

**PROJECTE DE COBRIMENT DE L'ÀMBIT D'INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA
DE L'EDIFICI DE RECERCA PER A BIOMEDICINA –MÒDUL 1- DE LA
UNIVERSITAT DE LLEIDA.**

**CAMPUS DE LES CIÈNCIES DE LA SALUT. RECINTE HOSPITAL ARNAU DE
VILANOVA DE LLEIDA.**

Gener de 2012

Memòria i plànols

Projecte de Cobriment de l'àmbit d'instal·lacions de la coberta de l'Edifici de Recerca per a Biomedicina –Mòdul I- de la Universitat de Lleida.
Campus de les Ciències de la Salut.
Recinte de l'Hospital Arnau de Vilanova, Lleida.

MEMÒRIA

ÍNDEX

DG Dades Generals.

MD Memòria Descriptiva.

MD 1 Agents.

MD 2 Memòria Descriptiva complementària.

MC Memòria Constructiva.

MC 1 Consideracions generals.

MC 2 Treballs previs.

MC 3 Sustentació de la coberta.

MC 4 Sistema estructural.

MC 5 Sistema envoltent.

MC 6 Drenatge de la coberta

MC 7 Procés d'execució de la coberta.

CN Memòria compliment CTE i altres reglaments i disposicions.

A Annexos

Annex 1. Memòria de l'estructura.

Annex 2. Característiques sistema coberta Eurobase 67 i Eurobase 106 de Europerfil .

Annex 3. Característiques panell aïllant EUROAÏLLANT PIR de Europerfil.

Annex 4. Característiques làmina impermeable Solplas.

Annex 5. Característiques xapa Atenea Europerfil.

Annex 6 Fitxa residus.

PL Índex de Plànols.

PR Resum de Pressupost

**Projecte de Cobriment de l'àmbit d'instal·lacions de la coberta de l'Edifici de Recerca per a Biomedicina –Mòdul I- de la Universitat de Lleida.
Campus de les Ciències de la Salut.
Recinte de l'Hospital Arnau de Vilanova, Lleida.**

Referència del projecte: Projecte de cobriment de l'àmbit d'instal·lacions de la coberta de l'edifici de Recerca per a Biomedicina de la Universitat de Lleida.
Tipus d'intervenció: Cobriment d'àmbit d'instal·lacions.
Emplaçament: Avinguda Rovira Roure. Recinte Hospital Arnau de Vilanova.
Municipi: Lleida.

MD Memòria Descriptiva.

MD 1 Agents.

MD 1.1 Objecte del projecte.

El present projecte té per objecte el cobriment de les instal·lacions situades a la coberta de l'edifici existent del Mòdul 1 de recerca per a Biomedicina de la Universitat de Lleida, situat al Recinte de l'Hospital Arnau de Vilanova de Lleida.

L'execució de la coberta té l'objectiu de cobrir les màquines i els conductes d'instal·lacions per evitar que es malmetin i es degradin degut a l'exposició constant als agents atmosfèrics. L'altra finalitat del projecte és reduir el soroll que produeixen les màquines incorporant mecanismes de reducció acústica a la coberta.

MD 1.2 Promotor.

UNIVERSITAT DE LLEIDA.
Pl. Víctor Siurana, 1 Planta 2.
25003 Lleida.

NIF Q7550001G

Tel 973 70 20 20
Fax 973 70 20 62

Representada pel senyor:

Sr. Roberto Fernández Díaz (Rector de la UdL)

Decret 340/2011 de 17 de maig de nomenament del senyor Roberto Fernández Díaz com a Rector de la UdL (DOGC núm. 5882).

MD 1.3 Redactors i altres tècnics.

L'equip redactor d'aquest Projecte és l'empresa **Cantallops-Vicente arquitectes S.L.p.** amb CIF B-63016729 i domicili fiscal a la Ronda de Sant Antoni 76 de Barcelona (CP 08001, Telèfon 934124300, fax 933018689).

Projectistes:

Lluís Cantallops i Dalmau
Arquitecte, núm. col·legiat 30.247-3
NIF 46.137.646-Z

Marta Vicente i Carrió.
Arquitecte, núm. col·legiat 53.075-1
NIF 40.9867.979-J

Col·laboradors:

Jaume Gelabert Mulet. Arquitecte.
Marta del Rio Vidal. Arquitecte, núm. col·legiat 59.213-7

Estructura (Col·laborador):

Joan Domingo i Amores.
Arquitecte especialista en estructures, núm. col·legiat 23.729-9
NIF 38.425.729-C

Control Obra i Pressupost i Coordinació Seguretat i Salut Obra:

Dídac Dalmau i Serrat, Dalmau-Morros Tècnics S.L.
Arquitecte Tècnic.

MD 2 Memòria descriptiva complementària.

Antecedents.

En data juliol de 2011 es donen per acabades les obres de la Fase 2 Acabats i Instal·lacions de l'edifici de recerca per a Biomedicina de la Universitat de Lleida.

En data setembre de 2011 el mateix equip redactor d'aquest projecte presenta el projecte d'implementació i finalització de les obres de l'edifici de Biomedicina, consistents en el traçat d'algunes i instal·lacions. Part de les actuacions es realitzen en planta coberta, que bàsicament consisteixen en la instal·lació dels extractors de les campanes dels laboratoris.

Les obres del projecte d'Implementació s'inicien durant el mes de gener de l'any 2012.

Actualment l'edifici compta amb tots els serveis necessaris per al seu ús i correcte funcionament. El projecte de cobriment de les instal·lacions, objecte d'aquest document, no interferirà en cap cas en el funcionament habitual de l'edifici ja que totes les actuacions tindran lloc a la planta coberta de l'edifici.



L'àmbit de projecte correspon a la totalitat de la planta de coberta de l'edifici de recerca per a Biomedicina (mòdul I) de la Universitat de Lleida. Aquest edifici es troba situat a l'extrem nord del recinte Arnau de Vilanova de Lleida i forma part d'un conjunt de quatre edificis vinculats a la Facultat de Medicina de la Universitat de Lleida.

Aquest projecte seguirà les mateixes directrius que el projecte de cobriment de l'àmbit d'instal·lacions de la coberta de l'edifici de la Facultat de Medicina de la Universitat de Lleida que es va presentar el mes de setembre de l'any 2010. Les obres de la coberta de la Facultat es van finalitzar el mes de març de l'any 2011.



L'emplaçament.

L'àmbit del projecte correspon a la totalitat de la planta de coberta de l'edifici de recerca per a Biomedicina (mòdul I) de la Universitat de Lleida i més concretament a l'àmbit ocupat per les pròpies instal·lacions de l'edifici.

L'objectiu principal de l'obra és el cobriment de gran part de la coberta, seguint les mateixes característiques de la coberta de la Facultat de Medicina i mantenint els mateixos materials d'acabat. D'aquesta manera, al nivell de planta coberta també es manté la idea de conjunt.



Generalitats.

L'objectiu es construir una segona pell a les instal·lacions per a protegir-les de l'acció de la pluja i el vent. L'opció de projecte escollida s'integra en el conjunt de l'edifici com un nou volum extern que corona la construcció de gelosia ceràmica existent.

Es tracta d'una coberta tipus Deck amb una inclinació del 2%-3% que cobreix una superfície aproximada de 320m². Degut a la geometria de l'edifici i la posició central del badalot de planta coberta s'han projectat dues cobertes separades entre elles però que mantenen la idea de conjunt. Així mateix, s'ha decidit que les noves cobertes no s'uneixin al badalot per tal de mantenir la independència estructural.

La coberta de la banda est ocupa una superfície de 202m2 aproximadament i té una pendent constant del 2% cap al badalot. La coberta de la banda oest es prolonga per la banda nord formant una coberta a dues aigües. Ocupa una superfície total de 115m2 aproximadament i les pendents són del 3% i 2% respectivament.

Les cobertes estan conformades pels següents elements:

- Fonaments de formigó armat construïts sobre la capa de geotextil i l'aïllament de la coberta invertida existent.
- Estructura metàl·lica formada per pòrtics de perfils normalitzats d'acer per pintar i cargolats en obra.
- Coberta tipus Deck de Perfil de xapa plegada, plaques d'aïllament i una làmina impermeable autoprotegida.
- Façana de perfil de xapa plegada i perforada.

S'han diferenciat tres tipus de cobertes segons la seva posició en planta i la llum que cobreixen:

Coberta A) Coberta de la banda oest formada per 5 pòrtics.

Coberta B) Coberta de la banda nord formada per 2 pòrtics.

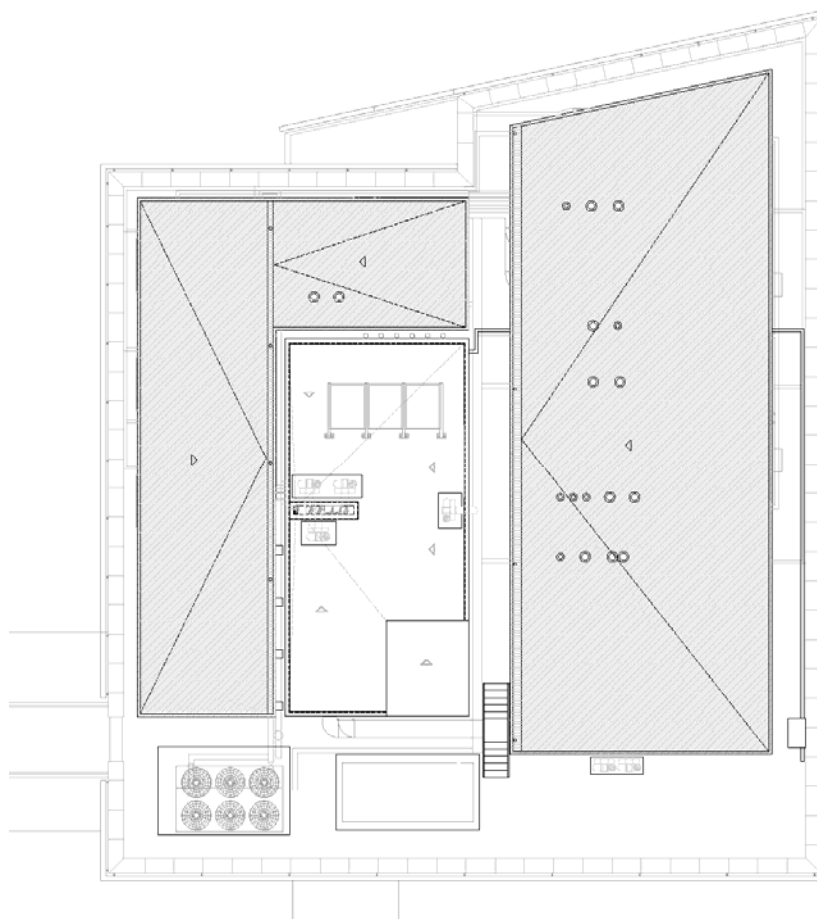
Coberta C) Coberta de la banda est formada per 5 pòrtics de llom gran.

El tipus de xapa plegada de cobriment també varia en funció de la llum de les diferents cobertes.

L'execució de la nova coberta implica una sèrie d'actuacions que són imprescindibles per al correcte manteniment de la coberta. Aquestes feines s'han descrit al punt MC 2 de la present memòria.

MC 1 Consideracions Constructives Generals.

L'actuació principal consisteix en la construcció d'una coberta lleugera per protegir part de les màquines i conductes d'instal·lacions de la planta coberta de l'edifici de Recerca per a Biomedicina, Mòdul 1.



Es tracta d'una coberta tipus Deck que cobreix una superfície aproximada de 320m². L'elecció d'aquest sistema ha vingut determinat pels següents requeriments:

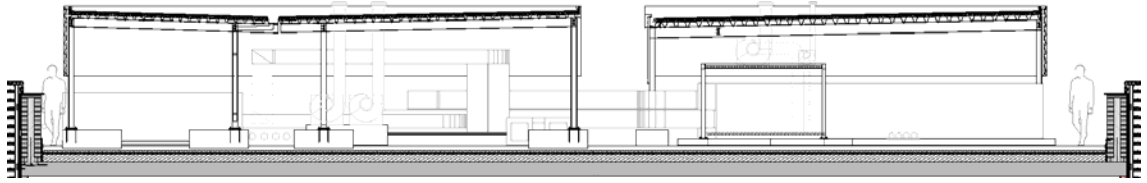
- La necessitat d'un sistema de cobriment de poc pes. (Cal recordar que la nova construcció descansa sobre la coberta de l'edifici existent de recerca per a Biomedicina).
- Cobriment d'una gran llum degut a la dificultat constructiva per poder situar els pilars entre les màquines i els conductes.
- Una execució ràpida i viable basada en la utilització de materials i sistemes prefabricats i unions en sec.

L'alçada global del conjunt és d'uns 2,90m. Aquesta alçada ve determinada per la mida dels conductes i les màquines que ha de cobrir, en especial pels extractors de les campanes que descansen sobre els coberts dels patis d'instal·lacions.

El sistema constructiu de la coberta ve configurat bàsicament per tres capes (de dins a fora): una xapa plegada, un panell de llana de roca d'aïllament tèrmic i una làmina impermeable i autoprotegida d'acabat.

Per drenar les cobertes s'ha decidit donar una lleugera pendent, del 3% a la coberta A i del 2% a les cobertes B i C. En el cas de la coberta C s'ha col·locat un canaló corregut a la part perimetral per recollir l'aigua i conduir-la a través de 4 baixants

a la capa de graves. Les cobertes A i B formen una coberta a dues aigües amb una canaló corregut a la part central que també consta de 4 baixants que condueixen l'aigua a la capa de graves.



Pel que fa a la pell de façana s'ha optat per un sistema neutre i integrat en la construcció existent i al conjunt d'edificis de la Universitat de Lleida. Aquest sistema consisteix en protegir les façanes oest, nord i est amb uns perfils de xapa metàl·lica perforada que amaguen el conjunt d'instal·lacions i a la vegada permeten la ventilació i l'extracció de fums de les màquines existents. El tester sud s'ha deixat lliure per tal de facilitar l'accés pel manteniment a l'àmbit de màquines.

MC 2 Treballs Previs.

Durant l'execució de l'obra caldrà protegir pertinentment tots els conductes i màquines existents per evitar que es malmetin.

Així mateix, s'hauran de mantenir totes les mesures de prevenció, particularment les relatives a protecció i seguretat de l'obra com ara el tancat perimetral de l'ampit de coberta de les façanes est, oest i nord. Caldrà dur a terme la realització de totes les mesures de precaució necessàries que consideri el coordinador de Seguretat i Salut.

El llistat complet de les tasques a realitzar a la coberta de l'edifici de la Facultat de Medicina és el següent:

1. Cobriment de l'àmbit d'instal·lacions (àmbit d'actuació principal):

Cobriment amb coberta Deck de les màquines i instal·lacions per evitar que es malmetin.

2. Desmuntatge de 2 coberts existents: del pati 4 i pati 5.

Caldrà desmuntar les estructures dels coberts i la xapa sandwich. També es retiraran els daus de formigó i es restituiran els àmbits de grava afectats.

3. Canvi d'alçada d'alguns conductes

Per poder realitzar el manteniment correcte dels extractors de les campanes i les màquines caldrà moure un parell de conductes adjacents al pati 5 perquè aquest espai no és accessible. Caldrà pujar els conductes i modificar el seu traçat, que es concretarà en obra.

4. Prolongació i gir dels conductes extractors de les calderes

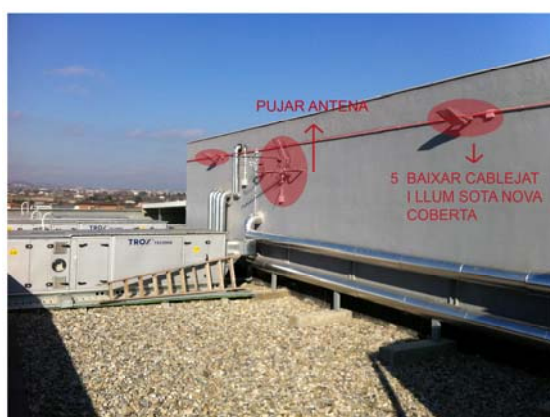
Amb l'execució de la nova coberta els conductes queden a l'interior d'aquesta. Caldrà modificar-los, fent-los sortir per sobre la nova coberta. Els conductes hauran d'anar paral·lels a la paret del badalot.

5. Afectació d'algunes instal·lacions que van grapades a la façana :

Caldrà moure el cablejat i els llums perimetrals perquè quedin sota la nova coberta. També desplaçar l'antena de la façana oest. La D.F. definirà la posició exacte d'aquests elements en obra. Caldrà pujar les sondes de les màquines que van grapades a la paret del badalot perquè no quedin tapades per la coberta. Aquestes han de quedar ben exposades.

6. Prolongació dels conductes extractors de les campanes

Aquests conductes hauran de sortir per sobre la nova coberta. Caldrà implementar la llargada dels tubs i col·locar els remats de les xemeneies a la nova alça. S'inclouen també les peces de remat amb la coberta i les subjeccions que siguin necessàries.



Aquestes actuacions es poden veure grafades al plànols A/01 del projecte.

→ vegi's plànol A/01. Estat actual, afectacions i feines complementàries.

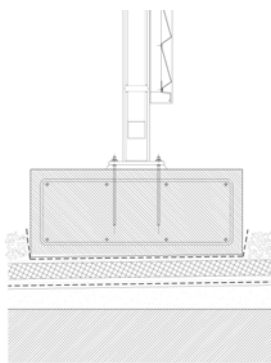
MC 3 Sústentació de la nova coberta.

Els fonaments de la coberta lleugera són sabates aïllades de formigó armat que es construeixen sobre la capa geotèxtil de la coberta existent. Prèviament, s'hauran de retirar els àmbits de grava afectats pels fonaments i un cop s'hagin executat els fonaments es procedirà a reomplir el seu perímetre amb la mateixa grava.

El dimensionat dels fonaments s'ajusta tant a les necessitats estructurals que la coberta necessita com als espais lliures que deixen els conductes i les màquines de la coberta. Alguns d'aquests daus es connectaran a les bancades d'instal·lacions existents per complementar-ne el pes.

Alguns dels pilars de la coberta C aprofitaran les bancades de formigó existent de les màquines per cargolar-se, evitant així l'execució de noves sabates. Els pernys d'ancoratges d'aquestes plaques seran més curts, segons el gruix de la solera.

Els fonaments de formigó armat portaran incorporats unes esperes on es cargolaran les platines amb els pilars. Per evitar que l'aigua quedi estancada sobre les plaques d'ancoratge dels pilars, caldrà preveure l'execució d'un tall al fonament i l'execució d'uns nans de formigó sobre les xapes.



En obra es comprovarà la posició dels fonaments i es faran els ajustos necessaris de l'estructura per adaptar-se a l'obra executada, tot seguint les directrius de la D.F.

MC 4 Sistema Estructural.

L'estructura de suport de la coberta està íntegrament realitzada amb elements d'acer cargolats.

Es tracta d'un sistema estructural metàl·lic format per un total de 12 pòrtics d'acer arriostrats entre ells i col·locats sobre daus de formigó armat. Tots els conjunts són d'acer per pintar i cargolats en obra. Cada coberta consta dels elements següents:

Coberta A

- Fonament de dau de formigó de diferents mides i amb esperes	8 ut.
- Pilars HEB 120 d'acer amb pletina incorporada	10 ut.
- Jàsseres IPE 120 d'acer amb pletina incorporada	5 ut.
- Perfils IPE 120 d'arriostrament	8 ut.
- Triangulacions d'arriostrament amb rodons de Ø 16mm.	4 ut.

Coberta B

- Fonament de dau de formigó de diferents mides i amb esperes	4 ut.
- Pilars HEB 120 d'acer amb pletina incorporada	4 ut.
- Jàsseres IPE 120 d'acer amb pletina incorporada	2 ut.
- Perfils IPE 120 d'arriostrament	2 ut.
- Triangulacions d'arriostrament amb rodons de Ø 12mm.	4 ut.

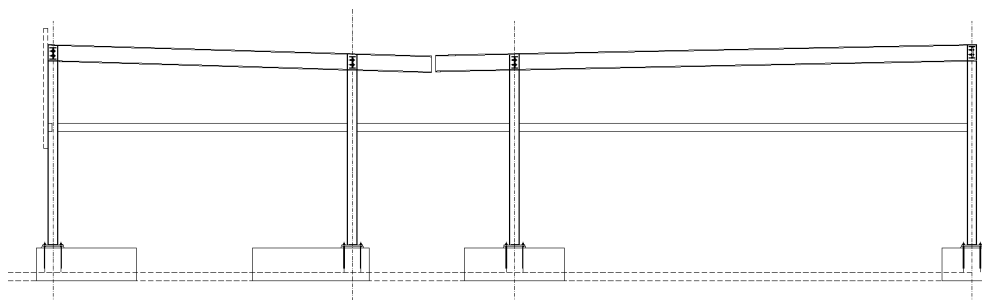
Coberta C

- Fonament de dau de formigó de diferents mides i amb esperes	6 ut.
- Pilars HEB 120 d'acer amb pletina incorporada	10 ut.
- Jàsseres IPE 240 d'acer amb pletina incorporada	5 ut.
- Perfils IPE 160 d'arriostrament	4 ut.
- Perfils IPE 120 d'arriostrament	4 ut.
- Triangulacions d'arriostrament amb rodons de Ø 16mm.	4 ut.

L'estructura i més concretament els pòrtics s'han dissenyat en tres conjunts de peces que permetin la facilitat a l'hora de la seva manipulació, el transport i el muntatge. Per tant els conjunts arribaran a l'obra preparats per fer el muntatge. Totes les unions es faran en sec, mitjançant cargols d'acer.

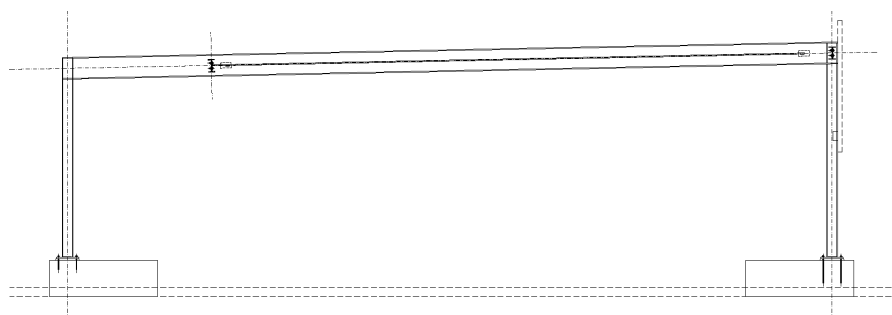
La distribució dels pilars també s'adapta a la posició de les màquines i els conductes existents. Per això s'han diferenciat tres cobertes, la A i la B que formen un conjunt i la C.

En la coberta A s'ha optat per una estructura de 5 pòrtics separats 4 metres entre ells. Aquesta distància permet alhora salvar les màquines i conductes i cobrir l'espai entre pòrtics amb una xapa grecada de mida reduïda.



La coberta B està formada per 2 pòrtics separats entre ells 4,45m i també es cobreix amb una xapa grecada de mides reduïdes.

En la coberta C s'ha optat per una estructura de 5 pòrtics separats 6 metres entre ells. Aquesta distància permet salvar les màquines i conductes i aprofitar les lloses de formigó de les màquines per als fonaments d'alguns pilars. La llum gran que hi ha entre pòrtics s'haurà de cobrir amb una xapa grecada de dimensions majors que la de la coberta A i B.



El ferrer encarregat d'executar l'estructura metàl·lica haurà de prendre les mides definitives en obra, en funció de la posició dels fonaments. Caldrà refer tots els plànols de muntatge de ferro que siguin necessaris per adaptar-se a la realitat.

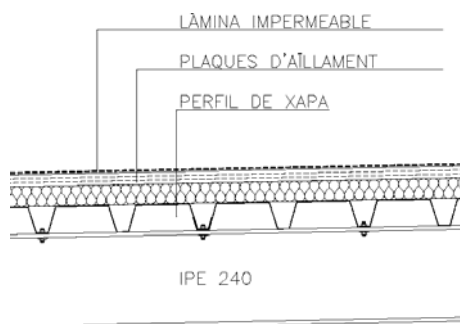
La definició acurada de tots els elements estructurals de coberta així com els càlculs justificatius s'adjunten a la memòria d'estructura:

→ vegi's Annex 1. Memòria de l'estructura.

MC 5 Sistema Envolvent.

Coberta

Es tracta d'un sistema de coberta acústica tipus Deck formada per 3 capes:



- Perfil de xapa grecada model EUROBASE 67 – EUROPERFIL.

La xapa és d'acer galvanitzat amb un gruix de 1mm i té un acabat lacat de color gris metalisse 9006 i seguirà el mòdul de 4 m de separació entre suports per a la coberta A i el mòdul de 4,55m de separació entre suports per a la coberta B..

→ *vegi's Annex 2. Característiques Sistema coberta Eurobase 67 Europerfil.*

- Perfil de xapa grecada model EUROBASE 106 – EUROPERFIL.

La xapa és d'acer galvanitzat amb un gruix de 1mm i té un acabat lacat de color gris metalisse 9006 i seguirà el mòdul de 6 m de separació entre suports.

→ *vegi's Annex 2. Característiques Sistema coberta Eurobase 106 Europerfil.*

Les xapes de coberta es fixaran mecànicament als perfils IPE de l'estructura. Es col·locarà un cargol cada 30cm als encavalcaments i si no n'hi ha un si i un no. A més de la fixació establerta cada 2 pòrtics caldrà preveure una fixació als pòrtics entremitjos. L'acabat inferior dels perns de fixació serà a ran dels perfils, per tant, la part sobrant s'haurà de tallar, tot segons indicacions de la D.F.

- Plaques d'aïllament EUROAÏLLANT PIR – EUROPERFIL.

La capa de d'aïllament està formada per panells de 1200x2500mm i 70mm de gruix d'espuma de polisocianurato PIR amb classificació B s1 d0 de 32kg/m3 de densitat. Els panells garanteixen una mínima absorció d'aigua i tenen una alta resistència. Aquests panells es fixaran mecànicament a la xapa grecada.

→ *vegi's Annex 3. Característiques aïllament Euroaïllant Pir de Europerfil.*

- Làmina impermeable autoprotegida POLITABER VEL 40/G - SOLPLAS

La làmina és de betum "elastomero" (SBS) de superfície autoprotegida, amb protecció mineral color gris amb rotllos d'un metre d'ample i 10m de llargària. La tela va clavada mecànicament al panell aïllant i a la xapa col·laborant de coberts. El solapament entre làmines es farà sobre els tacs de clavat i es soldarà en calent.

→ *vegi's Annex 4. Característiques làmina impermeable Solplas.*

L'objectiu és aconseguir una façana homogènia i contínua. El revestiment de xapa ocuparà tota la superfície de façana nord , est i oest, deixant lliure la façana sud. D'aquesta manera asseguem l'accés a l'espai d'instal·lacions i una major ventilació.

[illegible]

Tant en el conjunt format per les cobertes A i B com en la coberta C la recollida d'aigües es fa a través d'un perfil de xapa o canaló corregut que rep les aigües i les expulsa per quatre baixants distribuïts de forma que coincideixen amb quatre pilars. Finalment, les aigües són abocades sobre de la grava de la coberta invertida existent del mateix edifici.

MC 7 Procés d'execució de la coberta.

Per tal de minimitzar els costos i el temps d'execució i, tenint en compte que l'edifici i les instal·lacions funcionen a ple rendiment, s'ha optat per una construcció a base de sistemes prefabricats i unions en sec.

Abans de l'execució de la coberta lleugera s'hauran d'haver realitzat els treballs previs enumerats en el punt MC 2 d'aquesta mateixa memòria.

Cal tenir en compte que molt bona part dels treballs previs de muntatge es duran a terme en taller. Les feines de taller també seran supervisades periòdicament per la D.F. i la D.E.

El procés de muntatge de la coberta constarà de les següents fases:

1. Fonamentació dels daus de formigó amb les esperes construïts sobre el geotèxtil de coberta.
2. Cargolat dels conjunts de pilars HEB 120 i les seves xapes a les esperes dels daus de formigó.
3. Col·locació de les jàsseres IPE (cargolat de les xapes als pilars).
4. Cargolat dels perfils IPE entre pòtics.
5. Triangulacions dels pòtics amb rodons Ø 16mm.
6. Col·locació de la xapa grecada Eurobase 67 o Eurobase 106 cargolada a les jàsseres.
7. Canaló de recollida d'aigua i baixants.
8. Taulell perimetral de remat de coberta (collat als perfils de suport).
9. Plaques d'aïllament tèrmic Euroaïllant Pir fixades mecànicament a la xapa.
10. Làmina impermeable autoprotegida soldada sobre aïllament.
11. Xapa de remat de façana Atenea collada als perfils de suport juntament amb la xapa de remat inferior.
12. Xapa d'acer galvanitzat de coronament de coberta (entrega entre xapa Atenea i làmina impermeable).

CN Memòria compliment CTE i altres reglaments i disposicions.

El present Projecte es redacta considerant el **compliment íntegre** de les Normes sobre construcció vigents d'acord amb el C.T.E (Part I i II) segons el Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71) així com el d'altres reglaments i disposicions.

Normativa tècnica d'Edificació

maig 2010

Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

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

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

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

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que componen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duren el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complementar en el projecte.

Ambit general

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; **en vigor des del 12.03.10; aplicació voluntària fins al 11.09.10**)

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Annex 1. Memòria de l'estructura. Càlcul de l'estructura.

S'han diferenciat tres tipus de coberta segons la seva posició en planta i la llum que cobreixen:

Coberta A) Coberta de la banda oest formada per 5 pòrtics.

Coberta B) Coberta de la banda nord formada per 2 pòrtics.

Coberta C) Coberta de la banda est formada per 5 pòrtics de llum gran.

La memòria i els càlculs justificatius dels diferents elements de l'estructura s'adjunten al CD.

Fonaments

Els fonaments de la coberta lleugera són sabates aïllades de formigó armat que es construeixen sobre la capa geotèxtil de la coberta existent.

El dimensionat dels fonaments s'ajusta tant a les necessitats estructurals que la coberta necessita com als espais lliures que deixen els conductes i les màquines de la coberta.

Els fonaments de formigó armat portaran incorporats unes esperes on es cargolaran les platines amb els pilars.

Estructura Metàl·lica

Es tracta d'un sistema estructural metàl·lic format per un total de 12 pòrtics d'acer arriostrats entre ells i col·locats sobre daus de formigó armat. Tots els conjunts són d'acer per pintar i cargolats en obra. Cada coberta consta dels elements següents:

Coberta A

- Fonament de dau de formigó de diferents mides i amb esperes	8 ut.
- Pilars HEB 120 d'acer amb pletina incorporada	10 ut.
- Jàsseres IPE 120 d'acer amb pletina incorporada	5 ut.
- Perfils IPE 120 d'arriostrament	8 ut.
- Triangulacions d'arriostrament amb rodons de Ø 16mm.	4 ut.

Coberta B

- Fonament de dau de formigó de diferents mides i amb esperes	4 ut.
- Pilars HEB 120 d'acer amb pletina incorporada	4 ut.
- Jàsseres IPE 120 d'acer amb pletina incorporada	2 ut.
- Perfils IPE 120 d'arriostrament	2 ut.
- Triangulacions d'arriostrament amb rodons de Ø 12mm.	4 ut.

Coberta C

- Fonament de dau de formigó de diferents mides i amb esperes	6 ut.
- Pilars HEB 120 d'acer amb pletina incorporada	10 ut.
- Jàsseres IPE 240 d'acer amb pletina incorporada	5 ut.
- Perfils IPE 160 d'arriostrament	4 ut.
- Perfils IPE 120 d'arriostrament	4 ut.
- Triangulacions d'arriostrament amb rodons de Ø 16mm.	4 ut.

Resistència al foc de l'estructura – Compliment del DB-SI6

Segons l'article 3.2. del DB-SI6:

“les estructures de les cobertes lleugeres no previstes per a ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants i que l'alçada respecte la rasant exterior no superi els 28m, així com els suports que únicament suportin les cobertes, hauran de ser ER-30 quan el seu col·lapse no pugui ocasionar desperfectes greus als edificis o establiments pròxims, ni comprometre l'estabilitat de les plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A tals efectes, pot entendre's com a lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual no excedeixi 1KN/m2”

La coberta del present projecte compleix totes les prescripcions descrites en el paràgraf anterior. En particular es compleix la condició ER-30 de l'estructura.

Annex 2. Característiques del perfil de xapa plegada Eurobase 67 i Eurobase 106 d'Europèril.

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Cubierta deck
Cubierta sandwich - perfil interior
Fachada sandwich - interior vertical/horizontal
Interiores, falsos techos, etc
Encofrado permanente

MATERIA PRIMA:

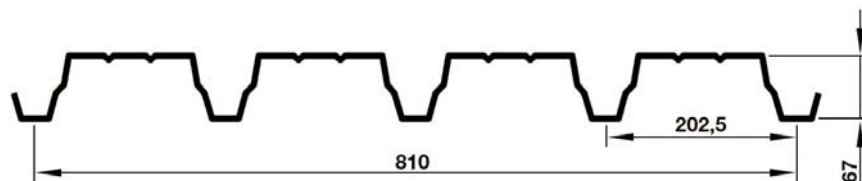
Calidad de acero: EN 10326
Acero galvanizado: EN 10326
Acero prelacado: EN 10169-1
Tolerancias dimensionales y de forma: EN 10143
Colores y calidades:
Ver carta de colores de EUROPERFIL

VALORES ESTÁTICOS SECCIÓN COMPLETA

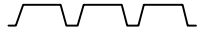
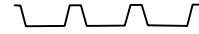
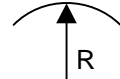
Esp. mm	Peso Kg/m ²	Ig cm ⁴ /ml	W1 cm ³ /ml	W2 cm ³ /ml
0,63	7,63	57,013	12,701	25,784
0,70	8,48	63,778	14,207	28,848
0,75	9,09	68,609	15,282	31,037
0,80	9,69	73,441	16,358	33,226
0,88	10,66	81,172	18,078	36,731
1,00	12,11	92,768	20,658	41,989
1,20	14,54	112,094	24,956	50,760



CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS



GAMA DE FABRICACIÓN Y ACCESORIOS

Perforado Haironphone esp. máx. 1mm.		SI		Curvado liso		cubierta		NO		
Espesor de perfilado	min.	0,60 mm.				fachada		NO		
		máx.	1,20 mm.		Curvado gradual		cubierta		NO	
Largo mín. perfilado		1.200 mm.		fachada			NO			
Largo mín. corte			100 mm.		Junta estanca nervada gris				SI	
Largo máx. perfilado			14.000 mm.		Poliéster nervado				SI	
Matriz de troquelado		cubierta	SI		Carga máx. orientativa m2/camión				1.000	
		fachada	NO							
Radio de curvado natural a la colocación	Posición									
	Espesor (mm.)		0,60	0,75	1	0,60	0,75	1		
	Radio (m.)		50	48	45	48	46	43		



Los valores de utilización facilitados en este documento derivan de ensayos efectuados bajo control de BUREAU VERITAS, conforme a las Normas Francesas de fabricación y utilización de perfiles metálicos (NFP 34.503), según informe DEM 7 91 345 02.

EUROPERFIL, S.A. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso cualquiera de las características del perfil aquí referenciado.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE ENSAYO

		Espesor (mm.)						
		0,63	0,70	0,75	0,80	0,88	1,00	1,20
Momento de flexión bajo cargas concentradas (mdaN/m.)	M _c	261,32	279,53	299,50	319,47	351,41	399,33	479,20
Momento de inercia en simple vano (cm ⁴ /m.)	I ₂	53,73	61,10	65,46	69,83	76,81	87,28	104,74
Momento de inercia a dos vanos iguales (cm ⁴ /m.)	I ₃	42,13	52,09	55,81	59,53	65,48	74,41	89,29
Momento de inercia en continuidad (cm ⁴ /m.)	I _m	47,93	56,59	60,64	64,68	71,15	80,85	97,02
Momento de flexión en el vano Sistema Elástico (mdaN/m.)	M _{2T}	339,66	417,02	446,26	475,51	522,31	592,50	709,48
Momento de flexión en el vano Sistema Elasto-Plástico (mdaN/m.)	M _{3T}	392,40	490,84	525,07	559,30	614,07	696,23	833,15
Momento de Flexión sobre el apoyo (mdaN/m.)	M _{3A}	300,83	364,95	390,18	415,42	455,80	516,38	617,33

CUADRO DE LUCES ADMISIBLE (m) (FLECHA ADMISIBLE L/200)

Sobrecarga útil KN/m ² .	Peso propio Cubierta KN/m ² .														
		Espesor (mm.)							Espesor (mm.)						
		0,63	0,70	0,75	0,80	0,88	1,00	1,20	0,63	0,70	0,75	0,80	0,88	1,00	1,20
1,00	0,15	3,26	3,41	3,49	3,56	3,68	3,84	4,08	4,05	4,38	4,48	4,58	4,73	4,93	5,18
	0,20	3,25	3,38	3,46	3,53	3,64	3,80	4,04	3,97	4,34	4,44	4,54	4,69	4,89	5,18
	0,25	3,20	3,33	3,41	3,49	3,60	3,75	3,99	3,90	4,27	4,39	4,48	4,63	4,83	5,13
	1,00	2,76	2,87	2,94	3,00	3,10	3,24	3,44	3,11	3,42	3,53	3,65	3,82	4,07	4,42
1,25	0,15	3,03	3,16	3,24	3,31	3,41	3,56	3,78	3,69	4,05	4,16	4,25	4,39	4,58	4,87
	0,25	3,02	3,15	3,22	3,29	3,40	3,55	3,77	3,57	3,92	4,05	4,18	4,37	4,56	4,84
1,50	0,15	2,85	2,98	3,04	3,11	3,21	3,35	3,56	3,41	3,75	3,87	4,00	4,13	4,31	4,58
	0,25	2,85	2,98	3,04	3,11	3,21	3,35	3,56	3,32	3,64	3,77	3,89	4,07	4,31	4,58
	1,20	2,50	2,61	2,67	2,73	2,82	2,94	3,12	2,69	2,96	3,06	3,15	3,30	3,52	3,85
1,75	0,15	2,71	2,83	2,89	2,96	3,05	3,18	3,38	3,19	3,50	3,62	3,74	3,91	4,09	4,35
	0,25	2,71	2,83	2,89	2,96	3,05	3,18	3,38	3,11	3,42	3,53	3,65	3,82	4,07	4,35
2,00	0,15	2,59	2,70	2,77	2,83	2,92	3,04	3,24	3,00	3,30	3,41	3,52	3,69	3,91	4,16
	0,25	2,59	2,70	2,77	2,83	2,92	3,04	3,24	2,94	3,23	3,34	3,45	3,61	3,84	4,16

Para las sobrecargas y espesores inferiores, la luz admisible viene determinada por las sobrecargas temporales de montaje, según muestran los ensayos bajo cargas puntuales y lineales de 200 daN.
Se desaconseja la utilización de espesores inferiores a 0,70 mm. por riesgo de abolladuras en fase de construcción.

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

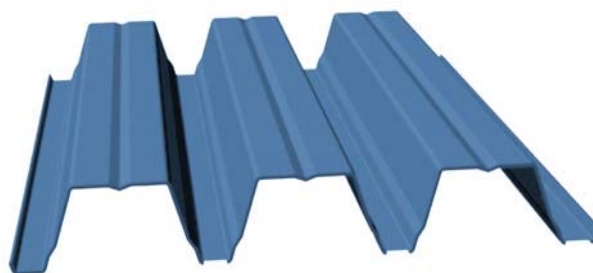
Cubierta deck
Cubierta sandwich - perfil interior
Fachada sandwich - interior vertical/horizontal
Interiores, falsos techos, etc
Encofrado permanente

MATERIA PRIMA:

Calidad de acero: EN 10326
Acero galvanizado: EN 10326
Acero prelacado: EN 10169-1
Tolerancias dimensionales y de forma: EN 10143
Colores y calidades:
Ver carta de colores de EUROPERFIL

VALORES ESTÁTICOS SECCIÓN COMPLETA

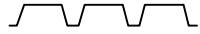

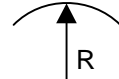
Esp. mm	Peso Kg/m ²	Ig cm ⁴ /ml	W1 cm ³ /ml	W2 cm ³ /ml
0,63	8,24	149,229	22,937	36,450
0,70	9,16	166,934	25,657	40,778
0,75	9,81	179,580	27,600	43,870
0,80	10,47	192,227	29,543	46,962
0,88	11,51	212,461	32,650	51,911
1,00	13,08	242,813	37,311	59,335
1,20	15,70	293,399	45,077	71,715



CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS



GAMA DE FABRICACIÓN Y ACCESORIOS

Perforado Hairphone esp. máx. 1mm.		NO		Curvado liso		cubierta		SI		
Espesor de perfilado	min.	0,60 mm.				fachada		SI		
	máx.	1,20 mm.		Curvado gradual		cubierta		NO		
Largo mín. perfilado		2.500 mm.				fachada		NO		
Largo mín. corte		2.500 mm.		Junta estanca nervada gris				SI		
Largo máx. perfilado		16.990 mm.		Poliéster nervado				SI		
Matriz de troquelado		cubierta	NO		Carga máx. orientativa m2/camión				1.000	
		fachada	NO							
Radio de curvado natural a la colocación	Posición									
	Espesor (mm.)		0,60	0,75	1	0,60	0,75	1		
	Radio (m.)		98	100	102	90	92	94		

Los valores de utilización facilitados en este documento derivan de ensayos efectuados bajo control de BUREAU VERITAS, conforme a las Normas Francesas de fabricación y utilización de perfiles metálicos (NFP 34.503), según informe DEM 7 91 345 02.
EUROPERFIL, S.A. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso cualquiera de las características del perfil aquí referenciado.

CUADRO DE CARGAS ADMISIBLES (en kN / m². con una flecha = L / 300)



Tramo simple

e (mm.)	Sobrecarga admisible (kN/m ² .)																			
	Distancia entre apoyos																			
	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80
0,70	3,43	2,84	2,36	1,99	1,69	1,45	1,25	1,09	0,95	0,84	0,75	0,66	0,59	0,53	0,48	0,43	0,39	0,35	0,33	0,30
0,75	3,68	3,04	2,53	2,13	1,81	1,55	1,34	1,17	1,02	0,90	0,80	0,71	0,63	0,57	0,51	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32
0,80	3,93	3,24	2,70	2,27	1,93	1,65	1,43	1,25	1,09	0,96	0,85	0,76	0,67	0,61	0,54	0,49	0,45	0,41	0,37	0,34
0,88	4,34	3,58	2,98	2,51	2,14	1,83	1,58	1,38	1,20	1,06	0,94	0,83	0,74	0,67	0,60	0,54	0,49	0,45	0,41	0,37
1,00	4,98	4,10	3,42	2,88	2,45	2,10	1,81	1,58	1,38	1,22	1,08	0,96	0,85	0,77	0,69	0,62	0,56	0,51	0,47	0,43
1,20	5,98	4,92	4,10	3,46	2,94	2,52	2,17	1,90	1,66	1,46	1,30	1,15	1,02	0,92	0,83	0,74	0,67	0,61	0,56	0,52



Doble tramo (ancho de apoyo >120 mm)

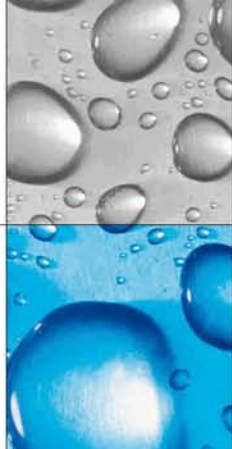
e (mm.)	Sobrecarga admisible (kN/m ² .)																			
	Distancia entre apoyos																			
	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80
0,70	3,56	3,22	2,92	2,66	2,44	2,24	2,06	1,90	1,76	1,64	1,53	1,43	1,33	1,25	1,18	1,08	0,98	0,89	0,81	0,75
0,75	3,81	3,45	3,13	2,85	2,61	2,40	2,21	2,04	1,89	1,76	1,64	1,53	1,43	1,34	1,26	1,16	1,05	0,95	0,87	0,80
0,80	4,32	3,90	3,54	3,22	2,94	2,70	2,48	2,29	2,12	1,97	1,84	1,71	1,60	1,50	1,37	1,24	1,13	1,02	0,93	0,85
0,88	4,75	4,29	3,89	3,54	3,23	2,97	2,73	2,52	2,33	2,17	2,02	1,88	1,76	1,65	1,51	1,36	1,24	1,12	1,02	0,94
1,00	5,61	5,05	4,57	4,16	3,80	3,48	3,20	2,95	2,73	2,54	2,36	2,20	2,05	1,92	1,73	1,56	1,42	1,29	1,18	1,07
1,20	6,73	6,06	5,48	4,99	4,56	4,18	3,84	3,54	3,28	3,05	2,83	2,64	2,46	2,30	2,08	1,87	1,70	1,55	1,42	1,28



Triple tramo (ancho de apoyo >120 mm)

e (mm.)	Sobrecarga admisible (kN/m ² .)																			
	Distancia entre apoyos																			
	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80
0,70	4,26	3,85	3,51	3,21	2,94	2,71	2,40	2,09	1,83	1,61	1,43	1,27	1,13	1,02	0,91	0,82	0,75	0,68	0,62	0,57
0,75	4,56	4,13	3,76	3,44	3,15	2,90	2,57	2,24	1,96	1,72	1,53	1,36	1,21	1,09	0,98	0,88	0,80	0,73	0,66	0,61
0,80	4,86	4,41	4,01	3,67	3,36	3,09	2,74	2,39	2,09	1,83	1,63	1,45	1,29	1,16	1,05	0,94	0,85	0,78	0,70	0,65
0,88	5,70	5,15	4,68	4,27	3,91	3,51	3,03	2,64	2,31	2,03	1,80	1,60	1,43	1,28	1,15	1,04	0,94	0,86	0,78	0,71
1,00	6,73	6,08	5,52	5,03	4,60	4,03	3,48	3,03	2,65	2,33	2,06	1,83	1,64	1,47	1,32	1,19	1,08	0,98	0,90	0,82
1,20	8,08	7,30	6,62	6,04	5,52	4,84	4,18	3,64	3,18	2,80	2,47	2,20	1,97	1,76	1,58	1,43	1,30	1,18	1,08	0,98

Annex 3. Característiques de les plaques d'aïllament EUROAÏLLANT PIR de Europerfil.



Las placas EUROAISLANTE PIR son una muy buena opción de aislamiento térmico para colocar como soporte de impermeabilización en cubiertas. Las placas están compuestas a base de espuma de poliisocianurato PIR con clasificación B, s1,d0. No contiene CFC ni HCFC'S.

Gracias a la estructura cerrada de esta espuma, ofrece muy buen comportamiento frente al vapor de agua y condiciones climáticas adversas.

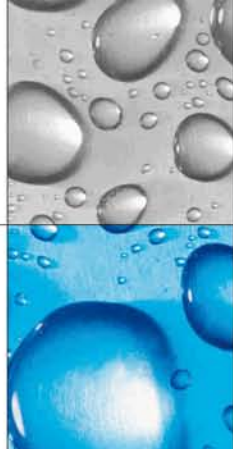
La cobertura de ambas caras confiere gran estabilidad dimensional, formando un elemento indeformable.

La placa EUROAISLANTE puede aplicarse en obra nueva y rehabilitación de naves industriales, grandes superficies, centros comerciales, polideportivos y viviendas.

Una amplia gama de placas aislantes de elevadas prestaciones

- Excelente comportamiento al fuego, clasificación PIR B, s1, d0.
- Producto termo-estable, no funde ni gotea.
- Mínima absorción de agua.
- Alta resistencia.
- Muy buena capacidad aislante.
- Muy buena estabilidad dimensional.
- Ligereza.
- Facilidad y rapidez de colocación.





Transporte y descarga

Europafil realiza la gestión del transporte. A la recepción del material en obra y antes de proceder al montaje, el cliente debe comprobar si dicho material corresponde con las especificaciones de su pedido y que no se observa ningún defecto de fabricación o transporte. Cualquier incidencia debe hacerse constar en el albarán y se debe comunicar por escrito o telefónicamente en un plazo de 24 horas, para que podamos gestionar óptimamente su reclamación y facilitarle la solución adecuada.

Se recomienda la descarga mediante carretilla elevadora o con eslingas, extremando a precaución durante la manipulación para no dañar las placas.

Estocaje

Depositar los paquetes en una superficie plana y rígida sobre tacos de porex uniformemente repartidos.

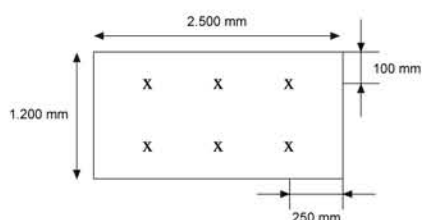
Estocar el material a cubierto para mantener el material aislado de efectos climatológicos adversos.

Montaje

Recomendamos que la colocación de las placas de Euroaislante se realice a tresbolillo y paralelas a la greca de la chapa, conforme a los dibujos adjuntos, de esta forma se considera que las fijaciones realizarán adecuadamente la doble función de resistencia al viento y retención de las placas frente a variaciones térmicas.

Las fijaciones se deben colocar a 10 cm aproximadamente del perímetro de la placa y coincidir siempre con la parte superior de la greca del perfil metálico inferior, de forma que al atornillarlas a la placa lo atraviesen completamente y la placa quede totalmente inmóvil.

A título orientativo para la fijación de una placa de Euroaislante, se colocarán 1,6 fijaciones por metro cuadrado, aunque puede variar en función de la zona eólica, las características de la cubierta y la influencia del viento en la misma.



Annex 4. Característiques de la làmina impermeable Politaber Vel 40/G de Solplas.

INFORMACIÓN COMPLETA DEL MARCADO-CE DE LA LÁMINA POLITABER VEL 40/G



Nº de Organismo Notificado: 0099

ASFALTOS CHOVA, S.A.
Ctra. Tavernes a Liria, km 4,3. 46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA. Valencia

Año de colocación del Marcado-CE: 2006
Nº Certificado de CPF: 0099/CPD/A85/0016
Normas UNE-EN 13707, 13859-1, 13869 y 13970

Lámina de 1 m x 10 m x 4 kg/m² de betón modificado con elastómeros con armadura de fieltro de fibra de vidrio, acabado interior plástico y exterior gránulos minerales o gizarra. Colocar por adhesión mediante soplete.

Recomendada para: lámina superior en sistema bicapa expuesto a la intemperie o bajo protección pesada; monocapa en cubierta inclinada, bajo tejas; estanquidad de estructuras enterradas o barrera anticapilaridad; barrera de vapor.

No recomendada para: sistema monocapa; lámina inferior en sistema bicapa; cubierta ajardinada.

ENSAYO	MÉTODO	VALOR	UNIDAD	TOLERANCIA
Comportamiento frente a un fuego externo:	EN 13501-5	Broof(t1)	véase la documentación del fabricante (A. Chova)	
Reacción al fuego:	EN 13501-5	Clase E		
Resistencia a la tracción en dirección longitudinal:	EN 12311-1	350	N / 5 cm	± 100 N / 5 cm
Resistencia a la tracción en dirección transversal:	EN 12311-1	250	N / 5 cm	± 100 N / 5 cm
Elongación en dirección longitudinal:	EN 12311-1	PND	%	
Elongación en dirección transversal:	EN 12311-1	PND	%	
Resistencia a una carga estática:	EN 12730	PND	kg	
Resistencia al impacto:	EN 12691	PND	mm	
Resistencia al desgarro:	EN 12310-1	--		
Resistencia de las juntas: (A la cizalla)	EN 12317-1	--		
Plegabilidad:	EN 1109	≤ -15	°C	
Durabilidad: (Plegabilidad)	EN 1296	-5	°C	± 5
(Resistencia a fluencia)		100	°C	± 10
Estanquidad:	EN 1928	Pasa		
Resistencia a raíces (penetración de):	prEN 13948	--		
Sustancias peligrosas:	--	PND		

Pasa → Positivo o correcto; PND → Prestación No Determinada; -- → No exigible

OTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA LÁMINA POLITABER VEL 40/G

Designación:	AENOR	LBM-40/G-FV
Defectos Visibles:	EN 1850-1	Sin defectos visibles
Masa por unidad de área:	EN 1849-1	4,0 kg/m ² -5 / +10 %
Dimensiones del rollo: (Longitud x Anchura)	EN 1848-1	10 x 1 m ≥
Presentación en paleta conteniendo:	--	250 m ²
Pérdida de gránulo:	EN 12039	20 % -20 / +10 %
Estabilidad dimensional:	EN 1107-1	-- %
Resistencia a la fluencia:	EN 1110	≥ 100 °C

Fecha: 01 de Febrero de 2008

www.chova.com



ChovA

SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN
Y AISLAMIENTO

POLITABER VEL 40/G

LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO CON ELASTÓMERO.
LBM. LÁMINA ELASTOMÉRICA

FICHA TÉCNICA Nº 31320 - REVISIÓN 2/08 C E

DECLARACION DE CONFORMIDAD DE LA LÁMINA POLITABER VEL 40/G



ASFALTOS CHOVA, S.A.

Ctra. Tavernes a Liria, km 4,3. 46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA. Valencia

Lámina de 1 m x 10 m x 4 kg/m² de betún modificado con elastómeros con armadura de fieltro de fibra de vidrio, acabado interior plástico y exterior gránulos minerales o pizarra. Colocar por adhesión mediante soplete.

Recomendada para: lámina superior en sistema bicapa expuesto a la intemperie o bajo protección pesada; monocapa en cubierta inclinada, bajo tejas; estanquidad de estructuras enterradas o barrera anticapilaridad; barrera de vapor.

No recomendada para: sistema monocapa; lámina inferior en sistema bicapa; cubierta ajardinada.

Producto conforme con el Anexo Z.A. de las normas UNE-EN 13707, 13859-1, 13969 y 13970

Preferentemente, tener los rollos almacenados en los palets originales, y en la posición indicada en la etiqueta. No aplicar a temperatura inferiores a -5 °C

Nº Certificado de CPF: 0099/CPD/A85/0016

Juan Bixquert Mahiques
Director Técnico

En Tavernes de la Valldigna a 01 de Febrero de 2008

DESCRIPCIÓN DE LA LÁMINA POLITABER VEL 40/G



5. Gránulo mineral o pizarra.
En colores: consultar tarifa de precios
4. Banda de solape. 8 cm
3. Fieltro de fibra de vidrio
2. POLITABER - Betún SBS
1. Film de plástico. Antiadherente



Producto con Marca AENOR

La información suministrada corresponde a datos obtenidos en nuestros propios laboratorios. Este producto mantendrá estas características como promedio. ChovA, S.A. se reserva el derecho de modificar o anular algún parámetro sin previo aviso. La garantía de ChovA, S.A. se limita a la calidad del producto.

En cuanto a la puesta en obra, en la cual no participamos, también se deberán cumplir los requisitos de la ejecución de la impermeabilización especificados en las normas aplicables, tanto en composición de las membranas como en la realización de las mismas.

Esta ficha técnica quedará anulada por revisiones posteriores y, en caso de duda, soliciten la última revisión.

Annex 5. Característiques del perfil de xapa Atenea d'Europafil.

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Fachada simple – vertical/horizontal
 Fachada sandwich - exterior vertical/horizontal
 Fachada sandwich - interior vertical/horizontal
 Interiores, falsos techos, etc

MATERIA PRIMA:

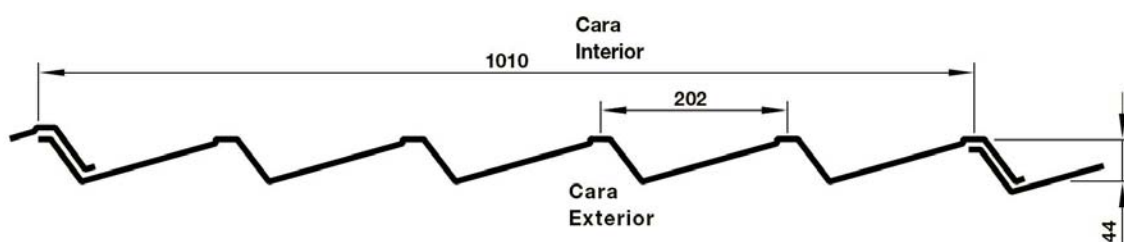
Calidad de acero: EN 10326
 Acero galvanizado: EN 10326
 Acero prelacado: EN 10169-1
 Tolerancias dimensionales y de forma: EN 10143
 Colores y calidades:
 Ver carta de colores de EUROPERFIL

VALORES ESTÁTICOS SECCIÓN COMPLETA

Esp. mm	Peso Kg/m ²	Ig cm ⁴ /ml	W1 cm ³ /ml	W2 cm ³ /ml
0,63	6,12	12,656	6,349	5,259
0,70	6,80	14,157	7,101	5,883
0,75	7,28	15,230	7,638	6,330
0,80	7,92	16,302	8,175	6,776
0,88	7,77	18,019	9,034	7,491
1,00	9,71	20,593	10,322	8,563
1,20	11,65	24,883	12,466	10,351



CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS



GAMA DE FABRICACIÓN Y ACCESORIOS

Perforado Hairphone esp. máx. 1mm.		NO	Curvado liso	cubierta	NO
Espesor de perfilado	min.	0,60 mm.		fachada	NO
	máx.	1,20 mm.	Curvado gradual	cubierta	NO
Largo mín. perfilado		1.800 mm.		fachada	NO
Largo mín. corte		100 mm.	Junta estanca nervada gris		NO
Largo máx. perfilado		16.990 mm.	Poliéster nervado		NO
Matriz de troquelado	cubierta	SI	Carga máx. orientativa m2/camión		2.000
	fachada	NO	Corte a Inglete (45°)		SI

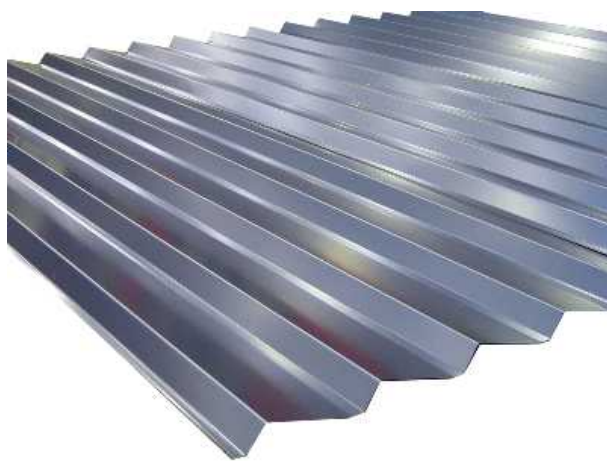
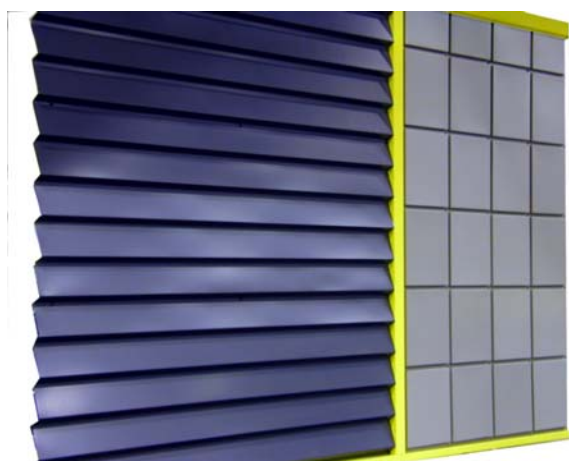
Los valores de utilización facilitados en este documento derivan de ensayos efectuados bajo control de BUREAU VERITAS, conforme a las Normas Francesas de fabricación y utilización de perfiles metálicos (NFP 34.503), según informe DEM 7 91 345 02.

EUROPERFIL, S.A. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso cualquiera de las características del perfil aquí referenciado.

CUADRO DE CARGAS ADMISIBLES (FLECHA ADMISIBLE L/200)

		Sobrecarga admisible en daN/m ² .											
	Luz (m.)												
		0,63	0,70	0,75	0,80	0,88	1,00	0,63	0,70	0,75	0,80	0,88	1,00
Presión	2,25	87	94	101	108	122	137	187	202	216	231	261	290
Depresión		86	93	100	107	122	136	217	235	252	270	306	343
Presión	2,50	61	66	71	76	87	97	150	162	174	186	210	234
Depresión		61	66	71	76	86	96	156	169	182	195	221	247
Presión	2,75	44	48	52	55	63	70	116	126	135	145	164	184
Depresión		44	48	51	55	62	70	116	125	135	144	163	183
Presión	3,00	32	35	38	41	46	52	88	95	102	110	124	139
Depresión		32	35	38	40	46	51	87	95	102	109	124	138
Presión	3,25				30	34	38	68	73	79	84	96	107
Depresión					30	34	38	67	73	78	84	95	107
Presión	3,50							53	57	62	66	75	84
Depresión								53	57	61	66	74	83
Presión	3,75							42	45	49	52	59	66
Depresión								41	45	48	52	59	66
Presión	4,00							33	36	39	41	47	53
Depresión								33	36	38	41	47	52

Al margen de los valores indicados, por cuestiones estéticas se recomienda no sobrepasar los 3 m. de distancia entre perfiles de soporte.



Annex 6. Fitxa de residus

FITXA PEL COMPLIMENT DE:	RESIDUS
DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderroc i altres residus de la construcció	Obra nova
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	tipus i quantitats

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI		
Situació:	Avinguda Alcalde Rovira i Roure 10	
Municipi :	LLEIDA	Comarca : SEGRIÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Residus d'excavació				
Tipus de terres d'excavació	Volum (1) m ³	Densitat residu real (tones/m ³)	Pes residu (tones)	Volum aparent m ³
grava i sorra compacta	2	2	4	2,4
grava i sorra solta	0	1,7	0	0
argiles	0	2,1	0	0
terra vegetal	0	1,7	0	0
terraplé	0	1,7	0	0
pedraplé	0	1,8	0	0
altres	0	0	0	0
Total residu excavació	2 m³		4 t	2 m³

Residus de construcció totals				
Superfície construïda (2)	300 m ²			
	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució	0,05	15	0,045	13,5
obra de fàbrica	0,015	4,5	0,018	5,4
formigó	0,032	9,6	0,0244	7,32
petris	0,002	0,6	0,0018	0,54
altres	0,001	0,3	0,0013	0,39
embalatges	0,038	11,4	0,08	24
fustes	0,0285	8,55	0,067	20,1
plàstics	0,00608	1,824	0,008	2,4
paper i cartró	0,00304	0,912	0,004	1,2
metalls	0,00038	0,114	0,001	0,3
Total residu edificació	0,088	26,4 t	0,125	37,5 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra			
	fonaments/estructura m ³	tancaments m ³	acabats m ³
formigons, fàbrica, petris	1,665	14,49	6,3
fustes	0,225	0,5175	1,1025
plàstics	1,395	0,69	2,0475
paper i cartró	0,225	1,2075	2,3625
metalls	0,99	0,1725	0,63
altres		0,1725	0,1575
guix			3,15
Totals	4,5 m³	17,25 m³	15,75 m³

PL Índex de Plànols.

A/00	Emplaçament.	A3	E. 1/500, 1/2000
A/01	Estat actual, afectacions i feines complementàries.	A3	E. 1/150, 1/100
A/02	Planta coberta.	A3	E. 1/150
A/03	Seccions i alçats generals.	A3	E. 1/150, 1/100
A/04	Estructura. Planta i seccions.	A3	E. 1/100
A/05	Estructura. Fonaments.	A3	E. 1/100
A/06	Estructura. Pòrtics.	A3	E. 1/40
A/07	Estructura. Nusos coberta A.	A3	E. 1/40
A/08	Estructura. Nusos coberta B.	A3	E. 1/40
A/09	Estructura. Nusos coberta C.	A3	E. 1/40
A/10	Detalls I. Pòrtics i façana.	A3	E. 1/40
A/11	Detalls II. Remats i canaló.	A3	E. 1/20, 1/10

Lluís Cantallops i Dalmau
Arquitecte.

Nº col·legiació 30.247-3

Gener de 2012

En representació de CANTALLOPS - VICENTE ARQUITECTES S.L.P.

PR Resum de Pressupost

Projecte de Cobriment de l'àmbit d'instal·lacions de la coberta de l'Edifici de Recerca per a Biomedicina –Mòdul I- de la Universitat de Lleida.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		58.912,81
13,00 % Despeses Generals SOBRE	58.912,81	7.658,67
6,00 % Benefici Industrial SOBRE	58.912,81	3.534,77
<hr/>		
SUBTOTAL		70.108,25
18,00 % IVA SOBRE	70.108,25	12.619,13
<hr/>		
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS		82.725,38

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a (preu en lletra)

Vuitanta-dos mil set-cents vint-i-cinc amb trenta-vuit cèntims.

Lluís Cantallops i Dalmau
Arquitecte.

Nº col·legiació 30.247-3

Gener de 2012

En representació de CANTALLOPS - VICENTE ARQUITECTES S.L.P.