



Oficines i Serveis
Av. Diagonal, 452
08006 Barcelona
Seu corporativa
Casa Llotja de Mar
Passeig d'Isabel II, 1
08003 Barcelona

Telèfon
902 448 448
Fax
934 169 301
Adreça electrònica
cambra@cambrabcn.org
www.cambrabcn.org



Guia d'ús del transport marítim de curta distància (TMCD)



Guia d'ús del transport marítim de curta distància (TMCD)



Guia d'ús del transport marítim de curta distància (TMCD)

Guia d'ús del transport marítim de curta distància (TMCD)

Novembre 2007

Preu: 18 €

© Cambra de Comerç de Barcelona

Direcció de la Guia:

Juan Luis Zalbidea

Cambra de Comerç de Barcelona

Elaboració de la Guia:

José Manuel Almoguera

Josep Canudas

Xavier Ametller

SENER

Supervisió lingüística:

DVA Associats

Direcció editorial:

Cambra de Comerç de Barcelona

Disseny gràfic:

Toni Fresno

Cambra de Comerç de Barcelona

Autoedició i fotocomposició:

DVA Associats

Impressió i producció:

Treballs Gràfics

ISBN: 84-95829-31-2

Dipòsit legal: B- 8948-08

PRESENTACIÓ	1
INTRODUCCIÓ	3
LA TEORIA DEL TMCD	8
1. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DEL TMCD	10
1.1 Què s'entén per TMCD?	13
1.2 Quins són els principals factors que cal considerar en el TMCD?	18
1.3 Quins agents intervenen en la cadena del TMCD?	26
1.4 Amb quins modes de transport es complementa el TMCD?	33
1.5 Per a quines relacions és competitiu el TMCD?	39
1.6 Quines mercaderies es transporten en TMCD?	48
1.7 Quina normativa regula el TMCD?	51
2. AVANTATGES I DESAVANTATGES DEL TMCD	54
2.1 Factors a favor del TMCD	54
2.2 Factors en contra del TMCD	63
3. USUARIS ACTUALS I POTENCIALS DEL TMCD	72
LA PRÀCTICA DEL TMCD	78
1. SERVEIS DE TMCD ALS PORTS CATALANS	80
1.1 Com puc saber quins serveis de TMCD hi ha als ports catalans?	80
1.2 Serveis actuals de TMCD	87
2. TIPUS DE CONTRACTE I LEGISLACIÓ	96
2.1 Com es contracta el servei?	96
2.2 Quina és la legislació del TMCD?	103
3. ESTRUCTURA DE TEMPS I COSTOS DEL TMCD	117
3.1 Quina és l'estructura de temps del TMCD?	117
3.2 Quina és l'estructura de costos del TMCD?	125
3.2.1 Costos associats al tram terrestre	125
3.2.2 Costos associats al tram marítim	128
3.3 Com puc comparar els costos i els temps del transport purament terrestre amb els associats al TMCD?	133
3.3.1 Eines per a la comparació de costos	133
4. DOCUMENTACIÓ I OPERATIVA DEL TMCD	146

4.1 Quin és el flux documental necessari en el TMCD?	146
4.1.1 Documents relatius a la contractació del servei de transport marítim	146
4.1.2 Documents relatius als règims duaners	147
4.1.3 Documents relatius a les mercaderies perilloses	148
4.1.4 Documents relatius als animals vius	149
4.2 Com planifico les meves trameses en TMCD?	152
4.2.1 Reserva i planificació de la cadena logística	152
4.2.2 Lliurament de les mercaderies al port d'origen	153
4.2.3 Tipus de vehicle	154
4.2.4 Carreteig des del port de destinació fins al client final	154
4.2.5 Restriccions de trànsit durant els caps de setmana	156
4.2.6 Horaris dels vaixells	156
4.2.7 Mercaderies perilloses	157
4.3 Qui carrega i descarrega les mercaderies als vaixells?	159
4.3.1 Operacions d'estiba i desestiba	159
4.3.2 Trincatge dels camions a les bodegues	160
4.3.3 Mercaderies especials: animals vius, mercaderies refrigerades, mercaderies perilloses	160
5. AJUTS ECONÒMICS DEL TMCD	162
5.1 Puc beneficiar-me d'ajuts directes per utilitzar el TMCD?	162
5.1.1 L'ecobò italià	162
5.2 Puc beneficiar-me d'altres ajuts per utilitzar el TMCD?	166
5.2.1 Programa Marco Polo	167
5.2.2 Autopistes del mar	168
5.2.3 Pla PETRA	170
6. CAS PRÀCTIC	173
6.1 Empresa de transports	176
6.2 Demandes de serveis de transport	176
6.3 Anàlisi i resultats	184

PRESENTACIÓ

Durant els anys cinquanta del segle XX, un transportista per carretera nord-americà, Malcolm McLean, va crear un concepte de transport revolucionari: el contenidor. A partir de la seva experiència professional i de l'assaig de nous mètodes per al trasllat massiu de material rodant i mercaderies per via marítima durant la Segona Guerra Mundial, McLean va percebre el gran potencial del contenidor, especialment en relació amb els costos de càrrega i descàrrega de la mercaderia. En lloc de descarregar el camió sac per sac i tornar a carregar-lo al vaixell, com es feia fins llavors, se li va acudir carregar-hi la caixa del tràiler, separada del xassís. Havia nascut el contenidor.

L'aparició del contenidor va significar un canvi fonamental en el transport de mercaderies i, a partir dels anys setanta, va contribuir a impulsar el desenvolupament de la intermodalitat, tal com la coneixem avui dia. L'adopció massiva del contenidor com a unitat de càrrega va comportar una profunda transformació en el sector del transport i l'activitat portuària. Així, si als anys seixanta un vaixell requeria 80 treballadors per descarregar 1.500 tones al dia, actualment un vaixell portacontenidors en pot manipular 15.000 al dia amb menys de 20 treballadors.

A començaments del segle XXI, el transport marítim de curta distància (TMCD) representa el mateix esperit innovador i la mateixa ambició de millora de tecnologies i processos aplicats al transport. En l'àmbit europeu, el TMCD és una de les opcions amb més futur en el transport intermodal. I el transportista per carretera tornarà a ser l'element fonamental de l'èxit d'aquest nou mode de transport.

El TMCD, considerat un servei marítim integrat en una cadena logística multimodal "porta a porta", constitueix una alternativa de transport eficient des d'un punt de vista econòmic: permet reduir els costos de transport i mantenir els terminis de lliurament –fins i tot escurçar-los– per a determinades rutes i tipus de mercaderies. Des d'un punt de vista operatiu, ajuda a esmorteir l'impacte de la nova regulació de temps de treball en el transport per carretera i a evitar la limitació de circulació els caps de setmana en determinats països.

Addicionalment, afavoreix l'increment del volum de càrrega transportada mantenint uns costos fixos reduïts, en el cas que s'envii per via marítima només la plataforma, separada del capçal tractor i sense acompanyament del conductor.

Des d'un punt de vista social, el TMCD permet reduir la congestió en determinats eixos viaris, especialment els que travessen els Pirineus i ens connecten amb la resta d'Europa, i contribueix a la reducció global de les emissions contaminants del sector del transport. És, per tant, una alternativa lògica per absorbir part de la demanda de transport intern a la Unió Europea. Amb aquest objectiu, la Comissió Europea i diversos estats membre estan dissenyant i implantant una sèrie d'accions de promoció –programa Marco Polo, autopistes del mar, ecobò italià...– que reforçaran encara més la competitivitat del TMCD.

La Cambra de Comerç de Barcelona, a través de l'Estudi Llotja d'Infraestructures i Territori, ha editat la present guia amb l'objectiu de poder contribuir al desenvolupament del TMCD i a la millora general del transport, en un moment en el qual el transport s'ha convertit en un dels pilars de competitivitat de les nostres empreses.

Miquel Valls Maseda

President de la Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona

INTRODUCCIÓ

El transport marítim de curta distància (d'ara endavant, TMCD) és, per motius econòmics i ambientals, una alternativa lògica per absorbir part de la demanda de transport intern a la Unió Europea. Tanmateix, les característiques de les empreses de transport, les seves dimensions, les seves necessitats financeres i la seva tradició no són, de moment, les més adequades per desenvolupar-lo.

Llevat de casos realment excepcionals, el transport marítim no pot oferir per si sol serveis de transport "porta a porta", de manera que només pot ser una solució per a un cert tram de l'itinerari i cal complementar-lo almenys amb dos trams més de transport terrestre, en origen i destinació. La cadena de transport resultant, maritimoterrestre, resulta molt més complexa, tant en la realització com en la contractació.

En aquest sentit, és necessari que per desenvolupar-lo s'ofereixen eines de foment i de divulgació del sistema, com la present guia, que té com a objectiu explicar les raons per a la promoció del TMCD i assistir el sector del transport en els procediments i tràmits relatius al seu ús.

La guia s'estructura en dos grans blocs, un bloc teòric i un altre de caràcter pràctic en el qual, a més d'oferir una descripció dels costos i del flux documental necessari per utilitzar el TMCD, s'hi analitzen diversos exemples concrets de cadenes de transport. Cada bloc es divideix en capítols que tracten les diferents qüestions d'interès.

La major part dels apartats de cada capítol s'introdueixen mitjançant una pregunta clau i es presenten de forma amena amb un gran nombre de taules i gràfics per oferir al lector gran quantitat d'informació relativa a aspectes relacionats amb el TMCD. Així mateix, per captar l'atenció del lector, s'hi han introduït una sèrie de comentaris i aclariments que fan de la lectura de la guia un recorregut apassionant pel món del transport intermodal i, en particular, del TMCD. Addicionalment, cada apartat conté un resum final que ajuda a tenir una imatge global del seu contingut.

LA TEORIA DEL TMCD

L'objectiu de la primera part de la guia és presentar al lector els conceptes bàsics del TMCD i oferir una visió pràctica de com s'integra en la cadena intermodal; s'estructura en tres capítols en els quals es desenvolupen els següents aspectes:

- **PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DEL TMCD.** Aquest capítol mira d'il·lustrar qüestions clau, com el concepte del TMCD a la Unió Europea, els diferents agents i modes de transport que intervenen en la cadena del TMCD, les mercaderies que transporta i la normativa aplicable.
- **AVANTATGES I DESAVANTATGES DEL TMCD.** Aquest capítol realitza un inventari detallat dels diferents avantatges i desavantatges del TMCD. S'hi consideren factors com la seguretat, la congestió de la xarxa viària, l'impacte mediambiental i els condicionants físics i psicològics, entre d'altres. Tot plegat des d'una òptica objectiva i intentant oferir una imatge clara i realista del TMCD en el marc del transport intermodal.
- **USUARIS ACTUALS I POTENCIALS DEL TMCD.** En aquest capítol s'ofereix una visió dels principals usuaris del TMCD alhora que es presenten els mercats del TMCD amb més futur per als ports catalans gràcies a un model de cabotatge marítim molt viable: ports de destinació propers, sense competència amb la carretera, embarcacions ràpides de capacitat mitjana i una demanda en creixement.

LA PRÀCTICA DEL TMCD

La segona part de la guia s'estructura en sis parts que, aquest cop, miren d'oferir una visió dels aspectes més pràctics del TMCD. Pretén donar resposta a les preguntes que els principals agents de la cadena del TMCD (transportistes, carregadors i transitaris) podrien plantejar-se a l'hora d'utilitzar-lo.

Els capítols d'aquesta part són els que es descriuen tot seguit:

- **SERVEIS DE TMCD ALS PORTS CATALANS.** En aquest capítol s'indiquen les característiques principals dels serveis de TMCD que operen actualment en els dos grans ports comercials catalans, Barcelona i Tarragona. També s'hi indiquen els webs de les entitats portuàries on es poden actualitzar les dades anteriors.
- **TIPUS DE CONTRACTE I LEGISLACIÓ.** Proporciona informació relativa a la contractació dels serveis de TMCD i es presenta l'agent del navilier com a figura fonamental per a la gestió del TMCD davant les administracions portuàries. En aquest capítol s'introdueixen conceptes com el "noli marítim" i el "coneixement d'embarcament", i, finalment, es presenta un resum de la legislació específica del TMCD.
- **ESTRUCTURA DE TEMPS I COSTOS DEL TMCD.** Realitza una anàlisi dels temps i costos associats al TMCD. Com a punt de partida s'han pres els costos de l'Observatori de Costos del Transport Terrestre de Mercaderies del Ministeri de Foment i, per als costos associats al tram marítim, s'ha utilitzat la informació de les companyies navilieres i de les entrevistes realitzades a diferents agents. L'anàlisi té en compte tres cadenes logístiques diferents:
 - **Cadena logística 1.** El conductor, el capçal tractor i el semiremolc realitzen tot el trajecte per via terrestre.
 - **Cadena logística 2.** El conductor, el capçal tractor i el semiremolc van units durant tots els trams (terrestres i marítims) de la cadena de TMCD.

- **Cadena logística 3.** El semiremolc és l'únic element que realitza el tram marítim, sense conductor ni capçal tractor. Un transportista realitza el carreteig en origen i un altre, el de destinació.

Per a cada una d'aquestes cadenes logístiques, es presenta una eina que permet calcular el cost i el temps per a que l'usuari de la guia, superant les limitacions relacionades amb les particularitats de cada recorregut, pugui obtenir una primera estimació de l'estalvi que suposa el TMCD davant el transport de mercaderies per carretera.

- **DOCUMENTACIÓ I OPERATIVA.** Descriu el flux documental del TMCD i els principals condicionants per a la idònia planificació de la cadena del TMCD (reserva d'espai al vaixell, lliurament de mercaderies i carreteigs terrestres, entre d'altres). També ofereix un inventari amb les característiques específiques del transport de mercaderies perilloses, mercaderies refrigerades i animals, amb l'objectiu d'ampliar el ventall de possibilitats de transport de mercaderies que posseeix el TMCD.
- **AJUTS ECONÒMICS DEL TMCD.** Descriu els ajuts i subvencions que els diferents agents de la cadena de TMCD poden obtenir gràcies a la utilització d'aquest servei.
- **CAS PRÀCTIC.** Finalment, l'últim capítol de la guia il·lustra, mitjançant un cas pràctic, la competitivitat que pot oferir el TMCD a un transportista per carretera que disposa d'una flota de camions determinada. S'hi valoren diverses cadenes logístiques (algunes inclouen el TMCD) que el transportista pot oferir al carregador per transportar les mercaderies d'un punt a un altre, i es comparen els costos i els temps de cada una.

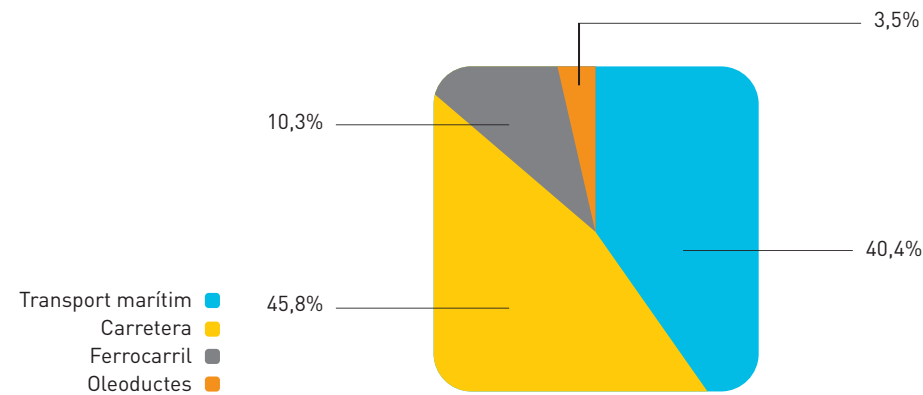
Com en el bloc teòric, tots els capítols van acompanyats de gràfics, taules i comentaris que complementen el text i amplien el concepte i el marc del TMCD en totes les seves facetes i possibilitats.

La teoria del TMCD

1. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DEL TMCD

Figura 1.
Comerç intracomunitari per mode de transport el 2004 (UE-25), en tones-km.

Font: Comissió Europea.



El repartiment modal del transport de mercaderies és similar en el territori espanyol, on el mode predominant és el transport per carretera. No obstant això, comença a notar-se a tot Europa un auge del TMCD, opció de transport molt acceptada en els últims temps. En aquest sentit, el Consell Europeu, en una resolució del 14 de febrer del 2000 sobre el foment del TMCD, va destacar com a objectiu prioritari que el TMCD es convertís en una part activa i en una opció viable de la cadena de transport de mercaderies "porta a porta" entre totes les regions de la UE. En l'actualitat, el TMCD ja és un element essencial en un bon nombre de relacions comercials europees.

Taula 1.
Principals línies de TMCD a Europa.

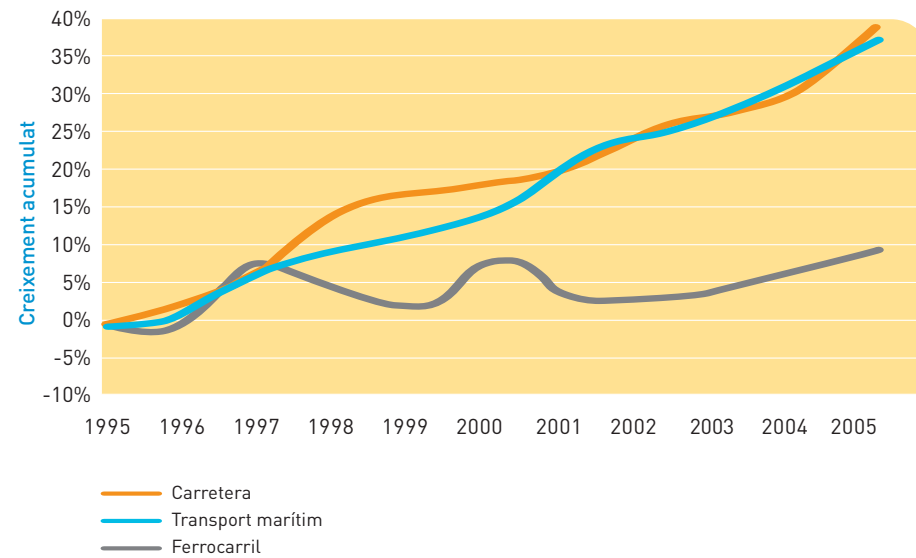
Font: EUROSTAT.

Línia de TMCD	Distància (km)	Tones	Tones-km
El Pireu-Ravenna	1.508	396.297	592.291.230
Ravenna-el Pireu	1.508	177.502	265.288.099
El Pireu-Trieste	1.565	149.421	232.174.534
Trieste-el Pireu	1.565	179.851	279.457.520
Patres-Venècia	1.137	326.459	375.457.884
Venècia-Patres	1.137	539.189	620.116.955
Gènova-Barcelona	652	389.680	254.033.951
Barcelona-Gènova	652	523.902	341.533.809
Gènova-Palerm	791	1.018.959	805.796.853
Palerm-Gènova	791	596.630	471.817.391
València-Liorna	989	209.954	207.637.787
Liorna-València	989	98.054	96.972.268
Lisboa-Anvers	2.021	132.572	267.865.968
Anvers-Lisboa	2.021	156.459	316.130.416
Bilbao-Anvers	1.437	494.675	710.923.166
Anvers-Bilbao	1.437	466.328	670.184.218
Rotterdam-Liverpool	1.283	1.274.272	1.635.446.559
Liverpool-Rotterdam	1.283	111.378	142.946.535
Rotterdam-Felixstowe	224	2.611.248	585.159.787
Felixstowe-Rotterdam	224	1.781.826	399.292.952
Hamburg-Hèlsinki	1.335	784.536	1.047.584.645
Hèlsinki-Hamburg	1.335	960.121	1.282.041.890
Estocolm-Hamburg	1.087	47.551	51.693.833
Hamburg-Estocolm	1.087	130.593	141.970.785
Nantes-Lisboa	1.315	107.125	140.860.805
Lisboa-Nantes	1.315	82.834	108.920.083
Lisboa-Bordeus	1.356	56.683	76.843.103
Bordeus-Lisboa	1.356	80.169	108.682.227
Bilbao-Le Havre	1.048	216.925	227.387.727
Le Havre-Bilbao	1.048	165.737	173.730.827
Londres-Rotterdam	346	3.611.649	1.250.800.728
Rotterdam-Londre	346	131.261	45.458.835
Southampton-Rotterdam	467	653.445	304.965.395
Rotterdam-Southampton	467	122.305	57.080.233
Göteborg-Zeebrugge	1.007	1.702.512	1.715.260.410
Zeebrugge-Göteborg	1.007	1.472.269	1.483.293.350

En els últims anys, el transport marítim ha mantingut la seva posició com a únic mode de transport capaç de desafiar el creixement del transport per carretera. Entre el 1995 i el 2004, els resultats en tones-km del transport marítim de curta distància a la Unió Europea dels 25 van augmentar en un 32%, mentre el transport per carretera ho va fer en un 35%.

Figura 2.
Creixement percentual entre 1995-2004 en el transport per carretera, el transport marítim i el ferrocarril de totes les tones-km a la UE dels 25. Índex 1995=100%.

Font: Comissió Europea.



En les següents pàgines es recullen les característiques del TMCD, com a cadena de transport escollida per la Unió Europea per reforçar la cohesió dels seus estats membre, i contribuir a fer més eficaç el transport de mercaderies.

El capítol s'ha estructurat en set apartats que responen a les següents preguntes:

- Què s'entén per TMCD?
- Quins són els principals factors que cal considerar en el TMCD?
- Quins agents intervenen en la cadena del TMCD?
- Amb quins modes de transport es complementa el TMCD?
- Per a quines relacions és competitiu el TMCD?
- Quines mercaderies es transporten en TMCD?
- Quina normativa regula el TMCD?

1.1 Què s'entén per TMCD?

El transport marítim de curta distància (TMCD) és la traducció catalana de l'expressió anglesa Short Sea Shipping (SSS), i fa referència a un transport marítim integrat en una cadena logística "porta a porta" i multimodal, com a alternativa al transport terrestre pur (fonamentalment, per carretera). Cal destacar que el TMCD no fomenta la competència entre el mode marítim i el terrestre, sinó tot el contrari: n'afavoreix la cooperació.

Figura 3.
Cadena multimodal del TMCD.



Sabíeu que...



...L'evolució cronològica del TMCD a Europa comença l'any 1995 quan la Comissió Europea va presentar la primera comunicació sobre el desenvolupament del TMCD. L'any 1999, la Comissió Europea va definir el TMCD com:

“El moviment de mercaderies i passatgers per mar entre ports situats en el territori de la UE, o entre aquests ports i ports situats en països no europeus amb una línia de costa als mars riberencs que banyen Europa (el mar Mediterrani, el Negre, el Bàltic, el de Noruega i el d'Islàndia).”

Els efectes d'aquesta guia i sobre la base de la definició anterior, els transports marítims que no tenen competència en el mode terrestre no es consideren serveis de TMCD. Entre aquests figuren els serveis a les illes o la travessa de l'estret de Gibraltar, el transport marítim de mercaderies a granel i el transport marítim transoceànic.

Sabíeu que...



... Els inicis del TMCD als ports catalans es remunten a algunes dècades. Al febrer del 1968, l'empresa Canguros Ibera va inaugurar una línia marítima Barcelona-Gènova-Irisa, de passatge i càrrega, amb una freqüència de tres viatges setmanals.

Més enllà d'aquests antecedents, el TMCD és avui dia una realitat, amb 12 empreses navilieres, 24 serveis regulars i presència en 8 ports peninsulars espanyols (més informació sobre aquestes línies al Shortsea Promotion Center-Spain, www.shortsea.es).

L'any 2001, apareix una proposta necessària per al desenvolupament futur del TMCD: les autopistes del mar. Segons aquesta proposta, les autopistes del mar han de formar part de la xarxa transeuropea de transport (com les autopistes terrestres i el ferrocarril) i permetre el trànsit fluid de mercaderies per mar, per reduir la congestió viària i millorar l'accés a les regions perifèriques i insulars.

Sabíeu que...



... Al “Llibre Blanc del Transport 2001-2010”, el concepte de TMCD es complementa amb el de les autopistes del mar, que en la Declaració de Nàpols del juliol del 2003 es defineixen com:

“El segment marítim que connecta dos ports que, al seu torn, estan connectats a la Xarxa Transeuropea de Transport, i que configura un sistema intermodal eficient on les mercaderies són ràpidament transferides entre diferents modes a través de l'optimització de les operacions portuàries, superant barreres naturals i àrees sensibles així com obstacles geogràfics.”

En l'actualitat, la Comissió Europea està disposant, amb més decisió, els recursos necessaris per permetre la creació de noves zones marítimes integrades a les autopistes del mar.

Sabíeu que...



... A l'abril del 2004, amb la inclusió de les autopistes del mar a la xarxa transeuropea de transports, i posteriorment en diverses comunicacions de la Comissió Europea, es va concretar la definició de les autopistes del mar afegint-hi, entre d'altres, el següent apartat:

“La Xarxa Transeuropea d'Autopistes del Mar vetllarà per concentrar e ls fluxos de mercaderies en els itineraris logístics marítims, amb l'objectiu de millorar les actuals connexions marítimes o establir noves connexions viables, regulars i freqüents pel transport de mercaderies en els estats membre (de la Unió Europea), per reduir la congestió viària o millorar els accessos a les regions i als estats insulars i perifèrics. Les autopistes del mar no han d'excloure el transport combinat de persones i mercaderies, a condició que hi predomini el transport de càrrega.”

Destaca que...



... Les autopistes del mar prioritàries per a l'horitzó de l'any 2010 són:

1. Autopista del mar Bàltic: connexió dels estats membre del Bàltic amb els de l'Europa central i occidental.
2. Autopista del mar de l'Europa occidental: connexió de la península Ibèrica a través de l'Arc Atlàntic, amb el mar del Nord i el mar d'Irlanda.
3. Autopista del mar de l'Europa del Sud-est: connexió del mar Adriàtic amb el Jònic i el Mediterrani oriental per abastar Xipre.
4. Autopista del mar de l'Europa Sud-oest: connexió d'Espanya, França, Itàlia i Malta, amb l'autopista del mar de l'Europa del Sud-est (incloent-hi el mar Negre).

Figura 4.
Les autopistes del mar.

Font: Unió Europea.



QUÈ S'ENTÉN PER TMCD?

El TMCD garanteix la lliure circulació de persones i mercaderies i contribueix a la disminució de la congestió del trànsit terrestre i de la pressió sobre el medi ambient; però no s'ha d'oblidar que el TMCD forma part d'una cadena logística on el transport per carretera hi té un paper determinant.

El TMCD es basa en la complementarietat entre el mode marítim i els modes terrestres, i no necessàriament en la substitució entre modes. El seu desenvolupament implica afavorir la integració dels diferents modes de transport a través de la interconnexió i interoperabilitat de les xarxes de transport marítim i terrestre.

ANTECEDENTS DEL TMCD

Es tracta de la realització de serveis marítims interiors de transport.
És una visió unimodal del transport.

EL TRANSPORT MARÍTIM DE CURTA DISTÀNCIA

Fa referència a un transport marítim integrat en una cadena logística multimodal "porta a porta" com a alternativa al transport terrestre pur.



LES AUTOPISTES DEL MAR: EINA DE DESENVOLUPAMENT DEL TMCD

Conjunt de ports i serveis intermodals de transport marítim de curta distància, en una determinada àrea geogràfica de la Unió Europea, integrats a les Xarxes Transeuropees de Transport, que serveixen d'element d'interconnexió entre les regions europees, amb determinats estàndards de qualitat, operativitat i eficiència, que permetin una alternativa de transport que col·labori a la descongestió de les xarxes viàries de transport terrestre, a la conservació del medi ambient, i que responguin a l'objectiu general d'aconseguir un creixement sostenible del transport a la Unió Europea.

1.2 Quins són els principals factors que cal considerar en el TMCD?

El TMCD forma part de les cadenes maritimoterrestres i la seva competitivitat depèn de l'eficàcia i l'eficiència amb les quals s'integren tots els modes i nodes de la cadena, de forma que satisfacin els nivells adequats de qualitat i preu que requereix la demanda. Els principals factors que cal considerar en la cadena del TMCD, i que alhora són factors crítics d'èxit comuns en totes les cadenes de transport, són els següents:

1. Temps de trànsit.
2. Cost del transport.
3. Freqüència i flexibilitat.
4. Fiabilitat.
5. Satisfacció del client.
6. Seguretat.
7. Impacte mediambiental.
8. Acceptació política i social.

TEMPS DE TRÀNSIT

La rapidesa del servei és un element crucial en el transport de mercaderies. El TMCD ha aconseguit reduir el temps de trànsit minimitzant els següents aspectes:

- Temps de navegació: mitjançant l'ús de vaixells més ràpids i moderns.
- Temps en els transbords: mitjançant l'ús de sistemes adequats per a la manipulació i embalatge de les mercaderies. En aquest sentit, el transport de mercaderies a través d'unitats de càrrega rodants (ro-ro) és el més adequat per minimitzar la durada dels transbords.

Sabíeu que...



... Un camió de més de 12 tones de càrrega tarda més de 18 hores a completar el recorregut, entre Barcelona i Roma; i un vaixell de TMCD entre els ports de Barcelona i Civitavecchia (port de Roma), a una velocitat de 21 nusos, tarda el mateix temps.

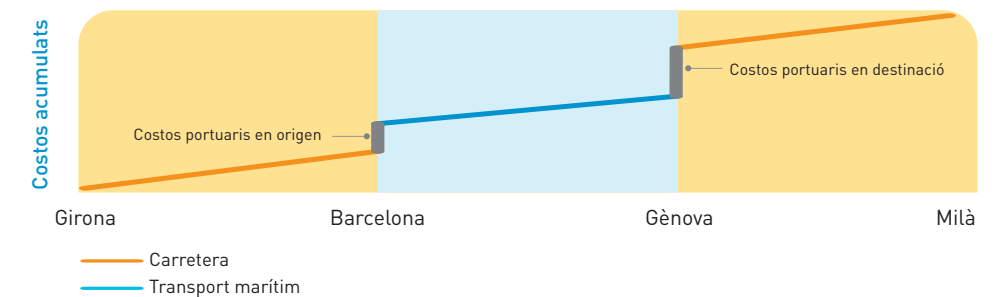
COST DEL TRANSPORT

En el cas del TMCD, el càlcul del cost total del transport inclou diversos conceptes:

- El cost del carretge de la mercaderia des del punt d'expedició de la càrrega fins al port d'origen.
- Els costos al port d'origen.
- Els costos en el tram marítim.
- Els costos al port de destinació.
- Els costos en el carretge de la mercaderia des del port de destinació fins al punt de recepció de la càrrega.

L'objectiu genèric del TMCD és aconseguir que el cost "porta a porta" sigui competitiu davant l'alternativa del transport purament terrestre, la qual cosa succeeix en moltes relacions.

Figura 5.
Representació qualitativa dels costos de la cadena intermodal del TMCD. Com s'observa, els costos portuaris en origen i destinació són, en la majoria de casos, diferents.



FREQÜÈNCIA I FLEXIBILITAT

La freqüència i la flexibilitat del transport per carretera són difícilment comparables a les del transport marítim. La superior flexibilitat del transport per carretera és una de les característiques més apreciades pels usuaris, atès que permet adaptar-se a les necessitats generals, concretes i puntuals dels clients.

La superior flexibilitat de la carretera obliga el TMCD a oferir serveis regulars, molt freqüents, i amb els temps de trànsits més curts possibles. En l'actualitat, molts dels serveis de TMCD existents ofereixen sortides diàries.

D'altra banda, perquè un servei regular sigui viable cal assegurar fluxos de càrrega estables entre els dos punts. Per aquest motiu, la cadena del TMCD necessita la cooperació de tots els agents que intervenen en el transport de mercaderies.

FIABILITAT

La fiabilitat d'un mode de transport de mercaderies és una mesura de confiança per avaluar-ne el funcionament. Es mesura a partir del grau de compliment de les seves comandes (o serveis) en temps, costos i qualitat.

Es pot dir que un tipus de transport és fiable si hi ha una continuïtat en el compliment de terminis i freqüències i no s'hi produeixen canvis no advertits.

Sabíeu que...



... Malgrat que l'hivern del 2005 va ser especialment dur (pel que fa a adversitats meteorològiques), el servei de TMCD de Grimaldi Napoli entre els ports de Barcelona i Civitavecchia (Roma) no va cancel·lar ni una sola escala, el servei no va fallar mai i va demostrar la màxima puntualitat.

SATISFACCIÓ DEL CLIENT

Un important factor clau d'èxit del TMCD és la satisfacció del client en l'ús d'aquesta cadena de transport. Aquesta satisfacció hauria d'incloure principalment:

- Unes tarifes i temps de lliurament competitiu en relació amb els dels altres modes de transport.
- Compatibilitat amb el procés de producció i de transport del client.
- Una imatge dinàmica i moderna del transport marítim de curta distància que es desprengui de la imatge tradicional del transport marítim com a mode antiquat, lent i complex.

En els propers anys es desenvoluparan nous conceptes logístics a través d'activitats d'investigació i desenvolupament, estudis de viabilitat i estratègies empresarials que conformaran un nou escenari amb una àmplia gamma de solucions intermodals. Un cop arribat el moment, els usuaris de la cadena intermodal hauran d'apostar per les seves pròpies solucions logístiques i esperar que aquestes responguin a les exigències de qualitat i servei que el client demana.

SEGURETAT

La seguretat fa referència a la garantia que la mercaderia arribi a la seva destinació en les condicions adequades; aquesta garantia es pot truncar a causa de la pèrdua de la mercaderia, al robatori o al seu deteriorament (incendis, ruptures...).

Sabíeu que...



... Segons el Consell Europeu de Seguretat en el Transport, un 96% de les víctimes d'accidents de transport es produeixen en accidents de carretera. A tot el món, la mitjana de morts per accidents de transport marítim és de 700 morts/any. D'altra banda, només a la UE moren a la carretera cada any més de 42.000 persones.

Des del punt de vista social, els aspectes positius a considerar respecte a la seguretat aportada pel TMCD al transport de mercaderies són els següents:

- Reducció d'accidents a les carreteres.
- Reducció del volum de mercaderies perilloses que circulen per les carreteres.
- Reducció dels costos socials (costos externs del transport).
- Reducció de la dependència dels errors humans.

Destaca que...

... La Comissió Europea ha presentat recentment una proposta de reglament per a la millora de la seguretat de la cadena de subministrament arran de la necessitat de garantir la seguretat en el transport. Una de les mesures proposades per la Comissió mira d'establir un règim obligatori que imposi als estats membre crear una marca de qualitat en matèria de seguretat ("operador segur"), que es concedirà als operadors de la cadena de subministrament que compleixin uns nivells mínims de seguretat definits a escala europea i que permetin el reconeixement mutu en el mercat interior.

IMPACTE MEDIAMBIENTAL

El transport marítim és, amb diferència, més respectuós amb el medi ambient que els modes terrestres. Entre altres avantatges, destaquen el baix consum en combustible per unitat de longitud o càrrega, una menor contaminació ambiental i menys sorolls i accidents.

Sabíeu que...



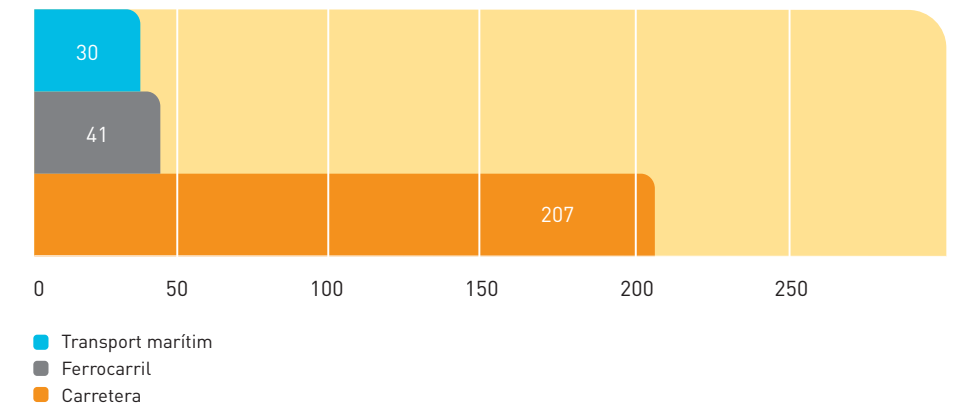
... El transport marítim és el mode que consumeix menys combustible per tona-km i, consegüentment, causa una menor emissió de CO₂ i altres contaminants a l'atmosfera.

La eficàcia energètica del transport marítim (consumo de combustible/tonelada-km) es la más alta de todos los modos de transporte.

Per aquest motiu, un transvasament modal cap al TMCD podria constituir un element important de l'estratègia comunitària per complir les obligacions derivades del protocol de Kyoto en el conveni marc de l'ONU sobre el canvi climàtic, del 1992.

Figura 6.
Emissió de CO₂, en grams per tona-km, per als diferents modes de transport de mercaderies.

Font: Comissió Europea.



ACCEPTACIÓ POLÍTICA I SOCIAL

Als anys noranta van aparèixer en algunes regions d'Europa, i a les seves xarxes viàries, els primers fenòmens de congestió generalitzada. Aquesta circumstància va ser precursora per a la redacció del "Llibre Blanc del Transport" i per definir la necessitat d'equilibrar l'ús dels diferents modes de transport.

Recentment, el Parlament Europeu ha aprovat noves directrius en matèria de xarxa transeuropea de transport, que consideren prioritari els projectes que afecten la xarxa d'alta velocitat, el TMCD i les connexions intermodals entre la península Ibèrica i la resta d'Europa. La Comissió Europea preveu que aquests projectes redueixin la congestió a les carreteres en un 14% i que el transport internacional estalvi 8 bilions d'euros anuals derivats de la reducció dels temps de transport.

L'enllaç...



... http://ec.europa.eu/index_es.htm. En aquest web, i en tots els enllaços que ofereix, es poden consultar les principals publicacions de la Comissió Europea referents a polítiques de transport comunitàries com el "Llibre Blanc del Transport" del 2001; a la pàgina <http://ec.europa.eu/transporte/maritime/sss/indexen.htm> es poden descarregar tots els informes i comunicacions elaborats per la mateixa Comissió relacionats amb el TMCD.

Sabíeu que...



... El 22 de juny del 2006, la Comissió va revisar el "Llibre Blanc del Transport" i va introduir-hi nous instruments com ara:

- Un pla d'acció de logística per al transport de mercaderies.
- Sistemes intel·ligents de transport que donin a la mobilitat més eficàcia i li restin nocivitat de cara al medi ambiente.
- Un debat sobre com canviar la mobilitat a les ciutats.
- Un pla d'acció per impulsar la navegació interior.
- Un ambiciós programa de foment dels combustibles «verds» per a la circulació rodada.

QUINS SÓN ELS PRINCIPALS FACTORS QUE CAL CONSIDERAR EN EL TMCD?

TEMPS DE TRÀNSIT	L'increment de la velocitat dels vaixells ro-ro i la reducció del temps de transbord del mode marítim al terrestre augmenten la rapidesa del servei de TMCD.
COST DEL TRANSPORT	Hi intervenen els costos dels carreteigs terrestres, els d'operativa portuària i els associats al tram marítim de la cadena. L'objectiu genèric del TMCD és aconseguir que el cost "porta a porta" sigui competitiu davant l'alternativa del transport purament terrestre, la qual cosa succeeix en moltes relacions.
FREQÜÈNCIA I FLEXIBILITAT	L'increment de l'oferta de serveis marítims regulars és clau per augmentar la freqüència dels serveis de TMCD. Molts dels serveis de TMCD ofereixen sortida diària.
FIABILITAT	Un adequat nivell de qualitat en el compliment de terminis i freqüència dels serveis de TMCD permetrà assegurar-ne la fiabilitat.
SATISFACCIÓ DEL CLIENT	Unes tarifes i temps de lliurament competitiu, la compatibilitat amb el sistema de transport del client i entendre la realitat del transport marítim actual són les claus per garantir la satisfacció del client.
SEGURETAT	El transport marítim és la referència de la seguretat en el transport de mercaderies.
IMPACTE MEDIAMBIENTAL	El transport marítim és el mode de transport de mercaderies més respectuós amb el medi ambient.
ACCEPTACIÓ POLÍTICA I SOCIAL	El TMCD garanteix un transport sostenible i equilibra l'ús dels diferents modes de transport de mercaderies.

1.3 Quins agents intervenen en la cadena del TMCD?

Els agents que intervenen en la cadena del TMCD són tots aquells que participen d'alguna manera en el transport intermodal de mercaderies. En general, cal distingir dos grups d'agents:

- Els propietaris dels mitjans de transport per carretera (transportista per carretera) o per mar (navilier).
- Agents o empreses que, sense posseir cap mitjà de transport propi, col·laboren amb el transportista terrestre per carretera, amb el navilier, o amb tots dos en algun tram del transport intermodal. Els agents d'aquest grup poden classificar-se en tres categories:
 - Els que estan principalment en contacte amb el navilier, com per exemple: el capità, el pilot, el pràctic, el remolcador, l'amarrador, les empreses d'estiba i l'agent del navilier.
 - Els que tenen com a interlocutor principal el transportista terrestre: des dels carregadors fins als xofers dels vehicles, passant pels agents de la mercaderia.
 - Els que es relacionen tant amb els transportistes terrestres com amb els armadors. L'agent clau d'aquesta categoria és el transitari, que coordina els diferents modes de transport.

EL NAVILIER O ARMADOR

El navilier o armador és la persona física o jurídica que, utilitzant vaixells mercants propis o aliens, es dedica a explotar-los en el seu propi nom i sota la seva responsabilitat. L'armador és responsable davant tercers dels actes i omissions del capità i la dotació del vaixell (el conjunt d'individus embarcats). Actua com a proveïdor del transport marítim per als seus clients.

Sabíeu que...



... La figura del navilier com a persona física ha quedat relegada a un segon terme per l'aparició de les societats mercantils (persones jurídiques) que regenten l'exercici econòmic dels vaixells, propietat seva.

EL TRANSPORTISTA PER CARRETERA

El transportista per carretera és una persona física o jurídica que té l'autorització per al transport internacional de mercaderies entre països pertanyents a la Unió Europea i de cabotatge en aquests (per cabotatge s'entén la realització de serveis interiors de transport en un país diferent al de matriculació del vehicle). L'autorització no va referida a un vehicle concret. Queden fora del règim de la llicència comunitària i, per consegüent, no necessiten autorització de transport internacional de mercaderies els següents serveis: transports postals en règim de servei públic i transports de vehicles accidentats o avariats.

Sabíeu que...



... La llicència comunitària per al transport de mercaderies per carretera es regula pel Reglament (CE) Núm. 881/92 del Consell del 26 de març del 1992, publicat al diari oficial de les Comunitats Europees Núm. L95/1 del 9 d'abril del 1992. Les llicències comunitàries s'atorguen amb un termini de validesa de 5 anys.

Amb caràcter general, per accedir a la llicència comunitària cal que l'empresa sol·licitant:

- Sigui titular, almenys, d'una autorització d'àmbit nacional referida a vehicles pesants amb capacitat de tracció pròpia.
- Almenys una de les persones que porten la direcció efectiva de l'empresa ha d'estar en possessió del certificat de capacitat per al transport internacional de mercaderies per carretera.

AGENTS RELACIONATS AMB EL NAVILIER

Capità, pilot i pràctic

El capità d'un vaixell és el representant de l'armador a bord. És la persona que exerceix el comandament sobre la dotació i la direcció del vaixell fins al port de destinació, d'acord amb les instruccions rebudes per part del navilier o armador.

Sabíeu que...



... Per ser capità és necessari, segons l'ordenament jurídic espanyol, complir els següents requisits: (1) ser de nacionalitat espanyola, (2) ser major d'edat i no estar incapacitat ni inhabilitat, i (3) posseir les titulacions i certificats pertinents segons el conveni internacional del 1995 sobre les normes de formació, titulació i guàrdia per la gent de mar, i la normativa comunitària relativa al nivell mínim de formació en professions marítimes.

El pilot és el primer oficial de la coberta del vaixell i les seves funcions principals són: substituir el capità en cas d'absència o malaltia, dirigir la deriva o rumb del vaixell, completar el quadern de bitàcola (que reflecteix diàriament totes les particularitats de la navegació) i dirigir el treball de la tripulació.

El pràctic és la persona que, tenint una habilitat precisa i coneixedora de l'àrea portuària del lloc on exerceix les seves funcions, guia el capità d'un vaixell (a qui correspon l'última decisió) en les maniobres d'atracada i desatracada en un port determinat.

Remolcador i amarrador

L'objectiu del vaixell remolcador és proporcionar força de tracció al vaixell remolcat. També es coneix com a remolcador el mariner que dirigeix un vaixell remolcador.

L'amarrador és la persona encarregada d'amarrar i desamarrar el vaixell al port. La seva funció s'inclou en els serveis portuaris.

Agència del navilier o consignatari del vaixell

El consignatari o agent del navilier és la persona o empresa que, en representació d'una o més navilieres en un port o en diversos, atén les necessitats dels vaixells d'aquestes navilieres als respectius ports.

En línies generals, el consignatari d'un vaixell compleix bàsicament dues funcions: una de comercial i una altra d'operativa. En relació amb la primera, el consignatari ha d'estar en contacte amb els transitaris i altres carregadors que contracten directament el transport marítim amb la finalitat d'oferir-los els serveis de la naviera. Quant a la funció operativa, el consignatari s'encarrega d'aprovisionar i despatxar el vaixell, la qual cosa inclou, entre altres tasques, la compra del combustible, la neteja de les bodegues, la retirada dels residus, la contractació de l'estiba i desestiba de les mercaderies, i la coordinació de l'arribada de les mercaderies al port. El consignatari no és responsable davant els destinataris del transport de les indemnitzacions per danys o pèrdues de les mercaderies o pel retard en els lliuraments; tanmateix, és responsable davant l'armador o navilier dels danys causats per culpa pròpia.

Empresaris d'estiba i desestiba

Són operadors portuaris encarregats de la càrrega i descàrrega de la mercaderia als ports. Les seves tasques inclouen la càrrega i descàrrega, la conservació i l'emmagatzematge de les mercaderies, i han de realitzar-les empreses autoritzades a aquest efecte.

El servei d'estiba i desestiba es considera públic, atès que existeix un interès públic en el fet que les activitats portuàries es realitzin correctament.

Sabíeu que...



... Actualment, les societats d'estiba de mercaderies tenen establerts uns torns fixos de sis hores i, en el cas que un vaixell arribi enmig d'un torn, ha d'esperar que aquest s'acabi per començar a ser servit durant el següent, o bé pagar el torn complet, malgrat que no n'hagi utilitzat la primera part.

AGENTS RELACIONATS AMB EL TRANSPORTISTA TERRESTRE

Consignatari de la mercaderia

Normalment, el consignatari del vaixell o del navilier és alhora consignatari de la mercaderia. Les funcions estrictes del consignatari de la mercaderia com a agent destinatari consisteixen a rebre-la, controlar-ne el pas, quantitat i qualitat, embarcar-la i despatxar-la a la duana, i assegurar que arriba a la seva destinació.

En definitiva, executa les fases terrestres del transport marítim, lliurament i recepció de la mercaderia. Cal destacar que la idea central de la regulació jurídica relativa a les seves funcions consisteix que qui no cobra el noli per a si mateix tampoc ha de respondre com a transportista, malgrat que el consignatari estigui legitimat per firmar els coneixements d'embarcament.

Carregador

És qualsevol persona física o jurídica que entrega la càrrega a un transportista.

És l'usuari del servei de transport. Alguns carregadors, especialment aquells que transporten grans partides, també s'encarreguen del seus serveis de transport.

Chófer

El xofer és l'agent responsable d'efectuar el transport de les mercaderies per carretera. Pot ser qualsevol persona que disposi d'un permís o llicència de conducció vàlida i vigent, que estigui habilitat i degudament capacitat.

Sabíeu que...



... Per conduir un vehicle articulat de càrrega general, amb una càrrega útil de 25 tones i una massa màxima autoritzada (MMA) de 40 tones, és necessari disposar d'un permís o llicència de la classe F.

AGENTS RELACIONATS AMB EL TRANSPORTISTA TERRESTRE I AMB L'ARMADOR

Transitari

El transitari és el professional especialitzat, amb un ampli coneixement del sector del transport internacional, que projecta, coordina, controla i dirigeix totes les operacions necessàries per efectuar el transport i la logística internacional de mercaderies.

El client també pot contractar l'assegurança a través del transitari. Aquest sol utilitzar pòlisses flotants gràcies a un acord amb l'assegurador que li permeti emetre els certificats en nom seu amb el consegüent estalvi de temps i de primes; a més, el transitari és al costat del client per ajudar a cobrir els riscos i fer valdre els seus drets si fos necessari.

Internacionalment, els transitaris formen part de la FIATA (Federació Internacional d'Associacions de Transitaris i Assimilats). A Espanya hi ha la FETEIA (Federació Espanyola de Transitaris, Expedidors Internacionals i Assimilats), constituïda per associacions d'àmbit provincial. L'ATEIA (Associació de Transitaris, Expedidors Internacionals i Assimilats) és present a Catalunya amb delegacions a Barcelona, Girona i Tarragona.

L'enllaç...

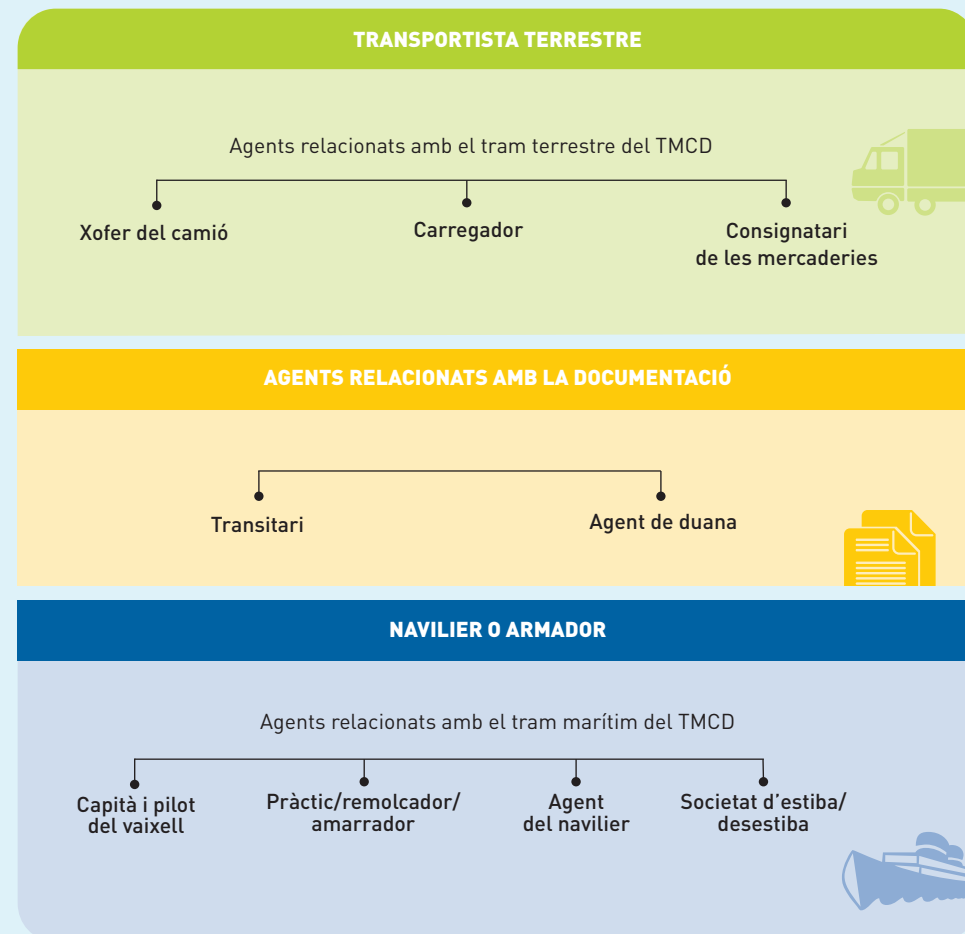


... <http://www.ateia.com>. Aquest és l'enllaç de l'ATEIA a Internet, on es pot descarregar una sèrie de circulars informatives sobre aspectes importants que afecten el sector, classificats en assessoria, trànsits i varis. Un altre enllaç és <http://www.feteia.org>, de la federació FETEIA, on s'ofereixen multitud de serveis i informacions per als usuaris.

Agent de duana

L'agent de duana és la persona que, habilitada administrativament a aquest efecte, s'ocupa de preparar la documentació duanera necessària per despatxar les mercaderies davant l'administració estatal duanera. És reconegut pel Ministeri de l'Interior.

QUINS AGENTS INTERVENEN EN LA CADENA DEL TMCD?



1.4 Amb quins modes de transport es complementa el TMCD?

Com avançàvem en els apartats anteriors, el TMCD és una cadena de transport intermodal que ofereix serveis logístics "porta a porta" i que competeix amb altres cadenes exclusivament terrestres.

El transport intermodal, al combinar el millor dels diferents modes de transport, representa una opció de gran abast per a la demanda creixent de transport. Històricament, la idea del transport intermodal o multimodal s'impulsa a partir de l'enorme creixement del trànsit a les carreteres, fet que obliga a descongestionar-ne determinats trams.

Sabíeu que...



... Segons el "Llibre Blanc del Transport", prop del 10% de la xarxa viària europea (uns 7.500 km) es veu afectada cada dia per retencions. La congestió constitueix una greu amenaça de pèrdua de competitivitat per a l'economia europea. Els costos externs de la congestió motivats pel trànsit viari representen aproximadament el 0,5% del producte interior brut (PIB) comunitari. Les previsions de creixement del trànsit per a l'any 2010 indiquen que, si no es prenen mesures preventives, la congestió viària provocarà un augment dels costos externs propers a l'1% del PIB comunitari.

El transport intermodal integra els diferents modes de transport (el marítim, la carretera, el ferrocarril, l'aeri) i ajuda a reduir el consum d'energia i a promoure l'ús adequat de les infraestructures, aprofitant, principalment, les grans capacitats dels vaixells i del ferrocarril i la flexibilitat de la carretera.

Es podria pensar que la intermodalitat és bona en si mateixa, però el que és realment interessant és l'ús que es faci, en cada moment, del mode de transport més adequat. La intermodalitat és, per tant, conseqüència de l'ús racional dels diferents modes de transport.

Destaca que...



... El sector del transport genera el 7% del PIB europeu i prop del 5% dels llocs de treball de la UE. Es tracta d'un important sector per dret propi, que contribueix en gran mesura al funcionament de l'economia europea en el seu conjunt.

Segons un estudi de la Comissió Europea (ASSESS), el creixement probable del transport de mercaderies a la UE-25 serà del 50% en el període 2000-2020.

Actualment, en la cadena del TMCD es complementen, en la majoria de casos, el mode marítim i la carretera. Tot i així, el desenvolupament de les infraestructures ferroviàries i l'harmonització de les unitats de càrrega entre tots els modes de transport han de permetre, en els pròxims anys, complementar el transport marítim amb el ferrocarril.

Sabíeu que...



... Recentment, la Xina i Corea han firmat un acord per promoure el TMCD al mar Groc entre els ports d'Incheon, Dalian i Qingdao. Es plantegen diversos serveis combinats:

- **Avió-vaixell en la ruta Incheon-Qingdao (611 km).** El vaixell fa el recorregut en 12 hores (velocitat màxima de 40 nusos) i té una capacitat anual de 21.900 TEU.
- **Ferrocarril-vaixell en la ruta Incheon-Yantai (500 km).** El vaixell fa el recorregut en 17 hores (velocitat màxima de 23 nusos) i té una capacitat anual de 123.600 TEU.
- **Transport "feeder" de contenidors en la ruta Incheon-Busan (752 km).** El vaixell fa el recorregut en 24 hores (velocitat màxima de 30 nusos) i té una capacitat de 320 TEU per servei.

L'actual diversitat de configuracions d'unitats de càrrega intermodals (contenidors, caixes mòbils i semiremolcs) genera costos de fricció i retards en les operacions de mantenició de les unitats de càrrega i redueix l'eficàcia de les operacions de transbord.

Cada unitat de càrrega té els seus avantatges i desavantatges per a la interoperativitat entre els diferents modes, malgrat que la plataforma o semiremolc és la que millor s'adapta a la cadena actual del TMCD (carretera i mode marítim).

Figura 7.
Principals xarxes terrestres que comuniquen Barcelona amb els grans centres de distribució europeus.

Font: CIDEM.



CONTENIDOR

És el terme genèric utilitzat per descriure la caixa on es transporten les mercaderies, prou resistent per ser reutilitzada, habitualment apilable i dotada d'elements que permeten la transferència entre modes de transport.

Es considera un element unificador i bàsic del transport intermodal, atès que s'utilitza en tot tipus de modes de transport:

- Contenedor terrestre. És aquell que compleix les especificacions de la Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC) per ser utilitzat en transport combinat ferrocarril-carretera.
- Contenedor marítim. És el contenidor tancat més utilitzat per al transport marítim de mercaderies en general. S'acostumen a carregar amb mercaderia paletitzada, però també s'hi poden col·locar caixes, mobles, televisors...
- Contenedor aeri. És un altre tipus de contenidor que està adaptat a les normes de navegació aèria.

Sabíeu que...



... El primer viatge d'un vaixell de contenidors va tenir lloc l'any 1956, entre Nova Jersey i Texas, i la primera terminal de contenidors es va inaugurar l'any 1960, al port de Nova York. A Europa, la primera terminal de contenidors va entrar en servei l'any 1966, al port de Rotterdam. L'aparició del contenidor va significar un canvi fonamental en el transport de mercaderies i a partir dels anys 70 va propiciar l'emergència del concepte modern d'intermodalitat.

Els contenidors més habituals són els de 20 peus (amb dimensions 5,2 x 2,35 x 2,39 metres), que també s'anomenen TEU (en anglès, Twenty-foot Equivalent Unit), i els de 40 peus (amb dimensions 12 x 2,35 x 2,39 metres), anomenats FEU (en anglès, Forty-foot Equivalent Unit).

Sabíeu que...



... Des del segon mil·lenni abans de Crist fins a la fi de l'Imperi Romà, l'àmfora era el contenidor de l'època, per a la càrrega general i a granel com l'oli d'oliva, el vi, les olives o la mel. Totes les àmfores portaven inscrit el nom o el segell del propietari, equivalent als actuals codis de barra dels contenidors.

Figura 8.
Terminal de contenidors Tercat (Terminal de Catalunya) del Port de Barcelona.

Font: Terminal de Catalunya.



CAIXES MÒBILS

Es coneix com a caixa mòbil la unitat concebuda per al transport de mercaderies adaptada de manera òptima a les dimensions del vehicle terrestre (la qual cosa la distingeix del contenidor), i equipada amb dispositius adequats per al transbord entre modes, habitualment carretera i ferrocarril. Actualment, alguns models de caixes mòbils poden ser apilats i elevats, però la majoria no permeten realitzar aquestes accions. En el transport marítim, en general, no s'utilitzen.

SEMIREMOLCS

Els semiremolcs són propis del sistema roll-on/roll-off (ro-ro) i ofereixen la major part dels avantatges dels contenidors i, a més, sumen rapidesa i productivitat en les operacions portuàries. En conseqüència, minimitzen el temps de permanència dels vaixells als ports. A més, la fàcil adaptació de les infraestructures de les terminals portuàries a aquest tipus de trànsits els fan ideals per a aquest transport.

Adicionalment, existeix l'anomenat semiremolc bimodal, que incorpora un element de suport sobre el boggie ferroviari i li permet circular directament sobre les vies de ferrocarril.

Destaca que...



... La normalització i harmonització de les unitats de càrrega intermodals presentada recentment per la Comissió Europea pot tenir efectes positius a favor del TMCD, ja que avui dia hi ha diferències entre el contenidor terrestre (la caixa mòbil) i el contenidor marítim.

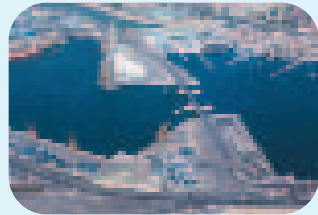
D'altra banda, les caixes mòbils no són apilables i, per tant, no s'adeqüen al transport marítim, excepte en vaixells ro-ro. De l'altra, els contenidors no utilitzen totalment les dimensions admissibles en el transport per carretera.

La Comissió Europea està estudiant el desenvolupament d'una unitat europea de càrrega intermodal (que s'anomenarà UEI) que combini els avantatges dels contenidors (resistència i possibilitat de provisió) i de les caixes mòbils (en especial la seva major capacitat). L'ús d'aquesta unitat en tots els modes de transport simplificaria els transbords entre ells.

Figura 9.

En primer terme, el Moll de Lleida del Port de Tarragona amb una rampa ro-ro per a la descàrrega de vehicles.

Font: Autoritat Portuària de Tarragona.



AMB QUINS MODES DE TRANSPORT ES COMPLEMENTA EL TMCD?



1.5 Per a quines relacions és competitiu el TMCD?

Al tractar-se d'una cadena de transport intermodal, tots els agents que intervenen en el TMCD configuren un sistema que, per ser competitiu, ha de complir uns requisits mínims en totes les baules de la cadena logística. L'apartat pretén oferir diversos paràmetres que ajudin el lector a obtenir una primera aproximació sobre els requisits i condicionants de l'èxit del TMCD.

Els principals factors considerats són:

1. Situació geogràfica.
2. Volum de trànsit requerit.
3. Accessibilitat al port en origen i en destinació.
4. Infraestructures i equipaments existents al port.

SITUACIÓ GEOGRÀFICA

La situació geogràfica de l'origen i de la destinació de la cadena de transport és un factor clau per assegurar la competitivitat del TMCD. Els ports catalans disposen d'una situació privilegiada dins de l'Arc Mediterrani, però l'elevada distància terrestre fins a algunes ciutats europees (com ara París, Berlín o Munic) comporta que l'aposta pel TMCD no sigui adequada en tots els casos, sinó únicament quan, dins de les disponibilitats existents, s'assigni a cada tram de la cadena el mode més idoni i eficient des d'un punt de vista integral.

Atenent les infraestructures de transport a Europa, és possible realitzar una primera aproximació per determinar el temps i el cost del transport de mercaderies segons els modes marítim, per carretera i ferrocarril.

Com en qualsevol model, resulta necessari realitzar diverses hipòtesis i simplificacions que permetin representar la complexitat i el gran nombre de paràmetres que intervenen en el problema. Els costos que apareixen en la següent taula es refereixen a una unitat de càrrega transportada equivalent a una plataforma, que es pot considerar igual a una càrrega de 14 tones.

Taula 2.

Hipòtesis per a la modelització del temps i el cost del transport de mercaderies, en carretera, en transport intermodal ferrocarril-carretera i en transport marítim de curta distància.

	Concepte	Carretera	Ferrocarril-carretera	TMCD
Hipòtesi en el temps	Velocitat mitjana	75 Km/h	60 Km/h (tram ferroviari)	46 Km/h (tram marítim)
	Temps de descans dels conductors	Cada 9 hores	No hi ha descans (tram ferroviari)	No hi ha descans (tram marítim)
	Temps d'operació per canvi de mode	No s'ha considerat	12 hores	4 hores
	Temps d'adaptació a l'amplada de via	No n'hi ha	3,5 hores	No n'hi ha
Hipòtesi en els costos	Cost d'operació per canvi de mode	No n'hi ha	122,7 €	240 €
	Cost d'adaptació a l'amplada de via	No n'hi ha	126 €	No n'hi ha
	Cost unitari de la distància recorreguda	0,966 €/Km	0,288 €/Km (tram ferroviari)	0,246 €/Km (tram marítim)
	Cost unitari del temps	30,89 €/h	Inclusos en el cost unitari d'acord amb la distància	Inclusos en el cost unitari d'acord amb la distància

Sabíeu que...



... Malgrat que la velocitat adoptada per al ferrocarril (60 km/h) és raonable tenint en compte que és una mitjana de les velocitats comercials programades de les circulacions ferroviàries de Renfe, les deficiències de l'explotació ferroviària actual provoquen que, segons el projecte INECEU, la velocitat mitjana real sigui de 16 km/h (considerant el canvi d'amplada de via i les estades en terminals).

Sabíeu que...



... Les principals raons que expliquen aquest fenomen són les següents:

- L'explotació mixta de les vies (mercaderies i passatgers) limita la capacitat per al transport de mercaderies, ja que les diferents velocitats de circulació provoquen que l'ocupació de la via no sigui òptima. A més, el trànsit de passatgers té prioritat de pas.
- El canvi d'amplada de via entre la xarxa espanyola i la francesa fa necessari un transbord de la mercaderia entre vagons o un canvi d'eixos.
- La diferent administració ferroviària en els dos països implica un canvi de locomotora i de maquinista a causa de les diferències entre els sistemes de senyalització, electrificació i les condicions de legislació laboral.

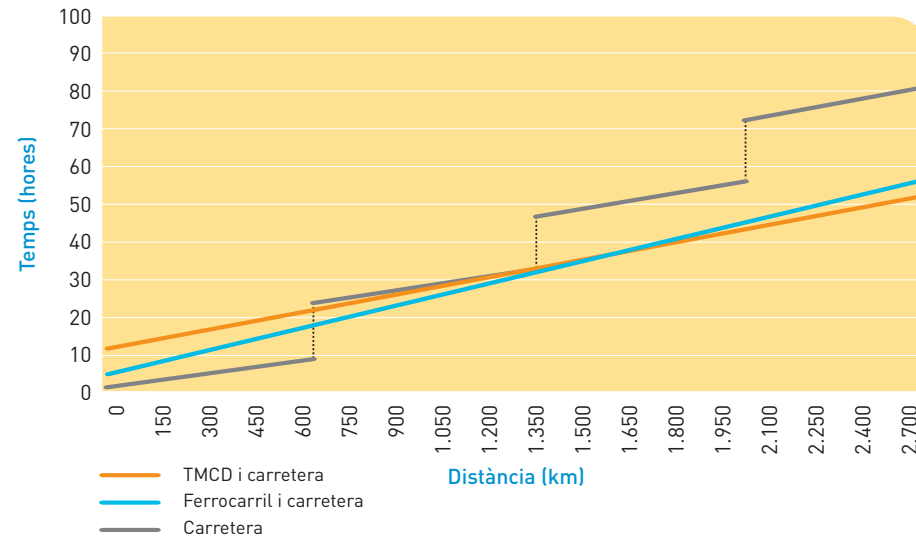
Com a resultat d'aplicar els criteris seleccionats per a la caracterització de cada mode de transport, s'han obtingut les gràfiques que, tot seguit, es presenten.

S'hi pot observar, d'una banda, el temps de transport de les mercaderies a través de cada mode i, de l'altra, la representació gràfica dels costos del transport. També cal considerar que qualsevol parella origen-destinació tindrà les seves peculiaritats perquè les comunicacions per carretera, ferrocarril o via marítima seran diferents en cada cas. No obstant això, el model és útil per establir criteris preliminars i determinar el llindar a partir del qual un mode de transport és competitiu amb relació a la resta.

És necessari apuntar que els sistemes de transport que s'hi comparen són el mode per carretera pur i les altres dues possibilitats intermodals: el TMCD i el ferrocarril combinat amb la carretera.

També s'ha estimat que el 25% dels trajectes en els sistemes intermodals (TMCD més carretera i ferrocarril més carretera) correspon al transport de les mercaderies a través de la carretera.

Figura 10.
Evolució del temps de viatge en el transport de mercaderies segons el mode, d'acord amb la distància. Els salts corresponents al mode de carretera representen el descans del conductor.

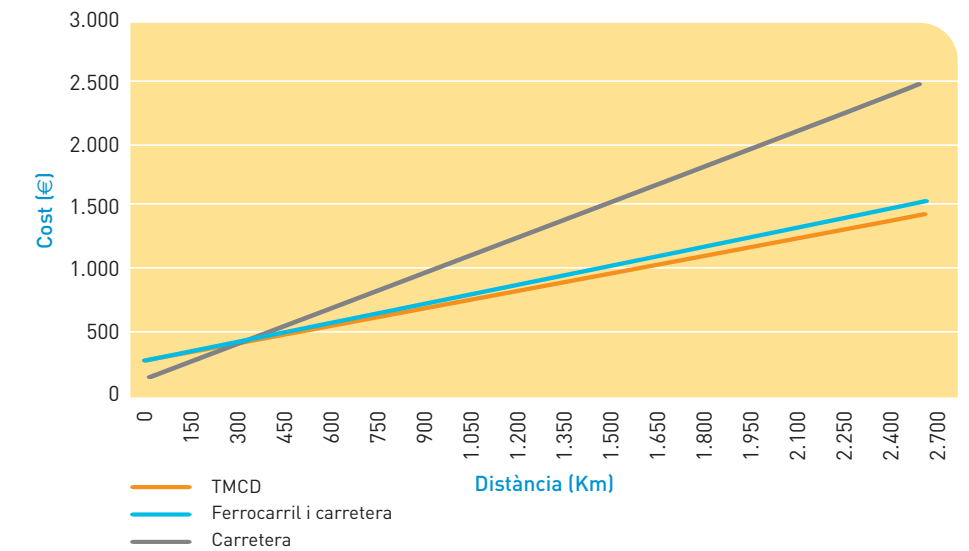


Com es pot observar a la gràfica anterior, per a trajectes inferiors a 700 km, el temps del transport per carretera pur és menor que el del transport intermodal. En la franja entre els 700 i els 1.400 km, el temps dels tres modes és molt similar i a partir de distàncies superiors a 1.400 km s'hi observen dos fenòmens:

- El temps per TMCD és molt similar al del ferrocarril, encara que la fiabilitat del TMCD és superior.
- El temps per carretera, tenint en compte el temps de descans del conductor, és significativament superior al dels sistemes intermodals.

Com es reflecteix a la gràfica següent, els sistemes intermodals amb trams ferroviari i marítim tenen un cost inicial diferent de zero a causa dels costos fixos d'operació a les terminals. Respecte a l'evolució de costos amb la distància, per a trajectes entre 300 i 600 km, els tres modes tenen costos molt similars. A partir de trajectes superiors a 600 km, el transport per carretera pur és el que presenta costos més elevats mentre que el ferrocarril i el transport marítim mostren costos molt similars. El primer és el que representa costos més reduïts.

Figura 11.
Evolució del cost del transport de mercaderies segons el mode d'acord amb la distància de trajecte recorregut.



VOLUM DE TRÀNSIT REQUERIT

El TMCD pot ser més competitiu com més freqüència tingui i més ocupació aconsegueixi, de manera que el navilier (el prestador del servei marítim) necessita assegurar un cert volum de càrrega per omplir els seus vaixells.

Al seu torn, la càrrega necessita un determinat nivell de servei (freqüència). Això explica per què el TMCD és una alternativa de cooperació. En certa manera, naviliers i transportistes per carretera necessiten compromisos de volums a llarg termini; en definitiva, ser aliats. Uns poden obtenir avantatges de cost i els altres desenvolupar una oportunitat de negoci.

Taula 3.
Hipòtesis sobre un vaixell apte
per al servei de TMCD.

Concepte	Embarcació tipus
Capacitat de plataformes	200
Ocupació de l'embarcació	80%
Pes mitjà de les plataformes	14 tones

En la majoria dels casos, i com a primera etapa d'adaptació d'una línia de TMCD, es pot considerar que amb una freqüència de dos viatges per setmana n'hi ha prou per assegurar un volum de trànsit mínim. En la següent taula es presenten les hipòtesis per determinar el volum de trànsit mínim necessari.

S'hi conclou que el volum anual necessari (resultant de considerar una freqüència de dos viatges per setmana) s'apropa, a partir de les hipòtesis anteriors, a les 230.000 tones per sentit.

Sabíeu que...

... Un treball d'investigació de mercat sobre l'Arc Atlàntic realitzat per MDS France apunta que només la minoria d'armadors apostaria per un servei de TMCD amb una única freqüència setmanal, però que la majoria podria (i li resultaria més rendible) utilitzar una freqüència de tres viatges per setmana.

ACCESSIBILITAT AL PORT EN ORIGEN I EN DESTINACIÓ

L'accessibilitat és un dels factors més importants que determinen la capacitat d'un port per formar part de la cadena intermodal de la qual participa el TMCD. Per aquest motiu, és determinant que els ports on operin línies de TMCD disposin dels següents accessos:

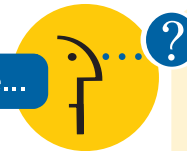
- Accés independent des de la terminal a la xarxa viària (d'alta capacitat).
- Accés a la xarxa ferroviària (d'alta capacitat).
- Accés a sistemes de telecomunicacions de nova generació.

Destaca que...



... A Catalunya hi ha 5 ports comercials que són susceptibles de captar trànsits de TMCD: Barcelona, Tarragona, Vilanova i la Geltrú, Palamós i Sant Carles de la Ràpita. Tanmateix, només els ports de Barcelona i Tarragona tenen instal·lacions portuàries i condicions d'accessibilitat òptimes per als requeriments del TMCD.

Sabíeu que...



... Segons el Pla de Ports de la Generalitat, abans de l'any 2015 es preveu que apareguin 8 noves línies de TMCD al port de Barcelona, 6 al port de Tarragona i 2 més en algun dels ports gestionats per Ports de la Generalitat.

INFRASTRUCTURES I EQUIPAMENTS EXISTENTS AL PORT

Les infraestructures i equipaments necessaris perquè un port pugui oferir serveis de TMCD depenen, directament, del volum de trànsit que aquest mogui. Com més línies ofereixi un port més infraestructures i equipaments es requeriran.

Com s'ha indicat en l'apartat del volum mínim de trànsit, i considerant un vaixell tipus amb capacitat per a 200 plataformes, amb velocitat comercial de 25 nusos i amb eslores al voltant dels 200 metres, els molls o terminals especialitzades per al TMCD hauran d'estar dimensionades per oferir servei a aquest tipus d'embarcacions, tant en longitud de moll com en calat.

Les zones destinades a l'emmagatzematge i a la manipulació de les mercaderies s'han de preveure en la revisió dels Plans Directors dels ports. Aquestes zones són molt importants per garantir l'optimització de les operacions portuàries.

Sabíeu que...



... La flota actual de vaixells ro-ro que opera en les principals línies de TMCD que hi ha al món (principalment, Mediterrani, Bàltic, golf de Mèxic i el Japó) és, aproximadament, de 1.000 embarcacions amb una edat mitjana de 19 anys.

En la següent taula s'indiquen una sèrie de valors orientatius per adequar les infraestructures i equips presents en un moll disposat a potenciar el TMCD.

Taula 4.

Infraestructures i equips portuaris que hauria de tenir una terminal de TMCD per donar servei a una línia.

[*] S'ha considerat que les plataformes tenen 14 metres de longitud i 2,5 metres d'amplada i que es necessita, addicionalment, un 40% més de superfície per manipular la mercaderia i per a vials interiors.

Font: Associació Espanyola de Promoció del TMCD.

Concepte	Embarcació tipus
Longitud del moll	250 metres
Calat del moll	9 metres
Zona d'emmagatzematge	5 ha (*)
Equips presents	Grua portainer i vehicles terrestres (mafis)

PER A QUINES RELACIONS ÉS COMPETITIU EL TMCD?

Al tractar-se d'una cadena de transport intermodal, el TMCD ha de complir uns requisits mínims en cada una de les baules de la cadena logística per garantir-se la viabilitat.

SITUACIÓ GEOGRÀFICA	La situació geogràfica de l'origen i de la destinació de la cadena de transport és un factor clau per assegurar la competitivitat del TMCD. L'aposta pel TMCD no serà necessàriament bona en tots els casos, sinó únicament quan, dins de les disponibilitats existents, s'assigni a cada tram de cadena el mode més adequat i eficient des d'un punt de vista integral.
VOLUM DE TRÀNSIT	L'alternativa del TMCD pot ser més competitiva com més freqüència tingui i més ocupació aconsegueixi, de manera que el prestador del servei marítim, el navilier, necessita assegurar un cert volum de càrrega per omplir els seus vaixells. I la càrrega necessita, al seu torn, un determinat nivell de servei (freqüència).
ACCESSIBILITAT AL PORT EN ORIGEN I EN DESTINACIÓ	L'accessibilitat és un dels factors més importants que determinen la potencialitat d'un port per formar part de la cadena intermodal en la qual participa el TMCD.
INFRASTRUCTURES I EQUIPAMENTS AL PORT	Les zones destinades a l'emmagatzematge i manipulació de les mercaderies s'han de preveure en la revisió dels Plans Directors dels ports.

1.6 Quines mercaderies es transporten en TMCD?

El TMCD es realitza de dues maneres diferents: mitjançant el sistema tradicional, de càrrega vertical (lo-lo), en el qual les mercaderies són embarcades i desembarcades dels vaixells a través de l'ús de grues; i el sistema de càrrega horitzontal (ro-ro), en el qual les mercaderies s'introdueixen als vaixells mitjançant l'ús de capçals tractors (en terminologia anglesa, "mafis") o mitjançant els mateixos camions que transporten la mercaderia. Aquesta segona modalitat implica que el port disposi de rampes que permetin l'accés de la mercaderia al vaixell.

Sabíeu que...



... El servei TMCD entre Barcelona i Civitavecchia (Roma) de l'armador Grimaldi Group Napoli és del tipus ro-pax. Els seus vaixells, l'Eurostar Barcelona i l'Eurostar Roma, disposen de 1.950 metres lineals de capacitat per a cotxes, camions i remolcs, la qual cosa equival a uns 110 camions i 550 cotxes. A més, l'Eurostar Barcelona té una capacitat per a 1.000 passatgers, 650 en camarots, 150 en butaca i la resta, acomodats en els diferents espais de la nau (piscina, solàrium, sala de massatges, casino...).

Segons això, els trànsits susceptibles de ser transportats pels serveis de TMCD són tots aquells que es puguin normalitzar en unitats de càrrega, ja sigui en contenidors o en semiremolcs, és a dir, tota la mercaderia que s'agrupa sota el concepte de mercaderia general.

Sabíeu que...



... Segons les dades del Departament de Duanes de l'Agència Estatal d'Administració Tributària de l'any 2002, el rerepaís dels ports catalans va intercanviar uns 78 milions de tones de mercaderies amb la resta de països de la UE i la resta de països no europeus riberencs del territori europeu. D'aquest volum, la mercaderia general representava el 46% (36 milions de tones). El mode utilitzat per al transport d'aquestes mercaderies generals és, en el 91,8% dels casos, la carretera (33 milions de tones) i només en un 8,2% dels casos, el marítim (3 milions de tones).

La mercaderia general és una càrrega de diferents mides, de naturalesa heterogènia i volums finits com la maquinària de tota mena, els productes industrials semielaborats, les eines, els materials de construcció, els equips de transport i d'obres públiques, els materials elèctrics, els productes alimentaris, els productes químics, els metalls i els minerals, entre d'altres.

En general, les càrregues transportades pels serveis de TMCD es poden classificar en:

- Mercaderies acabades i béns d'equip preparats per ser consumits o utilitzats, com tèxtils, productes alimentaris, eines, maquinària, manufactures diverses...
- Mercaderies anomenades intermèdies com ara productes químics, estructures metàl·liques, components diversos per als processos de fabricació...

Sabíeu que...



... Segons un estudi de l'Associació Espanyola de Promoció del TMCD, les tipologies de mercaderies susceptibles d'utilitzar el TMCD com a alternativa a l'ús actual exclusiu de la carretera a Espanya, són:

- Productes del regne animal.
- Productes del regne vegetal.
- Productes minerals.
- Productes de les indústries químiques i els seus derivats.
- Materials plàstics, cautxú i les seves manufactures.
- Paper i les seves manufactures.
- Metalls comuns i les seves manufactures.
- Màquines, aparells i material elèctric.
- Material de transport.

QUINES MERCADERIES ES TRANSPORTEN EN TMCD?

En el transport marítim de curta distància s'utilitzen preferentment serveis ro-ro, per la qual cosa en la majoria del casos transporta mercaderia general que pugui ser unititzada.

MERCADERIA GENERAL
Productes del regne animal
Productes del regne vegetal
Productes minerals
Productes de les indústries químiques i els seus derivats
Materials plàstics, cautxú i les seves manufactures
Paper i les seves manufactures
Màquines, aparells i material elèctric
Material de transport

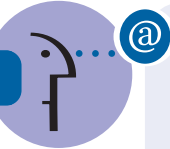
1.7 Quina normativa regula el TMCD?

Des de l'any 1995, la Comissió Europea s'ha dedicat a promoure l'ús del transport intermodal. L'any 1999, amb la publicació del "Llibre Blanc del Transport", la Comissió Europea va manifestar que el TMCD és una cadena de transport capaç de respondre a la congestió d'algunes infraestructures viàries. Des de llavors, la Comissió ha elaborat diferents documents a favor de la promoció del TMCD, entre els quals destaca el Programa de Foment del TMCD (publicat l'any 2003) amb 14 mesures destinades a eliminar els obstacles que en dificulten el desenvolupament, i ha simplificat (o està en procés d'estudi) el règim normatiu que s'aplica al TMCD.

En l'àmbit normatiu, destaquen els següents principis bàsics d'aplicació al TMCD:

1. Lliure prestació dels serveis de transport marítim. El principi de llibertat de cabotatge marítim està en vigor a la Comunitat Europea des de l'1 de gener del 1993.
2. Règims duaners aplicables al TMCD. L'any 1998 es va introduir un nou concepte en el TMCD: "el servei marítim regular". Consisteix en serveis marítims que només fan escala en ports de la Comunitat Europea, les mercaderies dels quals són considerades com a comunitàries i al ser desembarcades poden circular lliurement com si travessessin una frontera interna de la Unió Europea.

L'enllaç...



... www.shortsea.es L'Associació Espanyola de Promoció del TMCD ha editat recentment la guia de "Regímenes aduaneros aplicables al TMCD". El seu propòsit és divulgar aquests règims, especialment els simplificats, amb l'objectiu que la seva aplicació comporti un benefici per a aquest mode de transport. La guia està a disposició de totes aquelles empreses i associacions que la necessitin i es pot sol·licitar directament a l'Associació o descarregar-la al seu web.

Sabíeu que...



... La Llei de Ports 48/2003 del Govern Espanyol estableix unes bonificacions sobre les taxes dels serveis prestats al vaixell, que poden assolir el 50% per als vaixells tipus ro-ro amb un servei marítim regular entre ports de la Unió Europea i el 40% sobre les taxes imposades dels serveis prestats a les mercaderies amb origen i destinació dins la Unió Europea, transportades en elements rodants en vaixells tipus ro-ro que prestin un servei marítim regular.

QUINA NORMATIVA REGULA EL TMCD?

PROMOCIÓ DEL TRANSPORT INTERMODAL		NORMATIVA QUE REGULA EL TMCD (TRAM MARÍTIM)
VOLUNTAT POLÍTICA	EINES	LLIURE PRESTACIÓ DELS SERVEIS DE TRANSPORT MARÍTIM
La Comissió Europea ha fet diverses passes encaminades a promoure l'ús del transport intermodal i, entre aquests, el TMCD.	Revisar el règim normatiu amb l'objectiu de simplificar-lo i adaptar-lo al sector.	RÈGIMS DUANERS APLICABLES AL TMCD
		Règim duaner especial i una mica simplificat, aplicable als serveis marítims regulars que únicament fan escala en ports comunitaris.

2. AVANTATGES I DESAVANTATGES DEL TMCD

Són diverses les raons per les quals la Unió Europea està apostant cada cop més per la cadena intermodal del TMCD, entre aquestes la congestió de les carreteres europees i la contaminació ambiental que provoca el transport de mercaderies per carretera.

D'altra banda, en els últims anys, el transport per carretera ha contribuït moltíssim al desenvolupament dels països de la UE i, en particular, a la consecució del mercat interior. Els avantatges de velocitat, flexibilitat i fiabilitat del transport per carretera es basen en gran mesura en una densa infraestructura viària el cost de la qual s'ha sufragat, en la majoria dels casos, amb els pressupostos nacionals.

A continuació s'assenyalen, d'una banda, els avantatges comparatius del TMCD respecte al transport terrestre unimodal i, de l'altra, els inconvenients o desavantatges que ha d'afrontar.

2.1 Factors a favor del TMCD

CONGESTIÓ A LES CARRETERES

Segons el Ministeri de Foment, el cost extern derivat de la congestió del transport per carretera representa aproximadament el 0,5% del PIB de tota la UE. Les previsions més optimistes, pel que fa al creixement del trànsit per carretera, indiquen un augment per a l'any 2010 dels costos derivats de la congestió a les carreteres de fins a un 142%. Així, s'assoliria una xifra rècord de 80.000 milions d'euros, que significaria un 1% del PIB de la Unió Europea.

Sabíeu que...



... La intensitat mitjana diària (IMD) de circulació a la frontera hispanofrancesa va ser de 20.000 vehicles pesants l'any 2004. Els dos passos principal van ser les dues autopistes litorals: la Jonquera-Le Boulou (A-7 i A-9) i Irun-Biriatou (A-8 i A-63). Des de l'any 1999 fins a l'any 2004 el flux total de mercaderies transportades per carretera entre la península Ibèrica i França ha augmentat a un ritme anual del 5,2%.

Sabíeu que...

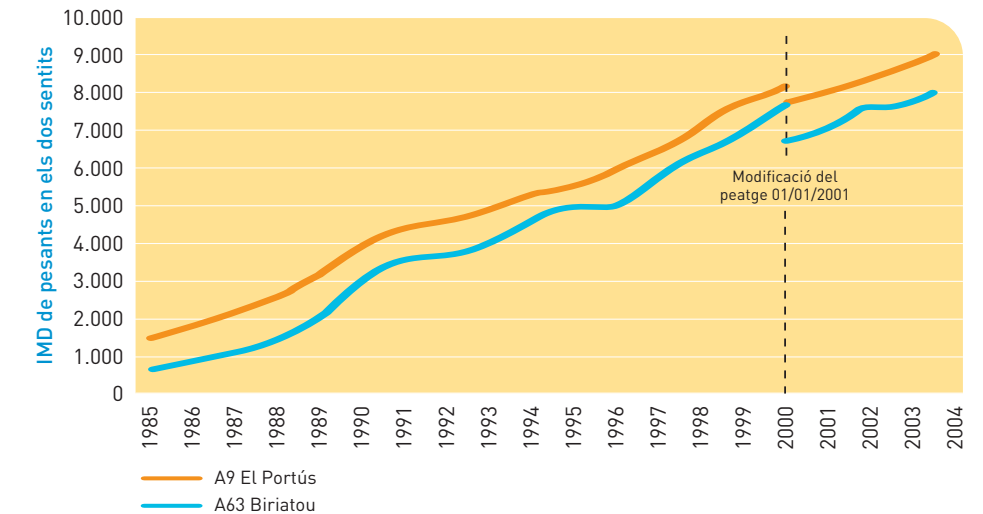


... Segons un estudi publicat per l'Associació Holandesa de Promoció del Transport Marítim de Curta Distància (SPC Holland) en grams per tonalòmetre transportada:

- Les emissions de monòxid de carboni (CO) en TMCD són 2,4 vegades més petites que en el transport ferroviari i 5,5 vegades més petites que en el transport per carretera.
- Les emissions de diòxid de carboni (CO₂) en el TMCD són 3,4 vegades més petites que en el transport ferroviari i 6,3 vegades més petites que en el transport per carretera.

Figura 12.
Evolució del trànsit de vehicles pesants en les dues autopistes que travessen els Pirineus. (A9 el Portús i A63 Biriatou)

Font: Observatori hispanofrancès del trànsit als Pirineus.



IMPACTE AMBIENTAL

El TMCD és menys contaminant que els modes de transport terrestre (carretera i ferrocarril), presenta un menor consum energètic i emet menys emissions de contaminants a l'atmosfera.

Sabíeu que...



- *Les emissions d'òxids de nitrogen (NOX) en el TMCD són 2 vegades més petites que en el transport ferroviari i 3,1 vegades més petites que en el transport per carretera.*
- *La pol·lució associada al TMCD és 2,8 vegades inferior al transport ferroviari i 13 vegades inferior al transport per carretera.*
- *Tanmateix, com a nota discordant, les emissions de diòxid de sofre (SO2) en el TMCD són 8 vegades més grans que en el transport ferroviari i 9,3 vegades més grans que en el transport per carretera.*

SEGURETAT

El TMCD és un dels modes de transport més segurs i registra molt pocs accidents. Segons el Consell Europeu de Seguretat en el Transport, el 96% de víctimes en accidents de transport es produeix a la carretera.

Sabíeu que...

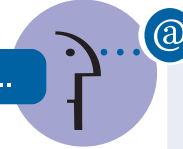


... El nombre de víctimes en accidents per carretera a la UE és d'unes 40.000 persones a l'any, el nombre de passatgers morts en viatges ferroviaris és, aproximadament, d'unes 115 persones/any i el nombre de vides humanes perdudes en aigües europees és de 140 persones/any.

PROMOCIÓ I VOLUNTAT POLÍTICA DE LA UE

En els últims anys s'està desenvolupant una forta campanya de difusió dels avantatges del TMCD i del seu ús, tant des dels àmbits oficials (les oficines europees de promoció) com des dels empresarials. En aquest sentit, el TMCD ha guanyat credibilitat arran de la disponibilitat i regularització dels serveis, la seva freqüència i la diversificació dels ports implicats.

L'enllaç...



... www.shortsea.info A instàncies de la Comissió Europea s'han anat creant als diferents estats membre de la Unió Europea centres de promoció específics per facilitar el desenvolupament del TMCD (Short Sea Promotion Center). El 7 de març del 2001 els centres de promoció van acordar formar la xarxa europea de TMCD (European Shortsea Network, ESN). L'Associació Espanyola de Promoció del TMCD va entrar a la xarxa com a membre de ple dret el dia 6 de març del 2002. (www.shortsea.es)

The screenshot shows the website's navigation menu with options: News, Search engines, About Shortsea, FSN network, Organisations, and Intranet. Below the menu is the slogan "Your navigator from highway to waterway" and a logo for the "Escuela Europea de Short Sea Shipping (ESN)". A news article titled "The European Shortsea Network Internet site gives neutral information on the possibilities of shortsea shipping in Europe." is dated 4 December 2006. A "Sea and Water" section features three images: a bridge, a cargo ship, and a port terminal. At the bottom, there are three columns: "The latest news" (including latest news, archive, success stories, etc.), "Search engines" (for liner services, tramp vessels, etc.), and "About Shortsea Shipping" (including advantages, definitions, and statistics).

Una mesura de promoció del TMCD és el programa Marco Polo, adoptat per la Comissió Europea des de l'any 2003. El seu objectiu consisteix a transferir el total del creixement del transport internacional de mercaderies per carretera al ferrocarril, al TMCD i a les vies navegables interiors, la qual cosa contribueix a un sistema de transport eficaç i respectuós amb el medi ambient. Per aquest motiu, el programa ajuda financerament totes aquelles iniciatives en el camp del transport de mercaderies i de la logística que responguin al mateix objectiu.

Sabíeu que...



... Recentment, la Comissió Europea ha presentat el programa Marco Polo II, que inclou les autopistes del mar i que té un pressupost de 4.000 milions d'euros per al període 2007-2013.

PEATGES PER AL TRANSPORT DE MERCADERIES PER CARRETERA

El "Llibre Blanc del Transport" apunta la possibilitat d'instaurar peatges al transport de mercaderies per carretera.

Sabíeu que...



... Suïssa (que no pertany a la UE), des de l'1 de gener del 2001, i Alemanya, des de començaments del 2005, han estat els dos primers països que han aplicat un gravamen sobre els vehicles de transport de mercaderies per carretera.

En aquest sentit, la Directiva 99/62/CE, modificada per la Directiva 2006/38/CE, estableix unes regles comunes per a l'aplicació de peatges basats en la distància recorreguda i taxes d'ús per a vehicles pesants (més de 3,5 de tones) que utilitzen una certa infraestructura viària. El marc proposat cobreix la xarxa transeuropea de carreteres i altres eixos de la xarxa viària primària.

La Directiva fixa una taxa d'ús màxima d'acord amb el període d'ús i el nivell de contaminació del vehicle. Les taxes anuals s'estableixen d'acord amb uns límits màxims i mínims, com apareix a la taula següent.

Taula 5.
Taxes anuals aplicables als vehicles pesants.

Classe	Màxim per a 3 eixos	Mínim per a 4 eixos
No Euro	960 €	1.550 €
Euro I	850 €	1.400 €
Euro II	750 €	1.250 €

Les taxes mensuals i setmanals es calculen com una proporció de la tarifa anual. La taxa diària és de 8 euros per a tots els tipus de vehicles.

Abans del 10 de juny del 2008 s'adoptarà una nova taula de càlcul, que apareix a continuació. La taxa diària serà d'11 euros per a tots els tipus de vehicles.

Taula 6.
Noves taxes anuals aplicables als vehicles pesants.

Classe	Màxim per a 3 eixos	Mínim per a 4 eixos
No Euro	1.332 €	2.233 €
Euro I	1.158 €	1.933 €
Euro II	1.008 €	1.681 €
Euro III	876 €	1.461 €
Euro IV i menys contaminants	797 €	1.329 €

L'import dels peatges es basarà únicament en el principi de recuperació dels costos d'infraestructura. En particular, l'import dels peatges mitjans ponderats estarà en relació amb els costos de construcció i amb els costos d'explotació, manteniment i desenvolupament de la xarxa d'infraestructura de la qual es tracti.

L'import dels peatges mitjans ponderats també podrà incloure un component de rendiment del capital o un marge de benefici basat en les condicions de mercat.

La Directiva de la Comissió estableix que els ingressos procedents dels gravàmens s'han d'utilitzar en benefici del sector del transport i per optimitzar la totalitat del sistema de transports.

RESTRICCIONS DE CIRCULACIÓ DEL TRANSPORT PER CARRETERA

És convenient apuntar l'existència d'alguns factors externs sobre els quals el transportista per carretera té escassa capacitat d'influència i que poden fer variar els paràmetres de funcionament del sector del transport de mercaderies per carretera. Entre aquests factors, destaquen restriccions de circulació a la xarxa viària europea.

Figura 13.
Xarxa viària principal del pas dels Pirineus.

Font: Observatori hispanofrancès de trànsit als Pirineus.



Figura 14.
Relació viària i marítima entre Barcelona i Roma.

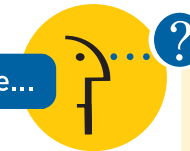


Les restriccions de la circulació de vehicles pesants es van incrementant amb el pas del temps. Es poden esmentar, pel seu gran impacte, les habituals restriccions que hi ha a França durant els caps de setmana. A aquestes, s'hi afegixen les prohibicions de circulació de vehicles pesants a Suïssa i d'altres, com la proposta europea que pretén desenvolupar un sistema comú de restriccions de circulació dels vehicles pesants que efectuen el transport internacional de mercaderies a la xarxa transeuropea de carreteres i amb un pes superior a 7,5 tones.

A Espanya, al març del 2005, va finalitzar el termini de transposició a la legislació espanyola de la Directiva 2002/15/CE, relativa a l'ordenació del temps de treball de les persones que realitzen activitats mòbils de transport per carretera. Aquesta directiva limita la durada màxima del temps de treball setmanal i amplia els temps de descans.

Els dos objectius principals de la legislació anterior són, d'una banda, reduir el temps de conducció i, de l'altra, regular l'ús del transport de mercaderies per carretera.

Sabíeu que...

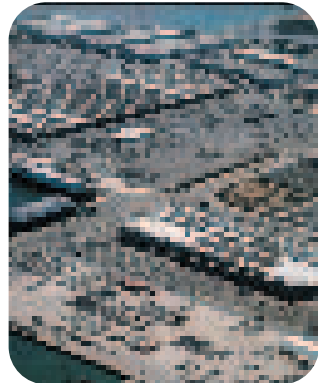


... En el supòsit que, segons l'esmentada Directiva 2002/15/CE, un conductor descansi onze hores consecutives durant cada període de 24 hores, i que la velocitat mitjana del transport per carretera sigui de 75 km/h, el transport per carretera en la relació entre Barcelona i Roma (de 1.343 km) entrega la seva mercaderia al punt de destinació el dia B (el segon dia hàbil després d'haver sortit des del punt d'origen). El TMCD, amb una velocitat mitjana en el tram marítim de 21 nusos, entrega la mercaderia al punt de destinació el mateix dia que el transport per carretera, el dia B.

Figura 15.

Àrea de la Terminal especialitzada en vehicles gestionada per l'operador Autoterminal, SA al port de Barcelona.

Font: Autoterminal SA.



EMMAGATZEMATGE TEMPORAL DE LES MERCADERIES ALS PORTS

El subministrament de materials, inventaris o estocs representa una de les activitats elementals de la logística. En els últims temps, la incertesa de les característiques dels fluxos de mercaderies provoca un risc d'aturada del procés de producció o de lliurament d'aquestes.

Habitualment, davant aquesta dificultat es reacciona segmentant els processos i creant un element amortidor entre les demandes i les capacitats de les activitats, consistent en estocs dels elements necessaris.

En aquest sentit, i principalment en el mercat automobilístic, les terminals portuàries formen part de grans grups logístics de transport per a l'emmagatzematge de vehicles. Als ports de Barcelona i Tarragona existeixen importants terminals per a vehicles.

Destaquen, a Barcelona, les terminals d'Autoterminal (770.000 m² de superfície) i Setram (120.000 m²), i a Tarragona, les terminals de Concasa (160.000 m²) i Carport (210.000 m²).

Sabíeu que...



... L'optimització de la cadena logística en general, i del transport marítim en particular, serà de gran importància en un entorn competitiu com l'automobilístic. Un estalvi del 10% en el cost del transport marítim suposa un estalvi de 30 euros per cotxe transportat que, multiplicat pels 480.000 vehicles que produeix anualment una gran fàbrica com la de SEAT a Martorell, representa un estalvi anual de 14,4 milions d'euros.

2.2 Factors en contra del TMCD

SERVEIS PORTUARIS

Segons la Comissió Europea, en una comunicació sobre el TMCD, els serveis portuaris representen un coll d'ampolla per al desenvolupament d'aquest mode de transport.

El TMCD necessita ports eficients i adequats, ja siguin marítics o fluvials, i exigeix un període de temps competitiu per a les operacions de càrrega i descàrrega i procediments i taxes transparents. Únicament si els ports estan perfectament integrats dins de la cadena intermodal el TMCD podrà aprofitar les seves oportunitats de creixement.

Sabíeu que...



... La modificació de la Llei de Ports 48/2003 del Govern espanyol inclou la possibilitat que els serveis TMCD (concretament, les autopistes del mar) desenvolupin mecanismes per reduir el cost dels serveis portuaris.

Una reforma dels serveis portuaris actuals afavoriria una possible disminució dels temps i els costos del TMCD. Els possibles canvis podrien ser els següents:

1. L'exempció de l'obligació de contractar els serveis de practicatge dels vaixells, sempre que es mantingui la seguretat de l'operació portuària. Aquest fet succeeix habitualment en els serveis regulars freqüents.
2. La flexibilització dels horaris en els torns d'estiba, de manera que el vaixell no pagui els torns complets de 6 hores sinó el temps real de les operacions.
3. La contractació de mans portuàries amb el nombre de treballadors realment necessari i no per paquets estàndards de 6 o 8 treballadors.
4. La reducció temporal de tarifes en les noves línies de TMCD, per impulsar-ne el desenvolupament.

Sabíeu que...



... El Parlament Europeu ha refusat dos cops la proposta de directiva de la Comissió per liberalitzar els serveis portuaris. Els defensors d'aquesta liberalització consideren que és necessari introduir la competència en aquest mercat per promoure'n el creixement i la creació de llocs de treball. Els que s'hi oposen apunten el risc d'una destrucció massiva de llocs de treball i el possible deteriorament de les condicions laborals del sector. La proposta de directiva ha estat especialment criticada pel col·lectiu dels estibadors.

VOLUM I DESEQUILIBRI ENTRE LA IMPORTACIÓ I L'EXPORTACIÓ

Des del punt de vista de l'oferta, és imprescindible un volum mínim de mercaderies als rerepaís dels ports on la línia marítima fa escala.

Una insuficient massa crítica no permet establir-hi serveis marítims d'alta freqüència i, en conseqüència, no s'adapten a les necessitats del transport de mercaderies.

Perquè un servei marítim regular resulti viable cal assegurar càrregues estables entre dos punts. Contràriament, el transport per carretera pot ser rendible a partir de volums de càrrega més petits.

Un altre factor essencial el constitueix el desequilibri comercial. Les relacions entre dues regions que ostenten greus desequilibris a la seva balança comercial dificulten la proliferació de noves línies de TMCD. Per exemple, entre Espanya i Itàlia existeix un desequilibri comercial; Espanya importa un volum de mercaderies d'Itàlia superior al que exporta a aquest país. Això suposa que el servei marítim no pot assegurar els mateixos fluxos de càrrega als ports, i un trajecte del viatge el realitza amb menys ocupacions. A menor escala succeeix el mateix amb el de mercaderies per carretera.

Destaca que...



... Resulta crucial optimitzar la capacitat dels vaixells de les línies de TMCD per augmentar la freqüència de les escales i generar acords amb els carregadors i transportistes de les dues regions d'origen i de destinació, de manera que es pugui maximitzar la taxa d'ocupació del vaixell en tots els trams i minimitzar així els costos imputables a la càrrega i oferir preus ajustats i competitius davant el transport per carretera.

FALTA DE TERMINALS PORTUÀRIES ESPECÍFIQUES I ACCESSIBILITAT A AQUESTES

El desenvolupament del TMCD exigeix disposar d'una sèrie d'elements bàsics, entre els quals, una bona accessibilitat als ports, unes infraestructures portuàries amb prou capacitat i unes instal·lacions per realitzar transbords eficients, incloent-hi la capacitat d'emmagatzematge de mercaderies.

En l'actualitat, la major part de les terminals portuàries, especialment les de contenidors, estan orientades al trànsit oceànic i disposen de mitjans per manipular grans volums de contenidors. El TMCD requereix terminals específiques, amb uns mitjans adequats que hi permetin operacions de transbord ràpides, i amb uns bons accessos viaris i ferroviaris.

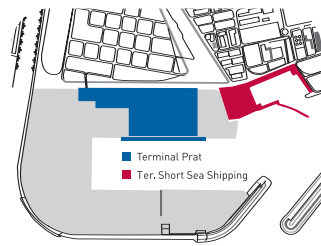
Sabíeu que...



... El pla director del port de Barcelona planteja una ampliació important del port en la qual la superfície terrestre es multiplicarà per 2,3 i passarà de 558 hectàrees (actualment ja són 829 hectàrees) a 1.265 ha, la superfície marítima es multiplicarà per 2 i passarà de 374 a 786 hectàrees, la línia del moll passarà dels actuals 19.766 metres lineals als 29.702 i la Zona d'Activitats Logístiques (ZAL) creixerà en 143 hectàrees fins a sumar-ne 208. A més, el port de Barcelona continuarà potenciant el TMCD amb la creació d'un espai portuari dedicat en exclusiva que doblarà la superfície actual. Aquesta futura zona disposarà d'un fàcil accés marítim i una connexió ràpida amb la xarxa viària i ferroviària.

Figura 16.
Terminal dedicada al TMCD (Short Sea Shipping) prevista en l'ampliació del port de Barcelona.

Font: Autoritat Portuària de Barcelona.



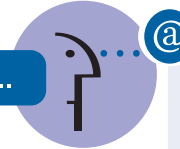
TRÀMITS DUANERS I EXCÉS DE BUROCRÀCIA

En l'actualitat, els procediments administratius constitueixen una important barrera que entorpeix el desenvolupament del TMCD.

El 1998, un informe de la Comissió Europea ("CODISSART: Comparison of Documentation in Short Sea Shipping and the Road Transport") classificava aquesta problemàtica administrativa en tres categories: (1) documentació exigida per a l'entrada i la sortida del port, (2) certificats i controls de seguretat i (3) declaració de càrregues a la duana i als serveis d'inspecció.

Amb referència a la primera categoria, la Comissió Europea va aprovar uns anys després (el 2002) una directiva que incidia en la simplificació i estandardització de la documentació sol·licitada als vaixells en tots els ports de la UE, mitjançant els formularis FAL-OMI. La majoria dels estats membre de la Unió Europea utilitzen aquests formularis malgrat que no apliquen els models establerts de manera uniforme, fet que dificulta el tractament informàtic de la informació.

L'enllaç...

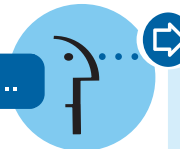


... http://ec.europa.eu/transport/maritime/sss/imo_fal_en.htm mostra la Directiva 2002/6/CE del Parlament Europeu i del Consell del 18 de febrer del 2002, sobre les formalitats d'informació per a vaixells que arriben als ports dels estats membre de la Comunitat i els models de formularis FAL-OMI.

Els controls quant a qüestions de seguretat i les certificacions que necessiten les línies de TMCD suposen un esforç administratiu considerable si es comparen amb els procediments que es requereixen en el transport per carretera.

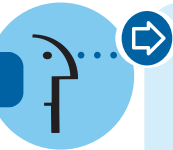
Per millorar la declaració de càrregues a la duana serien necessàries, entre altres tasques: l'obertura de la duana i dels serveis oficials d'inspecció als ports les 24 hores del dia, la implantació de mecanismes automàtics de control d'entrada i de sortida dels transportistes del port i la connexió de les duanes comunitàries de manera que es permetés l'acceptació d'un manifest de càrrega i descàrrega únic. També seria necessari millorar la coordinació entre els serveis d'inspecció veterinària, sanitària i fitosanitària, i la duana.

L'exemple...



... Mentre que la mercaderia per camió pot viatjar lliurement per la zona comunitària sense problemes duaners o documentals, el vaixell ha de presentar una sèrie de documents a diferents entitats i administracions. Si es pren com a exemple el cas de la línia de TMCD entre Barcelona i Gènova, quan el vaixell surt de Barcelona, el consignatari ha d'haver lliurat la sol·licitud de desatracada, el manifest de càrrega i la notificació de les mercaderies perilloses a l'Autoritat Portuària de Barcelona, que, al seu torn, ho distribueix via EDI a la duana i a la capitania. Quan arriba al port de Gènova ha de fer la següent distribució: tramesa de la sol·licitud d'atraca a l'Autoritat Portuària de Gènova, el manifest de càrrega a la duana i la notificació de mercaderies perilloses a la capitania.

L'exemple...



... Seria necessari que tot aquest complex procés documental se centralitzés a través d'una administració única (també anomenada finestreta única), que el carregador realitzés una única presentació de la documentació al port d'origen i que aquesta informació s'enviés a través d'un missatge telemàtic a totes les parts interessades, incloses les del port de destinació.

Destaca que...



... Ja fa alguns anys la UE va establir un règim duaner especial i una mica simplificat, aplicable a aquells serveis marítims regulars que facin escala únicament en ports comunitaris.

LENTITUD A LA VIA MARÍTIMA

El vaixell de TMCD ha d'oferir simultàniament seguretat, rapidesa i capacitat per transportar mercaderies (i comoditat quan transporta passatgers) i afavorir que les operacions de càrrega i descàrrega es puguin realitzar de la forma més eficaç.

En l'actualitat, alguns dels vaixells que donen servei en les línies de TMCD no compleixen alguns dels requisits anteriors, la qual cosa representa un factor negatiu per al seu propi desenvolupament.

Destaca que...



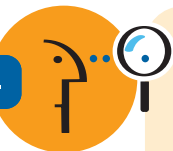
... El TMCD i la construcció naval europea poden oferir-se mútuament oportunitats de negoci. El TMCD i la seva integració modal requereixen generalment vaixells nous o especialment adaptats, amb dissenys avançats i flexibles, que són una especialitat de les drassanes europees.

TARIFES PORTUÀRIES

Un altre desavantatge del TMCD és el sistema de tarifació portuària. Avui dia és una realitat contrastada a Europa que la mercaderia transportada per mar suporta una càrrega de costos i de taxes portuàries que no afecta el transport terrestre. A la tarifa d'escala del vaixell s'hi sumen les taxes al vaixell i a la mercaderia (conegudes com les tarifes T1 i T3) per l'ús de la infraestructura portuària. En canvi, els peatges actuals de les autopistes que suporten el transport per carretera, en general, no graven les mercaderies.

Així mateix, l'existència de múltiples mitjancers en la cadena de transport del TMCD eleva el cost final del producte a causa de les corresponents comissions de cada un dels agents.

Destaca que...



... La prevista modificació de la Llei Portuària 48/2003 del Govern espanyol, pendent d'aprovació al Parlament espanyol, inclou una sèrie de propostes per potenciar les autopistes del mar, entre les quals destaquen les bonificacions de les taxes per la utilització de les infraestructures.

IMATGE DEL TRANSPORT MARÍTIM

Els usuaris actuals dels diferents modes de transport (importadors i exportadors) perceben el transport marítim com un mode antiquat, lent i ple de tràmits complicats, no integrat en el transport multimodal i, en general, només vàlid per a càrregues a granel.

Hi ha una creença força generalitzada al voltant del fet que el transport intermodal amb una etapa marítima de curta distància sempre és més car que el transport terrestre corresponent, a causa del cost de les manipulacions i de les agrupacions de les càrregues, dels tràmits i de la documentació, la qual cosa no sempre és certa. El TMCD és una cadena de transport curosa amb el medi ambient, eficaç i integrada en la cadena de subministrament "porta a porta" que resulta molt competitiva en determinades relacions.

ADAPTACIÓ DE LES EMPRESES DE TRANSPORT TERRESTRE AL TMCD

El TMCD és rendible si aconsegueix captar un volum suficient dels fluxos que actualment es transporten exclusivament per carretera i obté un conjunt equilibrat de mercaderies en els dos sentits, suficient per omplir els vaixells.

Amb referència a aquest punt, no només cal tenir en compte el cost del transport marítim (entès com el cost del transport del tram marítim), sinó també el cost que han d'assumir les empreses de transport de mercaderies per carretera per adaptar la seva estructura a l'operativa específica del TMCD.

Les empreses de transport terrestre embarquen les plataformes als vaixells i estableixen acords en cada extrem portuari de la ruta per deixar-hi i recollir-hi les plataformes. Això suposa que les empreses de transport terrestre hauran d'orientar les seves inversions amb l'objectiu de comprar més plataformes en lloc de capçals tractors i establir mecanismes de cooperació amb transportistes d'altres països per realitzar el carreteig terrestre en els trams de destinació.

Destaca que...



... Un esforç que han d'efectuar els transportistes terrestres per adaptar-se al TMCD és conèixer els procediments i tràmits relatius al seu ús. En aquest sentit, l'objectiu d'aquesta guia és explicar i divulgar aquests procediments i facilitar l'accés al TMCD per part dels transportistes.

FACTORS A FAVOR I EN CONTRA DE L'ÚS DEL TMCD (RESPECTE AL TRANSPORT PER CARRETERA UNIMODAL)

FACTORS A FAVOR DEL TMCD	FACTORS EN CONTRA DEL TMCD
Congestió de la carretera	Serveis portuaris millorables
Reduït impacte ambiental	Desequilibri entre importació i exportació
Transport segur	Falta de terminals portuàries específiques i accessibilitat a aquestes
La promoció i voluntat política que acompanya el TMCD	Els procediments administratius
Peatges del transport per carretera	Les tarifes portuàries
Restriccions de circulació en el transport per carretera	Imatge del mode de transport marítim
Emmagatzematge de les mercaderies a les terminals portuàries	Adaptació de les empreses de transport terrestre al TMCD

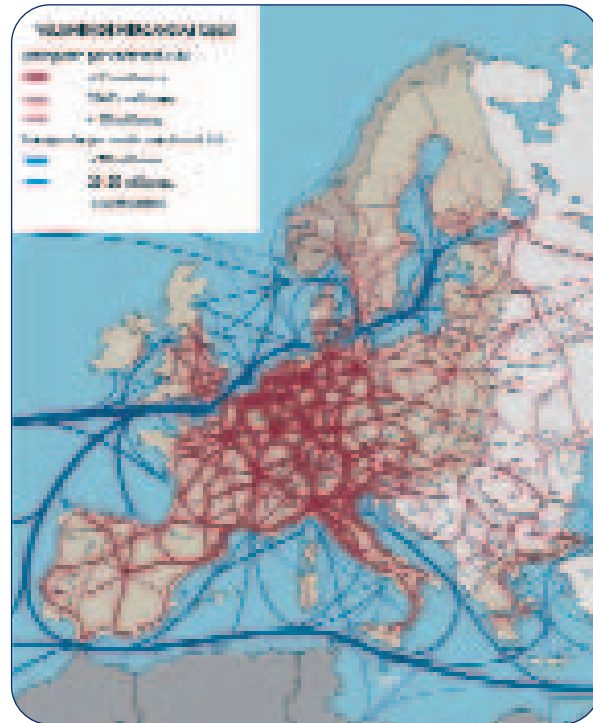
3. USUARIS ACTUALS I POTENCIALS DEL TMCD

La presència de serveis de TMCD al Mediterrani està creixent notablement en els últims anys. A tall d'exemple, a Catalunya, des que a finals del 1998 es va inaugurar la línia de Barcelona-Gènova, han anat apareixent noves línies, algunes de les quals s'han mantingut amb èxit i d'altres s'han suprimit per falta de clients.

En l'actualitat, hi ha sis línies de TMCD a Catalunya enllaçades amb ports italians. Segons dades de l'Agència Estatal d'Administració Tributària, l'any 2005, el comerç entre Espanya i Itàlia va ser superior a 18 milions de tones (un 62% d'importació i un 38% d'exportació), xifra que representa el 8,5% del valor monetari del comerç internacional espanyol.

Figura 17.
Corredors europeus de mercaderies (terrestres i marítims).

Font: Comissió Europea.



El trànsit rodat entre Espanya i Itàlia és 100 vegades superior a la capacitat dels serveis actuals de TMCD i, per tant, hi ha prou camions com per omplir noves línies.

Sabíeu que...

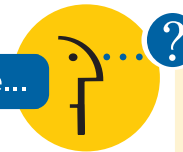


... Des del 8 de març del 2004, data d'inici de la línia de TMCD entre Barcelona i Civitavecchia (Roma) de l'armador Grimaldi Napoli, fins a finals del mateix any, el servei va moure uns 100.000 metres lineals de càrrega, equivalent a 200.000 tones. Cal considerar que durant aquest període, la línia només disposava d'un vaixell (actualment en té dos). Durant l'any 2005, el trànsit va ascendir a més de 600.000 tones (amb els dos vaixells en servei).

Un dels sectors que millor estan aprofitant els avantatges del TMCD és l'automobilístic. Catalunya, per la seva concentració d'indústries d'aquest sector, s'ha convertit en un punt important de distribució per a moltes grans companyies automobilístiques. De fet, l'any 2005, el comerç exterior de vehicles va ser el més important d'Espanya, amb un valor de gairebé 70 mil milions d'euros.

Un exemple del que es comenta és l'aposta de l'armador Euro Marine Carrier i els fabricants de vehicles Nissan i Mazda amb la recent inauguració d'un servei de TMCD entre Barcelona i Civitavecchia (Roma).

Sabíeu que...



... A Espanya, la indústria automobilística és un dels pilars de l'economia, amb una contribució del 5,8% sobre el PIB. Segons l'Associació Nacional de Fabricants d'Automòbils i Camions (ANFAC), la producció de vehicles a les fàbriques espanyoles va arribar el 2005 a un total de 2,75 milions d'unitats; de les quals 2,2 milions es van exportar fora d'Espanya.

Importants operadors logístics i transportistes ja estan utilitzant o estudiant la possibilitat d'utilitzar els serveis del TMCD. En aquest sentit, el Cercle de Carregadors del Port de Barcelona va distingir recentment Transportes Carreras com a "carregador destacat" per la seva participació activa en el desenvolupament del corredor de TMCD amb destinació a Gènova (Itàlia). Aquest operador logístic embarca una part dels seus trànsits en el servei marítim Barcelona-Gènova de Grandi Navi Veloci, fet que li ha permès estructurar una oferta competitiva en preus i en terminis. El Grupo Carreras transporta qualsevol tipus de mercaderies, entre les quals destaquen l'acer, els productes siderúrgics i els productes plàstics.

Altres operadors importants, com Tradisa, han declarat recentment que estan valorant la possibilitat d'utilitzar serveis de TMCD. Tanmateix, altres operadors continuen veient el TMCD com una alternativa poc competitiva.

A mesura que hi hagi més línies i una major oferta de destinacions, els operadors logístics o els mateixos transportistes terrestres escolliran les línies de TMCD que els apropin a les seves destinacions.

L'estudi "El transport marítim de curta distància i els ports catalans" elaborat per l'Estudi Llotja d'Infraestructures i Territori de la Cambra de Comerç de Barcelona, estableix que, a priori, els mercats potencials del TMCD a Catalunya són: l'Arc Euromediterrani, el sud d'Alemanya i el nord de l'Àfrica.

L'Arc Euromediterrani inclou l'àrea geogràfica entre Espanya, França i Itàlia. Malgrat que pot constituir una alternativa als trànsits transfronterers entre Espanya i França, la rendibilitat d'una ruta regular en aquest àmbit dependrà, en gran mesura, del balanç entre costos i distàncies de transport. Les millors perspectives s'observen en els enllaços amb Itàlia (especialment les zones centre i sud) i el sud d'Alemanya (amb enllaç marítim fins al nord d'Itàlia).

El nord de l'Àfrica comprèn els tres països del Magreb; un conjunt de ports propers a la península Ibèrica amb els quals hi ha possibilitat d'establir serveis de TMCD rendibles. La implantació d'una zona de lliure comerç al Mediterrani l'any 2010 determinarà unes condicions encara més favorables per al trànsit entre les dues

ribes del Mediterrani, on les companyies franceses estan desenvolupant una intensa activitat. Aquest constitueix un dels mercats potencials del TMCD amb més futur per als ports catalans, atès que permetria introduir un model de cabotatge marítim molt viable: ports de destinació propers, sense competència amb la carretera, vaixells petits i un mercat en desenvolupament.



... En un escenari tendencial de l'evolució del comerç exterior i del desenvolupament dels modes de transport en competència, els serveis de TMCD als ports catalans poden obtenir uns volums de mercaderies superiors a 3,5 milions el 2013 i a 5 milions el 2025, que representen un 32% i un 38%, respectivament, del trànsit de mercaderia general que es comercialitzarà entre el rerepaís dels ports catalans i els mercats potencials del TMCD per a Catalunya. Addicionalment, un escenari favorable al TMCD permetria assolir els 10 milions de tones el 2013 i més de 20 milions de tones el 2025.

L'esmentat estudi "El transport marítim de curta distància i els ports catalans" apunta una sèrie de conclusions de caràcter general per a cada una de les relacions comercials que analitza:

- **Nord d'Itàlia i sud d'Alemanya.** Gràcies a l'equilibri d'importacions i exportacions entre les dues regions, el TMCD pot obtenir, sota un escenari tendencial, un augment del 24% (període 2002-2013) en el volum de mercaderies captades a la carretera i serveis marítims regulars i arribar a prop de 1,5 milions de tones anuals. A llarg termini, el 2025, la demanda prevista en un escenari favorable al TMCD pot arribar als 2 milions de tones.
- **Centre d'Itàlia.** Destaca la competitivitat en costos del TMCD davant la carretera pura i l'equilibri de la balança comercial, malgrat que el comerç no té el volum de la relació anterior. En el mateix escenari tendencial, el TMCD pot experimentar un

augment del 31% en el volum de mercaderies captades en el període 2002-2013 i assolir les 325.000 tones anuals. A més llarg termini, el 2025, la demanda prevista en un escenari favorable al TMCD pot arribar a 1,5 milions de tones.

- **Sud d'Itàlia.** Els intercanvis amb aquesta regió representen un clar avantatge del TMCD en termes de temps i de costos respecte al seu competidor purament terrestre. No obstant això, el volum de mercaderies intercanviades és menor que en els casos anteriors, per la qual cosa la futura oferta de serveis hauria de ser aproximadament de 3 sortides per setmana. El volum esperat per a l'any 2013 en un escenari tendencial és molt reduït, tot i que a llarg termini, el 2025, i en un escenari favorable al TMCD, la demanda podria assolir les 450.000 tones anuals.
- **Portugal.** La carretera continuaria obtenint millors resultats de quota de mercat que el TMCD. A més, les exportacions dominen sobre les importacions, circumstància que disminuiria l'ocupació de retorn dels vaixells i, en conseqüència, restaria competitivitat a l'alternativa intermodal. Tanmateix, es pot esperar una demanda superior a les 430.000 tones anuals el 2013 i, en un escenari favorable al TMCD, superior als 5 milions de tones el 2025.
- **Grècia.** Malgrat que la balança comercial presenta un desequilibri a favor de les exportacions, les oportunitats d'èxit en els intercanvis amb aquesta zona són importants. La previsió en un escenari tendencial estima un augment del 50% en el volum de mercaderies captades a la carretera i als serveis regulars marítims, la qual cosa suposa unes 330.000 tones anuals el 2013. A més llarg termini, el 2025, la demanda prevista en un escenari favorable al TMCD pot superar les 840.000 tones.
- **Nord de l'Àfrica.** Les relacions amb el nord de l'Àfrica són potencialment atractives si la solució de transport passa pel TMCD. El fet que la majoria de serveis actuals siguin de línia regular, amb l'increment de temps que comporta la realització d'escals, augmenta la potencialitat del TMCD en els intercanvis amb els països del Magreb. Tanmateix, són necessaris el desenvolupament de les infraestructures als ports de destinació i un augment de les iniciatives empresarials per incrementar les relacions comercials entre les dues regions. Les previsions de trànsit oscil·len entre 520.000 tones el 2013, en un escenari tendencial, i 6,5 milions de tones el 2025, en un escenari favorable al TMCD.

USUARIS ACTUALS I POTENCIALS DEL TMCD

PRIMER SERVEI EN ELS PORTS CATALANS
El 1998 es va inaugurar la línia Barcelona-Gènova
PRINCIPALS RELACIONS
Les principals relacions del TMCD a l'Arc Euromediterrani s'estableixen entre Espanya i Itàlia
SECTOR DE MERCAT DEL TMCD
El més important és el sector automobilístic. També destaquen els productes d'acer, siderúrgics i plàstics.
USUARIS POTENCIALS DEL TMCD (Des dels ports catalans)
RELACIONS AMB EL NORD DE L'ÀFRICA
RELACIONS AMB EL SUD D'ALEMANYA
RELACIONS AMB GRÈCIA

La pràctica del TMCD

1. SERVEIS DE TMCD ALS PORTS CATALANS

Les paraules clau...



... Ports comercials de Catalunya, serveis actuals i canals de contacte.

1.1 Com puc saber quins serveis de TMCD hi ha als ports catalans?

A Catalunya hi ha 5 ports que disposen de dàrsena comercial i que poden oferir serveis de TMCD: Barcelona i Tarragona, de titularitat estatal, i Palamós, Vilanova i la Geltrú i Sant Carles de la Ràpita, gestionats per l'ens Ports de la Generalitat.



Figura 18.
Ports que disposen de dàrsena comercial a Catalunya.

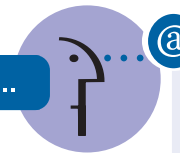
No obstant això, en l'actualitat, només Barcelona i Tarragona ofereixen serveis de TMCD.

La informació referent als serveis de TMCD actuals es pot consultar als webs de cada port, o bé sol·licitar-la telefònicament a cada administració portuària.

AUTORITAT PORTUÀRIA DE BARCELONA

Les rutes de TMCD amb escala al port de Barcelona es poden consultar a l'adreça web de l'empresa PortIC.

L'enllaç...



... www.portic.net, PortIC és una empresa que neix de la iniciativa de l'Autoritat Portuària de Barcelona i del compromís de les empreses privades de la Comunitat Portuària, representades en el seu accionariat per les corresponents associacions. El principal objectiu de PortIC és el port sense papers, la qual cosa permetrà disminuir el temps de permanència de les mercaderies al port.

L'any 1994, el port de Barcelona va crear el Servei d'Atenció al Client (SAC) com a conseqüència natural de la implantació del Pla de Qualitat de la Comunitat Portuària de Barcelona. El SAC, que és el nexa d'unió del port de Barcelona amb expedidors, receptors i operadors, té com a objectiu facilitar informació sobre infraestructures, equipaments, serveis i operadors, entre d'altres.

Trimestralment elabora el butlletí electrònic CCLink amb format breu i de fàcil comprensió, que va dirigit a receptors i expedidors de mercaderia i a persones o empreses que mantenen relació amb el port de Barcelona.

Com contactar-hi?...



... SAC (Servei d'Atenció al Client)
del port de Barcelona

Portal de la Pau, 6, 08039 Barcelona

Tel.: 900 210 938 / Fax: 933 068 815

E-mail: sac@apb.es

Web: www.apb.es/sac

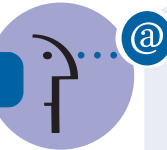
Horari:

De dilluns a divendres de 09.00 a 17.00 hores (excepte festius).

Durant el mes d'agost, de 08.00 a 15.00 hores.



L'enllaç...



... www.apb.es/cclink, CClick és el butlletí trimestral que publica el SAC. El contingut de l'esmentat butlletí inclou: activitats vinculades amb el port de Barcelona, temes logístics i duaners, missions comercials, Pla de Formació i Divulgació SAC, notícies i guies de serveis, com la Guia d'Agrupatge Marítim.

Sabíeu que...

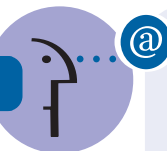


... El Servei d'Atenció al Client del port de Barcelona, en col·laboració amb el port de Civitavecchia, ha elaborat una guia de serveis de Short Sea Shipping dirigida a les empreses exportadores i importadores, a operadors i passatgers que necessitin un mode de transport eficaç entre Barcelona i Civitavecchia. Aquesta guia està orientada especialment a carregadors que exporten i importen les seves mercaderies a través dels dos ports i a passatgers.

AUTORITAT PORTUÀRIA DE TARRAGONA

L'Autoritat Portuària de Tarragona publica per Internet la informació de les seves activitats comercials, industrials, socials i culturals. Junt amb aquestes dades inclou informació sobre les línies marítimes regulars amb escala al port, com ara la destinació, la freqüència, la companyia naviliera i l'agent del navilier.

L'enllaç...



... www.porttarragona.es, el portal del port de Tarragona inclou totes les dades al voltant de l'Autoritat Portuària, de la seva gestió diària i de les empreses i entitats participants.

El port de Tarragona també compta amb un Servei d'Atenció al Client (SAC) per atendre qualsevol qüestió que els clients puguin preguntar i per resoldre els possibles problemes de forma coordinada i global.

A través d'aquest servei es pot sol·licitar la informació que es necessiti pel que fa a les línies de TMCD. També es pot consultar aquesta informació al Departament Comercial del port.

Com contactar-hi?...



... SAC (Servei d'Atenció al Client)
del port de Tarragona..

Passeig de l'Escullera, s/n, 43004 Tarragona

Tel: 901 116 658 / 977 259 462

Fax: 977 259 440

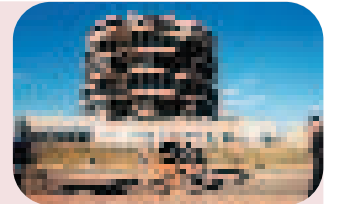
E-mail: at.client@porttarragona.es

Departament comercial

Tel.: 977 259 429

Fax.: 977 259 440

E-mail: comercial@porttarragona.es / sss@porttarragona.ess



PORTS DE LA GENERALITAT

Malgrat que en l'actualitat cap dels ports gestionats per Ports de la Generalitat ofereix serveis de TMCD, la seva activitat diària i els seus objectius inclouen la potenciació de nous trànsits de mercaderies i del TMCD.

Tota la informació referent als serveis que s'ofereixen als seus ports es pot consultar al seu web.

L'enllaç...



... www.portsgeneralitat.org, pàgina web de l'ens Ports de la Generalitat, presenta tota l'actualitat referent als serveis que s'ofereixen als seus ports comercials, pesquers i esportius.

Així mateix, es pot sol·licitar tota la informació necessària contactant amb les seves oficines.

Com contactar-hi?...

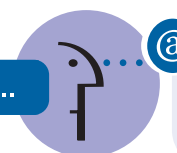


... Ports de la Generalitat
Carrer del Dr. Roux, 59-61, entresòl
08017 Barcelona
Tel.: (34) 932 060 930
Fax: (34) 932 060 931
E-mail: ports.generalitat@gencat.net
Web: www.portsgeneralitat.org

ASSOCIACIÓ ESPANYOLA DE PROMOCIÓ DEL TMCD

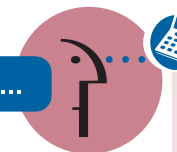
L'Associació neix amb la intenció de facilitar el desenvolupament de cadenes competitives de transport intermodal amb participació rellevant del mode marítim.

L'enllaç...



... www.shortsea-es.org ofereix tota l'actualitat referent als serveis de TMCD existents i enllaços amb les pàgines de promoció dels països de la UE.

Com contactar-hi?...



... Associació espanyola de promoció del TMCD
Carrer Jorge-Juan 19, pis 6è
28001 Madrid
Tel.: (34) 917 815 441
Fax: (34) 917 815 442
E-mail: info@shortsea.es
Web: www.shortsea-es.org

COM PUC SABER QUINS SERVEIS DE TMCD HI HA ALS PORTS CATALANS?

Com contactar-hi?...



... *Autoritat Portuària de Barcelona*

Servei d'Atenció al Client

Tel.: 900 210 938 / Fax.: 933 068 815

E-mail: sac@apb.es

Web: www.apb.es/sac o www.apb.es/cclink

... *Autoritat Portuària de Tarragona*

Servei d'Atenció al Client

Tel.: 901 116 658, 977 259 462 / Fax.: 977 259 440

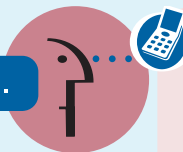
E-mail: at.client@porttarragona.es

Departament comercial

Tel.: 977 259 429 / Fax.: 977 259 440

E-mail: comercial@porttarragona.es / sss@porttarragona.es

Com contactar-hi?...



... *Ports de la Generalitat*

Informació general

Tel.: 932 060 930 / Fax.: 932 060 931

E-mail: ports.generalitat@gencat.net

Web: www.portsgeneralitat.org

... *Associació espanyola de promoció del TMCD*

Informació general

Tel.: 917 815 441/ Fax.: 917 815 442

E-mail: info@shortsea.es

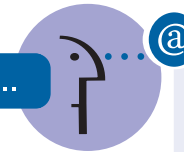
Web: www.shortsea-es.org

1.2 Serveis actuals de TMCD

En el present apartat s'indiquen les característiques principals dels serveis de TMCD que operen actualment als ports de Barcelona i Tarragona.

Tot i preveient la possibilitat que algunes de les dades assenyalades experimentin variacions amb el pas del temps, aquesta informació serveix per descriure les principals característiques i el funcionament de les línies de TMCD que hi ha a Catalunya.

L'enllaç...



... *Els webs dels ports de Barcelona i de Tarragona, www.apb.es i www.porttarragona.es, mostren de manera actualitzada els serveis de TMCD que s'ofereixen als respectius ports.*

La informació de cada una de les línies s'organitza en 4 blocs independents:

- **Bloc 1:** Servei.
 - Ruta: origen-destinació (i si fa al cas, les escales).
 - Armador i consignatari.
 - Horaris (sortides/arribades).
 - Tipus de servei (contenedor, ro-ro, ro-pax...).
 - Tarifes.
 - Temps de viatge.
- **Bloc 2:** Vaixells.
 - Nom dels vaixells que operen en la mateixa ruta.
 - Capacitat dels vaixells.
 - Velocitat de creuer dels vaixells.

- **Bloc 3:** Operativa portuària.
 - Moll on atraca el vaixell.
 - Temps d'operacions d'atrada dels vaixells.
 - Durada de les operacions d'estiba i desestiba.
 - Superfície de la campa on s'emmagatzemen les unitats de càrrega.
 - Horaris d'accés a la campa.
 - Temps d'antelació de què disposa el transportista terrestre per deixar les unitats de càrrega a la campa destinada a l'emmagatzematge.
- **Bloc 4:** Volum i tipologia de les mercaderies transportades.
 - Volums importats/exportats durant l'últim període.
 - Graus d'ocupació dels vaixells (importació/exportació).

Tot seguit es mostra la informació de les línies de TMCD i la seva enumeració:

- Barcelona – Liorna – Civitavecchia (Car Carrier).
- Barcelona – Algesires – Las Palmas (Acciona Trasmediterránea).
- Barcelona – Gènova (Grandi Navi Veloci).
- Barcelona – Civitavecchia (Grimaldi Lines).
- Tarragona – Salern (Suardíaz).
- Tarragona – Liorna (Suardíaz).
- Tarragona – Canàries – Marroc (Suardíaz).

RUTA BARCELONA – LIORNA – CIVITAVECCHIA Distància marítima: 935,26 km [505 NM]		
SERVEI		
ARMADOR NISSAN MOTOR CAR CARRIER  NISSAN CARRIER http://www.nissancarrier.co.jp/en/index.html	TIPUS DE SERVEI Transport de vehicles CONSIGNATARI MARÍTIMA DEL MEDITERRÁNEO Tel +34 93 2987777 Fax +34 93 2683359	HORARIS 1 Sortida/Setmana Horaris: 14.00 h o 22.00 h
VAIXELLS		
NOM DELS VAIXELLS DIVERSOS CAPACITAT DELS VAIXELLS Càrrega única: 1.164 vehicles Càrrega combinada: 105 semiremolcs i 205 vehicles		VELOCITAT DEL VAIXELL 18,5 nusos ATLANTIC SPIRIT
OPERATIVA PORTUÀRIA		
TEMPS AMARRATGE VAIXELL Aprox. 6 h MOLL ON ATRACA EL VAIXELL Moll Galícia Moll Andalusia	TEMPS DE QUÈ DISPOSA EL TRANSPORTISTA PER DEIXAR LA CÀRREGA AL PORT Fins a 1 hora abans que finalitzi l'operativa de càrrega del vaixell	SUPERFÍCIE DE LA CAMPA 90.000 m ² HORARIS D'ACCÉS A LA CAMPA De 8:00 h a 19:45 h

RUTA BARCELONA – ALGESIRES – LAS PALMAS, GRAN CANÀRIA

Distància marítima: 2.302 km (1.243 NM)

SERVEI

ARMADOR
COMPAÑIA
TRASMEDITERRÀNEA
<http://www.trasmediterranea.es/>



TIPUS DE SERVEI: RO-RO
CONSIGNATARI
COMPAÑIA TRASMEDITERRÀNEA
info@trasmediterranea.es

HORARIS
1 Sortida/Setmana
Divendres: 14.00 h

VAIXELLS

NOM DELS VAIXELLS
SUPERFAST LEVANTE
CAPACITAT DELS VAIXELLS
Per 3400 m³/l, equivalent
a més de 200 camions



VELOCITAT DEL VAIXELL
22 nusos

OPERATIVA PORTUÀRIA

OPERATIVA PORTUÀRIA

TEMPS AMARRATGE VAIXELL
Aprox. 12 h
MOLL ON ATRACA EL VAIXELL
Prolongació Adossat, 01-C

TEMPS DE QUÈ DISPOSA EL TRANSPORTISTA PER DEIXAR LA CÀRREGA AL PORT
Fins a 72 hores abans de l'arribada del vaixell per a càrrega

SUPERFÍCIE DE LA CAMPA
19.000 m²
HORARIS D'ACCÉS A LA CAMPA
De 8:00 h a 20:00 h
TEMPS DE VIATGE
12 hores de Barcelona a Las Palmas, Gran Canària

RUTA BARCELONA – GÈNOVA

Distància marítima: 671 km (362,34 NM)

SERVEI

ARMADOR
GRANDI NAVI VELOCI
<http://www1.gnv.it/>
TIPUS DE SERVEI
RO-RO/RO-PAX (segons vaixell)



TARIFES (font: www.mare-tir.it)
543,05 € per 14 ml/ple + el conductor
CONSIGNATARI
AGENCIA MARÍTIMA CONDEMINAS
Tel +34 93 4439898 Fax +34 93 4433931
passaje.bcn@damcondeninas.com

HORARIS
Freqüència diària.
Horaris depenent del vaixell i del dia.
Dilluns-dimecres: 21.00 h, dimarts-dijous: 22.00 h,
divendres: 24.00 h, diumenge: 02.00 h

VAIXELLS

NOM DELS VAIXELLS
M/n VICTORY
M/n OCEAN TRAILER
CAPACITAT DELS VAIXELLS
M/n OCEAN TRAILER: 2.500 m³/l
(2.000 m³/l per a vehicles pesants
i 110 vehicles lleugers)

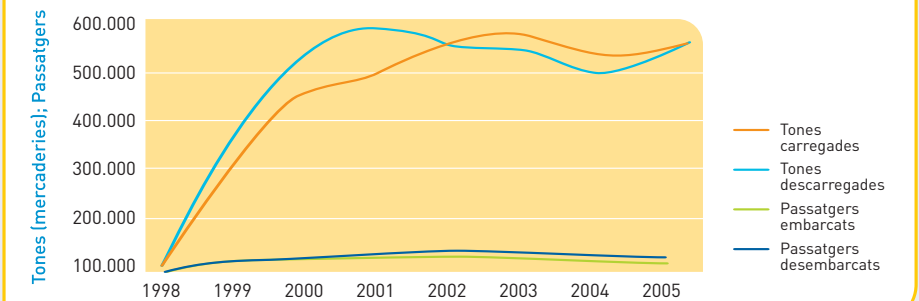


VELOCITAT DEL VAIXELL
M/n VICTORY: 17 nusos
M/n OCEAN TRAILER: 24 nusos

M/n VICTORY

OPERATIVA PORTUÀRIA

TEMPS AMARRATGE VAIXELL
Aprox. 7 h
TEMPS DE QUÈ DISPOSA EL TRANSPORTISTA PER DEIXAR LA CÀRREGA AL PORT
24 hores abans de la sortida
MOLL ON ATRACA EL VAIXELL
Ponent Nord, 20-A
SUPERFÍCIE DE LA CAMPA
25.000 m²
HORARIS D'ACCÉS A LA CAMPA
De 8:00 h a 20:00 h
TEMPS DE VIATGE
17 hores de Barcelona a Gènova

VOLUMS TRANSPORTATS

RUTA BARCELONA – CIVITAVECCHIA

Distància marítima: 812,15 km (438,56 NM)

SERVEI

ARMADOR
GRIMALDI GROUP
NAPOLI
<http://www.grimaldi.napoli.it/>
TIPUS DE SERVEI
RO-PAX



TARIFES (font: www.mare-tir.it)
694 € per 14 ml/ple + el conductor
CONSIGNATARI
COMPAÑIA TRASMEDITERRÀNEA
GRIMALDI LOGÍSTICA ESPAÑA
info@trasmediterranea.es

HORARIS
Freqüència diària
Dilluns-dissabte: 19.00 h

VAIXELLS

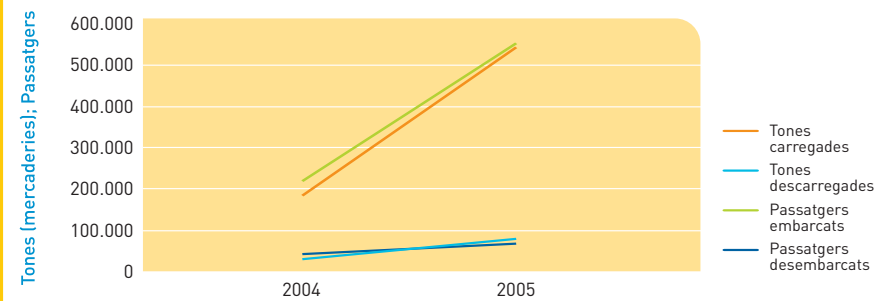
NOM DELS VAIXELLS
EUROSTAR ROMA
EUROSTAR BARCELONA
VELOCITAT DEL VAIXELL
EUROSTAR BCN: 32 nusos
EUROSTAR ROMA: 27 nusos



EUROSTAR BARCELONA

OPERATIVA PORTUÀRIA

TEMPS AMARRATGE VAIXELL
Aprox. 5 h
MOLL ON ATRACA EL VAIXELL
San Beltrán, 19A y 19B
TEMPS DE QUÈ DISPOSA EL TRANSPORTISTA PER DEIXAR LA CÀRREGA AL PORT
Fins a 24 h abans de l'arribada del vaixell per a la càrrega i fins a 3 h abans de la sortida del vaixell
SUPERFÍCIE DE LA CAMPA
30.000 m²
HORARIS D'ACCÉS A LA CAMPA
De 8:00 h a 20:00 h
TEMPS DE VIATGE
19 hores de Barcelona a Civitavecchia

VOLUMS TRANSPORTATS**RUTA TARRAGONA – SALERN**

Distància marítima: 1.167 km (630 NM)

SERVEI

ARMADOR
SUARDÍAZ
 FLOTA SUARDIAZ
<http://www.flotasuardiaz.com/>

TIPUS DE SERVEI: RO-RO / CAR CARRIER
CONSIGNATARI
SUARDIAZ TERMINAL TARRAGONA SA
Tel. +34 977 2287112 Fax: +34 977 222856

HORARIS
Aproximadament 2 cops per setmana
Sortides de Tarragona: dilluns i dijous
Sortides de Salern: dimecres i dissabte

VAIXELLS

NOM DELS VAIXELLS
L'AUDACE
CAPACITAT DELS VAIXELLS
Càrrega combinada: 105 tràilers
i 1.164 vehicles



VELOCITAT DEL VAIXELL
19,5 nusos

L'AUDACE

OPERATIVA PORTUÀRIA

TEMPS AMARRATGE VAIXELL
Aprox. 6 h
MOLL ON ATRACA EL VAIXELL
Moll Galícia
Moll Andalusia
TEMPS DE VIATGE
32 hores de Tarragona a Salern

TEMP DE QUÈ DISPOSA EL TRANSPORTISTA PER DEIXAR LA CÀRREGA AL PORT
Fins a 1 hora abans que finalitzi l'operativa de càrrega del vaixell
SUPERFÍCIE DE LA CAMPA
90.000 m²
HORARIS D'ACCÉS A LA CAMPA
De 8:00 h a 19:45 h

VOLUMS TRANSPORTATS

VOLUM DE MERCADERIES
Importació: 118.228 vehicles;
6.418 semiremolcs
Exportació: 159.545 vehicles;
5.560 semiremolcs

RUTA TARRAGONA – LIORNA Distància marítima: 790 km (427 NM)		
SERVEI		
ARMADOR SUARDÍAZ  FLOTA SUARDIAZ http://www.flotasuardiaz.com/	TIPUS DE SERVEI: RO-RO / CAR CARRIER CONSIGNATARI SUARDIAZ TERMINAL TARRAGONA SA Tel. +34 977 2287112 Fax: +34 977 222856	HORARIS Sortides de Tarragona: dilluns i dijous: 18.00 h Sortides de Liorna: dimarts: 01.30 h i dissabte: 13.30 h
VAIXELLS		
NOM DELS VAIXELLS SUAR VIGO CAPACITAT DELS VAIXELLS Càrrega única: 1.164 Vehículos Càrrega combinada: 105 semiremolcs i 205 vehicles		VELOCITAT DEL VAIXELL 19,5 nudos SUAR VIGO
OPERATIVA PORTUÀRIA		VOLUMS TRANSPORTATS
TEMPS AMARRATGE VAIXELL Aprox. 6 h MOLL ON ATRACA EL VAIXELL Moll Galícia Moll Andalusia TEMPS DE VIATGE 22 hores de Tarragona a Liorna	TEMPS DE QUÈ DISPOSA EL TRANSPORTISTA PER DEIXAR LA CÀRREGA AL PORT Fins a 1 hora abans que finalitzi l'operativa de càrrega del vaixell SUPERFÍCIE DE LA CAMPA 90.000 m ² HORARIS D'ACCÉS A LA CAMPA De 8:00 h a 19:45 h	VOLUM DE MERCADERIES Importació: 18.228 vehicles; 6.418 semiremolcs Exportació: 159.545 vehicles; 5.560 semiremolcs

RUTA TARRAGONA – CANÀRIES – MARROC Distància marítima: 3.518 km (1.900 NM)		
SERVEI		
ARMADOR SUARDÍAZ  FLOTA SUARDIAZ http://www.flotasuardiaz.com/	TIPUS DE SERVEI: RO-RO / CAR CARRIER CONSIGNATARI SUARDIAZ TERMINAL TARRAGONA SA Tel. +34 977 2287112 Fax: +34 977 222856	HORARIS Aproximadament 1 cop per setmana
VAIXELLS		
NOM DELS VAIXELLS GALICIA CAPACITAT DELS VAIXELLS Càrrega única: 1.164 Vehículos Càrrega combinada: 105 semiremolcs i 205 vehicles		VELOCITAT DEL VAIXELL 19,5 nusos GALICIA
OPERATIVA PORTUÀRIA		VOLÚMENES TRANSPORTADOS
TEMPS AMARRATGE VAIXELL Aprox. 6 h MOLL ON ATRACA EL VAIXELL Moll Galícia Moll Andalusia TEMPS DE VIATGE 72 hores de Tarragona-Canàries-Marroc	TEMPS DE QUÈ DISPOSA EL TRANSPORTISTA PER DEIXAR LA CÀRREGA AL PORT Fins a 1 hora abans que finalitzi l'operativa de càrrega del vaixell SUPERFÍCIE DE LA CAMPA 90.000 m ² HORARIS D'ACCÉS A LA CAMPA De 8:00 h a 19:45 h	VOLUM DE MERCADERIES Importació: 18.228 vehicles; 6.418 semiremolcs Exportació: 159.545 vehicles; 5.560 semiremolcs

2. TIPUS DE CONTRACTE I LEGISLACIÓ

Després d'haver-se informat de les línies de TMCD existents, el següent pas que el transportista ha de fer és aprofundir al voltant de les característiques dels serveis de TMCD i la seva forma de contractació.

Les paraules clau...



... L'agent del navilier, el noli, conferències marítimes, el coneixement d'embarcament...

2.1 Com es contracta el servei?

És en aquest punt quan apareix la figura de l'agent del navilier. En el pas anterior, les Autoritats Portuàries informaven els transportistes terrestres sobre els serveis de TMCD que s'ofereixen a les seves instal·lacions i facilitaven les dades de contacte de l'agent navilier.

AGENT DEL NAVILIER

Tots els agents que intervenen en la cadena del TMCD i que es presenten en el bloc teòric són necessaris i importants, però té especial rellevància la figura de l'agent del navilier (també anomenat agent consignatari dels vaixells o "Ship Agent"), a causa de les funcions que desenvolupa i que a continuació es comenten.

En general, l'agent del navilier és l'encarregat de gestionar, davant l'administració portuària, tot el que es necessita per al ràpid despatx del vaixell al port, i obtenir els permisos d'entrada i sortida, els avisos a pràctics, les inspeccions sanitàries, els amarradors i els remolcs; d'auxiliar el capità en les gestions davant organismes administratius i judicials; de realitzar les gestions i contractes necessaris per als subministraments, pertrets o reparacions del vaixell que se li encarreguin i de contractar els membres de la tripulació per al seu embarcament o repatriació. A més, pot desenvolupar les funcions referides a les mercaderies transportades al vaixell consignat, mentre estiguin sota la responsabilitat del navilier o propietari del vaixell i al port on tingui encarregada la consignació.

A Espanya, l'agent del navilier, segons la modificació de la Llei de Ports de l'Estat i de la Marina Mercant, és responsable directe davant l'Autoritat Portuària de les liquidacions de tarifes o de serveis prestats al vaixell que representa en el port. I és el mateix Consell d'Administració Portuària l'òrgan competent per resoldre les sol·licituds d'autorització de l'activitat de consignataris de vaixells.

Sabíeu que...



... Per registrar-se en un port, un consignatari ha de presentar un escrit de sol·licitud dirigit al director de l'Autoritat Portuària i adjuntar la següent documentació:

- *Còpia d'Espectura de Constitució de l'Empresa..*
- *Poders notariais.*
- *Alta de l'Impost d'Activitats Econòmiques en l'activitat d'agent consignatari de vaixells.*
- *Aval segons el model del BOP (Butlletí Oficial de la Província).*
- *Memòria descriptiva de les activitats que motiven el donar-se d'alta.*
- *Declaració de no trobar-se en cap de les circumstàncies de l'art. 20 de la Llei 13/1995, de contractes amb les Administracions Públiques.*
- *Certificat de la Seguretat Social.*
- *Certificat de l'Agència Tributària amb la confirmació d'estar al corrent de les obligacions tributàries.*

La responsabilitat del consignatari és un dels punts més controvertits i confusos de la situació jurídica actual. Al llarg de la història, els jutges han utilitzat diferents tesis per condemnar o no els consignataris davant els danys ocasionats a la mercaderia durant el transport marítim. Les últimes sentències aplicades absolen el consignatari dels danys a la mercaderia produïts durant el transport i els traslladen al navilier o armador.

La norma bàsica reguladora de les relacions entre els armadors de vaixells i els agents consignataris és la Llei 12/1992 del 27 de maig relativa al contracte d'agència i que incorpora el contingut de la Directiva 86/653/CEE.

L'agent del navilier informa el transportista terrestre de les característiques del servei de TMCD com ara: horaris, freqüències, temps de viatge, operativa... i del seu cost, que es coneix amb el nom de "noli".

EL NOLI

És el cost d'efectuar el transport marítim d'un port a un altre i és una quantitat econòmica fixada per l'armador o la conferència marítima.

Hi ha molts aspectes que incideixen en el cost del noli. Els més destacats són: la distància entre ports, els volums de càrrega, el nombre de conferències i les línies o vaixells que uneixen cada port, així com les seves dimensions i freqüències.

Sabíeu que...



... Les tarifes de nolis de les línies o de les conferències són exclusives d'aquestes, però tenint en compte el caràcter de transport públic amb el qual normalment es cataloguen els transports de línia regular, són nombrosos els països que en demanen el registre a les autoritats marítimes nacionals i fins i tot alguns n'exigeixen l'aprovació.

Sabíeu que...

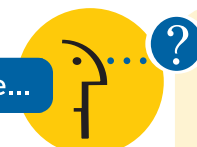


... Als Estats Units les tarifes no només han de ser registrades a les oficines de la Comissió Marítima Federal, a la qual s'ha de comunicar immediatament qualsevol modificació, sinó que s'han d'aplicar amb estricta rigor. Això significa que és preceptiu que la facturació a l'usuari s'ajusti absolutament al que es preveu a les tarifes vigents.

CONFERÈNCIES MARÍTIMES

Les conferències marítimes, que agrupen empreses navilieres que presten serveis regulars de transport internacional de càrrega, especialment en rutes entre Europa i Nord-amèrica i entre Europa i l'Extrem Orient, gaudeixen d'una exempció de les normes antimonopoli que els va concedir el Consell de Ministres de la UE fa prop de vint anys. L'exempció, que permet fixar els preus i limitar l'oferta, protegeix els mercats de cada conferència i dificulta l'accés de nous armadors.

Sabíeu que...



... La Comissió Europea ha presentat una proposta per derogar el Reglament (CEE) núm. 954/79 del Consell relatiu a la ratificació pels estats membre del Conveni de les Nacions Unides sobre un codi de conducta per a les conferències marítimes. La Comissió inclou les línies de cabotatge i les que no fan viatges regulars ni tenen itineraris fixos. Aquesta proposta de la Comissió significa posar fi a l'exempció de la qual es beneficien les empreses que formen part de conferències marítimes i iniciar la desregulació de les rutes servides per vaixells de línia regular.

Aquestes mesures o acords de fidelitat, els "pools", vinculen l'actuació de les empreses participants en aquestes fusions, on s'efectua una posada en comú de les càrregues i els nolis. Aquestes mesures o acords de fidelitat poden consistir en descomptes tarifaris per als usuaris dels serveis prestats pels membres de la conferència o en l'oferta al mercat d'algun vaixell a un noli molt baix amb l'objectiu de desbancar completament els armadors no participants.

En l'actualitat i només tenint en compte les línies de trànsit més rellevants, el nombre de conferències voreja les 350. Tanmateix, han perdut gran part del seu control a causa, principalment, de les crisis econòmiques.

Per contractar-ne el servei és necessari que el transportista realitzi anteriorment una reserva d'embarcament. Aquest pas és semblant al que es realitza habitualment per contractar un servei de transport de passatge i és imprescindible per assegurar-se un espai a la bodega del vaixell per transportar les mercaderies desitjades.

L'esmentada reserva la realitza el transportista davant l'agent del navilier, via telèfon, fax o e-mail, aportant la següent informació:

- Nom i dades de l'empresa.
- Data d'embarcament.
- Tipus de càrrega: semiremolc, camió...
- Matrícula del vehicle.
- Tipus de mercaderia. Cal especificar si es tracta de mercaderia especial: refrigerada, perillosa, animals...
- Pes i longitud.
- Dades del xofer/s en el cas que viatgin al vaixell.

Sabíeu que...



... FEPORTS ha desenvolupat el projecte ACCESS (Advanced Contact Centre for the Enhancement of Shortsea Shipping) basat en la tecnologia web, per facilitar l'accés del transport per carretera a les autopistes del mar. Entre els socis del projecte hi ha PORTEL per part espanyola, Rete Autostrade Mediterranee (RAM) i Confitarma per part italiana i Armateurs de France per part francesa. El projecte ACCESS preveu l'activació d'una base de dades que permetrà gestionar, d'una manera protegida i segura, les accions necessàries per agilitzar l'embarcament dels mitjans de transport de mercaderies (camions, articulats, remolcs) extensible gradualment a totes les línies actives presents al Mediterrani. A més, d'acord amb el que manifesta la RAM, podrà servir per gestionar el sistema d'ecobò italià amb el qual s'ajudarà econòmicament els transportistes per carretera que utilitzin els serveis de TMCD susceptibles de rebre ajuts.

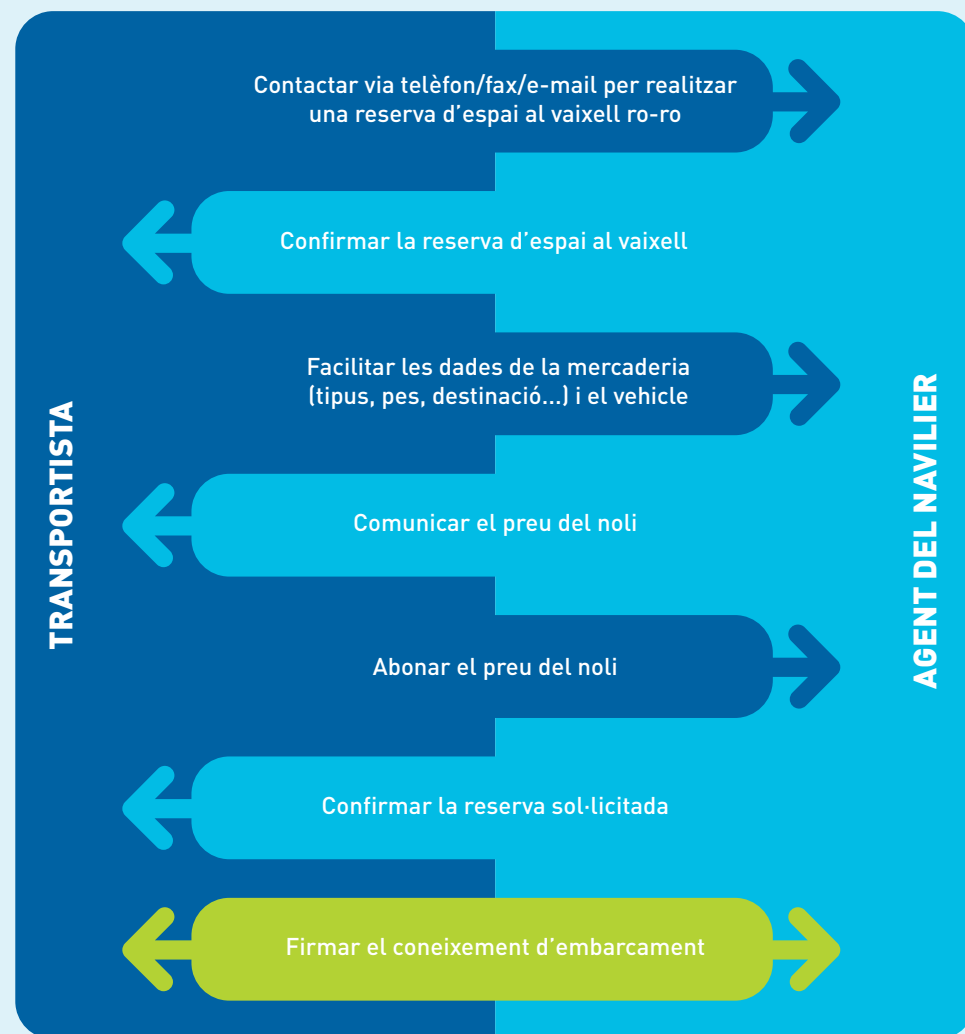
El contracte del transport marítim en el TMCD es realitza principalment en règim de coneixement d'embarcament. En el transport marítim es distingeixen dues formes de contractació:

- Per pòlissa de noliejament, on es contracta tot el volum útil del vaixell i és habitual per a càrregues homogènies.
- Per coneixement d'embarcament, quan es contracta una part del volum útil del vaixell.

CONEXEMENT D'EMBARCAMENT

El contracte per coneixement d'embarcament s'utilitza per a vaixells de línia regular i càrregues que no siguin de vaixell complet. És regulat pel conveni de Brussel·les del 1924. Aquesta norma internacional va ser modificada posteriorment pels protocols de Brussel·les del 1968 (Regles de Visby) i del 1979.

COM ES CONTRACTA EL SERVEI?



2.2 Quina és la legislació del TMCD?

El TMCD és un sistema integral format per dos o més modes de transport, amb un esquema de "porta a porta" que aplica la legislació internacional per als contractes de transport de cada un dels modes.

Les paraules clau...



... CMR, coneixement d'embarcament, obligacions i responsabilitats de les parts que firmen el contracte, assegurances i normes internacionals de compravenda, el transitari...

Els contractes consisteixen en acords de voluntats entre un operador de transport (companyia naviliera, ferroviària o de carretera o un operador de transport multimodal) i un usuari del servei de transport (exportador, importador o mitjancer) pel qual el primer es compromet a transportar la càrrega des d'un determinat origen fins a la destinació que se li indiqui, a canvi d'un preu determinat.

Els contractes de transport són regits per normes nacionals i internacionals i es formalitzen en documents el format dels quals varia segons el mode de transport.

Taula 7.
Normes internacionals del transport de mercaderies i documents que materialitzen el contracte.

	Transport per carretera	Transport marítim
Norma	Convenio de Ginebra CMR	Conveni de Brussel·les Regles de l'Haia-Visby
Document físic	Carta de port de la carretera	Coneixement d'embarcament

En tots els casos, els contractes han de consignar les següents dades:

- Lloc i data de la celebració.
- Nom i adreça de l'operador de transport, del carregador (propietari de la càrrega) i del consignatari (a qui se li haurà de lliurar la càrrega a destinació).
- Lloc i data en la qual va ser rebuda la mercaderia per l'operador de transport i destinació on haurà de ser lliurada.
- Descripció de la càrrega (tipus, naturalesa, quantitat, volum, pes brut i net, embalatge, marques especials i valor declarat de la mercaderia).
- Costos de transport i import dels interessos per demora en el lliurament.
- Instruccions relacionades amb la càrrega, del carregador (propietari) a l'operador de transport.
- Llista de documents lliurats a l'operador de transport.
- Instruccions i dades específiques de cada mode de transport.

Destaca que...



... En el cas que la mercaderia registri algun dany en el tram marítim, el carregador exigirà responsabilitats al transportista a qui ha contractat el servei de transport "porta a porta", i al seu torn, el transportista en demanarà a l'armador (o al consignatari de l'armador) que ha contractat el servei del tram marítim. És molt important recordar que el conveni CMR no respon davant les incidències ocasionades en el tram marítim. En aquest cas, el transportista ha de contractar un suplement d'assegurança, habitualment, anomenat "clàusules angleses".

LEGISLACIÓ APLICABLE AL TRANSPORT INTERNACIONAL DE MERCADERIES PER CARRETERA

El contracte de transport internacional de mercaderies per carretera ve regulat en el conveni CMR, subscrit a Ginebra el 19 de maig del 1956 i ratificat per Espanya el 1974.

Aquest conveni s'aplica a tots els contractes de transport públic (no realitzats pel mateix carregador) de mercaderies per carretera en els quals el lloc de càrrega i el lloc de lliurament estiguin situats en dos països diferents, sempre que almenys un d'aquests sigui firmant del conveni.

El contracte regulat per aquest conveni és consensual i necessàriament s'ha de documentar mitjançant una carta de port. La carta de port, coneguda com a carta de port CMR, s'ha d'expedir en tres exemplars originals firmats pel remitent i el transportista: el primer exemplar queda en poder del remitent, el segon acompanyarà les mercaderies i el tercer per al poder del destinatari.

Com a regla general, la responsabilitat del transportista ve limitada, llevat casos de frau, a 8,33 drets especials de gir per quilogram de mercaderia transportada (equivalent a uns 10 euros per quilo).

LEGISLACIÓ APLICABLE AL TRANSPORT INTERNACIONAL DE MERCADERIES PER VIA MARÍTIMA

El contracte per coneixement d'embarcament ha estat un dels instruments del dret marítim amb més acollida en l'àmbit internacional. A Espanya s'introdueix a la Llei del 22 de desembre del 1949 de transport marítim de mercaderies en règim de coneixement d'embarcament. La UNCITRAL (United Nations Comissions for the Unification of Internacional Trade Law) va elaborar un conveni, firmat a Hamburg el 1978, cridat a substituir el del 1924, malgrat que en la majoria de països no ha entrat en vigor.

El contracte es plasma en un document anomenat coneixement d'embarcament. Aquest és, segons les Regles d'Hamburg [article 1r]: "Document que prova un contracte de transport marítim i acredita que el portador ha pres al seu càrrec o ha carregat les mercaderies, i en virtut del qual aquest es compromet a lliurar-les contra la presentació del document. Constitueix aquest compromís la disposició inclosa en el document segons la qual les mercaderies s'han d'entregar a l'ordre d'una persona determinada, a l'ordre o al portador".

Els models més usats de coneixement d'embarcament són: CONGENBILL i INTANKBILL 78 (tots dos per a trànsits granelers) i CONLINEBILL de la BIMCO, que va ser modernitzat el 1973 pel VISONBILL, que incorpora les Regles de Visby.

El coneixement d'embarcament té quatre funcions:

- Com que és firmat pel capità, és un document que prova que la càrrega ha estat embarcada.
- És un document on figuren les clàusules del contracte (tipus de pòlissa i clàusules més importants).
- És un títol representatiu de la mercaderia, són documents transferibles i vendibles d'un titular a un altre.
- És un document necessari per presentar a les duanes (a Espanya).

Sabíeu que...



... L'Agència Marítima Condeminas (consignatària de la línia de TMCD entre Barcelona i Gènova de l'armador Navi Grandi Veloci) perita tots els camions i plataformes que embarquen i desembarquen als dos ports i, en el cas que durant el tram marítim hagin registrat algun desperfecte, sufraga els danys ocasionats.

La finalitat del contracte és amparar els carregadors (transportistes) davant l'armador. El transportista necessita tenir un control sobre el transport de les seves mercaderies. Aquests contractes no solament beneficien els transportistes, sinó també altres interessats com les entitats asseguradores, les entitats bancàries o les cambres de comerç, i constitueix un compromís entre les dues parts, amb una sèrie d'obligacions i responsabilitats.

Obligacions de les parts:

Les obligacions de cada una de les parts del contracte són les següents:

- Obligacions del portador (del navilier):
 1. Transportar i custodiar les mercaderies. El transport ha de seguir la ruta prevista i la custòdia s'extén des de la recepció de les mercaderies fins al seu lliurament.
 2. Gestió nàutica del vaixell, que haurà d'estar muntat, equipat i perfectament aprovisionat en perfectes condicions de navegabilitat.
 3. La zona del vaixell on es dipositen les mercaderies haurà d'estar en perfectes condicions per preservar-ne el bon estat. Així mateix, ha de cuidar la càrrega i descàrrega de les mercaderies.
 4. Un cop rebudes les mercaderies que cal transportar haurà d'emetre un coneixement d'embarcament, demanat al carregador.
 5. S'encarregarà de la descàrrega de les mercaderies, en el seu cas i les entregarà al destinatari.
- Obligacions del carregador (transportista):
 1. Dipositar les mercaderies a bord o al costat del vaixell, segons s'hagi pactat.
 2. Pagar el noli o preu del transport.
 3. Retirar les mercaderies al port d'arribada, personalment o a través de la persona consignada o que es trobi en possessió del coneixement d'embarcament.

Responsabilitats de les parts:

El portador (navilier) és responsable de tota pèrdua o dany que resulti d'una negligència seva o dels seus servidors, llevat que provi que ell o els seus servidors o agents no han originat amb la seva negligència la pèrdua o dany. Així, les Regles de l'Haia i l'Haia-Visby preveuen en aquest sentit el següent a l'article 4t:

1. Ni el portador ni el vaixell seran responsables de les pèrdues o danys que provinguin o resultin de la falta de condicions del vaixell per navegar, llevat que sigui imputable a falta de la deguda diligència raonable per part del portador per posar el vaixell en estat de navegar o per assegurar l'equip o aprovisionament convenients, o preparar o posar en estat les bodegues, cambres frigorífiques i tots els altres llocs del vaixell on les mercaderies es carreguin, de manera que siguin apropiats per a la recepció, transport i conservació de les mercaderies.
2. Ni el portador ni el vaixell seran responsables de la pèrdua o dany que resultin o provinguin:
 - a. D'actes, negligència o falta del capità, mariner, pilot o del personal destinat pel portador a la navegació o a l'administració del vaixell; però no exoneraran el portador els actes, negligència o falta del personal esmentat en relació amb el maneig, cura i custòdia del carregament..
 - b. D'incendi, llevat que hagi estat ocasionat per fet o falta del portador.
 - c. De perills, danys o accidents de mar o d'altres aigües navegables.
 - d. De força major.
 - e. De fet de guerra.
 - f. Del fet d'enemics públics.
 - g. De detenció o embargament per sobirans, autoritats o pobles o d'un embargament judicial.
 - h. De restricció de quarantena.
 - i. D'un acte o omissió del carregador o propietari de les mercaderies o del seu agent o representant.

- j. De vagues, lock-outs, o d'aturades o de traves imposades, totalment o parcialment, al treball, per qualsevol motiu.
- k. De motins o perturbacions civils.
- l. De salvament o temptativa de salvament de vides o béns al mar.
- m. De disminució en volum o pes o de qualsevol altra pèrdua o dany resultants de vici ocult, naturalesa especial o vici propi de la mercaderia.
- n. D'embalatge insuficient.
- o. D'insuficiències o imperfeccions de les marques.
- p. Dels vicis ocults que escapen a una diligència raonable.
- q. De qualsevol altra causa que no procedeixi de fet o falta del portador, o de fet o falta d'agents o encarregats del portador; però les costes de la prova incumberan la persona que reclami el benefici d'aquesta exempció, i a ella correspondrà demostrar que la pèrdua o danys no han estat produïts per falta personal, fet del portador ni per falta o fet dels agents encarregats del portador.

Com a norma general s'entén que el carregador (transportista) serà responsable de la pèrdua o dany sofert pel portador quan aquesta pèrdua o dany hagin estat causats per culpa d'una negligència del carregador, els seus empleats o agents.

D'aquesta manera, és obligació del carregador fer una correcta descripció de la naturalesa de les mercaderies, les seves marques, numeració i pes, i seran responsabilitat seva les pèrdues o danys que es puguin derivar de l'incompliment d'aquesta obligació.

Altres documents relacionats amb l'embarcament i que el transportista ha de conèixer són les assegurances i les condicions més comunes usades en el comerç internacional per a la compravenda de les mercaderies, conegudes com els incoterms i els contractes d'assegurança.

INCOTERMS

Els incoterms es refereixen a termes comercials usats en contractes de compravenda de mercaderies. No es tracta de termes concebuts per a contractes de transport però, tenint en compte que l'activitat del transport és originada per una transacció comercial, és necessari compaginar les condicions del transport amb les condicions comercials de les seves operacions de compravenda.

Els incoterms són normes internacionals acceptades per tots els governs i autoritats i tenen com a objectiu evitar disputes, malentesos i conflictes que es poden generar al malinterpretar les activitats de comerç internacional en els diferents països.

Destaca que...



... Els incoterms fan referència al contracte de compravenda entre el comprador i el venedor i indiquen quina part es responsabilitza del transport.

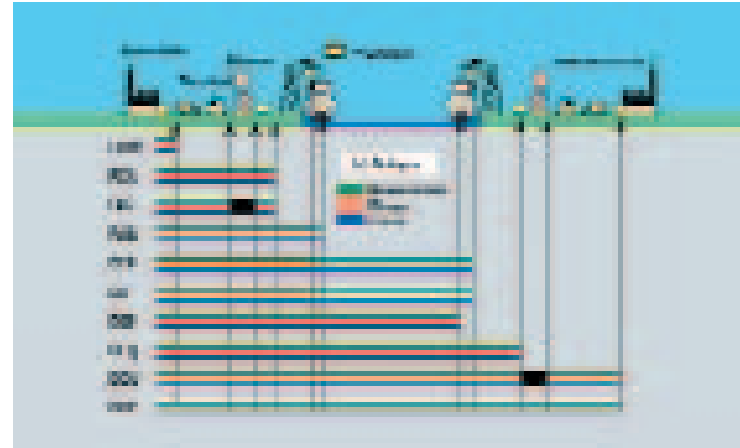
Van ser establerts per la Cambra de Comerç Internacional el 1936 i han estat modificats sis cops, l'últim anomenat Incoterms 2000. Les seves funcions fonamentals són dues:

- D'una banda, s'ocupen de regular els drets i obligacions de les parts involucrades en un contracte de compravenda quant al transport i el lliurament de les mercaderies venudes/comprades.
- I de l'altra, estableixen de forma clara el moment en el qual la propietat del bé de la compravenda es traspasa del comprador al venedor. Això és important en el cas en el qual les mercaderies es perden per força major (naufregis...) perquè indica si és el comprador o el venedor qui n'assumeix la pèrdua.

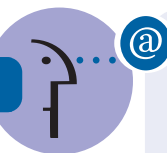
Els incoterms més usats en el transport marítim són els següents:

- **FAS** (Free Alongside Ship-franc a moll). L'abreviatura va seguida del nom del port d'embarcament. El venedor es compromet a posar la mercaderia despatxada de duana per a l'exportació al costat del vaixell, suportant les despeses fins al moment del lliurament. El comprador es compromet a fer-se càrrec de la mercaderia tan bon punt és posada a la seva disposició i assumeix totes les despeses i riscos que implica transportar-la al lloc de destinació.
- **FOB** (Free on Board-franc a bord). Va seguit del nom del port d'embarcament, per ex. FOB Tarragona. Significa que la mercaderia és posada a bord del vaixell amb totes les despeses, drets i riscos a càrrec del venedor fins que la mercaderia hagi passat la borda del vaixell, excloent-ne el noli. Exigeix que el venedor despatxi la mercaderia d'exportació.
- **CFR** (Cost & Freight-cost i noli). L'abreviatura va seguida del nom del port de destinació. El preu comprèn la mercaderia posada al port de destinació, amb noli pagat però assegurança no coberta. El venedor ha de despatjar la mercaderia a la duana i solament es pot usar en el cas de transport per mar o vies navegables interiors.
- **CIF** (Cost, Insurance & Freight-cost, assegurança i noli). L'abreviatura va seguida del nom del port de destinació i el preu inclou la mercaderia posada al port de destinació amb noli pagat i assegurança coberta. El venedor contracta l'assegurança i paga la prima corresponent. El venedor només està obligat a aconseguir una assegurança amb cobertura mínima.
- **DES** (Delivered ex Ship-lliurat a vaixell). El venedor compleix la seva obligació quan posa la mercaderia a disposició del comprador a bord del vaixell al port de destinació, sense despatjar-la a la duana per a la importació.
- **DEQ** (Delivered ex Quay, Duty Paid-lliurat a moll, drets pagats). El venedor compleix la seva obligació quan posa a disposició del comprador la mercaderia sobre el moll al port de destinació convingut, despatxada a la duana per a la importació.

Figura 19.

Esquema orientatiu dels diferents contractes incoterms.Font: www.seguridad-online.com.ar.

L'enllaç...



... www.iccwbo.org A la pàgina web de la Cambra de Comerç internacional es poden consultar totes les activitats de l'organització pel que fa al creixement i el desenvolupament del comerç internacional, així com la descripció dels diferents incoterms.

CONTRACTES D'ASSEGURANCES

Els incoterms estan limitats a l'àmbit dels drets i obligacions de les parts d'un contracte de compravenda referits al lliurament de les mercaderies venudes i no afecta el altres contractes en una compravenda internacional com el contracte de transport o l'assegurança de la càrrega. Igual que en el comerç internacional, s'ha anat produint una homogeneïtzació en els termes dels contractes de compravenda i fins i tot s'ha creat un òrgan supranacional que regula els intercanvis internacionals (Cambra de Comerç Internacional). En el món de l'assegurança també s'ha produït aquesta homogeneïtzació, de manera que tant les cobertures com els tipus de

contracte són molt similars, independentment que es contractin en un país o un altre, i es basen en les anomenades clàusules angleses (I.C.C.).

Assegurar o no la càrrega és potestat del propietari en cada moment. Habitualment la càrrega sempre s'assegura mitjançant contractes. Les tres modalitats més conegudes i més utilitzades internacionalment són les sancionades per l'Institut d'Asseguradors de Londres (Institute of London Underwriters, ILU), anomenades Clàusules de l'Institut per a Mercaderies (ICC):

- **Institute Cargo Clauses (I.C.C.-A)**. Equivalent a un tot risc tècnic. És la clàusula que ofereix la cobertura més àmplia existent en el mercat assegurador.
- **Institute Cargo Clauses (I.C.C.-B)**. Equivalent a un tot risc accidental de mar. Inclou mullades per aigua i pèrdua total d'embalums per caiguda en la càrrega i la descàrrega.
- **Institute Cargo Clauses (I.C.C.-C)**. Equival a les condicions generals de la pòlissa espanyola. Estén la durada de l'assegurança fins al lliurament al magatzem del receptor o fins a un període de 60 dies després de la descàrrega, el que primer succeeixi.

Destaca que...



... Generalment, les asseguradores utilitzen clàusules traduïdes de l'anglès i n'eliminen a voluntat alguns detalls, com ara que "en cas de dubte, preval la traducció/legislació anglesa" o que "tots aquells riscos que no estan expressament exclosos estan inclosos". La inexistència dels esmentats paràgrafs a les clàusules en fan perdre el sentit real i les converteixen en un multirisc d'embarcacions com altres del mercat.

Els riscos relatius a la càrrega susceptibles de cobertura en relació amb vaixells propis o noliejats poden ser els següents:

- Pèrdues, faltes, danys i altres responsabilitats.
- Disposició de càrregues avariades.
- Falta de retirada de la mercaderia pel destinatari.
- En el cas dels transbords, responsabilitats per pèrdues, faltes, danys i d'altres relacionades amb mercaderies transportades per mitjans diferents del vaixell associat.
- Responsabilitats per danys i indemnitzacions a terceres persones (no a tripulants).
- Responsabilitats per pèrdua o danys a propietats de tercers subjectes en tots els casos a una sèrie de condicions detallades en les Regles del Club.

Destaca que...



... Són exclusions generals per a totes les modalitats de cobertura de les ICC: la conducta dolosa, la pèrdua de pes, les minves, la insuficiència d'emballatge, el vici propi, les demores, la insolvència de naviliers o els seus mandatariis, la fisió nuclear o la fisió radioactiva, la innavegabilitat coneguda, la guerra i les vagues.

Els conceptes exposats en aquest bloc requereixen un bon coneixement del mercat de transports i dels seus procediments administratius.

Existeix la figura del transitari que, sense posseir cap mitjà de transport propi, ajuda o complementa els exportadors i importadors en l'expedició de mercaderies fins a la seva destinació final.

EL TRANSITARI

És un professional especialitzat, regulat per la Llei 16/1987 de l'Ordenació dels Transports Terrestres (LOTT), amb ampli coneixement del sector del transport internacional, que projecta, coordina, controla i dirigeix totes les operacions necessàries per efectuar el transport i la logística de les mercaderies.

Els serveis del transitari comencen quan el client necessita que la seva mercaderia sigui transportada, principalment, a escala internacional. Llavors, el transitari realitza un estudi consensuat amb el client de l'itinerari i els mitjans de transport a utilitzar i eligeix les millors solucions d'acord amb els costos, els temps i la seguretat.

Un dels avantatges més importants que ofereixen els transitariis és la seva capacitat d'oferir transports "porta a porta". Per fer-ho, freqüentment, fan ús del transport multimodal, que consisteix en la combinació de diferents mitjans de transport en un mateix viatge.

Amb l'ús més estès del TMCD, en el qual els camions i/o els remolcs es carregen a les bodegues dels vaixells, alguns transitariis posseeixen i gestionen espais a les terminals de càrrega, ports, aeroports i estacions de ferrocarril, amb la qual cosa les operacions de càrrega i descàrrega es poden realitzar amb més rapidesa.

Sabíeu que...



... La FETEIA (Federació Espanyola de Transitariis Expedidors Internacionals i Assimilats) ha recordat la necessitat que l'Administració plantegi noves línies de transport marítim de curta distància entre el mar Mediterrani i França, i Grècia i els països en creixement de l'Orient Pròxim. Els transitariis consideren que resultaria molt positiu iniciar serveis amb aquests països perquè "es troben en ple procés d'expansió comercial i econòmica".

QUINA ÉS LA LEGISLACIÓ DEL TMCD?



Contracte de compravenda per a tots els modes de transport.
Indica qui és el responsable de la mercaderia de cada tram de la cadena.



Contracte del servei del transportista terrestre.
Opcionalment s'hi pot incorporar una assegurança addicional que inclou el CMR.



Contracte del servei del transport marítim.

3. ESTRUCTURA DE TEMPS I COSTOS DEL TMCD

Les paraules clau...



... Els carreteigs terrestres, les operacions portuàries, el temps de navegació...

3.1 Quina és l'estructura de temps del TMCD?

En termes de temps cal tenir present que, en general, el transport marítim és més lent que el transport per carretera perquè la velocitat dels vaixells és més lenta en comparació amb la dels camions i perquè la cadena multimodal ha d'incloure els temps necessaris per canviar d'un mode de transport a un altre.

Per aquest motiu, la majoria de relacions origen-destinació del TMCD presenten temps totals de trajecte més elevats que els del mode de carretera.

Tanmateix, l'alternativa del TMCD ofereix una sèrie d'avantatges que, malgrat que en termes globals de temps no sempre signifiquen un estalvi, sí que en racionalitzen la distribució i, amb una planificació adequada de la cadena logística, permeten optimitzar el procés del transport. Els principals avantatges són els següents:

- Durant el trajecte marítim, el TMCD permet absorbir els temps de descans obligat dels conductors (si aquests viatgen amb la plataforma).
- En el cas que el conductor del camió no viatgi al vaixell i només ho faci la plataforma apareix una oportunitat de negoci molt interessant, atès que la plataforma és l'element que consumeix el temps de viatge i no el xofer del camió, la qual cosa permet a l'últim realitzar una activitat diferent a la d'acompanyar purament la mercaderia.

- Els condicionants als quals es veu sotmès el transport de mercaderies per carretera, com les restriccions de circulació als camions durant el cap de setmana a la frontera francesa i la pressió que puguin exercir els estats de la UE sobre el sector en un futur proper, permeten establir un ventall d'alternatives al transport pur per carretera on el TMCD representa una opció interessant. No obstant això, és imprescindible que els diferents elements que integren la cadena del transport apostin pel TMCD i generin confiança als potencials usuaris. Només d'aquesta manera augmentarà l'oferta (en freqüència i en capacitat) i la qualitat dels serveis actuals, la qual cosa augmentarà la flexibilitat horària de l'opció del TMCD.
- La congestió de les principals vies europees, on el 10% de la xarxa es veu afectada cada dia per embussos, provoca una reducció de la velocitat real de circulació del transport per carretera.

Un cop presentats alguns dels avantatges en termes de temps del TMCD, tot seguit es descriuen els tres principals components que consumeixen temps dins de la cadena del TMCD i que cal planificar en un mateix conjunt, que són els carreteigs terrestres, les operacions portuàries i el trajecte marítim.

Figura 20.
Elements que consumeixen temps en el TMCD.



CARRETEIGS

El transport per carretera sol ser la primera i l'últim etapa del viatge d'una mercaderia. En l'argot del transport, es coneix com a "carreig" l'acció de transportar una mercaderia. El TMCD sempre necessita aquest component del transport perquè l'origen i la destinació de les mercaderies no coincideix, en la majoria dels casos, amb la ubicació de la terminal portuària. Tanmateix, la tendència actual en la planificació de la majoria dels ports nacionals és la de destinar-hi un espai molt

important a les zones d'activitats logístiques (ZAL) i mirar de connectar-les amb el mode ferroviari. En el futur es preveu que el ferrocarril, d'acord amb la dimensió de l'àmbit d'influència del port i dels tipus de mercaderies manipulades, tingui un paper important en aquest primer tram del viatge, conegut com a carreig. Malgrat tot, les deficiències en les infraestructures i en l'explotació fan del ferrocarril, avui dia, un mode de transport de mercaderies poc competitiu, especialment per a distàncies curtes.

Quant al temps que suposa el carreig en el TMCD cal tenir en compte les següents consideracions:

- Els carreigs llargs permeten incrementar la velocitat mitjana de l'alternativa del TMCD, ja que resten importància al fet que el transport per mar sigui més lent. La distància màxima dels carreigs la marquen els descansos obligatoris del transport per carretera. Aplicant la reglamentació relativa a l'ordenació del temps de treball de les persones que realitzen activitats mòbils de transport per carretera, la distància màxima diària que pot recórrer un conductor se situa entre els 650 i 750 km, equivalent a un temps de conducció de 10 hores, aproximadament, a una velocitat d'entre 65 i 75 km/h. En la següent taula es resumeixen els esmentats temps, agrupats en temps de conducció (el necessari per cobrir una distància), temps de descans i temps de trajecte (el de conducció considerant els descansos).

Taula 8.
Temps de descans en el transport terrestre.

Font: Directiva 2002/15/CE.

Temps de conducció (h)	Temps de descans (h)	Temps de trajecte (h)
4,5	0	4,5
10	0,75	10,75
14,5	9,75	24,25
20	10,5	30,5
24,5	19,5	44
29	20,25	49,25
33,5	29,25	62,75
38	30	68
42,5	41	83,5

- Els costos quilomètrics (per distància recorreguda) dels carreteigs terrestres són més costosos que els marítics. Atès que el marítim és un mode de transport més barat que la carretera pura, a mesura que la distància per mar augmenta creix la competitivitat, en costos, de l'alternativa TMCD.

Segons això, és difícil establir una proporció òptima de distància marítima i de distància terrestre que faci competitiva l'alternativa del TMCD. Tanmateix, amb unes hipòtesis específiques de vaixell (velocitat, capacitat, costos...), de tarifes portuàries i de transport marítim, els punts d'equilibri entre la distància marítima i terrestre apunten que el tram marítim ha de ser superior als 725 km i els carreteigs terrestres inferiors als 800 km per a que la cadena del TMCD resulti competitiva respecte al mode de carretera pur.

Sabíeu que...



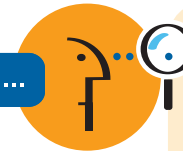
... La intensificació de les activitats de control en carretera demostra que les infraccions són nombroses i es refereixen, en un 50%, als temps de conducció i descans.

La mateixa guia estudia els costos i les distàncies òptimes en un capítol anterior.

Un altre paràmetre fonamental que marca la tendència de la competitivitat d'una cadena o una altra és la diferència de distàncies. Lògicament, la cadena que aconsegueixi una menor distància total és la que manté més avantatges, ja que el consum de temps està estretament relacionat amb l'increment de costos. En aquest sentit, la privilegiada situació geogràfica dels ports catalans a l'Arc Mediterrani i la bona connexió d'aquests a la xarxa viària fan del TMCD una alternativa molt vàlida per disminuir el temps del transport de mercaderies en l'esmentat Arc Mediterrani.

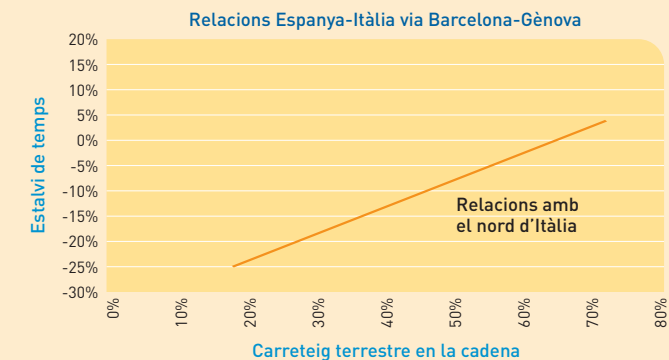
Per tot plegat, si es reuneixen les condicions que permetin coordinar el temps destinat al carreteig amb la freqüència de sortida dels vaixells a les terminals portuàries, apareix una magnífica oportunitat d'optimitzar el temps total de transport.

Destaca que...



... En aquelles relacions amb origen a Espanya i destinació en regions del centre i sud d'Itàlia s'aconsegueixen estalvis de temps respecte a la carretera pura que oscil·len entre un 5 i un 20% del temps de trajecte, sobretot si s'utilitzen els serveis de TMCD entre Barcelona-Civitavecchia (Roma) per al centre d'Itàlia i Tarragona-Salern per al sud.

Tanmateix, en aquelles relacions amb origen a Espanya i destinació al nord d'Itàlia que utilitzen preferentment el servei marítim Barcelona-Gènova, l'estalvi de temps de la cadena de TMCD no es produeix fins que els carreteigs terrestres representen més del 65% de la distància total recorreguda, gràcies a la major velocitat del tram terrestre respecte al marítim. Malgrat tot, en la majoria de relacions Espanya-nord d'Itàlia no es produeixen estalvis de temps significatius.



OPERACIONS PORTUÀRIES

Una terminal portuària és un intercanviador modal que disposa d'un espai per a l'emmagatzematge terrestre i que coordina els diferents ritmes d'arribada dels mitjans de transport terrestre i marítim.

La seva principal missió és proporcionar els mitjans i l'organització necessària per a l'intercanvi de la plataforma o semiremolc entre els modes de transport terrestre i marítim i que es realitzi en condicions òptimes de rapidesa, eficàcia i economia. Per aquest motiu, les operacions portuàries han de complir aquests requisits per ser competitives i no produir demores en la cadena del TMCD.

Les societats d'estiba són les que proporcionen els servei de càrrega i descàrrega al vaixell. En l'actualitat, es pot considerar que el temps necessari per carregar o descarregar una embarcació és, com a màxim, 6 hores, temps equivalent a la durada dels torns de treball de les societats d'estiba. Aquestes societats proporcionen els mitjans necessaris per efectuar les operacions requerides en el temps especificat.

Cal assenyalar que l'operativa per trànsits ro-ro permet que les terminals portuàries no hagin de realitzar un sobreesforç econòmic en infraestructures per adaptar-se a aquest tipus de trànsits. Els requeriments es limiten a disposar d'una superfície o campa per a l'emmagatzematge dels semiremolcs, una rampa ro-ro per a l'accés al vaixell i que les societats d'estiba disposin de mitjans humans i maquinària suficients per efectuar el transbord de la mercaderia.

Com a norma general, el transportista té com a límit horari per deixar el semiremolc a la campa d'emmagatzematge fins a una hora abans de la sortida del vaixell. És important destacar que aquesta possibilitat constitueix un element que ofereix una gran competitivitat al TMCD, perquè la majoria de temps associats a un transbord solen ser superiors en qualsevol altre mode.

Sabíeu que...



... El temps associat al canvi de mode ferroviari al marítim és aproximadament de 12 hores, del terrestre a l'aeri és de 8 hores, del terrestre al ferroviari és de 6 hores i, del terrestre al marítim és de com a màxim 4 hores.

TEMPS DE NAVEGACIÓ

Correspon al temps que el vaixell, ja carregat a la terminal d'origen, inverteix en cobrir la distància marítima que separa els ports d'origen i de destinació de la cadena del TMCD.

En aquest punt, la velocitat del vaixell és un factor clau per sumar competitivitat a l'alternativa del TMCD. En una investigació realitzada per Pery, P., Polo, G., i Camarero A., entre el 2002 i el 2003 per a la Secretaria d'Estat d'Infraestructures del Ministeri de Foment, es constata que la velocitat mitjana dels vaixells ha anat augmentant des dels 17,3 nusos el 1991 fins als 21,5 nusos el 2002. Avui dia alguns vaixells ro-ro assoleixen velocitats de fins a 32 nusos, malgrat que la majoria desenvolupen velocitats comercials compreses entre 18 i 25 nusos. Amb l'objectiu d'oferir una primera estimació, el temps de navegació associat als trajectes amb origen Barcelona i Tarragona i destinació a ports italians, es presenta en la següent taula.

Taula 9.
Temps de navegació entre els ports catalans i Itàlia.
Font: Autoritats Portuàries implicades.

Origen	Destinació	Temps de navegació
Port de Barcelona	Gènova	18 h
	Civitavecchia (Roma)	18 h
Port de Tarragona	Salern	32 h
	Liorna	30 h
	Civitavecchia (Roma)	30 h

QUINA ÉS L'ESTRUCTURA DE TEMPS DEL TMCD?

CARRETEIG TERRESTRE EN ORIGEN O DESTINACIÓ	OPERACIONS PORTUÀRIES	TRAM MARÍTIM
<ul style="list-style-type: none"> • Temps de càrrega/descàrrega <ul style="list-style-type: none"> • Temps de conducció • Temps de descans obligatori 	Temps associat al canvi de mode de transport	Temps de navegació

L'estructura de temps presentada en aquest apartat de la guia és una recopilació dels diferents components de la cadena de TMCD que consumeixen temps. La planificació del transport de mercaderies mitjançant el TMCD haurà de conjugar tots aquells aspectes relatius a horaris i requisits del client per adaptar-se a les seves exigències i oferir les màximes garanties en puntualitat i flexibilitat. Per tot plegat, no només n'hi ha prou de conèixer quins elements consumeixen temps en la cadena multimodal sinó planificar-ne de manera integral tots els elements (temps, horaris i requisits de la demanda).

3.2 Quina és l'estructura de costos del TMCD?

L'estructura de costos associada al TMCD es pot desglossar en dos grans capítols: els costos associats al tram terrestre i els del tram marítim. Cada un d'ells té les seves particularitats i condicions específiques que determinen les possibilitats de negoci i benefici d'una cadena de transport multimodal com el TMCD respecte al transport pur per carretera.

Les paraules clau...



... Els costos del transport (costos associats al temps i costos associats a la distància), els costos associats al tram terrestre i els costos del tram marítim.

Un aspecte important a tenir en compte per determinar l'estructura de costos d'un mode de transport és la distinció entre aquells costos vinculats al temps i aquells que depenen directament de la distància recorreguda. D'aquesta manera, i d'acord amb l'Observatori de Costos del Transport de Mercaderies per Carretera del Ministeri de Foment, s'han dividit els costos en dues tipologies: els costos del temps i els costos quilomètrics.

Els càlculs prenen com a hipòtesi de partida que un vehicle recorre 120.000 km anuals i que es treballen un total de 1.800 hores en 200 dies.

3.2.1 Costos associats al tram terrestre

COSTOS ASSOCIATS AL TEMPS

Són aquells que, independentment de la distància recorreguda, repercuteixen en el cost d'explotació que un vehicle genera a una empresa de transport de mercaderies.

Per al cas terrestre s'ha considerat que el vehicle està format per un capçal tractor i un semiremoc, unitat mòbil que habitualment es considera en estudis del TMCD. Els costos del temps considerats s'agrupen en les següents partides:

Taula 10.

Partides considerades en el càlcul dels costos del temps.

Font: Observatori de Costos del Transport de Mercaderies per Carretera del Ministeri de Foment.

(*) S'inclouen el capçal tractor i el semiremolc..

Costos associats al temps	Cost anual (€/año)	% respecte al cost directe total (costos temps + costos distància)
Amortització (*)	13.602	12,53%
Finançament (*)	2.079	1,92%
Personal de conducció	25.580	23,57%
Assegurances del vehicle (*)	6.371	5,87%
Costos fiscals (*)	849	0,78%
Dietes	12.586	11,60%
TOTAL COSTOS DEL TEMP	61.068	56,27% del cost directe

Per al tram marítim del transport, en l'apartat dedicat als costos associats al transport marítim es descriuen les principals partides que s'inclouen en el noli i aquelles que van a banda.

En la present guia, per a l'anàlisi comparativa de la cadena del TMCD respecte al mode pur per carretera, s'han interpretat tots els costos sota l'òptica del transportista, per la qual cosa els costos associats al tram marítim hauran de ser interpretats com un "peatge marítim" que el transportista abona per obtenir certs avantatges que repercutixin de forma positiva en el seu balanç econòmic.

COSTOS ASSOCIATS A LA DISTÀNCIA

Els costos quilomètrics són aquells que depenen directament de la distància recorreguda. Les partides que es poden agrupar en el que es considera com a costos quilomètrics del transport terrestre són les indicades a la Taula 8.

Taula 11.

Partides considerades en el càlcul dels costos quilomètrics.

Font: Observatori de Costos del Transport de Mercaderies per Carretera del Ministeri de Foment.

(*) S'inclouen el capçal tractor i el semiremolc.

Costos associats a la distància (km)	Cost anual (€/año)	% respecte al cost directe total (costos temps + costos distància)
Combustible	36.674	33,79%
Pneumàtics (*)	5.796	5,34%
Manteniment (*)	1.800	1,66%
Reparacions (*)	3.192	2,94%
TOTAL COSTOS QUILOMÈTRICS	47.461	43,73% del cost directe

VALORACIÓ DEL COST ASSOCIAT AL TRAM TERRESTRE

Un cop descrits els costos del temps i quilomètrics del tram terrestre de la cadena de transport, resulta necessari realitzar-ne una breu anàlisi per plantejar els casos d'estudi objecte del present bloc pràctic.

Els costos quilomètrics associats al TMCD només es comptabilitzen quan es realitzen desplaçaments en el tram terrestre de la cadena. En aquest sentit, els carreteigs terrestres són els que s'encarregaran dels costos quilomètrics i, com que també consumeixen temps, tindran el seu corresponent component de cost del temps transcorregut durant el recorregut. D'aquesta manera, resulta que el cost directe total dels carreteigs terrestres (suma de costos del temps i quilomètrics) és de 0,904 €/km recorregut o, de manera equivalent, 60,294 €/h de trajecte¹.

D'acord amb els costos unitaris plantejats és possible comparar el cost de qualsevol trajecte terrestre multiplicant el cost unitari 0,904 €/km per la distància entre qualsevol parella origen-destinació unides mitjançant un desplaçament per carretera².

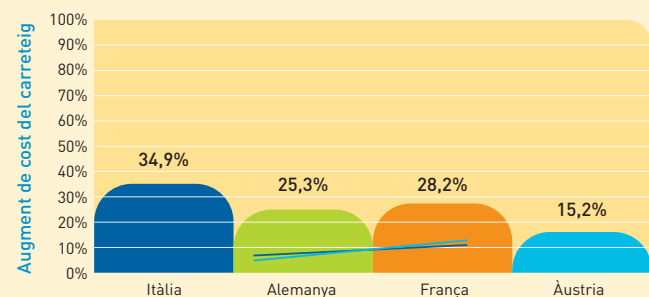
¹ La conversió d'unitats s'ha realitzat sota la hipòtesi que un transportista realitza 120.000 km en un any i que treballa 1.800 hores anuals. Així, la suma dels costos del temps més els costos quilomètrics és de 108.529 €/any que, dividit pels 120.000 km resulta 0,904 €/km o, dividit per 1.800 hores, resulta 60,294 €/h.

² D'ara endavant, en els càlculs on es compara el TMCD amb el mode terrestre pur, s'hi ha afegit una partida relativa als peatges d'autopista de valor 0,0624 € per km recorregut en tram d'autopista de peatge.

Sabíeu que...



... El Ministeri de Transports i de la Navegació italià elabora un observatori de costos del transport terrestre. En l'informe del 2005 s'ofereix una relació dels costos del transport per carretera en diferents països europeus. Amb l'objectiu que el transportista pugui ajustar els costos del carreteig en destinació (en el cas de subcontractar-lo a una empresa forana) en el gràfic adjunt es detallen els percentatges amb els quals l'usuari de la guia pot incrementar el cost del carreteig en destinació (respecte als costos del transport de mercaderies per carretera a Espanya).



3.2.2 Costos associats al tram marítim

El cost del transport marítim d'una mercaderia és el resultat de la suma dels costos derivats del transport de la mercaderia entre dos ports, el cost d'emmagatzematge de les mercaderies (si n'hi ha) i la contractació d'altres operacions i serveis durant el transport.

A la factura portuària hi apareix el desglossament de diversos conceptes que s'expliquen tot seguit. Alguns s'inclouen en el noli i d'altres es carreguen per separat; en la majoria dels casos són les companyies que presten el servei marítim les que decideixen què és el que queda inclòs en el preu del noli i el que no. A la taula següent es detallen les principals partides per determinar, aproximadament, el cost del transport marítim per a trajectes entre 500 i 1.000 milles nàutiques (habituals entre Espanya, França i Itàlia).

Taula 12.

Partides considerades en el càlcul dels costos associats al tram marítim.

* BAF (Bunker Adjustment Factor), recàrrec per l'encariment del combustible.

³ Inclou les taxes portuàries per unitat de transport, els preus dels serveis al vaixell i a la mercaderia. D'altra banda, s'ha considerat que el conjunt format per capçal tractor i plataforma té una longitud de 16,5 metres i que la plataforma, individualment, té una longitud de 13,6 metres.

	Costos associats al tram marítim	Preu
Partides habitualment incloses en el noli	Preu del noli ³	34 €/ml
	Peritatge	4 €/plataforma
	Ocupació temporal	Segons companyia
Partides no incloses en el noli	Gestió del consignatari	6 €/plataforma
	Recàrrecs habituals (BAF)*	30 €/plataforma
	Passatge associat al conductor núm.1	50 €

Tot seguit es comenten els principals aspectes de les partides incloses en el preu del noli.

- 1. Recepció i adequació de la càrrega.** A les instal·lacions portuàries la manipulació de la mercaderia es realitza amb el personal i els mitjans de la terminal on es porta a terme la recepció, el control, la descàrrega i l'emmagatzematge de la mercaderia. A les instal·lacions de l'operador logístic o al magatzem que elegeixi, aquest serà qui ho farà amb el seu personal i els seus propis mitjans.
- 2. Peritatge.** Aquesta tasca consisteix en una inspecció de l'estat de la plataforma abans de transportar-la en el tram marítim. Si la plataforma registrés algun desperfecte durant el trajecte marítim, el peritatge a destinació en donaria compte i la companyia naviliera abonaria el desperfecte.
- 3. Taxes portuàries a la mercaderia i al vaixell.** Correspon al cost de la manipulació de la mercaderia a les terminals portuàries.

És important tenir present que els costos de manipulació de la càrrega originats per les inspeccions duaneres o paraduaneres mai estan inclosos en els THC (Terminal Handling Charges), que només inclouen els costos de manipulació a la terminal portuària. A continuació es descriuen les taxes portuàries aplicables al vaixell o a la mercaderia.

- Taxes portuàries aplicables al vaixell

Des del punt de vista de les taxes que aplica l'autoritat portuària, en virtut de la Llei de Ports, sobre el moviment dels vaixells dins de les aigües portuàries destaquen:

- a. La taxa imposada al vaixell per l'accés i estada al port s'aplica d'acord amb el temps d'estada i l'arqueig total del vaixell.
- b. El practicatge per a l'assistència tècnica necessària, mitjançant un pràctic portuari a bord per ordenar correctament el trànsit marítim i donar les instruccions necessàries al vaixell perquè accedeixi i atraqui al moll de forma correcta.
- c. El remolc per l'ús de remolcadors que ajudin el vaixell a accedir i a atracar al moll.
- d. El servei necessari per mar i terra per ajudar el vaixell a fixar els amarradors al moll.

- Taxes portuàries aplicables a la mercaderia

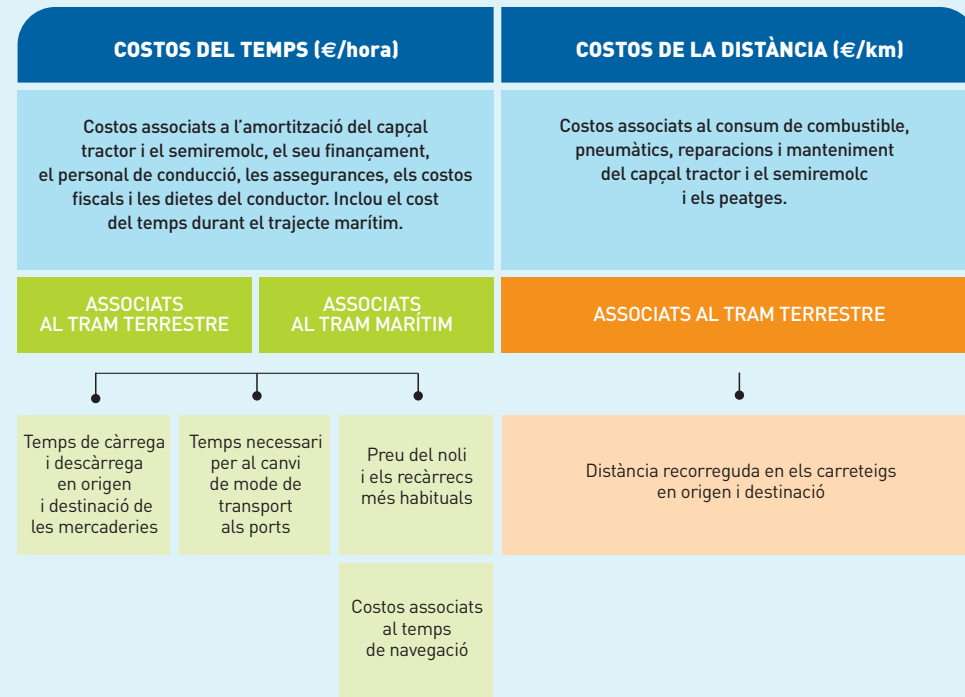
La taxa aplicable a la mercaderia es defineix a la Llei de Ports (48/2003, del 26 de novembre) com aquella que grava l'ocupació privativa o l'aprofitament especial del domini públic portuari per part de les mercaderies. El fet imposable consisteix en la utilització, per part de les mercaderies que s'embarquin, desembarquin, transbordin o efectuin trànsit marítim o terrestre, de les instal·lacions d'atracada, zones d'usos comercials associats a la càrrega i descàrrega del vaixell, accessos i vies de circulació terrestres (viàries i ferroviàries) i altres instal·lacions portuàries fixes.

La quota de la taxa es fixa d'acord amb factors com ara el caràcter de la terminal (concessionada o autoritzada), el tipus d'operació (embarcament o desembarcament) i el tipus d'envàs de la mercaderia.

4. **Ocupació o emmagatzematge temporal.** El recàrrec derivat de l'ocupació o emmagatzematge temporal de les mercaderies depèn, en general, de la companyia que presta el servei. Com a valor representatiu es pot considerar que el cost derivat de l'ocupació d'una plataforma a la terminal és de 20 €/dia, malgrat que en algunes terminals el primer dia és gratuït.
5. **Gestió del consignatari.** Com a resultat de les operacions portuàries entre el consignatari i la resta dels agents portuaris per realitzar tots els treballs resultants del transport de mercaderies entre dos ports i les consegüents despeses comercials, per impressos, gestions, comunicacions..., aquest cobra els seus honoraris.
6. **Recàrrecs més habituals sobre els nolis.** N'hi ha molts, creats a conveniència de les línies marítimes, però sens dubte el més habitual per raons de força major és el BAF (Bunker Adjustment Factor), que és el recàrrec per l'encariment del combustible.

La seva aplicació sol repercutir-se bé en un percentatge sobre el noli base o en un tant més de noli i s'aplica de forma immediata davant qualsevol variació del preu del combustible.

QUINA ÉS L'ESTRUCTURA DE COST DEL TMCD?



Un aspecte important que cal tenir en compte en l'avaluació dels costos del TMCD és la importància del temps consumit en cada tram de la cadena. És molt coneguda i de senzilla quantificació la relació entre la distància recorreguda i el cost que hi està associat; tanmateix, no resulta tan fàcil determinar el cost associat al temps transcorregut d'acord amb el cas estudiat. Per aquest motiu, en el següent capítol es quantifica cada un dels costos de la cadena de TMCD i s'ofereix una eina de comparació de tres casos diferents: cadena purament terrestre, cadena de TMCD on únicament viatja la plataforma pel tram marítim i cadena de TMCD on el conductor del camió acompanya la plataforma en el trajecte marítim.

3.3 Com puc comparar els costos i els temps del transport purament terrestre amb els associats al TMCD?

Un cop presentats els costos associats al tram terrestre i al tram marítim, a continuació s'ofereix una eina senzilla per determinar el cost de cada una de les cadenes que s'enumeren:

CADENES PER AL TRANSPORT DE MERCADERIES	
CARRETERA	Cadena purament terrestre on es realitzen tots els desplaçaments per carretera
TMCD	Cadena de TMCD en la qual el conductor viatja al vaixell acompanyant la mercaderia, el capçal tractor i el semiremolc
	Cadena de TMCD en la qual únicament el semiremolc viatja al vaixell ro-ro

Taula 13.
Cadenes plantejades per a la comparativa de modes de transport de mercaderies.

3.3.1 Eines per a la comparació de costos

Les principals eines per fer una estimació dels costos associats a cada una de les cadenes de transport són els costos unitaris del temps i els costos quilomètrics de cada un dels trams dels quals es compon cada cas.

Sabíeu que...



... La RAM, Rete Autostrade Mediterranee SPA, organisme dedicat al desenvolupament del transport marítim a Itàlia, ofereix al seu web un simulador de costos, una eina interessant per als usuaris del Short Sea Shipping. <http://www.mare-tir.it>

CAS 1: Determinació dels costos de la cadena purament terrestre

Gràcies al cost directe del transport facilitat per l'Observatori de Costos del Transport de Mercaderies per Carretera del Ministeri de Foment, la determinació del cost de la cadena terrestre s'obté multiplicant el cost unitari 0,904 €/km per la distància⁴ entre l'origen i la destinació de les mercaderies.

A aquesta quantitat s'hi ha d'afegir el cost dels peatges que depenen de la ruta seleccionada. En aquest sentit, una anàlisi de les principals rutes de peatge amb origen a Espanya i destinació a Itàlia indica que el cost mitjà del peatge és, aproximadament, de 0,062 €/km, xifra que significa que el cost directe total del transport terrestre és de 0,966 €/km, incloent-hi tots els costos⁵.

Finalment, cal considerar una partida corresponent al temps associat a la càrrega i descàrrega de la mercaderia en origen i destinació, respectivament (de mitjana, s'han considerat dues hores en origen i dues més en destinació), valorada en 30,89 €/h (vegeu el cas 2).

Sabíeu que...



... Un inconvenient important i difícil de quantificar prové de l'estructura empresarial del transport per carretera, que inclou milers de petits empresaris, propietaris d'un o molt pocs camions. Aquests conductors empresaris operen en molts casos amb criteris econòmics, financers i comptables propis i no és estrany que el seu únic criteri sigui el de la caixa i que apliquin amb freqüència tarifes que no cobreixen l'amortització dels vehicles.

CAS 2: Determinació dels costos de la cadena de TMCD en la qual conductor, camió i plataforma viatgen al vaixell

En aquest cas, com que es tracta d'una cadena intermodal de transport, hi intervenen els costos associats al tram terrestre i els del tram marítim.

⁴ La distància entre qualsevol parella origen-destinació es pot obtenir a www.mappy.com, on es poden especificar les característiques del vehicle i les particularitats del recorregut.

⁵ Els costos indirectes de gestió, comercialització... no hi estan inclosos.

Per als carreteigs terrestres es pot considerar el cost unitari del transport terrestre (0,966 €/km). Per al costat marítim s'ha tingut en compte la hipòtesi que el conductor, el capçal tractor i la plataforma viatgen dins del vaixell ro-ro. Respecte al primer, també s'hi incorpora una partida associada al temps de càrrega i de descàrrega de la mercaderia (30,89 €/h). Aquest cost associat al temps és inferior al cost proposat en la metodologia per determinar els costos directes (vegeu la pàgina 134), ja que quan es realitzen operacions de càrrega i descàrrega no es comptabilitzen ni el plus d'activitat ni els costos associats a la distància (combustible, pneumàtics, manteniment i reparacions). Per aquest motiu, els costos del temps en operacions de càrrega i descàrrega disminueixen, aproximadament, un 50%.

Quan la cadena del transport discorre pel costat marítim, a més de menysprear els costos quilomètrics associats al vehicle (combustible, pneumàtics, manteniment i reparacions), el cost horari es rebaixa d'acord amb les hores treballades, amb la qual cosa el cost unitari del temps transcorregut durant el trajecte marítim és d'11,58 €/h⁶.

Aquest cost unitari reflecteix el cost d'amortització del camió i la plataforma, el seu finançament, la nòmina del conductor, les assegurances, els costos fiscals i les dietes del conductor.

També es té en compte una partida relativa a les operacions portuàries amb cost unitari 30,89 €/h.

Finalment, només cal afegir-hi el cost del transport marítim (noli i recàrrecs), que depèn de la ruta escollida.

D'aquesta manera, el cost d'aquesta cadena es pot calcular mitjançant la suma dels següents components:

- El resultat de la multiplicació del cost unitari del temps de càrrega, descàrrega i operacions portuàries (30,89 €/h) pel temps invertit en aquestes tasques (de mitjana, dues hores en origen i dues més en destinació per a la càrrega i la descàrrega, respectivament, i dues hores d'operacions portuàries en total).
- El resultat de la multiplicació del cost unitari del recorregut per carretera (0,966 €/km) per les distàncies de carreteig en origen i en destinació. És molt convenient que el

⁶ El valor obtingut és el resultat de multiplicar el valor 30,89 €/h per un factor de treball diari equivalent a 9/24 hores i resulta $30,89 \cdot 9/24 = 11,58$ €/h.

transportista terrestre tingui en compte els increments de cost del carreteig en destinació d'acord amb el país importador. Els percentatges proposats en l'apartat dedicat al cost del carreteig poden ser molt útils per obtenir-ne una primera estimació (vegeu la pàgina 130).

- La multiplicació del cost del temps (11,58 €/h) pel temps de navegació.
- El cost corresponent al tram purament marítim (segons línia), que inclou el noli, el passatge del conductor i els recàrrecs més habituals.

CAS 3: Determinació dels costos de la cadena de TMCD en la qual només viatja la plataforma al vaixell

En aquest cas, els costos associats al tram terrestre són els mateixos que en els casos anteriors (0,966 €/km), tot i que s'incrementen en cas de carreteig en altres països, però al no viatjar el capçal tractor ni el conductor d'aquest al vaixell, s'aconsegueix una reducció de costos molt important alhora que es redueix el cost d'oportunitat.

D'acord amb aquesta hipòtesi, en la determinació del cost unitari del temps en el tram marítim es poden desestimar les partides corresponents al capçal tractor (amortització, finançament, assegurances...), la nòmina del conductor (ja que al viatjar la plataforma sola el conductor pot desenvolupar una activitat paral·lela per la qual és remunerat) i les seves dietes. Els costos quilomètrics també es desestimen (combustible, pneumàtics, reparacions i manteniment). D'aquesta forma, i multiplicant per un coeficient de treball diari 9/24, s'obté un cost unitari del temps d'1,73 €/h.

Els costos associats al tram marítim també disminueixen al no haver de pagar el passatge del conductor i ocupar una longitud menor al vaixell (hi ha un 17% menys d'ocupació al no haver-hi el capçal tractor). D'aquesta manera, el cost del transport marítim resulta un 10% inferior en la majoria dels casos.

⁷ 1,565 €/km = 0,966 €/km * 1,349
(increment cost a Itàlia) * 1,2 (marge de benefici del transportista italià).

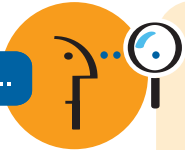
Amb aquestes condicions, el cost d'aquesta cadena resulta de la suma dels següents factors:

- El resultat de la multiplicació del cost unitari del temps de càrrega, de descàrrega i de les operacions portuàries (30,89 €/h), pel temps invertit en aquestes tasques (de mitjana, dues hores en origen i dues més en destinació per a la càrrega i descàrrega, respectivament, i dues hores d'operacions portuàries en total).
- El resultat de la multiplicació del cost unitari del recorregut per carretera (0,966 €/km) per les distàncies de carreteig en origen i destinació. Convé utilitzar el percentatge proposat de diferència de cost d'acord amb el país de destinació. Així mateix, cal tenir en compte que la subcontractació d'un servei de transport per carretera en el país de destinació a una empresa aliena suposa incloure, en els costos del transportista en origen, els marges de benefici del transportista a destinació. Per exemple, en el cas d'Itàlia el cost del transport de mercaderies per carretera és un 34,9% superior al d'Espanya i, considerant un 20% de marge de benefici per al transportista italià, el cost del transport per carretera a destinació per al transportista espanyol és d'1,565 €/km⁷.
- La multiplicació del cost del temps (1,73 €/h) pel temps de navegació.
- El cost corresponent al tram purament marítim, que inclou el noli i tots els costos i recàrrecs associats a aquest tram de la cadena.

COMPARACIÓ DE COSTOS

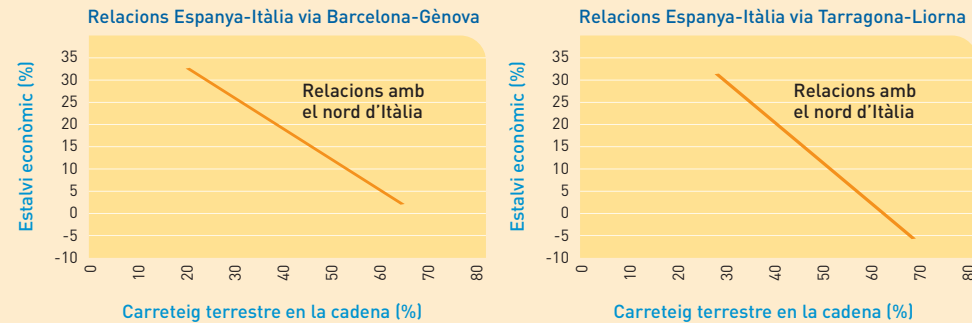
En el resum del capítol es proporcionen les fórmules de determinació de costos mitjançant les quals l'usuari podrà obtenir una estimació dels costos associats a cada cadena de transport. Cal considerar que futures variacions de variables com el preu del combustible, canvis en els interessos financers, descomptes del transport marítim... faran variar els costos unitaris. Tanmateix, l'eina proporcionada és molt útil per avaluar de forma ràpida i senzilla la rendibilitat de les diferents cadenes alternatives per a un mateix itinerari.

Destaca que...



... En la totalitat de les rutes de TMCD amb origen a Espanya i destinació a les principals ciutats italianes, en les quals únicament viatja la plataforma o semiremolc al vaixell ro-ro, s'aconsegueixen estalvis econòmics significatius respecte a la carretera pura:

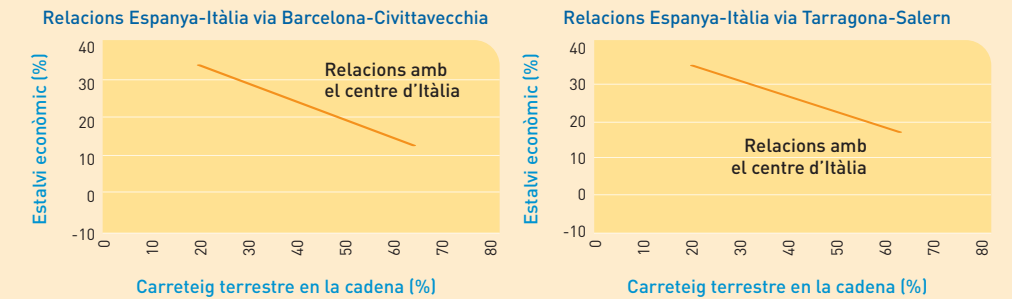
- En les relacions Espanya-nord d'Itàlia (utilitzant preferentment els serveis Barcelona-Gènova i Tarragona-Liorna), i en el cas del TMCD en el qual només viatja la plataforma, s'aconsegueixen estalvis econòmics entre el 10 i el 30% respecte a la carretera. Els estalvis màxims es produeixen quan el carreteig terrestre total no supera el 50% de la cadena multimodal.



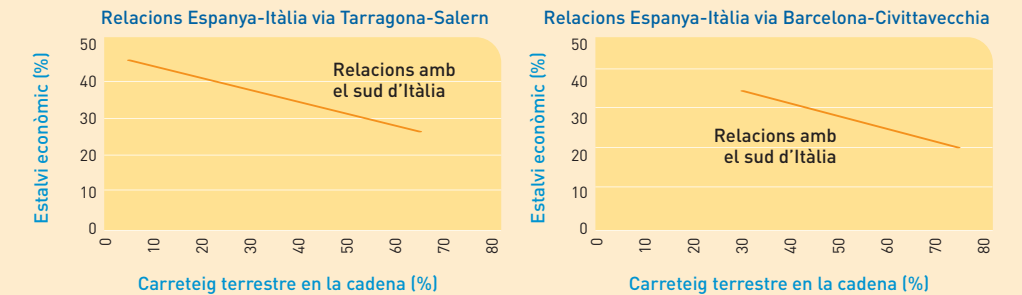
Destaca que...



- En el mateix cas (només viatja la plataforma), les relacions TMCD Espanya-centre d'Itàlia (utilitzant els serveis Barcelona-Civitavecchia i Tarragona-Salern) aconseguixen estalvis econòmics similars (entre el 10 i el 30%), quasi independentment del carreteig terrestre necessari per completar la ruta.



- Finalment, per a relacions en TMCD Espanya-sud d'Itàlia (utilitzant preferentment la línia Tarragona-Salern i, en algunes relacions, el servei Barcelona-Civitavecchia) els estalvis assoleixen fins i tot un 55% respecte al transport pur per carretera, la qual cosa representa de mitjana un estalvi proper al 25% en les relacions estudiades.



Destaca que...



D'altra banda, l'estudi del cas en el qual el conductor viatja junt amb la plataforma i el capçal tractor no ofereix uns resultats econòmics tan positius:

- *Per a les relacions amb origen a Espanya i destinació al nord d'Itàlia no s'aconsegueix cap estalvi econòmic; de fet, en la majoria de les relacions l'alternativa multimodal suposa un increment de costos del 10% respecte a la carretera.*
- *Les relacions amb destinació al centre d'Itàlia presenten estalvis màxims del 10% respecte a l'alternativa unimodal en les rutes amb destinació al port de Civitavecchia. Tanmateix, la majoria de relacions no presenten un estalvi significatiu..*
- *Finalment, les rutes amb destinació al sud d'Itàlia presenten estalvis econòmics entorn al 10%. No obstant això, quan el carreteig terrestre supera el 50%, els estalvis respecte a la cadena purament terrestre es redueixen dràsticament.*

Com a conclusió, la cadena logística en la qual únicament viatja la plataforma presenta estalvis econòmics respecte a la cadena purament terrestre en les relacions Espanya-Itàlia. A més, aquesta alternativa multimodal permet que el conductor i el capçal tractor puguin dedicar-se a altres activitats, amb la qual cosa el benefici encara és més gran.

COMPETITIVITAT EN COSTOS I TEMPS DEL TMCD

A més de les fórmules d'avaluació de costos de cada una de les cadenes logístiques del transport presentades a la guia, s'ha dissenyat una eina que permet al lector establir de forma ràpida i senzilla la competitivitat del TMCD davant el mode de carretera pura.

D'acord amb l'estructura de temps i costos presentada en aquest capítol, s'han dissenyat dos índexs que permeten establir la competitivitat del TMCD davant la carretera en costos i temps, respectivament:

on:

d_t : distància terrestre total entre origen i destinació per carretera⁸.

d_m : distància marítima entre els ports seleccionats per a la ruta de TMCD.

d_c : distància total de carreteig. És la suma dels carreteigs terrestres en origen i destinació.

Totes les distàncies s'expressen en quilòmetres.

⁸ La distància terrestre entre qualsevol parella origen-destinació es pot obtenir a www.mappy.com, on es poden especificar les característiques del vehicle i les particularitats del recorregut. Es pot efectuar la mateixa consulta para obtenir el carreteig terrestre total.

Figura 21.

Índexs de competitivitat del TMCD.

- Índex de competitivitat en temps del TMCD davant la carretera (ICT).

$$(1) \quad ICT = \frac{d_t - 158}{0,9011 \cdot d_m + d_c - 158}$$

Si el resultat de l'expressió (1) és més gran que 1, l'alternativa del TMCD és més ràpida que la carretera.

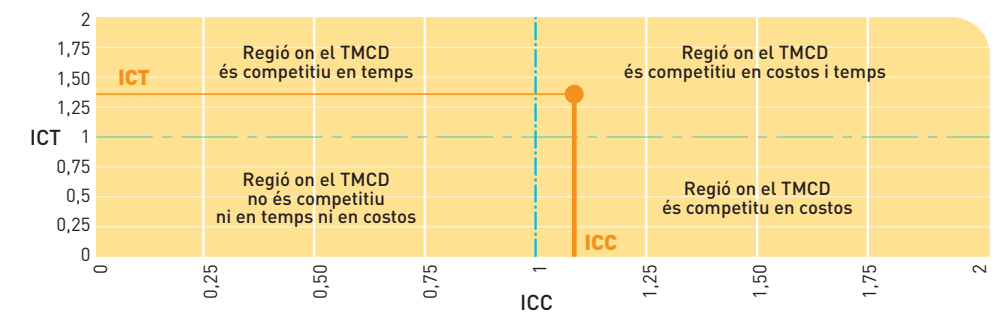
- Índex de competitivitat en costos del TMCD davant la carretera (ICC).

$$(2) \quad ICC_a = \frac{0,9664 \cdot d_t + 124}{0,9664 \cdot d_c + 0,5684 \cdot d_m + 578,28}$$

$$(3) \quad ICC_b = \frac{0,9664 \cdot d_t + 124}{0,9664 \cdot d_c + 0,3258 \cdot d_m + 528,75}$$

Si, en el cas del TMCD on el conductor, el camió i la plataforma viatgen al vaixell, el resultat de l'expressió (2) és més gran que (1), l'alternativa del TMCD és competitiva en costos davant la de la carretera. Per al cas de la cadena de TMCD en el qual només viatja la plataforma, cal utilitzar l'expressió (3).

Mitjançant aquests dos índexs, l'usuari d'aquesta guia pot avaluar la competitivitat de l'alternativa de TMCD elegida davant el mode de transport pur per carretera.



D'aquesta manera, segons la regió on quedi situat el punt (ICC; ICT) al gràfic de la figura anterior, l'alternativa de TMCD se situarà competitiva en temps o en costos, o tots dos, davant la carretera. Així, si l'índex ICT resulta 1,29 i l'índex ICC_b (cas en el qual només viatja la plataforma) resulta 1,10, l'alternativa de TMCD serà un 29% més ràpida i un 10% més econòmica que el mode purament terrestre.

Destaca que...

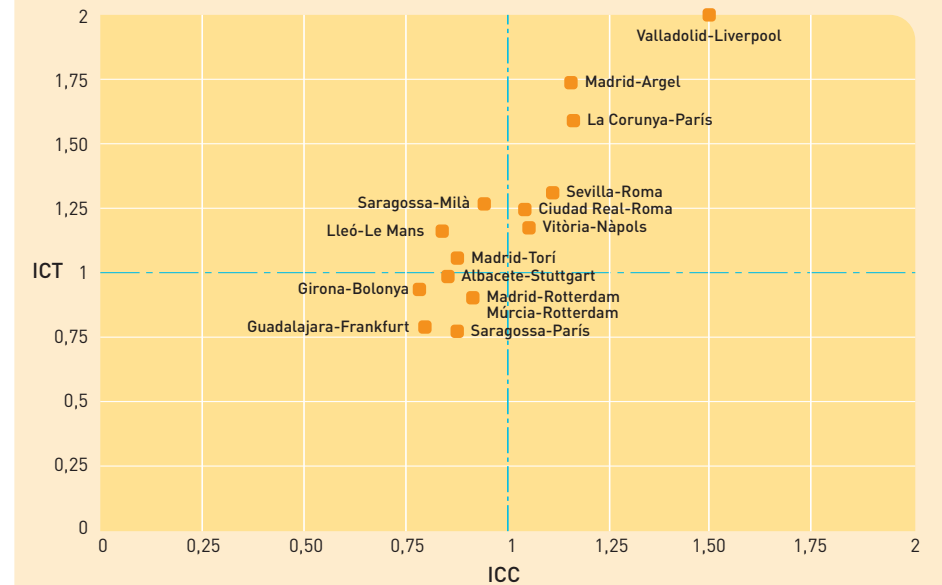
... Aplicant els índexs de competitivitat en diferents rutes entre Espanya i ciutats europees s'observa que, comparant les dues alternatives de TMCD plantejades, moltes de les relacions que no són competitives (ni en temps ni en costos) per al cas en el qual viatgen conductor, camió i plataforma al vaixell, sí que ho són per al cas en el qual només hi viatja la plataforma. Les rutes seleccionades són les que s'adjunten a la següent taula:

Origen	Destinació	Via marítima	dt	da	dm	ICT	ICCa	ICCb
Madrid	Rotterdam	Bilbao - Rotterdam	1.756	394	1.750	0,88	0,93	1,23
Valladolid	Liverpool	Bilbao - Southampton	1.993	281	863	2,00	1,53	1,89
Saragossa	París	Bilbao - Le Havre	1.085	499	761	0,90	0,78	0,93
La Corunya	París	Vigo - Le Havre	1.549	359	761	1,57	1,19	1,44
Múrcia	Rotterdam	Bilbao - Rotterdam	2.115	802	1.750	0,88	0,92	1,16
Saragossa	Milà	BCN - Gènova	1.265	449	670	1,24	0,97	1,14
Madrid	Argel	Alicante - Oran	1.785	875	260	1,71	1,18	1,27
Madrid	Turín	BCN - Gènova	1.477	797	670	1,06	0,90	1,02
Ciudad Real	Roma	BCN - Civitavecchia	1.870	795	812	1,25	1,07	1,24
Guadalajara	Frankfurt	Bilbao - Antwerp	1.880	818	1.735	0,77	0,82	1,03
Vitòria	Nàpols	Tarragona - Salerno	1.900	620	1.148	1,16	1,07	1,30
Girona	Bolonya	BCN - Civitavecchia	1.044	383	812	0,93	0,80	0,97
Albacete	Stuttgart	BCN - Gènova	1.801	1.196	670	1,00	0,88	0,98
Sevilla	Roma	BCN - Civitavecchia	2.495	1.239	812	1,29	1,13	1,27
Lleó	Le Mans	Bilbao - St. Nazaire	1.113	579	447	1,16	0,86	0,97

Destaca que...

... Els resultats es presenten a continuació per a cada una de les rutes. Destaca que, com a tendència general, si el TMCD per al cas en el qual conductor, camió i plataforma resulta competitiu en costos, també ho serà en temps; en canvi, per al cas en el qual només viatja la plataforma, si el TMCD és competitiu en temps, també ho serà en costos. Aquesta circumstància es deriva de l'alt cost del temps per al tram marítim en el primer cas, ja que cada unitat (xofer, camió i plataforma) consumeix temps i, en conseqüència, augmenta el cost del transport.

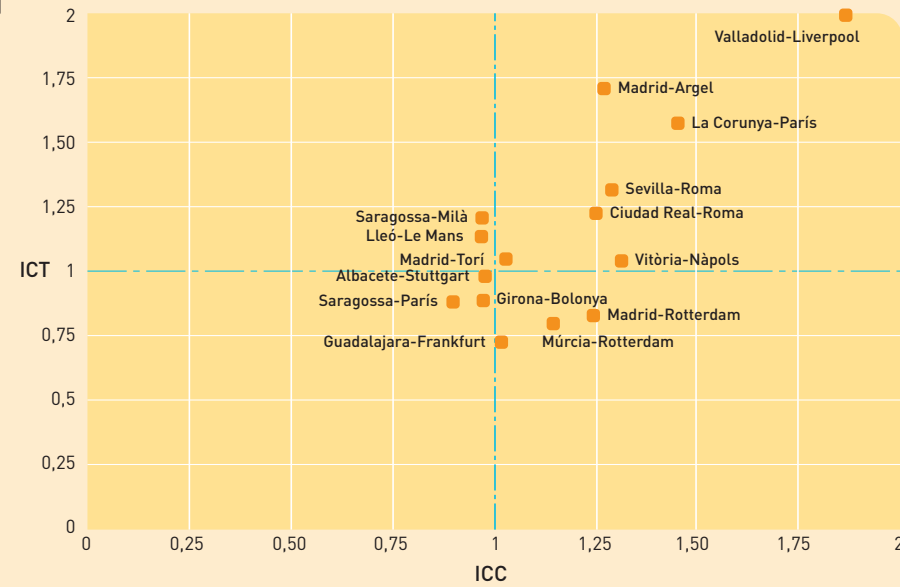
Competitivitat del TMCD davant la carretera. Cas conductor (2)



Destaca que...



Competitivitat del TMCD davant la carretera. Cas plataforma (3)



... S'ha analitzat el cas de TMCD en una eventual ruta entre Madrid i Algèria (nord d'Àfrica). Aquesta ruta es presenta prop d'un 75% més ràpida i un 25% més econòmica que la seva competidora purament terrestre. Tanmateix, per a les rutes amb destinació al nord d'Àfrica, la cadena logística que competeix amb el TMCD no és la carretera pura, sinó el trànsit marítim de contenidors. Per aquest motiu, aquests resultats s'han de considerar de manera orientativa però auguren al TMCD unes bones oportunitats de desenvolupament en aquestes rutes (entre la península Ibèrica i els països del Magreb).

* El valor d'1,3 €/km correspon a una mitjana de les tarifes del transport per carretera a Itàlia (vegeu la pàgina 130).

COM PUC COMPARAR ELS COSTOS I ELS TEMPS DEL TRANSPORT PURAMENT TERRESTRE AMB ELS ASSOCIATS AL TMCD?

CARRETEIG TERRESTRE ORIGEN	TRAM MARÍTIM	CARRETEIG TERRESTRE DESTINACIÓ
Carreteig origen d_o (km) x Cost quilomètric 0,966 (€/km)	Preu del noli (N) i recàrrecs segons ruta seleccionada	Carreteig destinació d_d (km) x Cost quilomètric 1,3 (€/km)*
TEMPS DE CÀRREGA	TEMPS NAVEGACIÓ I TEMPS OPERATIVA PORTUÀRIA	TEMPS DESCÀRREGA
Temps de càrrega T_c (h) x Cost de temps 30,89 (€/h)	Temps de navegació T_m (h) x Cost de temps 11,58 (€/h) (cas 2) 1,73 (€/h) (cas 3)	Temps de descàrrega T_d (h) x Cost de temps 30,89 (€/h)
TEMPS D'OPERATIVA	TEMPS D'OPERATIVA	TEMPS D'OPERATIVA
Temps d'operativa $T_{op}, T_{op'}$ (h) x Cost de temps 30,89 (€/h)	Temps d'operativa $T_{op}, T_{op'}$ (h) x Cost de temps 30,89 (€/h)	TEMPS D'OPERATIVA

FÓRMULES PER DETERMINAR-NE EL COST	
Cas 1:	$d_t \times 0,966 + T_c \times 30,89 + T_d \times 30,89$
Cas 2:	$d_o \times 0,966 + T_c \times 30,89 + T_m \times 11,58 + N + (T_{op} + T_{op'}) \times 30,89 + d_d \times 0,966 + T_d \times 30,89$
Cas 3:	$d_o \times 0,966 + T_c \times 30,89 + T_m \times 1,73 + N + (T_{op} + T_{op'}) \times 30,89 + d_d \times 1,3 + T_d \times 30,89$
On:	<ul style="list-style-type: none"> d_t = Distància total terrestre entre origen i destinació (km) T_c = Temps de càrrega (h) T_d = Temps de descàrrega (h) d_o = Carreteig terrestre en origen (km) d_d = Carreteig terrestre en destinació (km) T_m = Temps de navegació marítima (h) T_{op} = Temps d'operativa portuària en port origen (h) $T_{op'}$ = Temps d'operativa portuària en port destinació (h) N = Preu del noli i els recàrrecs més habituals (€). <p>Cal tenir en compte que en el cas 2 el preu del noli serà més car que en el cas 3, atès que el preu haurà d'incloure el camarot del conductor i una reserva addicional d'espai per al capçal tractor.</p>

4. DOCUMENTACIÓ I OPERATIVA DEL TMCD

4.1 Quin és el flux documental necessari en el TMCD?

A més dels documents habituals que acompanyen el transportista en el carreteig de mercaderies per carretera, com ara el permís de conducció, el DNI o passaport, els discos del tacògraf i una còpia del contracte CMR, se'n requereixen d'altres que fan referència específica al TMCD.

Les paraules clau...



... Flux documental, règims duaners, mercaderies perilloses, animals vius...

La documentació necessària en el TMCD es pot classificar en tres grups diferents:

- Documentació relativa a la contractació del servei de transport marítim.
- Documentació relativa als règims duaners.
- Documentació relativa a mercaderies especials: animals vius i mercaderies perilloses.

...

Els principals documents que es relacionen amb la contractació del servei marítim són²:

- Coneixement d'embarcament.
- Autorització d'entrada al port o autorització de descàrrega al port.

²Vegeu el capítol 2.1 de la part pràctica de la guia 'Com es contracta el servei?'

4.1.1 Documents relatius a la contractació del servei de transport marítim

4.1.2 Documents relatius als règims duaners

Des de la creació de la Comunitat Europea el 1958, un dels primers objectius que els estats membre van fixar va ser l'eliminació de tots els drets de duana al comerç entre ells.

El 1998 la Unió Europea va introduir una sèrie de règims de control simplificat d'aplicació al TMCD, relacionats amb el concepte de servei marítim regular.

Sabíeu que...



... Un servei marítim regular autoritzat efectua transports de mercaderies en vaixells que naveguen únicament entre ports situats en el territori duaner de la UE, i no pot tenir origen, destinació o fer escales fora d'aquest territori.

Les mercaderies comunitàries transportades dins de la UE no tenen cap necessitat d'acreditar l'estatut comunitari de les mercaderies quan aquestes són transportades en servei marítim regular.

Destaca que...



... Les línies de TMCD que hi ha als ports catalans són serveis marítims regulars autoritzats per la UE, per la qual cosa ofereixen l'avantatge de no haver d'acreditar l'estatut comunitari de les mercaderies.

Els altres serveis marítims que transporten mercaderies comunitàries i els serveis marítims que transporten mercaderies no comunitàries importades a la UE i despatxades a lliure pràctica com a mercaderies comunitàries, a l'arribar al port, estan obligats a informar les autoritats duaneres que les mercaderies hi han arribat de la manera requerida, mitjançant una declaració sumària.

Destaca que...



... Les mercaderies transportades en serveis marítims no regulars tenen un règim duaner diferent i estan obligades a acreditar una declaració sumària de les mercaderies que inclou la següent documentació:

- *Document únic administratiu (DUA). És el document que s'utilitza per declarar les mercaderies davant les duanes i donar compliment a les formalitats duaneres necessàries en les operacions, ja siguin d'importació, d'exportació o de trànsits.*
- *Manifest de càrrega. És el document utilitzat per declarar la sortida per via marítima de les mercaderies a les quals dóna una destinació duanera.*
- *Declaració sumària de descàrrega. És el document utilitzat per declarar l'arribada, per via marítima, de les mercaderies a les quals dóna una destinació duanera.*
- *Tràmits diversos davant els serveis oficials d'inspecció.*



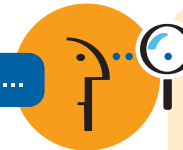
Tunis

4.1.3 Documents relatius a les mercaderies perilloses

Per al tràmit de l'embarcament de la mercaderia perillosa es requereix la següent documentació relativa al vehicle i a la càrrega:

- Declaració de la mercaderia perillosa.
- Certificat d'estiba que haurà de deixar constància que les mercaderies estan en bones condicions i convenientment estibades a l'interior, segons s'estableix al Codi Marítim Internacional de Mercaderies Perilloses.
- Compliment de l'ADR (de l'anglès European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road), que és un acord internacional europeu per al transport de mercaderies perilloses per carretera basat en les recomanacions de l'ONU.
- Fitxa tècnica de seguretat de la mercaderia.
- IMDG (Codi Marítim Internacional de Mercaderies Perilloses).

Destaca que...



... No tots els serveis de TMCD accepten tots els tipus de mercaderies perilloses. A tall d'exemple, la línia Barcelona-Civitavecchia (Roma) de l'armador Grimaldi Lines Napoli permet l'embarcament de tot tipus de mercaderies perilloses excepte les del tipus IMO 1 (explosius) i IMO 7 (materials radioactius).

Així mateix, el conductor haurà de portar, obligatòriament, una autorització especial per conduir vehicles de mercaderies perilloses (carnet especial per conduir vehicles de mercaderies perilloses).

...

4.1.4 Documents relatius als animals vius

Per acceptar la reserva de càrrega d'animals vius el transportista ha d'aclarir per escrit que el seu mitjà de transport compleix la legislació europea vigent (CEE 95/29 del 29 de juny del 1995). La còpia original del document ha de romandre sota la custòdia del transportista, i una fotocòpia del document o un resum de la declaració serà entregat al capità del vaixell.

Sabíeu que...



... Segons la directiva CEE/95/29, en el cas del transport marítim, els vehicles carregats en vaixells i sense descarregar els animals hauran de descansar 12 hores després de la descàrrega dels animals al port de destinació o en un punt proper, excepte quan:





- *El temps de viatge per a animals no superi les 8 hores.*
- *Els intervals de subministrament d'aigua i d'alimentació i els temps de viatge i de descans, quan s'utilitzen vehicles de carretera, reuneixin els següents requisits:*
 - a) Als vedells, xais, cabrits i poltres no deslletats i que reben alimentació làctea així com els garrins no deslletats, se'ls donarà un descans suficient d'almenys una hora, després de nou hores de transport, especialment per subministrar-los aigua i, si fos necessari, aliment. Després d'aquest període de descans, es podrà continuar transportant-los durant nou hores més.*

Sabíeu que...



- b) Els porcs es podran transportar durant un temps màxim de viatge de 24 hores. Els animals hauran de disposar contínuament d'aigua durant el viatge.*
- c) Els solípedes domèstics es podran transportar durant un temps màxim de viatge de 24 hores. Durant aquest temps hauran de ser abeurats i, si és necessari, alimentats cada 8 hores.*
- d) La resta d'animals hauran de tenir un descans suficient d'almenys una hora, després de 14 hores de transport, especialment per subministrar-los aigua i, si fos necessari, aliment. Després d'aquest període de descans, es podrà continuar transportant-los durant 14 hores més.*

QUIN ÉS EL FLUX DOCUMENTAL NECESSARI EN EL TMCD?

Documentació habitual en el transport de mercaderies per carretera 
Permís de conduir, DNI o passaport, els discos del tacògraf i una còpia del contracte CMR.
Documentació pròpia del TMCD 
Relativa a la contractació del servei de transport marítim
<ul style="list-style-type: none"> • Coneixement d'embarcament. • Autorització d'entrada al port o autorització de descàrrega al port.
Relativa als règims duaners
<ul style="list-style-type: none"> • Les mercaderies comunitàries transportades dins de la UE no han d'acreditar l'estat comunitari de les mercaderies quan aquestes són transportades en un servei marítim regular. • Els altres serveis marítims que transporten mercaderies comunitàries i els serveis marítims que transporten mercaderies no comunitàries importades a la UE i despatxades a lliure pràctica com a mercaderies comunitàries, a l'arribar al port, estan obligats a informar les autoritats duaneres que les mercaderies hi han arribat de la manera requerida, mitjançant una declaració sumària.
Mercaderies especials  
Relativa a les mercaderies perilloses
<ul style="list-style-type: none"> • Declaració de la mercaderia perillosa. • Certificat d'estiba que haurà de deixar constància que les mercaderies estiguin en bones condicions i convenientment estibades a l'interior. • Compliment de l'ADR, acord internacional europeu per al transport de mercaderies perilloses per carretera basat en les recomanacions de l'ONU. • Fitxa tècnica de seguretat de la mercaderia. • IMDG [Codi Marítim Internacional de Mercaderies Perilloses].
Relativa als animals vius
<ul style="list-style-type: none"> • El transportista, per a la càrrega d'animals vius, ha de declarar per escrit que el seu mitjà de transport compleix la legislació europea vigent.

4.2 Com planifico les meves trameses en TMCD?

Sens dubte, el transport per carretera és, entre tots els modes que existeixen, el més flexible i l'únic que garanteix el transport "porta a porta". L'origen temporal del seu viatge es pot fixar en qualsevol moment, exceptuant els caps de setmana i festius, que és quan hi ha restriccions a la seva circulació en la majoria de carreteres europees.

Les paraules clau...



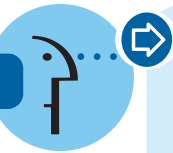
... Reserva i planificació de la cadena logística, lliurament de les mercaderies al port d'origen, permisos, accés a les terminals portuàries, recollida de les mercaderies al port de destinació, tipus de camions, restriccions de trànsit durant els caps de setmana i horaris dels vaixells, mercaderies perilloses...

4.2.1 Reserva i planificació de la cadena logística

Aquesta flexibilitat de la carretera obliga el TMCD a oferir serveis regulars, fiables i molt freqüents (diaris en molts casos) i amb els temps de trànsits com més curts millor. És evident que un vaixell només pot ser rendible a partir d'unes ocupacions destacables i que no pot oferir moltes sortides diàries amb el risc de registrar baixes ocupacions.

Per poder embarcar un camió o plataforma en un servei de TMCD és imprescindible realitzar la reserva de l'embarcament o d'un espai a la bodega del vaixell. Atesa l'elevada demanda d'alguns serveis de TMCD és recomanable reservar espai amb prou antelació per evitar haver de replanificar les trameses a última hora.

L'exemple...



... Utilitzant únicament la carretera, un exportador carni d'Osona pot modificar amb tota flexibilitat les destinacions i els horaris de sortida de les seves exportacions, orientant-les als mercats més adequats per preu i distància, fins i tot cada dia, si li convé.

El procediment de reserva d'un embarcament és un tràmit ràpid i àgil que es pot realitzar per telèfon, e-mail o fax. En alguns serveis de TMCD, la reserva de l'embarcament s'ha d'efectuar amb antelació (abans d'una hora determinada), d'altres són més dinàmics i permeten la reserva i contractació de l'espai fins a una hora abans de la sortida del vaixell (segons línia).

Un cop realitzada la reserva, el transportista ha d'efectuar la contractació del servei i dirigir-se a la terminal portuària fins a dues hores abans de la sortida del vaixell.

...

4.2.2 Lliurament de les mercaderies al port d'origen

Per accedir a les terminals portuàries és necessari que el conductor porti el comprovant de la contractació del servei (aquest li serà enviat per fax o e-mail just després de realitzar el pagament del servei) i facilitar les seves dades.

Una persona situada a l'accés a la terminal portuària, anomenat "confronta", comprovarà la reserva i donarà accés al conductor perquè entri a la terminal i aparqui el camió o la plataforma al lloc indicat.

Sabíeu que...



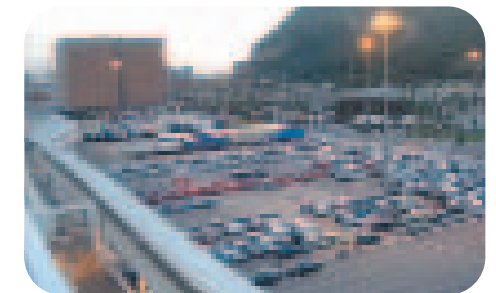
... És obligatori l'ús de l'armilla reflectora dins de les terminals portuàries.

Figura 22.

Porta d'accés dels camions a la Terminal de Transmediterrànea del port de Barcelona.

Figura 23.

Vehicles esperant ser embarcats als molls Barcelona i Sant Bertran del port de Barcelona.



4.2.3 Tipus de vehicle

En un servei de TMCD hi pot embarcar qualsevol tipus de vehicle: tràilers, jumbos, camions TIR, semiremolcs, camions, vans i vehicles lleugers.

Les tarifes del servei de TMCD depenen de les mides dels vehicles i s'aplica un recàrrec per als vehicles frigorífics que necessiten connexió elèctrica i els que transporten mercaderies perilloses i animals vius.

...

4.2.4 Carreteig des del port de destinació fins al client final

La majoria de vaixells que serveixen les línies de TMCD del port de Barcelona i Tarragona són del tipus ro-pax (que permeten simultàniament càrrega rodant i passatge) o ro-ro (que permeten càrrega rodant i disposen de diversos camarots de passatge per als camioners). Aquesta configuració permet realitzar la tramesa de les mercaderies de dues maneres diferents: embarcant el camió amb el conductor o bé embarcant solament la plataforma i quedant el conductor al port d'origen amb el capçal tractor.

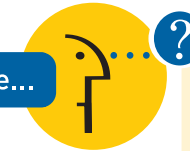
En el primer dels casos, el mateix conductor que transporta les mercaderies des del magatzem de l'exportador fins al port d'origen ho fa també des del port de destinació fins al client final. Aquest conductor pot aprofitar les hores de navegació per complir els seus descansos de conducció.

Destaca que...



... El reglament CE/561/2006 del Parlament Europeu i del Consell, del 15 de març del 2006, pel que fa a l'harmonització de determinades disposicions en matèria social en el sector de transport per carretera, indica que el temps de navegació, sempre que el conductor disposi de llitera, es pot considerar temps de descans o pausa.

Sabíeu que...



... El Reial Decret 902/2007, del 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, del 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, pel que fa al temps de treball de treballadors que realitzen activitats mòbils de transport per carretera, especifica que:
 “En particular, sempre que concorrin les circumstàncies anteriors i, d'acord amb el que s'ha assenyalat, no constitueixin una pausa o un descans, seran considerats temps de presència els següents períodes:

a) Els períodes durant els quals el treballador acompanyi un vehicle transportat amb transbordador o tren.”

En el segon dels casos, un conductor amb un capçal tractor realitza únicament els carreteigs terrestres de la cadena de TMCD. Aquest cas, com s'ha documentat en el capítol anterior, té un cost logístic més petit, però necessita comptar amb la col·laboració i cooperació de transportistes dels dos països o bé tenir delegació pròpia als ports de destinació.

Sabíeu que...



... Les oficines de promoció del TMCD d'Espanya, França, Itàlia i Portugal han creat un taller amb els representants dels sectors de transport i transitaris dels 4 països per buscar solucions conjuntes per al pas dels Pirineus i els Alps i relacionar transportistes dels dos costats de la cadena.

4.2.5 Restriccions de trànsit durant els caps de setmana

Per a la planificació de les trameses de mercaderies cal considerar les habituals restriccions existents a les carreteres europees durant els caps de setmana. Un lliurament de mercaderies a Itàlia (partint de qualsevol punt del territori espanyol) a començaments de setmana (dilluns i dimarts) s'ha de planificar considerant que durant dissabte i diumenge, amb tota probabilitat, el transport per carretera serà objecte de restriccions a la circulació.

El mode marítim no té restriccions de navegació durant els caps de setmana. Als ports catalans hi ha alguns serveis de TMCD que ofereixen sortides durant els caps de setmana. A tall d'exemple, el dissabte a la tarda surt un vaixell del port de Barcelona que arriba al port de Civitavecchia el diumenge a la tarda i el dilluns al matí entrega les seves mercaderies a Roma.

...

4.2.6 Horaris dels vaixells

Un factor important per decidir l'ús d'una cadena de transport o una altra és la seva flexibilitat. En el TMCD la flexibilitat ve donada per la freqüència de servei: com més freqüència de servei més flexible és l'alternativa de la cadena intermodal.

D'alguna manera, naviliers i transportistes per carretera necessiten compromisos de volums de càrrega a mitjà termini. Els primers poden oferir més freqüències de servei i els transportistes desenvolupar una oportunitat de negoci.

Destaca que...



... El TMCD és una alternativa de transport de cooperació. Des del punt de vista del navilier, la rendibilitat s'aconsegueix gràcies a altes ocupacions del vaixell. Des del punt de vista del transportista, la competitivitat de l'alternativa del TMCD és més gran com més freqüència ofereixi. Els naviliers necessiten càrrega i aquesta càrrega necessita freqüències de servei. És un compromís entre tots dos.

Els horaris de sortida dels vaixells s'han de tenir en compte, no solament per planificar les trameses, sinó també per planificar els retorns, principalment en aquells serveis en els quals la línia no és diària.

És important destacar que la majoria de terminals portuàries no cobra per l'estada dels camions o plataformes al port, almenys durant els dos primers dies, per la qual cosa un transportista podria usar les terminals com a magatzems i lliurar i recollir les mercaderies segons la seva millor planificació.

...

4.2.7 Mercaderies perilloses

La mercaderia perillosa necessita una autorització de l'Autoritat Portuària de Barcelona, per la qual cosa les trameses per TMCD s'han de planificar amb un període temporal superior.

Aquesta autorització demora, com a màxim, un dia la sortida de les trameses; tanmateix, el més habitual és que aquest tràmit no retardi la sortida de les mercaderies del port i que la planificació sigui similar a la de la resta de mercaderies.

COM PLANIFICO LES MEVES TRAMESES EN EL TMCD?

RESERVA DE L'EMBARCAMENT	Alguns serveis de TMCD permeten la reserva de l'embarcament fins a una hora abans de la sortida del vaixell. Tanmateix, pot passar que al reservar no hi hagi disponibilitat de places.
CARRETEIG DE LES MERCADERIES FINS AL PORT D'ORIGEN	Per accedir a les terminals portuàries és necessari que el conductor porti el comprovant de la contractació del servei. Una persona situada a l'accés a la terminal comprova la reserva i indica on s'ha d'aparcar el camió.
CARRETEIG DES DEL PORT DE DESTINACIÓ FINS AL CLIENT FINAL	La majoria dels vaixells disposen de camarots per als camioners. El conductor pot aprofitar les hores de navegació per complir els descansos de conducció obligatoris. També es pot contractar un altre transportista per realitzar el carreteig en destinació.
RESTRICCIONS DE TRÀNSIT DURANT ELS CAPS DE SETMANA	El TMCD permet evitar restriccions de trànsit durant els caps de setmana per als vehicles pesants a les carreteres europees. El mode marítim no registra restriccions de navegació durant els caps de setmana i hi ha sortida de vaixells.
HORARI DELS VAIXELLS	Cal tenir en compte els horaris de sortida dels vaixells, no solament per planificar les trameses, sinó també per planificar els retorns, principalment en aquells serveis en els quals la línia no és diària. La majoria de terminals portuàries no cobren per l'estada dels camions o plataformes al port, almenys durant els dos primers dies.
MERCADERIES PERILLOSES	La mercaderia perillosa necessita una autorització de l'Autoritat Portuària de Barcelona, per la qual cosa les trameses en TMCD s'han de planificar amb un període temporal superior. Aquesta autorització s'ha de demanar fins a 24 hores abans de la sortida dels vaixells.

4.3 Qui carrega i descarrega les mercaderies als vaixells?

Les paraules clau...



Estiba i desestiba, trincatge, mercaderies perilloses, animals vius, mercaderies refrigerades....

4.3.1 Operacions d'estiba i desestiba



Figura 24.
Estacionament de les plataformes al port de Tarragona.



Figura 25.
Mafi enganxant un semiremolc per embarcar-lo al vaixell L'Audace de la Flota Suardiaz.

Les operacions d'estiba comencen amb l'arribada dels camions a la terminal marítima, on només accedeixen aquells que tenen una reserva per embarcar.

Un cop es comprova la reserva, els camions s'aparquen en diferents zones de la terminal depenent de si s'embarquen complets o si només embarquen el semiremolc. Els camions s'estacionen per línies formant un bloc i els semiremolcs normalment s'estacionen en espiga i en línia, per una qüestió d'embarcament.

Per qüestions de seguretat, hi ha una separació específica per a mercaderies perilloses i animals vius, i també perquè s'han d'estibar de forma especial a bord en cobertes ventilades i, normalment, la seva ordre de pujada a bord és independent de la resta de la càrrega.

La relació entre la terminal i els vaixells s'estableix a través d'un coordinador operatiu de la terminal i d'un oficial de càrrega del vaixell que en dirigeix la càrrega i l'estiba.

Les operacions d'embarcament i desembarcament dels camions són realitzades per personal professional autoritzat (estibadors). En el cas dels camions, l'accés i la sortida dels vaixells es realitza mitjançant la pròpia tracció dels camions.

En el cas dels semiremolcs, s'utilitzen uns capçals tractors per a l'estiba i desestiba, anomenats mafis.

Els camions i remolcs seran posicionats per a l'embarcament en l'ordre establert pel capità dels vaixells o els seus subordinats i no podran ser estibats en qualsevol coberta del vaixell, sinó solament a les zones habilitades.



Figura 26.
Camions desembarcant del vaixell Eurostar Barcelona de Grimaldi Ferries.



Figura 27.
Camió a la bodega de l'Eurostar Barcelona degudament trincat.



Figura 28.
Rampa d'accés a la planta superior de la bodega del vaixell Velázquez de la Flota Suardíaz.

L'operativa de desembarcament és similar. Els estibadors desestiben els camions i les plataformes del vaixell i els col·loquen a la terminal, on són recollits pels transportistes terrestres. En el cas de les plataformes, el transportista les ha de recollir de la terminal amb el seu propi capçal tractor. Per a la sortida de la mercaderia de la terminal hi ha una persona que comprova que el camió pot abandonar la terminal. El transportista entrega a aquest operari un document acreditatiu de lliurament.

...

4.3.2 Trincatge dels camions a les bodegues

En l'argot mariner, la trinca és una lligadura que es fa a un o més objectes (en aquest cas, els camions, semiremolcs...) amb un cap, cable o cadena per evitar que el balandreig i capcineig normal de la mar, fins i tot el produït durant un temporal, pugui moure els vehicles i la càrrega i provocar-hi desperfectes. En el TMCD tots els vehicles que s'embarquen dins de les bodegues dels vaixells són trincats per personal professional autoritzat.

Avui dia, les càrregues es poden transportar per via marítima sense risc de ruptures, filtracions ni destrosses. Així mateix, en el cas de transportar productes fràgils existeixen multitud d'elements que permeten trincar els productes dins dels camions, sense córrer cap risc durant el trajecte marítim.

...

4.3.3 Mercaderies especials: animals vius, mercaderies refrigerades, mercaderies perilloses

Les càrregues especials, com ara els animals vius i les mercaderies refrigerades o perilloses, ocupen zones especialment reservades a les bodegues dels vaixells.

Normalment, aquestes mercaderies són les primeres a embarcar i les últimes a desembarcar, per la qual cosa han d'estar enllestides per a les operacions d'estiba amb més antelació que la resta de la càrrega.

Les zones reservades a les bodegues dels vaixells per a les mercaderies especials disposen d'unes característiques pròpies amb la finalitat d'oferir unes condicions òptimes de transport, com ara la vigilància, ventilació, subministrament d'aigua, sistemes de seguretat, sistemes de protecció d'incendis, connexió per als remolcs frigorífics i vies de sortida en cas d'emergència, entre d'altres.

QUI CARREGA I DESCARREGA LES MERCADERIES ALS VAIXELLS?

ESTIBA I DESESTIBA	MERCADERIES ESPECIALS
<ul style="list-style-type: none"> La relació entre la terminal i els vaixells s'estableix a través d'un coordinador operatiu de la terminal i d'un oficial de càrrega del vaixell que en dirigeix la càrrega i l'estiba. Les operacions d'embarcament i desembarcament dels camions als vaixells les realitza personal professional autoritzat (estibadors). En el cas dels camions, l'accés i la sortida dels vaixells es realitza mitjançant la pròpia tracció dels camions. En el cas dels semiremolcs, s'utilitzen uns capçals tractors per a l'estiba i la desestiba, anomenats mafis. L'operativa de desembarcament és similar. Els estibadors desestiben els camions i les plataformes del vaixell i els col·loquen a la terminal, i aquests són recollits pels transportistes terrestres. 	<p>Animals vius. Mercaderies refrigerades. Mercaderies perilloses.</p> <ul style="list-style-type: none"> Normalment, aquestes mercaderies són les primeres a embarcar i les últimes a desembarcar. Disposen de zones especials a les bodegues. Serveis de vigilància. Ventilació. Vies de sortida en cas d'emergència. Subministrament d'aigua.
TRINCATGE DELS CAMIONS DINS DELS VAIXELLS	
<p>En el TMCD tots els vehicles que s'embarquen dins de les bodegues dels vaixells són trincats per personal professional autoritzat.</p>	

Les operacions d'estiba, desestiba i trincatge dels camions i plataformes dins dels vaixells les realitza personal professional autoritzat, la contractació del qual és responsabilitat del navilier o armador.

5. AJUTS ECONÒMICS DEL TMCD

Les paraules clau...

... Ecobò.

5.1 Puc beneficiar-me d'ajuts directes per utilitzar el TMCD?

El Parlament italià va aprovar una regulació l'any 2002 que establia un incentiu econòmic dirigit al transport marítim. La virtut d'aquest incentiu és que es tracta d'un subsidi amb fons estatals, però que no es concedeix a empreses navilieres, sinó a usuaris del servei del transport marítim, normalment transportistes per carretera o operadors logístics, que són lliures d'eleger el transportista marítim que prefereixin segons la seva conveniència (ports d'origen i destinació, temps de trànsit, tarifes...).

L'esmentada regulació va quedar pendent d'aplicació a causa de la necessària aprovació de subvencions que estableix la Unió Europea. Després de l'aprovació per part de la Comissió Europea, a l'abril del 2005, el Govern italià ha posat definitivament en marxa el projecte (decret del 31 de gener del 2007, publicat a la "Gazzetta Ufficiale", número 35 del 17 de febrer del 2007).

A Espanya hi ha diverses iniciatives parlamentàries per impulsar un sistema semblant i incentivar la creació de nous serveis competitiu i millorar els que ja existeixen, mitjançant l'establiment d'un marc adequat de suport financer¹⁰.

...

5.1.1 L'ecobò italià

L'ecobò estableix incentius econòmics per als transportistes que embarquin els seus camions o semiremolcs en vaixells que cobreixin trajectes alternatius a la carretera. Aquest incentiu s'aplica com a descompte en el preu del bitllet marítim mitjançant un reemborsament anual d'acord amb els viatges efectuats i fins a un màxim del 20% del cost del bitllet a les línies marítimes existents o del 30% en línies noves.

¹⁰ Navilieres, transitaris, la patronal del transport de mercaderies per carretera (CEMT) i Ports de l'Estat van acordar, el 22 de febrer del 2007, la creació d'un grup de treball amb l'objectiu d'elaborar un document tècnic que analitzi la viabilitat de l'ecobò a Espanya.



Figura 29.
Vinyeta de promoció de l'ecobò italià. Font: Shortsea Promotion Centre-Itàlia

El pressupost disponible és de 80 milions d'euros per a l'any 2007 (240 milions d'euros per als propers tres anys), dels quals es destinarà el 10% a millorar l'estructura del sector de transport per carretera italià. L'import exacte del descompte en cada una de les línies de TMCD seleccionades serà definit pel Ministeri de Transport italià, de manera proporcional als quilòmetres no realitzats per carretera en territori italià.

Les rutes seleccionades connecten diferents ports italians entre si i amb els ports d'Algesires, València, Tarragona, Barcelona i Toulon.

Port 1	Port 2	Port 1	Port 2
Catània	Civitavecchia	Gènova	Palerm
Catània	Gènova	Liorna	Tarragona
Catània	Liorna	Liorna	València
Catània	Nàpols	Liorna	Palerm
Catània	Ravenna	Liorna	Trapani
Catània	Venècia	Messina	Salern
Civitavecchia	Barcelona	Nàpols	Milazzo
Civitavecchia	Tarragona	Nàpols	Palerm
Civitavecchia	Toulon	Nàpols	Palerm
Civitavecchia	Palerm	Nàpols	Termini Imerese
Gènova	Algesires	Palerm	València
Gènova	Barcelona	Palerm	Salern
Gènova	Nàpols	Salern	Tarragona
Gènova	Palerm	Salern	València
Gènova	Termini Imerese	Trapani	Formia

Per sol·licitar la bonificació, els transportistes hauran d'efectuar un mínim de 80 viatges en una línia. Podran obtenir una bonificació addicional els que facin més de 1.600 viatges anuals. A més, s'hauran de comprometre a mantenir el mateix volum de trànsit en els tres anys següents. En el cas que això no passi, estaran obligats a tornar l'import rebut.

Destaca que...

... Totes les empreses de transport de la Unió Europea amb llicència comunitària per al transport internacional de mercaderies per carretera (Reglament CEE/881/92 del Consell) poden sol·licitar l'ecobò, això sí, només pel que fa a la part del trajecte amb origen en un port italià.

Per arribar al nombre mínim de viatges, les empreses de transports podran associar-se entre elles. La llei intenta que les empreses tinguin més dimensió, que els permeti ser més competitives i ser gestionades de forma més eficient.

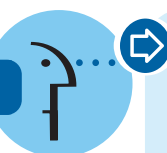
Les associacions també es podran establir entre empreses de països diferents i, a més, per aconseguir l'incentiu, les empreses de transports podran formar associacions amb empreses que contribueixin a l'agrupatge. Un altre objectiu de la normativa italiana és afavorir el desenvolupament del transport de semiremolcs, gràcies a la col·laboració i als acords entre empreses amb seus diferents. Finalment, la llei de l'ecobò també introdueix incentius per a la fusió d'empreses, la formació del personal i l'adquisició d'equips per millorar la seguretat.

Taula 14.
Exemple del reemborsament anual de l'ecobò pels viatges en TMCD efectuats durant un any amb origen en un port italià.

Font: Elaboració pròpia a partir dels nolis publicats al web de la Rete Autostrade Mediterranee S.p.A. (octubre 2006).

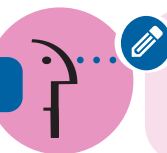
Línia de TMCD	Noli	Incentiu del 20% * 80 viatges	Incentiu del 30% * 1.600 viatges
Gènova-Barcelona (Grandi Navi Veloci)	543 €	8.688 €	260.640 €
Civitavecchia-Barcelona (Grimaldi Grup Napoli)	694 €	11.104 €	333.120 €
Salern-Tarragona (Flota Suardiaz)	700 €	11.200 €	336.000 €
Liorna-Tarragona (Flota Suardiaz)	600 €	9.600 €	288.000 €

L'exemple...




... Un o més transportistes que formin una associació d'empreses i que realitzin 80 viatges en TMCD amb origen al port de Salern i destinació al de Tarragona podran obtenir un reemborsament màxim anual d'11.200 euros, la qual cosa significa un estalvi de 140 euros per viatge.

L'exercici...



... Aplicar en l'anàlisi de costos (vegeu el capítol 2 de la part pràctica de la guia) el descompte obtingut de l'ecobò en la cadena multimodal del TMCD.

PUC BENEFICIAR-ME D'AJUTS DIRECTES PER UTILITZAR EL TMCD?

ECOBÒ ITALIA 			
CARACTERÍSTIQUES	DESCOMPTES	REQUISITS	AFAVOREIX
Descompte proporcional als quilòmetres no realitzats per carretera a Itàlia	20% en línies existents 30% en noves línies	Trajectes amb origen en un port italià	Unió d'empreses
Borsa de 240 milions d'euros en els propers tres anys	Estalvi aproximat de 140 € per viatge	Mínim 80 viatges anuals	Formació del personal
		Més incentiu si es realitzen més de 1.600 viatges anuals	Ús del transport intermodal

5.2 Puc beneficiar-me d'altres ajuts per utilitzar el TMCD?

La promoció del TMCD es troba formalment entre els objectius de la política de transports de la Unió Europea des de la publicació el 2001 del "Llibre Blanc del Transport". Entre les mesures proposades per la Comissió en destaquen catorze, dedicades al foment del TMCD, que inclouen les autopistes del mar i el programa Marco Polo de finançament als projectes que contribueixen a la transferència de mercaderies de la carretera a altres cadenes multimodals.

Les paraules clau...



... Marco Polo, Autopistes del Mar, Pla PETRA...

Al Consell Europeu de ministres de transports del desembre del 2006 s'apuntava, en relació amb el TMCD, la necessitat de simplificar els tràmits duaners i altres procediments administratius i d'assegurar serveis portuaris de qualitat. A més, es va incidir en la integració del TMCD en les cadenes logístiques "porta a porta" i, especialment, quan les destinacions s'ubiquen a certa distància dels ports. D'altra banda, junt amb un ampli conjunt de missatges ja coneguts, es va acollir molt favorablement el grau de compromís que desitja adquirir la Unió Europea en matèria de la imatge sostenible que ha de tenir el TMCD. En aquest sentit, es va recalcar la necessitat de disminuir les emissions de SOx i NOx (superiors en el mode marítim). Finalment, es va valorar molt positivament la tasca realitzada per part dels diferents centres de promoció del TMCD i se'n va assegurar la continuïtat.

Per la seva part, la Direcció General de Transports per Carretera del Ministeri de Foment, en la seva permanent tasca per millorar les condicions bàsiques del transport de mercaderies per carretera, promou des del 2001 un Pla Estratègic per al Transport de Mercaderies per Carretera (Pla PETRA). Una directriu fonamental del Pla es refereix a la concentració empresarial i a la introducció de noves millores de gestió a les empreses.

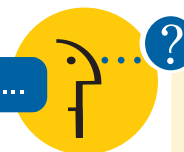
5.2.1 Programa Marco Polo

El 22 de juliol del 2003 va entrar en vigor el Reglament (CE) núm. 1382/2003 del Parlament Europeu i del Consell pel que fa a la concessió d'ajuts financers comunitaris per reduir l'impacte ambiental del sistema de transports de mercaderies, conegut com a programa Marco Polo, per al període 2003-2006.

Aquest programa és un instrument de finançament que té com a objectiu reduir la congestió a les carreteres i l'impacte ambiental del sistema de transport, i aconseguir un transport de mercaderies més eficaç i sostenible a la UE.

Les accions finançables poden ser de tres tipus: accions de transferència entre modes de transport, accions d'efecte catalitzador (accions innovadores en termes de logística, tecnologia, mètodes, equipament...) i accions d'aprenentatge en comú.

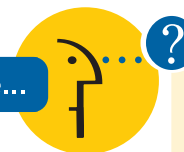
Sabíeu que...



... En les primeres convocatòries del programa Marco Polo, aproximadament la meitat dels projectes acceptats estaven relacionats amb el transport marítim de curta distància, sobretot amb la creació de noves línies o l'extensió de les ja existents.

La Comissió ha presentat una proposta per prorrogar Marco Polo, anomenada Marco Polo II, que continuarà a partir del 2007 amb les accions subvencionables dins del programa actual Marco Polo, però amb un pressupost considerablement més elevat, i inclourà una quarta acció: les autopistes del mar.

Sabíeu que...



... En la tercera convocatòria del programa Marco Polo, del 2005, la Comissió Europea va finançar 16 projectes, elegits entre 63 propostes presentades, amb un total de 21,7 milions d'euros.

Sabíeu que...



... Un dels projectes seleccionats, una acció d'aprenentatge en comú, ha estat l'Escola Europea del TMCD, que té com a objectiu formar sobre la logística marítima i el TMCD operadors de transport i estudiants d'universitats europees. Altres projectes seleccionats relacionats amb Espanya són: "Scapemed", per al transport de productes d'acer des d'Itàlia fins a Portugal i de productes de paper des de Portugal i Espanya cap a Itàlia; "Morocco Seaways", per a un servei marítim que connectarà els ports de Gènova, Barcelona i Tànger, i "Rail", un servei de ferrocarril entre Golbey, a França, i Tarragona i Barcelona.

L'enllaç...



... www.ec.europa.eu/transport/marcopolo/index_en.htm, ofereix tota la informació relativa al programa Marco Polo i les seves convocatòries al web de la Comissió Europea.

5.2.2 Autopistes del mar

La Comissió va definir el concepte d'autopista del mar com un conjunt de ports i serveis intermodals de TMCD en una determinada àrea geogràfica de la Unió Europea, que, integrada a les Xarxes Transeuropees de Transport, serveix d'element d'interconnexió entre les regions europees, amb determinats estàndards de qualitat, d'operativitat i d'eficiència que permetin una alternativa de transport que afavoreixi la descongestió de les xarxes viàries de transport terrestre, la conservació del medi ambient i respongui a l'objectiu general d'aconseguir un creixement sostenible del transport a la Unió Europea.

Sabíeu que...



... Els tres criteris que determinen l'elecció de les autopistes del mar són:

- El volum de trànsit transferit de la carretera al mar.
- El resultat de les operacions i dels serveis portuaris.
- La qualitat del servei marítim i, especialment, la seva freqüència.

La posada en pràctica de les autopistes del mar requereix col·laboració i cooperació. Això és fonamental per aconseguir la concentració de fluxos de mercaderies, fet necessari per a que les autopistes del mar siguin viables. Aquestes han de ser proposades per, almenys, dos estats membre i hauran d'implicar tant els sectors públics com els privats i incloure connexions marítimes de curta distància.

Destaca que...



... Espanya i França han creat una comissió intergovernamental per accelerar i donar forma definitiva a diversos projectes d'autopistes del mar a l'oceà Atlàntic, que permetran desviar al mar part del trànsit de mercaderies per carretera entre els dos països.

S'admetran subsidis, fins i tot quantiosos, amb fons tant estatals com comunitaris, però dirigits a aquells serveis de TMCD que ofereixin les millors característiques de qualitat. Els elements que es finançaran seran els següents:

- Instal·lacions i infraestructures de la xarxa d'autopistes del mar.
- Ajuts de llançament per als nous serveis de TMCD que en garanteixin la viabilitat.
- Altres activitats, com sistemes d'informació, incloent-hi sistemes de control de trànsit i sistemes de seguiment electrònic.

Destaca que...



... Les autopistes del mar seran un instrument important per al foment del TMCD, perquè milloraran els criteris de qualitat dels serveis actuals i els adaptaran a les exigències dels transportistes: gran velocitat marítima, alta freqüència de servei i ràpida connexió amb el rerepaís de cada port.

5.2.3 Pla PETRA

Inclou tots aquells projectes o experiències empresarials presentats per empreses de transport de mercaderies per carretera domiciliades a Espanya, sense que hi hagi restriccions de mida o ubicació geogràfica, i el contingut de les quals sigui conseqüent amb l'aplicació d'almenys una de les línies d'actuació proposades pel mateix pla.

- Estructura empresarial: processos o iniciatives per incrementar la mida de les empreses (fusions, adquisicions, cooperatives, franquiciats...)
- Formació: millores en la capacitat i formació de treballadors i empresaris.
- Noves tecnologies: implantació de processos i sistemes de transmissió de la informació, gestió de flotes, integració amb operadors logístics, control informàtic de les mercaderies...
- Imatge, bones pràctiques i informació: campanyes de promoció de les empreses representant-les com a competitives i modernes.
- Logística i comercialització: desenvolupament de xarxes de comercialització, d'optimització de serveis i de reducció de costos de fricció.
- Actuacions sociolaborals: iniciatives d'interacció empresa-treballadors i empresa-entorn.
- Expansió exterior: processos de consolidació i d'expansió en mercats europeus i al nord de l'Àfrica.
- Millores mediambientals: implantació de sistemes, processos o mesures respectuoses amb el medi ambient.

Destaca que...





... Les línies d'actuació proposades en el Pla PETRA poden permetre als transportistes terrestres beneficiar-se indirectament per l'ús del TMCD. Per exemple, l'increment de la mida de les empreses permetrà realitzar les inversions necessàries per adaptar-se al TMCD, o bé el desenvolupament d'infraestructures que responguin a les necessitats de mobilitat de mercaderies de manera integral, i facilitarà la interconnexió entre cada mode de transport.

Els transportistes terrestres interessats es poden inscriure en el concurs que regula la concessió dels ajuts, facilitant la següent informació:

- Documentació que identifiqui de forma clara i concisa la seva situació d'empresa nacional dedicada a l'activitat del transport de mercaderies per carretera.
- En l'esmentada documentació hi haurà de constar una persona de contacte com a portaveu de l'empresa i de la qual s'indiqui: adreça, telèfon, fax i e-mail.
- Document explicatiu del projecte o experiència efectuada.
- Documentació que acrediti, suficientment, la realització de l'experiència o projecte: fotocòpia de documents oficials, contractes, factures...

Les sol·licituds s'han de presentar a la Direcció General de Transports per Carretera, al web del Ministeri de Foment (www.fomento.es).

PUC BENEFICIAR-ME D'ALTRES AJUTS DIRECTES PER UTILITZAR EL TMCD?

ÀMBIT EUROPEU 			ÀMBIT ESPANYOL 	
MARCO POLO			PLAN PETRA	
Concessió d'ajuts financers comunitaris per reduir l'impacte ambiental del sistema de transport de mercaderies			Pla de subvencions del Ministeri de Foment per al transport de mercaderies per carretera	
OBJECTIUS			OBJECTIUS	
Reduir la congestió del transport terrestre per carretera	Reduir l'impacte ambiental	Aconseguir un transport eficaç i sostenible	Promoure la iniciativa empresarial	Premiar les millors pràctiques en la gestió d'empreses
BENEFICIS			BENEFICIS	
Finançament de projectes d'àmbit europeu (entre els quals, el TMCD)			Dinamització del sector del transport de mercaderies per carretera	
AUTOPISTES DEL MAR (4ª Acció específica per al TMCD)				
Acord entre dos estats membre per a la creació i finançament d'un element d'interconnexió marítima (autopista del mar) que compleixi els estàndards de qualitat, operativitat i eficiència				
OBJECTIUS				
Creació d'instal·lacions portuàries	Ajuts per als serveis que en garanteixin la viabilitat	Sistemes d'informació, control i seguiment electrònic		
BENEFICIS				
Foment i subvenció del TMCD mitjançant acords interestatals per al desenvolupament de noves infraestructures intermodals				

6. CAS PRÀCTIC

Es presenta un cas pràctic amb la finalitat de planificar la logística d'una empresa de transports de petita estructura que té la possibilitat d'incloure el TMCD en la seva cadena logística.

Avui dia la logística és un element bàsic del procés productiu, de manera que un gran nombre d'empreses disposen de departaments específics per tractar-la. Per a una empresa de transport la logística tracta de la distribució eficient dels recursos propis (humans i materials) amb el mínim cost i el millor servei al client. Encara que cada empresa tingui la seva manera particular d'organitzar el transport i de calcular els costos associats, en tots els casos, aquest és un exercici habitual que es realitza en el sector del transport, des de l'empresa de transports més petita fins al més gran operador logístic.

En el cas proposat, una empresa de transports de petita estructura rep un nombre de demandes de diferents empreses (carregadors, transitaris...) per al transport de càrregues completes entre la península Ibèrica i Itàlia.

Les demandes de transport tenen una característica comuna: són emeses per empreses expertes en el TMCD i, per tant, coneixen els costos del transport internacional de mercaderies associat a cada una de les següents cadenes logístiques:

- Transport unimodal per carretera.
- Transport intermodal per carretera i TMCD, en el qual el conductor i el capçal tractor viatgen al vaixell.
- Transport intermodal per carretera i TMCD, en el qual únicament el semiremolt viatja al vaixell i una altra empresa de transports realitza el carreteig terrestre a Itàlia.

D'acord amb aquestes hipòtesis, les empreses carregadores no accepten pressupostos, pels serveis de transport de mercaderies, superiors al cost de la cadena logística més econòmica (de les tres anteriors) i admeten un marge de benefici del 20% per a l'empresa transportista.

D'acord amb les demandes rebudes, l'empresa de transport ha d'estudiar a quines demandes pot fer front, segons la seva estructura, sabent que el seu pressupost té un límit superior, marcat per l'empresa demandant.

Estratègia empresarial núm. 1	Estratègia empresarial núm. 2	Estratègia empresarial núm. 3	Estratègia empresarial núm. 4
L'empresa organitza tots els viatges per carretera	L'empresa inclou el TMCD en les seves cadenes logístiques, embarcant el capçal tractor i el conductor al vaixell	L'empresa inclou el TMCD en les seves cadenes logístiques, en les quals únicament el semiremolc viatja al vaixell i una altra empresa de transport realitza el carreteig en destinació	L'empresa inclou el TMCD en les seves cadenes logístiques, en les quals únicament el semiremolc viatja al vaixell, i una altra empresa de transport realitza el carreteig en destinació L'empresa adquireix plataformes addicionals per incrementar la seva oferta

L'exercici es pot realitzar sota l'òptica de quatre estratègies empresarials diferents:

El cas es disposa de la següent manera:

- En el primer apartat es presenta l'empresa transportista considerada: estructura, mitjans i costos.
- En el segon apartat es llisten totes les demandes de transport que rep l'empresa transportista.
- En el tercer apartat s'avaluen, per a cada estratègia empresarial, els següents paràmetres:

- El nombre de demandes a les quals pot fer front per sota dels seus costos i complint els temps de lliurament.
- Els beneficis totals que obté l'empresa de transports.
- El marge que representen els beneficis sobre els costos del transport.

...

6.1 Empresa de transports

L'empresa de transport TRANSPORTES CANAM, SA ubicada a la província de Barcelona ofereix als seus clients una flota de 4 camions, permanentment renovats.

TRANSPORTES CANAM, SA és una companyia avalada per una àmplia trajectòria professional identificada pels seus recursos propis, tant materials com humans, i abonada per una tecnologia d'avantguarda.

Els clients de l'empresa (importadors i exportadors) reben un servei personalitzat en el transport internacional de mercaderies, per enviar i recollir mercaderies des de i fins a diferents punts.

La seva estructura de costos és afí amb l'Observatori de Costos del Transport de Mercaderies per carretera del Ministeri de Foment.

...

6.2 Demandes de serveis de transport

L'empresa TRANSPORTES CANAM, SA rep, durant el matí del divendres, dotze peticions de serveis de transport de diverses empreses carregadores i transitàries, per intercanviar mercaderies entre diferents punts de la península Ibèrica i Itàlia, i viceversa.

Les peticions concretes són les següents:

GRANOLLERS-MILÀ-GRANOLLERS	PORT BARCELONA - PORT GÈNOVA
MADRID-VENÈCIA-MADRID	
CASTELLÓ DE LA PLANA-MÒDNA-CASTELLÓ DE LA PLANA	
LLEIDA-PARMA-LLEIDA	
REUS-PERUGIA-REUS	PORT TARRAGONA - PORT LIORNA
SARAGOSSA-FLORENCIA-SARAGOSSA	PORT BARCELONA - PORT CIVITAVECCHIA
VILAFRANCA DEL PENEDÈS-ROMA-VILAFRANCA DEL PENEDÈS	
BILBAO-ROMA-BILBAO	
MANRESA-PESCARA-MANRESA	
ALBACETE-FIUMICINO-ALBACETE	PORT TARRAGONA - PORT SALERN
MARTORELL-NÀPOLS-MARTORELL	
TARRAGONA-COSENZA-TARRAGONA	

Les dotze peticions requereixen l'organització del transport tenint en compte les mateixes condicions d'operació:

- Els demandants sol·liciten dos serveis de transport, un d'exportació i un altre d'importació, des d'uns mateixos punts de càrrega i de descàrrega: el magatzem de destinació de l'exportació coincideix amb el magatzem d'origen de la importació i el magatzem d'origen de l'exportació és el mateix on es descarregaran les mercaderies importades. En conseqüència, l'anada i la tornada de totes les peticions de transport es realitzen amb el camió carregat.
- Els lliuraments de les mercaderies, tant en l'anada com en la tornada, es realitzaran durant la setmana següent a la recepció de la demanda de transport, en dies laborables, de dilluns a divendres.
- Els magatzems de totes les empreses (de càrrega i de descàrrega de les mercaderies) obren de 08.00 a 20.00 hores cada dia laborable, per la qual cosa els lliuraments de les mercaderies s'han d'ajustar a aquests horaris.
- Els camions necessaris per transportar les mercaderies de cada petició són vehicles articulats de càrrega general, amb una càrrega útil de 25.000 kg.
- Els xofers hauran de respectar escrupolosament la legislació referent als descansos de circulació en el transport de mercaderies per carretera, considerant els descansos diaris i els dies màxims consecutius de circulació: cinc dies en total. Durant dos dies podran conduir 10 hores i els altres tres dies 9 hores, que sumen un total de 47 hores de circulació.
- Les restriccions de circulació durant els caps de setmana afecten totes les carreteres europees.
- Els dies de sortida dels vaixells i els seus horaris són els que s'indiquen a la següent taula:

Taula 15.

Horaris de sortida dels vaixells en cada un dels serveis de TMCD als ports catalans.


Font: Elaboració pròpia a partir dels nolis publicats al web de la Rete Autostrade Mediterranee S.p.A. (octubre 2006).

SERVEIS DE TMCD	Dies de sortida	Horaris de sortida
Barcelona–Gènova	dl.-dt.-dm.-dj.-dv.-dg.	21:30 h
Gènova–Barcelona	dl.-dt.-dm.-dj.-dv.-dg.	21:30 h
Tarragona–Liorna	dl./dm./ds.	14:00/2:00/20:00 h
Liorna–Tarragona	dt.-dv.	19:00/13:30 h
Barcelona–Civitavecchia	dl.-dt.-dm.-dj.-dv.-ds.	19:00 h
Civitavecchia–Barcelona	dl.-dt.-dm.-dj.-dv.-ds.	19:00 h
Tarragona–Salern	dl.-dj.	20:00 h
Salern–Tarragona	dm.-ds.	20:00 h

En les següents pàgines s'indiquen els temps i els costos del transport relatius a cada una de les 12 cadenes de transport. Per calcular-los s'han utilitzat les eines que es presenten en el capítol "Estructura de temps i de costos del TMCD" d'aquesta guia.

GRANOLLERS-MILÀ-GRANOLLERS

Dades bàsiques d'operació		
Distància terrestre total	D_T	941 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_O	34 km
Temps tram marítim	T_M	16,5 h
Servei marítim	BCN - GEN	
Noli (amb capçal)	F^1	543 €
Noli (sense capçal)	F^2	493 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	280 km




Costos del transport (només anada)			Temps del transport (anada i tornada)		
Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)					
$Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.033 \text{ €}$					
Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor					
$Cas 2 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP'}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.223 \text{ €}$					
Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor					
$Cas 3 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP'}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.178 \text{ €}$					

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)		
Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	53,5	2.066
TMCD amb capçal tractor i conductor	71,9	2.446
TMCD sense capçal tractor ni conductor	71,9	2.356

MADRID-VENÈCIA-MADRID

Dades bàsiques d'operació		
Distància terrestre total	D_T	1.851 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_O	628 km
Temps tram marítim	T_M	16,5 h
Servei marítim	BCN - GEN	
Noli (amb capçal)	F^1	543 €
Noli (sense capçal)	F^2	493 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	397 km




Costos del transport (només anada)			Temps del transport (anada i tornada)		
Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)					
$Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.913 \text{ €}$					
Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor					
$Cas 2 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP'}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.910 \text{ €}$					
Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor					
$Cas 3 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP'}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.935 \text{ €}$					

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)		
Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	146,9	3.826
TMCD amb capçal tractor i conductor	96,5	3.820
TMCD sense capçal tractor ni conductor	96,5	3.870

CASTELLÓ DE LA PLANA-MÒDENA-CASTELLÓ DE LA PLANA

Dades bàsiques d'operació		
Distància terrestre total	D_T	1.359 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_O	279 km
Temps tram marítim	T_M	16,5 h
Servei marítim	BCN - GEN	
Noli (amb capçal)	F^1	543 €
Noli (sense capçal)	F^2	493 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	260 km




Costos del transport (només anada)			Temps del transport (anada i tornada)		
Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)					
$Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.437 \text{ €}$					
Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor					
$Cas 2 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP'}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.440 \text{ €}$					
Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor					
$Cas 3 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP'}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.383 \text{ €}$					

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)		
Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	74,4	2.874
TMCD amb capçal tractor i conductor	78,1	2.880
TMCD sense capçal tractor ni conductor	78,1	2.766

Dades bàsiques d'operació

Distància terrestre total	D_T	1.192 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_0	176 km
Temps tram marítim	T_M	16,5 h
Servei marítim		BCN - GEN
Noli (amb capçal)	F^1	543 €
Noli (sense capçal)	F^2	493 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	206 km



Costos del transport (només anada)

Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)
 $Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.276 \text{ €}$

Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor
 $Cas 2 = D_0 \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.289 \text{ €}$

Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor
 $Cas 3 = D_0 \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.199 \text{ €}$

Temps del transport (anada i tornada)


	dl.	dt.	dm.	dj.	dv.	ds.	dg.	dl.	dt.
Carretera	anada	tornada							
TMCD	anada	tornada							

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)

Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	69,3	2.552
TMCD amb capçal tractor i conductor	75,5	2.578
TMCD sense capçal tractor ni conductor	75,5	2.398

Dades bàsiques d'operació

Distància terrestre total	D_T	1.369 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_0	234 km
Temps tram marítim	T_M	30 h
Servei marítim		TGN - LIV
Noli (amb capçal)	F^1	600 €
Noli (sense capçal)	F^2	550 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	329 km



Costos del transport (només anada)

Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)
 $Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.447 \text{ €}$

Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor
 $Cas 2 = D_0 \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.677 \text{ €}$

Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor
 $Cas 3 = D_0 \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.528 \text{ €}$

Temps del transport (anada i tornada)


	dl.	dt.	dm.	dj.	dv.	ds.	dg.	dl.	dt.
Carretera	anada	tornada							
TMCD	anada	tornada							

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)

Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	74,8	2.894
TMCD amb capçal tractor i conductor	134,4	3.354
TMCD sense capçal tractor ni conductor	134,4	3.056


Dades bàsiques d'operació

Distància terrestre total	D_T	1.340 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_0	15 km
Temps tram marítim	T_M	30 h
Servei marítim		TGN - LIV
Noli (amb capçal)	F^1	600 €
Noli (sense capçal)	F^2	550 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	291 km



Dades bàsiques d'operació

Distància terrestre total	D_T	1.381 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_0	46 km
Temps tram marítim	T_M	19 h
Servei marítim		TGN - LIV
Noli (amb capçal)	F^1	694 €
Noli (sense capçal)	F^2	644 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	140 km



Costos del transport (només anada)

Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)
 $Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.419 \text{ €}$

Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor
 $Cas 2 = D_0 \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.429 \text{ €}$

Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor
 $Cas 3 = D_0 \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.257 \text{ €}$

Temps del transport (anada i tornada)

	dl.	dt.	dm.	dj.	dv.	ds.	dg.	dl.	dt.
Carretera	anada	tornada							
TMCD	anada	tornada							

Costos del transport (només anada)

Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)
 $Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.458 \text{ €}$

Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor
 $Cas 2 = D_0 \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.279 \text{ €}$

Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor
 $Cas 3 = D_0 \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.126 \text{ €}$

Temps del transport (anada i tornada)

	dl.	dt.	dm.	dj.	dv.	ds.	dg.	dl.	dt.
Carretera	anada	tornada							
TMCD	anada	tornada							

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)


Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	73,9	2.838
TMCD amb capçal tractor i conductor	167,5	2.858
TMCD sense capçal tractor ni conductor	167,5	2.514

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)

Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	55,1	2.916
TMCD amb capçal tractor i conductor	74,6	2.558
TMCD sense capçal tractor ni conductor	74,6	2.252

Dades bàsiques d'operació

Distància terrestre total	D_T	1.699 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_O	609 km
Temps tram marítim	T_M	19 h
Servei marítim	BCN - CIV	
Noli (amb capçal)	F^1	694 €
Noli (sense capçal)	F^2	644 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	81 km



Costos del transport (només anada)

Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)
 $Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.766 \text{ €}$

Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor
 $Cas 2 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.766 \text{ €}$

Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor
 $Cas 3 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.578 \text{ €}$

Temps del transport (anada i tornada)


	dL	dt	dm	dj	dv	ds	dg	dl	dt
Carretera	anada	tornada							
TMCD	anada	tornada							

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)

Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	94,8	3.532
TMCD amb capçal tractor i conductor	98,8	3.532
TMCD sense capçal tractor ni conductor	98,8	3.156

Dades bàsiques d'operació

Distància terrestre total	D_T	1.915 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_O	546 km
Temps tram marítim	T_M	19 h
Servei marítim	TGN - LIV	
Noli (amb capçal)	F^1	694 €
Noli (sense capçal)	F^2	644 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	52 km



Costos del transport (només anada)

Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)
 $Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.975 \text{ €}$

Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor
 $Cas 2 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.677 \text{ €}$

Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor
 $Cas 3 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.471 \text{ €}$

Temps del transport (anada i tornada)

	dL	dt	dm	dj	dv	ds	dg	dl	dt
Carretera	anada	tornada							
TMCD	anada	tornada							

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)


Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	148,3	3.950
TMCD amb capçal tractor i conductor	98	3.354
TMCD sense capçal tractor ni conductor	98	2.942

MANRESA-PESCARA-MANRESA

MARTORELL-NÀPOLS-MARTORELL


Dades bàsiques d'operació

Distància terrestre total	D_T	1.552 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_O	74 km
Temps tram marítim	T_M	19 h
Servei marítim	BCN - CIV	
Noli (amb capçal)	F^1	694 €
Noli (sense capçal)	F^2	644 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	292 km



Dades bàsiques d'operació

Distància terrestre total	D_T	1.568 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreig origen	D_O	78 km
Temps tram marítim	T_M	32 h
Servei marítim	TGN - SAL	
Noli (amb capçal)	F^1	700 €
Noli (sense capçal)	F^2	650 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreig destinació	D_D	52 km



Costos del transport (només anada)

Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)
 $Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.624 \text{ €}$

Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor
 $Cas 2 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.453 \text{ €}$

Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor
 $Cas 3 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.391 \text{ €}$

Temps del transport (anada i tornada)

	dL	dt	dm	dj	dv	ds	dg	dl	dt
Carretera	anada	tornada							
TMCD	anada	tornada							

Costos del transport (només anada)

Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)
 $Cas 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 1.639 \text{ €}$

Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor
 $Cas 2 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.382 \text{ €}$

Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor
 $Cas 3 = D_O \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.047 \text{ €}$

Temps del transport (anada i tornada)

	dL	dt	dm	dj	dv	ds	dg	dl	dt
Carretera	anada	tornada							
TMCD	anada	tornada							

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)


Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	89,8	3.248
TMCD amb capçal tractor i conductor	75,2	2.906
TMCD sense capçal tractor ni conductor	75,2	2.782

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)

Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	90,2	3.278
TMCD amb capçal tractor i conductor	90,1	2.764
TMCD sense capçal tractor ni conductor	90,1	2.094

TARRAGONA-COSENZA-TARRAGONA

Dades bàsiques d'operació		
Distància terrestre total	D_T	1.952 km
Temps càrrega en origen	T_C	2 h
Temps descàrrega en destinació	T_D	2 h
Carreiteig origen	D_o	15 km
Temps tram marítim	T_M	32 h
Servei marítim	TGN - SAL	
Noli (amb capçal)	F^1	700 €
Noli (sense capçal)	F^2	650 €
Temps operacions port (per cada operació)	T_{OP}	1 h
Carreiteig destinació	D_D	259 km



Costos del transport (només anada)		Temps del transport (anada i tornada)	
Cas 1: Cadena unimodal (transport per carretera)			
$Cas\ 1 = D_T \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_D \times 30,89 = 2.010\ €$			
Cas 2: Cadena intermodal: carretera i TMCD amb capçal tractor i conductor			
$Cas\ 2 = D_o \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 11,58 + F^1 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 0,966 + T_D \times 30,89 = 1.521\ €$			
Cas 3: Cadena intermodal: carretera i TMCD sense capçal tractor ni conductor			
$Cas\ 3 = D_o \times 0,966 + T_C \times 30,89 + T_M \times 1,73 + F^2 + (T_{OP} + T_{OP}) \times 30,89 + D_D \times 1,565 + T_D \times 30,89 = 1.311\ €$			

Resum de resultats per a cada cadena (anada i tornada)		
Cadena logística	Temps total (h)	Cost total (€)
Unimodal per carretera	149,2	4.020
TMCD amb capçal tractor i conductor	89,5	3.042
TMCD sense capçal tractor ni conductor	89,5	2.622

6.3 Anàlisi i resultats

En el següent apartat, per a cada una de les fitxes anteriors, es recull el pressupost (el cost més un 20% de benefici) i el temps de les 12 demandes de transport sota l'òptica de les tres cadenes logístiques: cadena unimodal per carretera, cadena de TMCD amb conductor, capçal tractor i plataforma i cadena de TMCD únicament amb la plataforma.

Taula 16.

Pressupostos de les 12 demandes del transport, segons cadena logística. Entre parèntesi s'indica el percentatge addicional que suposa utilitzar la cadena logística considerada davant la més barata.

DEMANDA	Pressupost cadena unimodal per carretera	Pressupost cadena TMCD amb conductor, capçal tractor i plataforma	Pressupost cadena TMCD amb plataforma
Granollers-Milà-Granollers	2.479 € (0,0%)	2.935 € (18,4%)	2.827 € (14,0%)
Madrid-Venècia-Madrid	4.591 € (0,2%)	4.584 € (0,0%)	4.644 € (1,3%)
Castelló-Mòdena-Castelló	3.449 € (3,9%)	3.456 € (4,1%)	3.319 € (0,0%)
Lleida-Parma-Lleida	3.062 € (6,4%)	3.094 € (7,5%)	2.878 € (0,0%)
Reus-Perusa-Reus	3.406 € (12,9%)	3.430 € (13,7%)	3.017 € (0,0%)
Saragossa-Florència-Saragossa	3.473 € (0,0%)	4.025 € (15,9%)	3.667 € (5,6%)
Vilafranca P.-Roma-Vilafranca P.	3.499 € (29,5%)	3.070 € (13,6%)	2.702 € (0,0%)
Bilbao-Roma-Bilbao	4.238 € (11,9%)	4.238 € (11,9%)	3.787 € (0,0%)
Manresa-Pescara-Manresa	3.898 € (16,8%)	3.487 € (4,5%)	3.338 € (0,0%)
Albacete-Fiumicino-Albacete	4.740 € (34,3%)	4.025 € (14,0%)	3.530 € (0,0%)
Martorell-Nàpols-Martorell	3.934 € (56,5%)	3.317 € (32,0%)	2.513 € (0,0%)
Tarragona-Cosenza-Tarragona	4.824 € (53,3%)	3.650 € (16,0%)	3.146 € (0,0%)

A la taula anterior es poden observar les següents consideracions:

- L'ús del TMCD només amb la plataforma (sense capçal tractor ni conductor) en el viatge marítim aconsegueix els pressupostos més competitius en nou de les dotze rutes de transport. Els principals descomptes econòmics s'assoleixen en les rutes amb el centre i sud d'Itàlia.
- En la relació Madrid-Venècia-Madrid l'empresa transportista pot oferir un pressupost més competitiu si usa com a cadena logística la carretera o el TMCD amb capçal tractor que si ho fa amb la cadena logística del TMCD sense capçal tractor en el tram marítim.
- En les relacions Granollers-Milà-Granollers i Saragossa-Florència-Saragossa l'empresa transportista obté menys costos de transport si usa com a cadena logística la carretera. Usant l'alternativa de la cadena de TMCD només amb la plataforma el cost s'incrementa en un 14,0% i un 5,6%, respectivament.

En el supòsit que l'empresa de transports tingués els recursos humans i materials necessaris per fer front a totes les demandes rebudes (cal recordar que l'empresa de transports objecte d'estudi disposa de quatre camions i quatre xofers), l'ús d'una estratègia empresarial o una altra variaria els costos d'operació i conduiria a marges de benefici diferents.

En la següent taula es mostra la suma dels costos del transport de les 12 demandes segons la cadena logística que s'adopti, i es compara amb la suma dels pressupostos de totes les demandes (suma de costos mínims + 20% de benefici empresarial).

La cadena intermodal "carretera i TMCD sense conductor ni capçal tractor al vaixell" obté els marges més grans de benefici. La més econòmica és la cadena logística en 9 rutes i obté un marge del 15,4%.

En segon lloc, la cadena intermodal "carretera i TMCD amb conductor i capçal tractor" aconsegueix un petit marge de benefici (6,9%) inferior al màxim possible (en aquest cas del 20%).

Taula 17.
Resum dels pressupostos de les 12 demandes de serveis de transport.

CADENA LOGÍSTICA	Suma de costos mínims + 20% de benefici empresarial	Suma de costos propis	Marge de benefici
Unimodal per carretera	38.767 €	37.994 €	773 € (2,0%)
Cadena intermodal: carretera i TMCD amb conductor i capçal tractor al vaixell	38.767 €	36.092 €	2.675 € (6,9%)
Cadena intermodal: carretera i TMCD sense conductor ni capçal tractor al vaixell	38.767 €	32.808 €	5.959 € (15,4%)

La lectura de la taula anterior reafirma la competitivitat de la cadena logística del TMCD davant la cadena unimodal per carretera.

La carretera hauria de competir a un preu semblant al dels seus costos d'estructura si tingués prou recursos i volgués optar a totes les demandes. El seu marge de benefici seria del 2,0%.

D'altra banda, si es comparen els temps de lliurament de les mercaderies (temps dels recorreguts d'anada i tornada) en cada una de les rutes i en cada cadena logística, s'observa que en 5 dels 12 casos el TMCD és més ràpid que la carretera (els temps de trànsit del TMCD són els mateixos, s'usi o no el capçal tractor durant el tram marítim):

- En les altres 7 rutes la carretera és més competitiva quant al temps.
- En 3 rutes el TMCD és molt més ràpid que la carretera (en les rutes Madrid-Venècia-Madrid, Albacete-Fiumicino-Albacete i Tarragona-Cosenza-Tarragona) perquè les hores de circulació dels 3 trajectes superen les 47 hores màximes setmanals i els conductors han de realitzar el descans setmanal durant la ruta.

Taula 18.
Temps de lliurament de les 12 demandes del transport.

DEMANDA	Temps cadena unimodal per carretera (hores)	Temps cadena TMCD (hores)	Diferència de temps entre cadena unimodal i cadena TMCD (%)
Granollers-Milà-Granollers	53,5	71,9	34,39%
Madrid-Venècia-Madrid	146,9	96,5	-34,31%
Castelló-Mòdena-Castelló	74,4	78,1	4,97%
Lleida-Parma-Lleida	69,3	75,5	8,95%
Reus-Perusa-Reus	73,9	167,5	126,66%
Saragossa-Florència-Saragossa	74,8	134,4	79,68%
Vilafranca P.-Roma-Vilafranca P.	55,1	74,6	35,39%
Bilbao-Roma-Bilbao	94,8	98,8	4,22%
Manresa-Pescara-Manresa	89,8	75,2	-16,26%
Albacete-Fiumicino-Albacete	148,3	98,0	-33,92%
Martorell-Nàpols-Martorell	90,2	90,1	-0,11%
Tarragona-Cosenza-Tarragona	149,2	89,5	-40,01%

SELECCIÓ DE LES DEMANDES

L'empresa TRANSPORTES CANAM, SA, segons la seva estratègia empresarial, tria les demandes considerant els següents criteris de decisió:

1. L'empresa farà front a tantes demandes com recursos humans i materials disposi (disposa de 4 camions i 4 xofers).
2. L'empresa farà front a aquelles demandes en les quals s'aconsegueixi complir les condicions d'operació marcades pels demandants dels serveis de transport (temps de lliurament de les mercaderies durant la setmana laboral següent).
3. L'empresa farà front a aquelles demandes que aportin un marge de benefici superior (cal destacar que el marge està limitat al 20% de la cadena més competitiva en costos).
4. En el cas que dues o més ofertes obtinguin el mateix marge de benefici l'empresa farà front a les demandes que aportin màxims beneficis absoluts.

En les següents pàgines s'analitzen i comparen els resultats de TRANSPORTES CANAM, SA segons les diferents estratègies empresarials.

Estratègia empresarial Núm. 1

L'empresa organitza tots els viatges per carretera

En el cas que l'empresa de transports planifiqui tots els viatges per carretera, sense considerar l'ús del TMCD, no podrà fer front a tres (3) de les dotze (12) demandes de transport, perquè no compliria la condició de lliurament de les mercaderies durant la setmana laboral següent.

Les tres rutes que l'empresa de transports no podria oferir són:

- Madrid-Venècia-Madrid.
- Albacete-Fiumicino-Albacete.
- Tarragona-Cosenza-Tarragona.

Per completar les tres rutes anteriors es necessiten, en el transport de mercaderies per carretera, més de les 47 hores de circulació setmanals permeses, segons la normativa en vigor. En conseqüència, el procés de selecció de les demandes exclou les tres relacions anteriors i elegeix aquelles que obtenen un marge de benefici superior i que són apropiades a l'estructura de l'empresa. Aquestes són les que s'indiquen a la següent taula:

Taula 19.
Selecció de les ofertes segons l'estratègia empresarial núm. 1.

DEMANDA	Pressupost màxim que accepta el carregador	Cost per a l'empresa de transports Estratègia Núm. 1	Marge (%)	Benefici
Saragossa-Florència-Saragossa	3.473 €	2.894 €	20,0%	579 €
Granollers-Milà-Granollers	2.479 €	2.066 €	20,0%	413 €
Madrid-Venècia-Madrid	4.584 €	3.826 €	19,8%	758 €
Castelló-Mòdena-Castelló	3.319 €	2.874 €	15,5%	445 €
Suma de beneficis				2.195 €

Estratègia empresarial Núm. 2

L'empresa inclou el TMCD en les seves cadenes logístiques, embarcant el capçal tractor i el conductor el vaixell

Dues cadenes logístiques que es disposen incloent el TMCD no compleixen les dates de lliurament de les mercaderies proposades pels carregadors (que són durant la setmana següent als dos punts de lliurament, en destinació i en origen). Són:

- Lleida-Parma-Lleida.
- Reus-Perusa-Reus.

Aleshores, una empresa de transports que actua amb l'estratègia empresarial núm. 2 podria optar a totes les altres demandes de serveis de transport.

Segons els criteris de selecció, l'empresa farà front a aquelles demandes que sumin un marge més elevat de benefici d'acord amb la seva estructura. Són les quatre que es disposen a la següent taula:

Taula 20.
Selecció de les ofertes segons l'estratègia empresarial núm. 2.

DEMANDA	Pressupost màxim que accepta el carregador	Cost per a l'empresa de transports Estratègia Núm. 2	Marge (%)	Benefici
Madrid-Venècia-Madrid	4.584 €	3.820 €	20,0%	764 €
Castelló-Mòdena-Castelló	3.319 €	2.880 €	15,3%	439 €
Manresa-Pescara-Manresa	3.338 €	2.906 €	14,9%	432 €
Lleida-Parma-Lleida	2.878 €	2.578 €	11,6%	300 €
Suma de beneficis				1.935 €

Estratègia empresarial Núm. 3

L'empresa inclou el TMCD en les seves cadenes logístiques, en les quals únicament el semiremolt viatja al vaixell i una altra empresa de transport realitza el carreteig en destinació

TRANSPORTES CANAM, SA obté el marges de benefici més elevats si adopta l'estratègia empresarial núm. 3. En aquest cas, l'empresa no acompanya la mercaderia en el tram marítim i el transport del carreteig a Itàlia el subcontracta a empreses de transport locals (per a TRANSPORTES CANAM, SA el cost del carreteig de les mercaderies a Itàlia és igual al cost del transport de mercaderies més un 20% de marge de benefici per al transportista italià que realitza el servei).

En la majoria de les demandes, la cadena intermodal carretera i TMCD sense conductor ni capçal tractor al vaixell ofereix els pressupostos més competitius (en 9 de les 12 cadenes), per la qual cosa per a la selecció de les rutes s'elegeixen aquelles que proporcionen beneficis absoluts més elevats i que compleixen les dates de lliurament de les mercaderies proposades pels carregadors.

Taula 21.
Selecció de les ofertes segons l'estratègia empresarial núm. 3.

DEMANDA	Pressupost màxim que accepta el carregador	Cost per a l'empresa de transports Estratègia Núm. 3	Marge (%)	Benefici
Bilbao-Roma-Bilbao	3.787 €	3.156 €	20,0%	631 €
Albacete-Fiumicino-Albacete	3.530 €	2.942 €	20,0%	588 €
Manresa-Pescara-Manresa	3.338 €	2.782 €	20,0%	556 €
Castelló-Mòdena-Castelló	3.319 €	2.766 €	20,0%	553 €
Suma de beneficis				2.329 €

En aquest cas, cal tenir en compte que la suma dels beneficis anteriors no inclou el cost d'oportunitat que suposa disposar de quatre capçals tractors i quatre camioners ociosos mentre esperen la tornada de les plataformes. Això incita TRANSPORTES CANAM, SA a plantejar-se l'estratègia empresarial núm. 4.

Estratègia empresarial Núm. 4

L'empresa inclou el TMCD en les seves cadenes logístiques, de manera que únicament el semiremolt viatja al vaixell i una altra empresa de transport realitza els carreteigs en destinació. L'empresa estudia la possibilitat d'adquirir plataformes addicionals

En aquesta estratègia empresarial, TRANSPORTES CANAM, SA es planteja adquirir quatre plataformes (semiremolcs) addicionals per aprofitar el cost d'oportunitat que suposen els quatre capçals tractors i els xofers que estan ociosos mentre esperen el retorn de les seves plataformes.

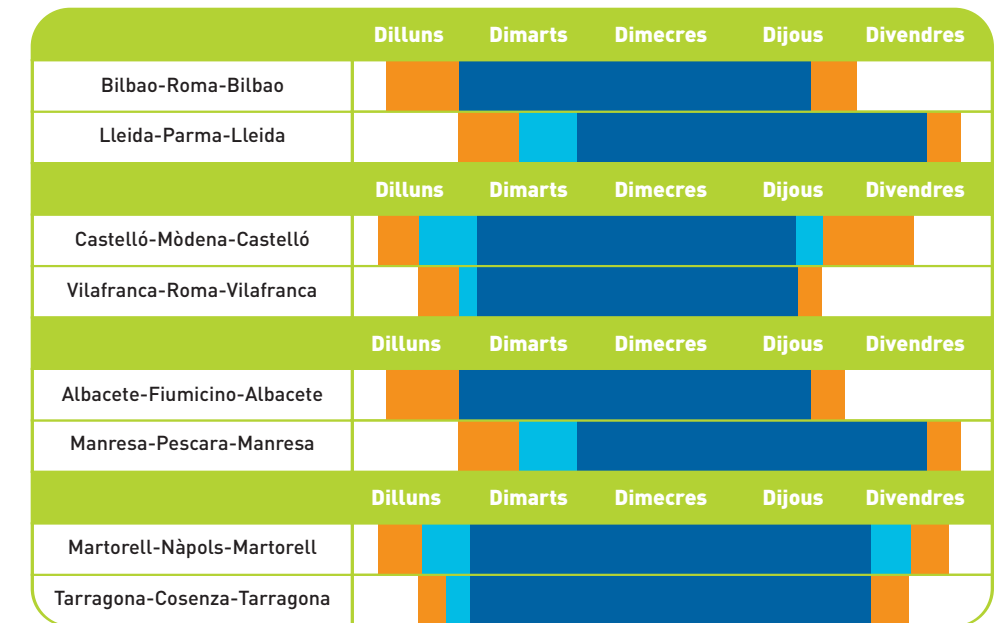
Amb quatre plataformes més l'empresa podria optar a altres demandes de serveis de transport i optimitzar el rendiment dels seus recursos.

Taula 22.
Selecció de les ofertes segons
l'estratègia empresarial núm. 4.

DEMANDA	Pressupost màxim que accepta el carregador	Cost per a l'empresa de transports Estratègia Núm. 4	Marge (%)	Benefici
Bilbao-Roma-Bilbao	3.787 €	3.156 €	20,0%	631 €
Albacete-Fiumicino-Albacete	3.530 €	2.942 €	20,0%	588 €
Manresa-Pescara-Manresa	3.338 €	2.782 €	20,0%	556 €
Castelló-Mòdena-Castelló	3.319 €	2.766 €	20,0%	553 €
Tarragona-Cosenza-Tarragona	3.146 €	2.622 €	20,0%	524 €
Lleida-Parma-Lleida	2.878 €	2.398 €	20,0%	480 €
Vilafranca-Roma-Vilafranca	2.702 €	2.252 €	20,0%	450 €
Martorell-Nàpols-Martorell	2.513 €	2.094 €	20,0%	419 €
Suma de beneficis				4.202 €

En el següent esquema es mostren els recorreguts temporals que realitza cada capçal tractor per efectuar dues cadenes logístiques.

En color taronja s'indica el recorregut temporal del capçal tractor transportant la plataforma (amb la mercaderia) en la ruta que s'especifica. En blau fosc es mostren els períodes temporals d'operacions portuàries, de navegació marítima i de carreteigs en destinació, on no s'ocupa el capçal tractor. En blau clar s'indiquen les esperes no operatives (ocioses) de les plataformes als ports sense el capçal tractor.



En resum, TRANSPORTES CANAM, SA obté diferents rendiments segons l'estratègia empresarial considerada.

Taula 23.
Resum de totes les estratègies
empresarials.

ESTRATÈGIA EMPRESARIAL	Costos	Beneficis	Marge de benefici
N. 1	11.660 €	2.195 €	18,8%
N. 2	12.184 €	1.935 €	15,9%
N. 3	11.646 €	2.329 €	20,0%
N. 4	21.012 €	4.202 €	20,0%

Destaca que...



... Per al càlcul dels costos anteriors no s'ha considerat el descompte que suposarà aplicar l'ecobò italià (en vigor durant el 2007) en les relacions marítimes entre Itàlia i Espanya. A tall d'exemple, en l'estratègia empresarial núm. 2 l'ecobò rebaixaria els costos en gairebé 500 €, la qual cosa convertiria l'estratègia empresarial núm. 1 (cadena unimodal) en la menys competitiva de les quatre.

Segons el que s'ha comentat, l'estratègia empresarial núm. 4 és la que obté més beneficis, tant en nivells absoluts com en nivells relatius. La segueix l'estratègia empresarial núm. 3, amb el mateix marge de benefici relatiu, però amb quantitats absolutes més petites i també amb menys inversió.

En l'estratègia núm. 4 l'empresa realitza una nova inversió en vehicles de càrrega (plataformes). Concretament adquireix 4 noves plataformes per un valor unitari de 30.000 €. En definitiva, la inversió assoleix els 120.000 €.

A continuació es mostra com aplicant l'estratègia núm. 4 l'empresa assolirà més beneficis que amb l'estratègia núm. 3, fins i tot després de descomptar la inversió en vehicles de càrrega (les 4 plataformes).

Per fer-ho es calculen els beneficis que obtindrà l'empresa amb cada estratègia durant la vida útil dels vehicles de càrrega (s'estima una vida útil de 10 anys).

Se suposa que les empreses de transport estan operatives 45 setmanes a l'any i que els seus beneficis empresarials creixeran a un ritme del 3% anual (variació de preus segons dades històriques de l'Índex de Preus al Consum) durant els propers 10 anys.

Taula 24.
Beneficis de l'empresa de transports en un període de deu anys, segons l'estratègia empresarial considerada.

ESTRATÈGIA EMPRESARIAL	Beneficis setmanals	Beneficis anuals	Beneficis període 10 anys
N. 3	2.329 €	104.805 €	1.201.472 €
N. 4	4.286 €	192.870 €	2.211.038 €

- Amb l'estratègia núm. 3 el transportista obté uns beneficis d'1.201.472 €.
- Amb l'estratègia núm. 4 els beneficis que s'obtenen són superiors i assoleixen els 2.211.038 €. Si a aquest total se li descompta la inversió en vehicles de càrrega, els beneficis totals de l'empresa de transports sumen 2.091.038 €. D'aquesta manera, si TRANSPORTES CANAM, SA inclou el TMCD en les seves cadenes logístiques, de manera que el capçal tractor no acompanya la mercaderia, veurà com els seus beneficis empresarials creixen un 74% si adquireix 4 plataformes addicionals a les que té en l'actualitat.