissions en la producció, el transport i l'ús dels productes.



GRUP MAPEI



green building council australia
MEMBER



GREEN BUILDING COUNCIL SA
MEMBER ORGANISATION



DGNB

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.



MAPEI SPAIN



Moltes gràcies per la seva atenció

www.mapei.com

93 335 50 50

joanlleal@mapei.es

