



Estudi de viabilitat pel reaprofitament de contenidors marítims per a la reconversió en habitatges, focalitzat en la part de normativa i d'obra civil

Document:

Annex B - Normativa

Autor/Autora:

Helena Garrido Gaya

Director/Directora - Codirector/Codirectora:

David Vives Gene

Titulació:

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

Convocatòria:

Primavera, 2022

TREBALL DE FI D'ESTUDIS



Índex

ÍNDEX.....	I
ÍNDEX DE TAULES	II
ÍNDEX DE FIGURES.....	III
1 PERMISOS DE CONSTRUCCIÓ	1
2 NORMATIVA D'HABITABILITAT	6
3 Càlcul de càrregues sobre les fonamentacions.....	10
4 REFERÈNCIES.....	14

Índex de taules

TAULA 1. CONTINGUT DEL PROJECTE	1
TAULA 2. CAMBRES HIGIÈNIQUES.....	8
TAULA 3. PES PER UNITAT DE SUPERFÍCIE D'ELEMENTS DE COBERTURA	10
TAULA 4. PES PER UNITAT DE SUPERFÍCIE D'ELEMENTS DE PAVIMENTACIÓ	10
TAULA 5. VALORS CARACTERÍSTICS DE LES SOBRECÀRREGUES D'ÚS	11
TAULA 6. SOBRECÀRREGA DE NEU EN UN TERRENY HORIZONTAL (KN/M ²).....	12
TAULA 7. CÀRREGA TOTAL DE VENT (KG/M ²)	13



Índex de figures

FIGURA 1. ZONES CLIMÀTIQUES D'HIVERN.....	11
FIGURA 2. ZONES EÒLIQUES D'ESPANYA	12

1 Permisos de construcció

La normativa referent als permisos de construcció que s'esmentarà a continuació és a nivell estatal i per tant, la llengua amb la qual està redactat és el castellà i s'ha decidit mantenir aquest idioma.

Referente al contenido del proyecto, en el anejo I del Real Decreto 314/2006, por el cual se aprueba el Código Técnico de la Edificación, se especifica lo siguiente (1):

1. En este anejo se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.
2. Los marcados con asterisco (*) son los que, al menos, debe contener el Proyecto Básico.
3. Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos, en la memoria del proyecto se hará referencia a éstos y a su contenido, y se integrarán en el proyecto por el proyectista, bajo su coordinación, como documentos diferenciados de tal forma que no se produzca duplicidad de los mismos, ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos.

Taula 1. Contingut del projecte

Contenido del proyecto	Observaciones
I. Memoria	
1. Memoria descriptiva:	Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:
1.1 Agentes*	Promotor, proyectista, otros técnicos.
1.2 Información previa*	Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.
1.3 Descripción del proyecto*	Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

1.4 Prestaciones del edificio*	Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE. Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.
2. Memoria constructiva:	Descripción de las soluciones adoptadas:
2.1 Sustentación del edificio*	Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.
2.2 Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal)	Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.
2.3 Sistema envolvente	Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo. El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.
2.4 Sistema de compartimentación	Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.
2.5 Sistemas de acabados	Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones	Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes: 1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc. 2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

2.7 Equipamiento	Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.
3. Cumplimiento del CTE	Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE. También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.
3.1 Seguridad Estructural	
3.2 Seguridad en caso de incendio*	
3.3 Seguridad de utilización	
3.4 Salubridad	
3.5 Protección contra el ruido	
3.6 Ahorro de energía	
Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones	Justificación del cumplimiento de otros reglamentos obligatorios no realizada en el punto anterior, y justificación del cumplimiento de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
Anejos a la memoria:	El proyecto contendrá tantos anejos como sean necesarios para la definición y justificación de las obras.
Información geotécnica	
Cálculo de la estructura	
Protección contra el incendio	
Instalaciones del edificio	
Eficiencia energética	
Estudio de impacto ambiental	
Plan de control de calidad	
Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso	
II. Planos	El proyecto contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras. En caso de obras de rehabilitación se incluirán planos del edificio antes de la intervención.
Plano de situación*	Referido al planeamiento vigente, con referencia a puntos localizables y con indicación del norte geográfico.

Plano de emplazamiento*	Justificación urbanística, alineaciones, retranqueos, etc.
Plano de urbanización*	Red viaria, acometidas, etc
Plantas generales*	Acotadas, con indicación de escala y de usos, reflejando los elementos fijos y los de mobiliario cuando sea preciso para la comprobación de la funcionalidad de los espacios.
Planos de cubiertas*	Pendientes, puntos de recogida de aguas, etc.
Alzados y secciones*	Acotados, con indicación de escala y cotas de altura de plantas, gruesos de forjado, alturas totales, para comprobar el cumplimiento de los requisitos urbanísticos y funcionales.
Planos de estructura	Descripción gráfica y dimensional de todo del sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal). En los relativos a la cimentación se incluirá, además, su relación con el entorno inmediato y el conjunto de la obra.
Planos de instalaciones	Descripción gráfica y dimensional de las redes de cada instalación, plantas, secciones y detalles.
Planos de definición constructiva	Documentación gráfica de detalles constructivos.
Memorias gráficas	Indicación de soluciones concretas y elementos singulares: carpintería, cerrajería, etc.
III. Pliego de condiciones	
Pliego de cláusulas administrativas	
Disposiciones generales	
Disposiciones facultativas	
Disposiciones económicas	
Pliego de condiciones técnicas particulares	
Prescripciones sobre los materiales	Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, Documentos Reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.



Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc. Se precisarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	Se indicarán las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.
IV. Mediciones	Desarrollo por partidas, agrupadas en capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración.
V. Presupuesto	
Presupuesto aproximado*	Valoración aproximada de la ejecución material de la obra proyectada por capítulos.
Presupuesto detallado	Cuadro de precios agrupado por capítulos. Resumen por capítulos, con expresión del valor final de ejecución y contrata. Incluirá el presupuesto del control de calidad. Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

2 Normativa d'habitabilitat

Referent als requisits d'habitabilitat exigibles als habitatges, en l'annex 1 del Decret 141/2012, sobre les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat, s'especifica el següent (2):

- Habitabilitat i ocupació
 - L'habitatge ha de tenir una superfície útil de, com a mínim, 36 m².
 - Ha de tenir com a mínim una estança o sala d'estar menjador, una cambra higiènica i un equip de cuina.
 - Si l'estança és un únic espai, ha de ser possible la compartimentació d'una habitació de 8 m².
 - Si no hi ha un únic espai, l'habitació mínima ha de ser de 6 m².
- Sostenibilitat i estalvi energètic
 - Els habitatges han de ser concebuts atenent l'aprofitament de les condicions naturals del clima i complir els criteris vigents en matèria d'eficiència energètica.
- Compartimentació
 - La compartimentació és lliure, amb l'única limitació que ha de permetre que els espais destinats a les habitacions puguin independitzar-se i que els destinats a cambres higièniques siguin independents.
 - La compartimentació de l'habitatge podrà ser concebuda amb criteris de flexibilitat, sempre que es mantinguin inalterables, de conformitat amb el projecte tècnic original: la dotació obligatòria de caràcter fix consistent en l'equip de cuina i les cambres higièniques, els elements que tinguin una funció estructural o siguin elements comuns a l'edifici i els que conformin el tancament amb l'exterior.
 - Cap espai de l'habitatge no pot servir d'accés obligatori a qualsevol local que no sigui d'ús exclusiu del mateix habitatge.
 - Les cambres higièniques no poden servir de pas obligatori a la resta d'habitacions. Només s'admet que el rentamans estigui instal·lat en un espai de circulació sense considerar aquest com una cambra higiènica.
- Accessibilitat

Els habitatges han de ser, com a mínim, practicables i han de complir les següents condicions:

 - Tant si l'habitatge es desenvolupa en un sol nivell o en varis, ha de tenir practicables els següents espais: accés, cambra higiènica, cuina, espai d'ús comú o una habitació.
 - La porta d'accés a l'habitatge i els espais practicables han de tenir una amplada mínima de pas de 0,8 m i una alçada lliure mínima de 2m.
 - Els espais interiors destinats a la circulació que connectin l'accés a l'habitatge i els espais practicables han de tenir una amplada mínima d'un metre (1 m) i permetre la inscripció d'un cercle d'un metre i vint centímetres (1,20 m) davant les portes d'accés als espais practicables, s'admet que el cercle d'1,20 m s'inscriu amb les portes obertes, i 0,90 m per a la resta d'espais destinats a la circulació que donin accés als espais no practicables de l'habitatge.
 - En els espais practicables s'ha de poder inscriure un cercle d'un metre i vint centímetres de diàmetre (1,20 m), lliure de l'afectació del gir de les portes i dels equipaments fixos de fins a 0,70 metres d'alçada.
 - Quan la cambra higiènica disposi d'una dutxa enrasada al terra, la seva superfície computarà a l'efecte de permetre el cercle de maniobra d'1,20 metres.

- Les portes d'accés als espais interns de l'habitatge que no siguin practicables han de tenir una amplada lliure mínima de pas de 0,70 m i una alçada lliure mínima de 2 m.
 - L'amplada lliure mínima de les escales interiors d'un mateix habitatge serà de 0,90 m. Disposaran de baranes no escalables de 0,90 m d'alçada mínima.
- Alçada mínima habitable
- L'alçada mínima habitable entre el paviment acabat i el sostre ha de ser de 2,5 m.
 - En el cas de la cuina, banys i espais de circulació, aquesta alçada entre el paviment acabat i el sostre, no serà inferior a 2,2 m.
 - En el menjador, sala d'estar i habitacions l'alçada esmentada pot ser admesa, de manera excepcional, de 2,3 m per tal de permetre el pas d'instal·lacions i elements estructurals que no afectin més del 20% de la superfície de la peça. En el cas de cobertes inclinades, el valor mitjà d'alçada mínima no ha de ser inferior a 2,5 m, calculat sobre la seva superfície habitable.
- Façana mínima
- Tots els habitatges han de disposar com a mínim d'una façana oberta a l'espai lliure exterior de l'edifici, definit així en el planejament corresponent, sigui aquest públic o privat. Aquesta façana ha d'oferir ventilació i il·luminació com a mínim a un dels espais de la zona d'ús comú de l'habitatge (EM), que no podrà ser exclusivament la cuina quan aquesta sigui segregada.
 - El perímetre mínim de façana exigible als habitatges (L) es determina en funció de la seva superfície útil (S), i no podrà ser inferior a la relació $S/9$ mesurada en metres lineals.
 - En l'habitatge desenvolupat en diferents plantes es comptabilitzaran les longituds de façana de cada nivell en què el forjat limiti amb la façana.
- Espais d'ús comú
- Dimensions dels espais d'ús comú: l'espai que contingui la sala d'estar (E) i/o el menjador (M) ha de permetre la inscripció entre paraments d'un cercle de diàmetre de dos metres i vuitanta centímetres (2,80 m). En aquest espai, el contacte amb la façana serà d'una amplada mínima de dos metres i vint centímetres (2,20 m), sense que s'admetin estrangulacions en planta inferiors a un metre i seixanta centímetres (1,60 m), llevat de pilars, sense comptabilitzar com a superfície útil d'espais d'ús comú aquelles zones d'amplada inferior com poden ser rebedors, passadissos o similars que es trobin annexes malgrat no tinguin porta.
 - Dimensions de la cuina: a la cuina, l'espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments ha de tenir una amplada mínima d'un metre (1,00 m), sense perjudici del que estableix l'apartat 3.4.1.e). Aquestes condicions s'han de garantir tant si és peça independent com integrada amb EM. En el cas que l'espai de la cuina s'integri a la zona del menjador (M) o de la sala d'estar menjador (EM), la superfície vertical oberta que relacioni aquests espais no ha de ser inferior a tres metres i mig quadrats (3,50 m²).
- Habitacions
- L'habitació mínima serà de 6 m² i no s'admetran superfícies inferiors. Llevat que la normativa municipal disposi altres exigències superiors, en habitatges de tres habitacions o més, almenys en una de les habitacions s'hi haurà de poder inscriure un quadrat de 2,60 m de costat. En la resta d'habitacions, i en els habitatges de fins a 2 habitacions, s'hi ha de poder inscriure un quadrat de 2,00 m de costat.

En aquestes habitacions, els quadrats de 2,60 m i de 2,00 m no podran ser envaïts pel batent de les portes ni per l'espai destinat a emmagatzematge, i només s'admetran reduccions puntuals de 0,30 m per pilars sempre que no alterin la disposició normal dels llits; totes aquestes circumstàncies s'han d'acreditar gràficament en el projecte.

- Ventilació i il·luminació natural
 - Els espais d'ús comú i les habitacions han de tenir ventilació i il·luminació natural directa des de l'exterior mitjançant obertures d'una superfície no inferior a 1/8 de la seva superfície útil comptabilitzada entre 0 i 2,5 m d'alçada respecte del paviment.
 - A l'efecte del càlcul de la superfície de ventilació i il·luminació, els espais intermedis tenen la consideració d'espais exteriors.
- Espais per l'emmagatzematge
 - Cada habitació ha de preveure un espai individual d'emmagatzematge que estarà dibuixat en el plànol per fer-ne la comprovació. L'espai que ocupi computarà als efectes de superfície mínima en el cas de situar-se a l'interior de l'habitació. L'espai tindrà una fondària mínima de 0,60 m i 2,20 m d'alçada i una llargària d'1 m en el cas d'una habitació de més de 6 m² i 1,5 m si l'habitació és de més de 8 m².
 - En cas d'armaris encastats computarà com a superfície útil l'espai de portes i marcs dins dels 0,6 m de fons. S'admetran els espais fraccionats sempre que tinguin una amplada mínima de 0,30 m. S'admetran alçades inferiors a les establertes, amb un mínim d'1,50 m, sempre que s'augmenti l'amplada fins a obtenir el volum equivalent establert.
- Cambres higièniques
 - Tots els habitatges han de disposar, com a mínim, d'una dotació d'aparells destinats a la higiene, d'acord amb el quadre següent:

Taula 2. Cambres higièniques

NOMBRE D'HABITACIONS	0, 1, 2 o 3	4 o més
VÀTER	1	2
RENTAMANS	1	2
PLAT DE DUTXA O BANYERA	1	1

- Els aparells destinats a la higiene se situaran a les cambres higièniques i la seva agrupació és lliure, llevat del rentamans, que es podrà situar a fora.
- Espai per rentar la roba
 - Si la rentadora de roba s'integra en una cambra higiènica, tindrà la consideració de dotació fixa als efectes del compliment de les condicions d'accessibilitat per a persones amb mobilitat reduïda.
- Estenedor
 - En tots els habitatges s'ha de preveure una solució per a l'eixugada natural de la roba, llevat d'impossibilitat derivada de normativa o d'ordenances municipals que caldrà acreditar. En aquests casos caldrà preveure l'eixugada mecànica.

- Aquest espai destinat a l'eixugada natural de la roba disposarà d'un sistema permanent de ventilació, estarà protegit de vistes des de l'espai públic i no haurà d'interferir en les llums directes de cap obertura necessària per a la il·luminació o ventilació exigides als espais d'ús comú o habitacions.
 - A més dels patis de ventilació regulats a l'apartat 2.5.1, es pot disposar de patis destinats a estendre la roba sempre que les seves dimensions permetin inscriure un cercle d'1,80 m de diàmetre. Podran ventilar i il·luminar caixes d'escales i cambres higièniques.
 - Els estenedors també podran ser col·lectius, coberts o descoberts, protegits en tot cas de vistes des de l'espai públic.
 - Quan l'espai comú d'eixugada de la roba doni servei a algun habitatge accessible caldrà garantir-hi l'accessibilitat. Si l'espai comú d'eixugada està a la coberta de l'edifici, no serà necessari fer pujar l'ascensor o plataforma elevadora fins a aquesta, si es preveu un altre sistema a l'interior de l'habitatge o a les zones comunes de l'edifici (eixugada mecànica, sala d'eixugada, etc.).
- Espais intermedis amb l'exterior
- Si els espais intermedis amb l'exterior són tancats, han de disposar d'una superfície vidrada no inferior al 60% de la seva superfície de façana. La superfície d'il·luminació i ventilació no ha de ser inferior a la suma de les superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obrin a l'exterior.
- Dotació/equip
- Tots els habitatges han de disposar de:
- Serveis d'aigua freda i calenta, evacuació d'aigües i electricitat, d'acord amb la normativa vigent, i que l'edifici les tingui connectades a les xarxes de servei públiques, llevat dels comptadors individuals necessaris per a l'usuari final.
 - Un equip higiènic que estigui format, com a mínim, per un rentamans, un vàter i una dutxa.
 - Un equip de cuina que estigui format, com a mínim, per una aigüera i un aparell de cocció, i que disposi d'un sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permeti l'extracció de bafs i fums fins a la coberta.
 - La instal·lació completa per a un equip de rentada de roba.
 - Un porter electrònic o sistema similar que faciliti l'entrada i permeti la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb qualsevol habitatge.
 - Un sistema d'accés als serveis de telecomunicacions de manera que l'habitatge pugui disposar, com a mínim, dels serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.
- Elements de protecció de l'habitatge
- Els desnivells superiors a 0,55 m han d'estar protegits per elements protectors o baranes resistents als cops.

3 Càlcul de càrregues sobre les fonamentacions

Per tal de dur a terme un correcte disseny i dimensionament de les fonamentacions de l'habitatge, cal tenir present la corresponent normativa del CTE: el DB SE-AE, és a dir, el Document Bàsic sobre la Seguretat Estructural Accions en l'edificació (3).

Tot seguit, es presenten les dades més importants i les que, en conseqüència, s'han tingut en compte a l'hora de realitzar el càlcul de les càrregues que hauran de suportar les fonamentacions de l'habitatge.

Pel que fa a les càrregues degudes al pes propi, s'han tingut en compte els pesos específics dels elements constructius del terra, dels aïllaments i dels revestiments, els quals s'obtenen de l'annex C de la normativa esmentada.

En el cas d'haver emprat algun material que no consti en el llistat proporcionat pel CTE, s'ha obtingut el valor de la fitxa tècnica del proveïdor.

Taula 3. Pes per unitat de superfície d'elements de cobertura

Materiales y elementos	Peso kN/m ²	Materiales y elementos	Peso kN/m ²
Aislante (lana de vidrio o roca) por cada 10 mm de espesor	0,02	Tablero de madera, 25 mm espesor	0,15
Chapas grecadas, canto 80 mm, Acero 0,8 mm espesor	0,12	Tablero de rasilla, una hoja una hoja sin revestir	0,40
Aluminio, 0 8 mm espesor	0,04	una hoja más tendido de yeso	0,50
Plomo, 1,5 mm espesor	0,18	Tejas planas (sin enlistonado)	
Zinc, 1,2 mm espesor	0,10	ligeras (24 kg/pieza)	0,30
Cartón embreado, por capa	0,05	corrientes (3,0 kg/pieza)	0,40
Enlistonado	0,05	pesadas (3,6 kg/pieza)	0,50
Hoja de plástico armada, 1,2 mm	0,02	Tejas curvas (sin enlistonado)	
Pizarra, sin enlistonado solape simple	0,20	ligeras (1,6 kg/pieza)	0,40
solape doble	0,30	corrientes (2,0 kg/pieza)	0,50
Placas de fibrocemento, 6 mm espesor	0,18	pesadas (2,4 kg/pieza)	0,60
		Vidriera (incluida la carpintería)	
		vidrio normal, 5 mm espesor	0,25
		vidrio armado, 6 mm espesor	0,35

Taula 4. Pes per unitat de superfície d'elements de pavimentació

Materiales y elementos	Peso kN/m ²	Materiales y elementos	Peso kN/m ²
Baldosa hidráulica o cerámica (incluyendo material de agarre)		Linóleo o loseta de goma y mortero	
0,03 m de espesor total	0,50	20 mm de espesor total	0,50
0,05 m de espesor total	0,80	Parque y tarima de 20 mm de espesor sobre rastreles	0,40
0,07 m de espesor total	1,10	Tarima de 20 mm de espesor rastreles recibidos con yeso	0,30
Corcho aglomerado tarima de 20 mm y rastrel	0,40	Terrazo sobre mortero, 50 mm espesor	0,80

Pel que respecta a les càrregues degudes a la sobrecàrrega d'ús, s'ha tingut en compte la categoria i subcategoria de l'edifici a construir, en aquest cas, un habitatge.

Taula 5. Valors característics de les sobrecàrregues d'ús

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾ (6)	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

Les càrregues degudes al pes de la neu han estat calculades mitjançant la informació proporcionada en l'annex E de la normativa del CTE. Com que el valor característic de la temperatura màxima de l'aire, depèn del clima de la localització així com de l'altitud, a continuació, es presenta una imatge de les zones climàtiques d'Espanya a l'hivern.



Figura 1. Zones climàtiques d'hivern

En funció de la zona eòlica i de l'altitud, es pot obtenir el valor de la càrrega del vent de la següent imatge.

Taula 7. Càrrega total de vent (kg/m^2)

Zona eòlica	W		X		Y		Z		
Situación topogràfica	Normal Expuesta		Normal Expuesta		Normal Expuesta		Normal Expuesta		
Altura H en m sobre el nivel del suelo	60	100	110	111	122	123	135	136	149
	57	99	109	110	121	122	134	135	148
	54	98	108	109	120	121	133	134	147
	51	97	107	108	119	120	132	132	146
	48	96	106	107	118	110	131	131	144
	45	95	105	106	117	118	129	130	143
	42	94	104	105	116	116	128	128	141
	39	92	102	103	114	114	126	126	138
	36	91	100	102	112	113	124	124	137
	33	90	99	101	111	112	123	123	135
	30	89	98	100	110	110	121	122	134
	27	88	96	98	107	109	119	120	131
	24	86	95	96	106	107	117	118	129
	21	84	92	93	103	104	114	114	125
	18	81	89	90	99	100	110	110	121
	15	76	83	84	93	94	103	103	114
12	71	78	79	87	88	96	97	106	
9	65	72	73	80	81	89	89	97	
6	60	66	67	74	74	82	82	90	
3	53	59	60	66	66	73	73	80	

4 Referències

1. España. Ministerio de Vivienda. *Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación* [en línia]. Disponible a: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2006/03/17/314/dof/spa/pdf>.
2. Portal Jurídic de Catalunya. Decret 141/2012, de 30 d'octubre, pel qual es regulen les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. A: [en línia]. [Consulta: 27 febrer 2022]. Disponible a: <https://portaljuridic.gencat.cat/ca/document-del-pjur/?documentId=619728>.
3. España. Ministerio de Fomento. *Documento Básico SE-AE: Seguridad Estructural - Acciones en la edificación*.
4. NTE - Normas Tecnológicas de la Edificación. *NTE-ECV: Estructuras. Cargas de viento* [en línia]. [Consulta: 30 maig 2022]. Disponible a: <https://ingemecanica.com/legisla/objetos/nte/nte-ecv.pdf>.