



AUDITORIES DE MOBILITAT TRAVESSERES URBANES DE CATALUNYA

Març 2014

RACC

© 2014 Fundació RACC

Avda. Diagonal, 687
08028 BARCELONA
www.fundacioracc.cat

DIRECCIÓ PROJECTE

Xavier ABADIA
Enginyer de camins, canals i ports.

Lluís PUERTO
Enginyer industrial.

Jose TIRONE
Enginyer industrial.

COL-LABORACIÓ TÈCNICA

intelligentmobility
DOYMO

DISSENY

Grafco

Reservats tots els drets.

No es permet la reproducció total o parcial d'aquest llibre, ni la seva transmissió per qualsevol forma o mitjà, sense el permís previ de l'editor.

Índex

1 INTRODUCCIÓ	5	2.5. TRAVESSERA URBANA DE VALLIRANA	48
1.1. MOTIUS	5	2.5.1. Valoració general.....	48
1.2. OBJECTIUS	6	2.5.2. Resultats segons factors	49
1.3. SÍNTESI DE METODOLOGIA	6	2.5.3. Conclusions i recomanacions.....	60
1.3.1. Protocol de realització	6	2.6. CONCLUSIONS GENERAL	61
1.3.2. Protocol de valoració	8	ANNEX 1: METODOLOGIA	63
2. RESULTATS I VALORACIÓ	9	A. PROCEDIMENT D'ELABORACIÓ DE L'AUDITORIA	63
2.1. RESULTATS GENERALS	9	FASE 1: Recollida d'informació.	63
2.2. TRAVESSERA URBANA DE L'ALDEA	11	FASE 2: Tractament de les dades obtingudes.	63
2.2.1. Valoració general.....	11	FASE 3: Agregació i avaluació global dels resultats. Redacció de l'informe	63
2.2.2. Resultats segons factors	12	FASE 4: Elaboració de documents públics (web, roda de premsa,...).	64
2.2.3. Conclusions i recomanacions.....	23	B. PROTOCOL DE VALORACIÓ	64
2.3. TRAVESSERA URBANA DE BÀSCARA	25	FACTOR 1: MOBILITAT	64
2.3.1. Valoració general.....	25	FACTOR 2: SEGURETAT VIÀRIA	65
2.3.2. Resultats segons factors	26	FACTOR 3: ADEQUACIÓ URBANA	65
2.3.3. Conclusions i recomanacions.....	35	FACTOR 4: INTENSITAT DEL TRÀNSIT DE VEHICLES PESANTS	68
2.4. TRAVESSERA URBANA BELLCAIRE D'URGELL	36	ANNEX 2: RESULTATS GLOBALS	73
2.4.1. Valoració general.....	36		
2.4.2. Resultats segons factors	37		
2.4.3. Conclusions i recomanacions.....	47		

← Camí del Bordà

Torre de l'Aldea  →

Cementiri  →

Raval Fesol →

Mas Masdeu →

Moli d'oli Estorach →

Camí Natural Tortosa-Deltebre
Ermite Mare de Déu de l'Aldea



1. Introducció

1.1. Motius

La xarxa viària del nostre país és el resultat d'un procés d'evolució que parteix de les traces històriques que ja s'utilitzaven com a vies de comunicació al llarg de molts segles. Algunes de les nostres carreteres actuals coincideixen encara amb aquelles vies, en especial quan es tracta dels antics accessos d'entrada i sortida a ciutats i pobles de Catalunya que, amb el pas del temps, han esdevingut eixos vertebradors del creixement urbà.

L'ús del vehicle privat com a mode habitual de transport converteix el trànsit, en gran part de pas i que travessa per l'interior de les poblacions, en una molèstia i un risc per als propis residents, malgrat els beneficis econòmics que podria reportar. Les travesseres urbanes comparteixen l'ús de carrer principal de la població, però sense disposar de les condicions morfològiques necessàries per a canalitzar el trànsit de pas com si es tractés d'una carretera. Aquesta incompatibilitat funcional condiciona diferents aspectes de la mobilitat urbana i quotidiana de la població.

En aquelles vies on una intensitat de trànsit important resulta incompatible amb l'entorn urbà, les administracions construeixen les denominades variants, de tal manera que s'evita el trànsit de pas per l'interior de la població i es mantenen les condicions de circulació de via interurbana. D'aquesta manera, els camins històrics d'entrada o de sortida queden absorbits dins la xarxa local i els conductors únicament les utilitzen per accedir al centre urbà, no pas per travessar tot el nucli.

Per contra, en poblacions petites i les xarxes de menor rang, on no existeix una variant, aquestes vies continuen compartint les funcions de carretera de connexió interurbana que travessa la població i de carrer principal que cal creuar per anar d'un punt a l'altre de la població, generalment en una zona cèntrica del nucli urbà.

La combinació d'aquestes dues funcions no resulta senzilla ja que es superposen dues necessitats poc compatibles. Les mesures basades en solucions de pacificació de la circulació i senyalització dels límits de velocitat i riscos de la travessera han tingut un impacte limitat en alguns casos. Es fa necessària una visió més àmplia de les necessitats dels residents, de tal manera que la funció urbana quedi àmpliament garantida i la interurbana perdi la seva prioritat principal per tal de que els conductors de pas així ho interpretin a l'hora de circular per elles.

Moltes de les queixes expressades al servei que el RACC posa a disposició dels usuaris (Via Directa – www.viadirecta.cat) fan referència a les deficiències en matèria de seguretat viària existents i a les dificultats en la mobilitat dels vehi-

cles i especialment de vianants que provoca la circulació per aquestes vies específiques, denominades com a vies travesseres o travesseres urbanes.

Per aquest motiu, el RACC, en el seu compromís d'avaluar equipaments públics al servei de la mobilitat dels seus associats, desenvolupa un protocol dirigit a reconèixer de manera senzilla la qualitat d'aquests trams d'infraestructura, analitzant determinats paràmetres específics en vies travesseres de poblacions. Amb aquesta auditoria es pretén motivar a les administracions o entitats competents a realitzar millores puntuals o a aplicar criteris d'actuació en el temps que minimitzin les afectacions a la mobilitat i a la seguretat viària.

Amb anterioritat al present estudi, l'any 2013 el RACC va analitzar les travesseres de diferents poblacions catalanes que disposaven de travessera per l'interior del seu nucli urbà. L'anàlisi d'Altafulla, Celrà, Cubelles, El Masnou i Monistrol de Montserrat va mostrar valoracions molt heterogènies en els diferents aspectes analitzats, permetent detectar característiques concretes amb un alt marge de millora, així com bones pràctiques de mobilitat i seguretat viària implementades en la zona urbana.

1.2. Objectius

El **principal objectiu** d'aquesta auditoria és avaluar la qualitat de les travesseres urbanes tenint en compte la necessària compatibilitat entre la funció urbana que desenvolupen per als seus residents, així com la funció per aquells usuaris que les han de transitar obligatòriament com a vies de pas de recorreguts interurbans.

Per tal d'avaluar el punt on es troba aquest delicat equilibri, es valoren tres aspectes clau: **a)** la distribució d'aquest espai públic de **mobilitat** per a la utilització dels diferents modes de transport i en especial les necessitats dels vianants; **b)** la contribució a la **seguretat viària** de les mesures implantades; **c)** el disseny de la via i la seva **integració urbana**. Per últim, **d)** s'avalua la **intensitat de trànsit de vehicles pesants**, ja que condiciona significativament el comportament dels usuaris.

Per tant, la valoració es realitza mitjançant la valoració de tres factors principals als quals també s'atorga una valoració intencionada en funció del grau d'importància considerat:

- **Mobilitat:** S'analitza el nivell de servei per als usuaris dels diferents modes de transport que es produeixen en una travessera urbana com són vianants, vehicle privat, transport públic i bicicletes.
- **Seguretat viària:** Es valora el grau de seguretat viària disponible al llarg de la travessera a partir dels diferents elements utilitzats, la seva coherència i grau de protecció, en especial per als usuaris més vulnerables.
- **Adequació urbana:** S'avalua la integració de la carretera dins de la trama urbana segons l'existència o no d'aspectes propis en l'àmbit urbà i les afectacions del trànsit a la població resident.

Per últim, també s'aplica una resta de punts en funció de la intensitat de trànsit de vehicles pesants degut a l'afectació transversal que provoca un alt volum de circulació de camions per l'interior d'una travessera urbana.

El RACC, amb la realització d'aquestes auditories, pretén contribuir a la millora de qualitat de vida i entorn del conductor, responenent i anticipant-se a les seves necessitats canviant relacionades amb la mobilitat, l'oci i l'assistència.

1.3. Síntesi de metodologia

1.3.1. Protocol de realització

El protocol de realització i avaluació de l'auditoria es resumeix a continuació. L'explicació detallada es pot consultar en l'Annex 1.

Procediment i àmbit d'anàlisi

El procediment d'elaboració consisteix en:

- Realitzar un inventari de la infraestructura viària i el seu entorn analitzant l'existència i l'envergadura dels paràmetres valorables en aquesta auditoria. Es porta a terme mitjançant imatges gràfiques i la utilització de bases cartogràfiques.
- Inventariar mitjançant un recull fotogràfic la disposició dels elements de cada travessera.
- Mesures de la velocitat de circulació dels vehicles en dos punts on no existeixin restriccions de velocitat (obstacles) excepte les de la pròpia via (en general de 50 km/h); proves d'impacte acústic a les mateixes ubicacions i aforaments de vehicles pesants (en cas de no disposar de dades oficials).
- Realitzar un anàlisi de gabinet destinat a extreure l'estat de la via respecte els paràmetres destinats a l'avaluació multi-criteri, que combina els tres factors bàsics esmentats: Mobilitat, Seguretat Viària i Adequació urbana, a més del factor Intensitat de vehicles pesants.
- Generar una base de dades dels diferents paràmetres avaluats i de la puntuació assignada en cada cas, l'agregació dels quals permet obtenir la qualificació global RACC.

L'avaluació s'ha portat a terme a quatre poblacions de les quatre províncies de Catalunya: **L'Aldea** (Tarragona) i **Vallirana** (Barcelona) disposen de travesseres urbanes de la N-340, i **Bàsca** (Girona, N-II), totes elles de titularitat estatal, mentre que **Bellcaire d'Urgell** (Lleida, C-53) pertany a la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya. Es tracta d'un total de pràcticament 5km de travessera urbana auditats.

Taula 1: TAULA DE LES CARACTERÍSTIQUES DE LES TRAVESSERES ANALITZADES.

Via	Població	Punts quilomètrics	Longitud travessera
N-340	L'Aldea	PK 1.086 - PK 1.088	0,77 km + 0,48 km
N-II	Bàsca	PK 739 - PK 740	0,55 km
C-53	Bellcaire d'Urgell	PK 136 - PK 137	0,95 km
N-340	Vallirana	PK 1.235 - PK 1.237	1,96 km

Figura 1: XARXA VIÀRIA DE L'ÀMBIT DE L'ALDEA.**L'ALDEA (Baix Ebre)**

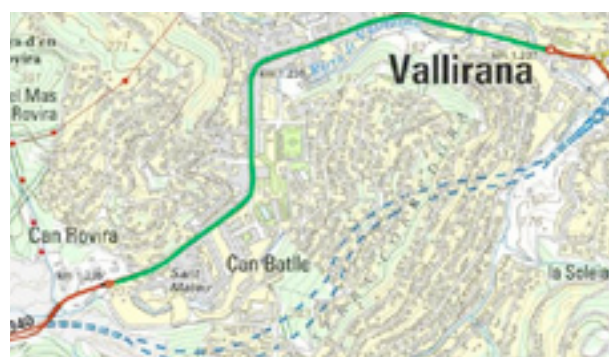
La travessera transita pels barris de l'Hostal i de l'Estació a la població de l'Aldea i ha estat durant molt temps el punt de pas d'un volum important de vehicles, especialment vehicles pesats que transitaven pel corredor mediterrani evitant la circulació per l'autopista de peatge. A finals de 2013 s'ha implantat la variant de la població que ha desviat gran part del trànsit de pas i pot suposar una oportunitat per adequar la via a característiques més urbanes i adaptar-la a les persones i a l'activitat comercial.

Figura 2: XARXA VIÀRIA DE L'ÀMBIT DE BÀSCARA.**BÀSCARA (Alt Empordà)**

La N-II al seu pas per les comarques gironines ha estat una de les vies amb major sinistralitat de Catalunya i la població de Bàscara s'ha erigit en els últims anys en un escenari de mobilització ciutadana en contra del mal estat de la carretera. La prohibició del trànsit de vehicles de gran tonatge per la N-II, combinat amb la bonificació del 35% als peatges de l'AP-7 ha suposat una disminució dels vehicles pesants ja que únicament hi circulen els de trànsit intern de les comarques gironines. L'administració no valora el desdoblament de la N-II en aquest tram com una obra imprescindible.

Figura 3: XARXA VIÀRIA DE L'ÀMBIT DE BELLCAIRE D'URGELL.**BELLCAIRE D'URGELL (La Noguera)**

La carretera autonòmica C-53 circula durant uns 2km per l'interior de la població i connecta l'autovia A-2 amb Balaguer. També s'indica la C-53 com una de les vies d'accés a la Vall d'Aran i Pirineu Occidental en un àmbit on no hi ha vies ràpides que els usuaris puguin utilitzar com a alternativa. La orografia plana de les Terres de Ponent permet que les carreteres disposin de trams rectilinis, fet que comporta una predisposició al conductor a augmentar la velocitat. La variant sud de Bellcaire d'Urgell es troba en estudi informatiu, però sense previsió d'execució a curt o mitjà termini.

Figura 4: XARXA VIÀRIA DE L'ÀMBIT DE VALLIRANA.**VALLIRANA (Baix Llobregat)**

La N-340 al seu pas per la població ha estat motiu de reclamacions dels veïns des de fa més de 20 anys degut a intensitats de trànsit superiors als 20.000 vehicles diaris, amb un destacat percentatge de camions i vehicles pesants. Les obres de la variant es van iniciar l'any 2004, però actualment es troben paralitzades. L'alternativa de connexió viària entre comarques de Barcelona i Tarragona per l'interior és de pagament (AP-7).

1.3.2. Protocol de valoració

Cada travessera es valora a partir dels tres factors bàsics ponderats segons el seu impacte sobre usuaris: mobilitat, seguretat viària i adequació urbana, fins a màxim de 100 punts.

Taula 2: DISTRIBUCIÓ I PUNTUACIÓ DELS FACTORS BÀSICS

F1	Mobilitat	35
F2	Seguretat Viària	50
F3	Adequació urbana	15
TOTAL		100

- Cada factor s'obté en el moment de l'observació i valoració de determinats paràmetres (19 en total), establerts i descrits amb més detall als annexos. La mitjana aritmètica del conjunt d'itineraris permet obtenir la nota global RACC, també establerta dins del rang màxim de 100 punts.
- El factor Seguretat Viària pot sumar fins a 10 punts addicionals en cas de detecció de bones pràctiques o restar 10 punts quan s'observa alguna incorrecció que pot augmentar el risc a les travesseres analitzades.
- L'aspecte corresponent a la Intensitat de circulació de vehicles pesants per la travessera pot suposar la pèrdua de fins a 10 punts del global de l'auditoria.

F4	Intensitat de vehicles pesants	-10
----	--------------------------------	-----

- La nota final es trasllada a l'escala qualitativa de colors que utilitza el RACC segons la relació següent:

Taula 3: TAULA QUANTITATIVA I QUALITATIVA DE VALORACIONS

Puntuació	Estrelles
0 a 20 punts	★
Més de 20 a 50 punts	★★
Més de 50 a 70 punts	★★★
Més de 70 a 90 punts	★★★★
Més de 90 a 100 punts	★★★★★



2. Resultats i valoració

2.1. Resultats generals

La realització de les auditories s'ha portat a terme en nuclis urbans en que les característiques de la via travessera hagin afectat històricament els hàbits de la població resident com o bé en poblacions que actualment es troben condicionades per el creuament d'una carretera amb un elevat trànsit de pas. Les carreteres auditades són la N-340 a l'Aldea (Baix Ebre) i Vallirana (Baix Llobregat) i la carretera N-II al tram de Bàscara (Alt Empordà), de titularitat estatal i la C-53 a l'alçada de Bellcaire d'Urgell (Noguera), aquesta última de competència autonòmica.

Els resultats obtinguts en general són insuficients: l'Aldea i Bellcaire d'Urgell destaquen per valoracions molt deficientes que no superen el 40% de la puntuació total degut a greus mancances en aspectes importants com la mobilitat o la seguretat viària. Per altra banda, la travessera de Vallirana, tot i disposar de diversos elements de minimització del risc d'accident i una notable adequació urbana, destaca per un trànsit de vehicles pesants molt elevat que puntua negativament. Finalment, la travessera de Bàscara es valora amb un 53,5%, amb un alt marge de millora en integració urbana i seguretat viària.

Realitzant un anàlisi inicial dels aspectes valorats es conclou que la mobilitat és el factor amb major valoració degut a les facilitats d'ús del transport públic i, en alguns casos, d'afavoriment de la mobilitat de vianants. Tot i això, la travessera de l'Aldea destaca amb una puntuació del factor mobilitat molt deficient a causa de les limitacions dels modes de transport més sostenibles.

Per altra banda, la seguretat viària és el factor més important d'aquesta auditoria ja que és un aspecte que perjudica especialment als modes de desplaçament més vulnerables i, en general, als residents de la zona analitzada. La valoració general és suspesa, excepte a Vallirana, on s'han implementat elements que redueixen les possibilitats de sinistres com elements moderadors de trànsit, carrils de gir a l'esquerra o bé l'existència de portes d'entrada al nucli urbà. En les altres poblacions es detecta marge de millora en el compliment de la velocitat màxima i les característiques de la infraestructura no aporten paràmetres que puguin col·laborar a una reducció del risc d'accidentalitat.

L'adequació urbana està composta per la valoració de l'arbrat, el mobiliari urbà i l'anàlisi de la sonometria. Tot i no tractar-se de paràmetres clau, sí que suposen una millora en la qualitat de vida dels residents i, de forma indirecta, redunden en millores a la mobilitat i seguretat viària. En aquest factor, es produeixen deficiències importants, especialment en contaminació acústica i destaca la necessitat de que la travessera urbana dis-

posi d'una tipologia que s'adapti més a la mobilitat a peu i no pas al trànsit de pas.

La valoració negativa a causa d'intensitats elevades de vehicles pesants ha suposat una penalització important per Vallirana, ja que els més de 2.000 camions diaris suposen una afectació transversal als paràmetres avaluats i a la pròpia eficiència del transport de mercaderies per carretera.



Taula 4 : RESULTATS SEGONS FACTORS PER TRAVESSERA

FACTOR 1: Mobilitat	35%	L'Aldea	Bàscara	Bellcaire	Vallirana
1.1 Disposició dels passos de vianants	10	30,0%	100,0%	70,0%	70,0%
1.2 Amplada i estat de la vorera	5	0,0%	40,0%	40,0%	60,0%
1.3 Cobertura del transport públic	5	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
1.4 Accessibilitat a les parades de transport públic	2,5	40,0%	100,0%	0,0%	100,0%
1.5 Equipament del transport públic	2,5	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%
1.6 Senyalització d'orientació	5	50,0%	50,0%	100,0%	0,0%
1.7 Existència de carril - bici	5	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total 1: Mobilitat	35	25,7%	70,0%	54,3%	50,0%

FACTOR 2: Seguretat viària	50%	L'Aldea	Bàscara	Bellcaire	Vallirana
2.1 Compliment de la màxima velocitat	10	30,0%	30,0%	70,0%	100,0%
2.2 Existència d'elements de moderació del trànsit	10	100,0%	70,0%	0,0%	100,0%
2.3 Il·luminació	10	100,0%	70,0%	100,0%	30,0%
2.4 Senyalització vertical d'elements de moderació del trànsit	5	100,0%	60,0%	60,0%	0,0%
2.5 Existència de portes d'entrada	7,5	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
2.6 Indisciplina d'estacionament de vehicles	7,5	0,0%	53,3%	53,3%	0,0%
2.7 Existència d'illetes centrals (Bonus point)	5	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2.8 Existència de pulsadors d'accionament de semàfor (Bonus point)	5	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
2.9 Existència de carrils de gir a l'esquerra (Mal ús)	(-5)	-100,0%	-100,0%	-100,0%	0,0%
2.10 Inadequació d'elements de moderació de trànsit (Mal ús)	(-5)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total 2: Seguretat viària	50	48,0%	48,0%	38,0%	61,0%

FACTOR 3: Adequació urbana	15%	L'Aldea	Bàscara	Bellcaire	Vallirana
3.1 Existència d'arbrat i elements de mobiliari urbà	10	0,0%	30,0%	0,0%	100,0%
3.2 Nivell sonor	5	40,0%	40,0%	40,0%	0,0%
Total 3: Adequació urbana	15	13,3%	33,3%	13,3%	66,7%

FACTOR 4: Intensitat del trànsit de vehicles pesants	Mal ús	L'Aldea	Bàscara	Bellcaire	Vallirana
4.1 Intensitat de circulació diària de vehicles pesants (Mal ús)	-10	0,0%	0,0%	-25,0%	-100,0%

TOTAL TRAVESSERES	100	35,0%	53,5%	37,5%	48,0%
--------------------------	------------	--------------	--------------	--------------	--------------

2.2. Travessera urbana de l'Aldea

2.2.1 Valoració general

La població de l'Aldea, amb 4.530 habitants, és una de les poblacions més importants del Baix Ebre i del corredor viari del Mediterrani, ja que es troba en el punt mig de recorregut entre les ciutats de Barcelona i València, en un àmbit adjacent al Delta de l'Ebre.

El municipi es divideix en dos nuclis urbans: L'Hostal dels Alls i el barri de l'Estació, separats per un tram de 500m de la pròpia N-340 que no es troba urbanitzat. La travessera analitzada, per tant, es divideix en un tram de 480m i un altre tram de 770m (Avinguda de Catalunya), obviant el tram interurbà mencionat. Recentment, l'obertura de la variant de l'Aldea desvia un volum important del trànsit de pas, tot i que l'estructura de la travessera destaca en aspectes poc adequats per a la mobilitat general i una deficient integració urbana i paisatgística.



Secció de la travessera de l'Aldea.

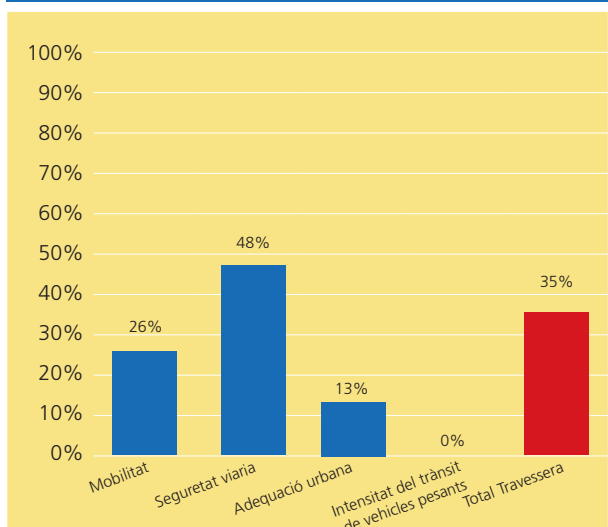
La valoració global de la travessera ha estat de 35 punts sobre els 100 de la nota màxima, que corresponen a dues estrelles RACC. Tal com s'apunjava, el factor d'adequació urbana obté la puntuació més baixa, un 13% de la valoració total, mentre que els aspectes relacionats amb la seguretat viària obtenen un 48% de la nota màxima, sent el factor amb valoració més elevada.

Al tractar-se d'una localitat de pràcticament 5.000 habitants i que actua com un dels nuclis d'activitat econòmica més rellevants de les Terres de l'Ebre, s'estima que s'hauria de realitzar una remodelació que aporti més espai a vianants i ciclistes i que reguli alguns aspectes relacionats amb la mobilitat del vehicle privat com la velocitat, nivell sonor o disponibilitat d'estacionament. L'entrada en servei de la variant de la població permet que un important trànsit de pas ja no entri al nucli urbà, possibilitant aquestes intervencions urbanes.

Taula 5: L'ALDEA - PUNTUACIÓ GLOBAL DE LA TRAVESSERA

	FACTORS	Puntuació	Percentatge	Puntuació màxima
F1	Mobilitat	9,0	25,7%	35
F2	Seguretat viària	24,0	48,0%	50
F3	Adequació urbana	2,0	13,3%	15
F4	Intensitat del trànsit de vehicles pesants	0,0	0,0%	-10
	Total Travessera	35,0	35,0%	100
		★★		

Gràfica 1: VALORACIÓ PER FACTORS.



2.2.2 Resultats segons factors

MOBILITAT

La puntuació obtinguda en el **Factor mobilitat** és molt deficient, obté tant sols el 26% de la puntuació possible, amb destacades mancances en els modes de desplaçament més vulnerables: vianants i ciclistes.

Les infraestructures existents dificulten la mobilitat a peu tant al llarg com en els creuaments de la travessera, especialment en el tram de l'Hostal, mentre que la mobilitat ciclista no disposa de carril propi a la travessera i ha de compartir l'espai de calçada amb els altres vehicles i el flux de vehicles pesants.

Aquesta valoració permet determinar clarament que la tipologia de via no respon actualment a les necessitats de la població de l'Aldea i que, en cas de projectar millores, aquestes haurien d'anar encaminades a una millora de la mobilitat a peu i en bici, aprofitant la gran amplada disponible de calçada.

A continuació es mostra la puntuació obtinguda pels diferents paràmetres de mobilitat en l'anàlisi de la travessera:

Disposició de passos de vianants:

En l'anàlisi dels dos trams de travessera de l'Aldea es detecten únicament dos passos de vianants a cada zona, fet que, donada la longitud de la travessera, s'estima insuficient.

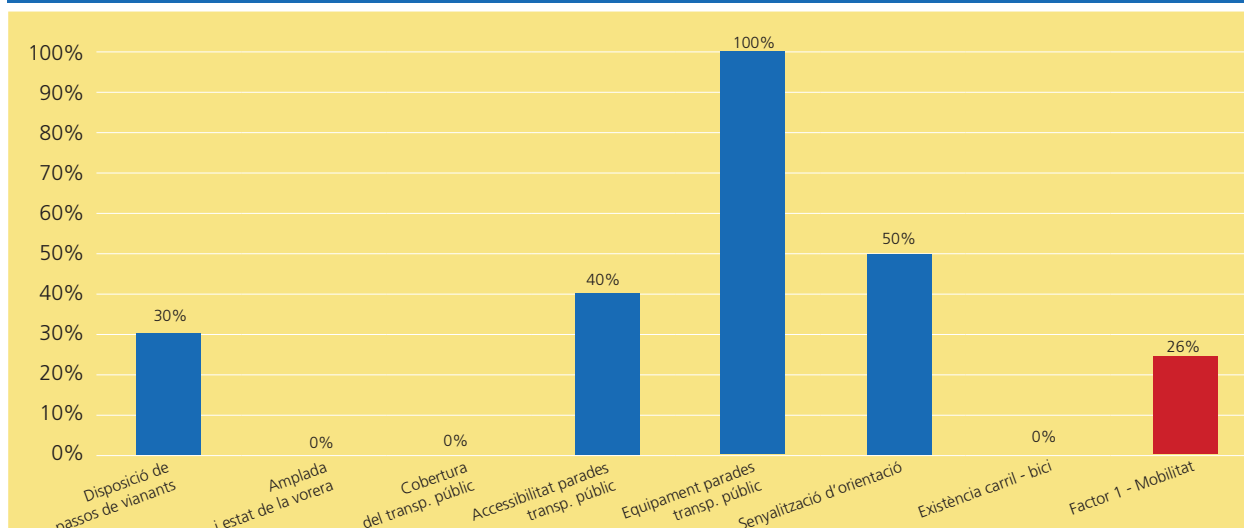
Els passos de vianants existents es troben allunyats de punts importants com les parades de bus. Aquest fet provoca una manca de permeabilitat de la via i una predisposició dels residents a creuar la travessera per qualsevol punt.

Els passos de vianants existents es troben a distàncies de pràcticament mig quilòmetre al barri de l'Hostal, quan es considera una distància màxima de separació de 150m de separació per a que la via sigui permeable als vianants.



Vianants creuant per la calçada

Gràfica 2: FACTOR 1 – MOBILITAT





Pas de vianants a l'entrada de la travessera.

Amplada i estat de la vorera:

La superfície de les voreres és força irregular i tant la zona pavimentada de trànsit rodat com les pròpies voreres es troben en un estat de conservació i manteniment deteriorat.

Per altra banda, l'amplada és variable al llarg de la travessera: en algun punt pot assolir fins a 4m, però en multitud de punts es disposa d'una vorera molt reduïda, discontinua i, fins i tot, inexistent. El cordó d'aparcament en ambdós marges de la calçada limita l'amplada de la vorera i, a més, es detecten situacions que agreugen més aquesta problemàtica: indisciplina d'estacionament amb ocupació de la vorera, existència de guals amb desnivell i mobiliari urbà que dificulta el pas. A la zona del barri de l'Estació, la situació millora però també es detecten estretaments importants en la zona de mobilitat de vianants. La valoració d'aquest paràmetre és nul·la.



Paviment en mal estat.



Carrers locals de l'Aldea amb voreres aptes per a una correcta mobilitat a peu.

Cobertura del transport públic:

La travessera urbana de l'Aldea disposa només de dues parades de bus disposades una enfront de l'altra a la zona propera a l'Ajuntament (tram Hostal), aportant servei de transport públic interurbà en els dos sentits.

Aquest fet provoca una limitació important de la cobertura en els extrems de la zona residencial i, especialment al barri de l'Estació. La manca de passos de vianants i les discontinuïtats en la vorera fan que els trajectes a peu fins a les parades de transport públic siguin poc accessibles per gran part de la població i, per tant, els restin cobertura. Aquesta circumstància redunda en una dissuasió de l'ús del transport públic en favor del vehicle privat.



Croquis on es localitzen les parades de bus.

Accessibilitat de les parades de transport públic:

Pel que fa a la facilitat d'accés al vehicle, cal remarcar que una de les parades no disposa de vorera i l'altra d'una vorera menor d'1m, fet que dificulta que els vianants hi arribin còmodament. Tot i això, no s'observa cap tipus de mobiliari urbà que pugui obstaculitzar l'accés.

Per altra banda, les parades de bus es troben senyalitzades mitjançant marques viàries grogues a l'asfalt. En el marge est, el cordó d'aparcament pot afectar a l'entrada i sortida del bus, però en ambdós casos no hauria de tractar-se d'una afectació important al trànsit circulatori de la travessera.



Accessibilitat de les parades de bus disposades una davant de l'altra.

Equipament de les parades de transport públic:

A les dues parades de l'Aldea es disposa de marquesina i banc per asseure's durant l'espera del transport públic. També s'aporta informació sobre les línies regulars interurbanes.

Es tracta de l'únic paràmetre de mobilitat que obté la màxima puntuació.



Marquesines de les parades de bus ubicades prop de la Pl. Josep Maimó.

Senyalització d'orientació:

La senyalització d'orientació ha de permetre informar als usuaris dels diferents itineraris mantenint els indicadors existents en els trams interurbans, però també ha de servir per indicar els elements locals. En el cas de l'Aldea, durant la circulació per la travessera en ambdós sentits únicament s'observen indicadors de punts de la població o del seu entorn.

Als extrems del tram de travessera de l'Estació es senyalitza mitjançant banderoles i pòrtics destinacions com Tortosa, Barcelona, Tarragona o València però no disposen de continuïtat al llarg de la travessera.

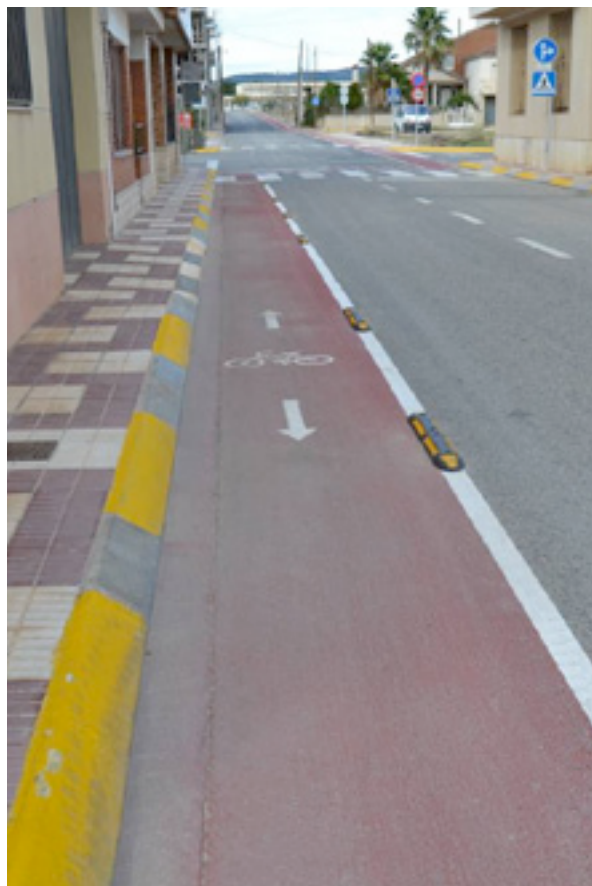


Senyalització de trànsit de pas i senyalització d'accés a equipaments locals.

Existència de carril - bici:

El municipi de l'Aldea es caracteritza per la separació entre els nuclis urbans de l'Hostal i l'Estació, així com la proximitat a zones d'interès naturals. Per tant, les distàncies properes (el tram interurbà és de mig quilòmetre), l'orografia i el clima moderat fan que sigui totalment apta per a la mobilitat ciclista.

En l'anàlisi de la travessera s'observen ciclistes que comparteixen espai de circulació amb vehicles pesants a dins de l'entorn urbà, però no es detecta la implementació d'una infraestructura preparada per a aquest mode de transport. Tot i això, l'amplada de la calçada actual, que disposa de doble carril i doble cordó d'aparcament, permet la implantació futura de carrils bici que donin continuïtat a carrils ciclistes ja existents en la trama urbana de l'Aldea, tal com es mostra a la següent imatge:



Tram de carril bici en un carrer perpendicular a la travessera de l'Aldea.

SEGURETAT VIÀRIA

Els paràmetres que componen aquest aspecte fan referència a la disminució del risc d'accidentalitat i a minimitzar les conseqüències en cas que es produeixi alguna col·lisió. La valoració d'aquest factor és del 48% ja que la travessera de la N-340 disposa d'alguns paràmetres que garanteixen uns mínims de seguretat com elements pacificadors del trànsit, senyalització d'informació i una adequada il·luminació dels passos de vianants i de la totalitat de la travessera.

Les principals valoracions negatives en aquest aspecte són a causa de l'existència de girs a l'esquerra sense carril reservat per portar a terme aquest moviment. La manca de portes d'entrada a la travessera i una habitual indisciplina d'estacionament obtenen una valoració nul·la. A continuació es mostra la puntuació obtinguda pels diferents paràmetres de seguretat viària valorats en l'anàlisi de la travessera:

Compliment de la màxima velocitat:

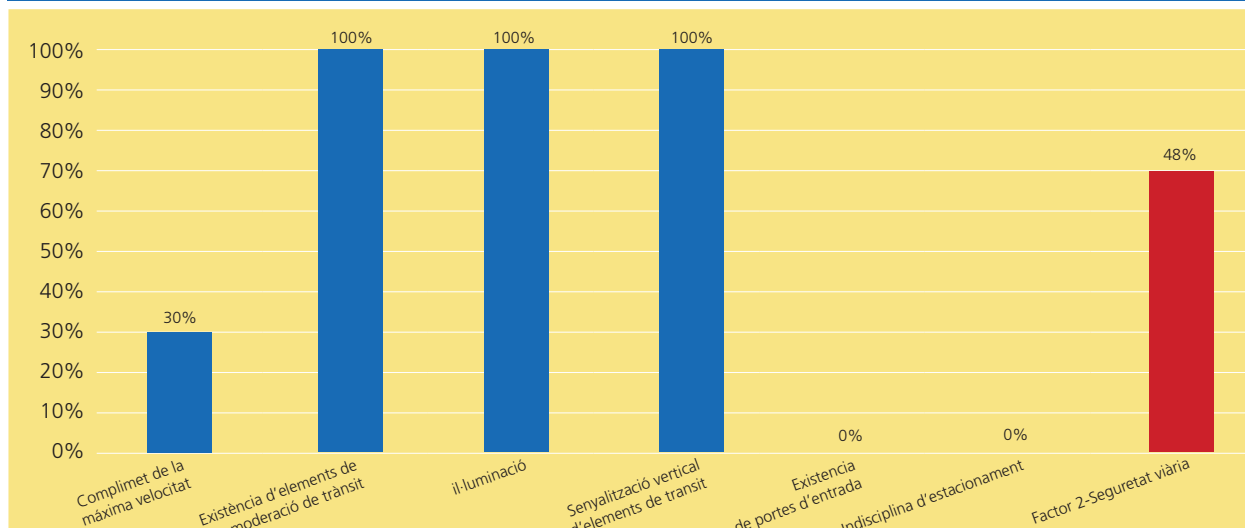
La travessera de l'Aldea es troba regulada a una limitació de 50km/h al llarg de tot el tram i es troba senyalitzat en diferents punts de la via. Per avaluar aquest paràmetre es realitza una mesura de velocitat a 400 vehicles en dos trams allunyats dels semàfors i passos de vianants amb el resultat de que un 16,5% dels vehicles compleixen el límit establert.

L'anàlisi s'ha realitzat a cada àmbit de l'Aldea, sent a la zona de l'Estació on els vehicles compleixen els límits (un de cada cinc supera els 55km/h (50km/h + 10%).



L'ALDEA (50 KM/H)	SUPERA	COMPLEIX	TOTAL
Núm. vehicles	66	334	400
%	16,5%	83,5%	100%

Gràfica 3: FACTOR 2 – SEGURETAT VIÀRIA



D'aquesta manera, degut al nombre de conductors que sobrepassen la velocitat permesa, la puntuació d'aquest paràmetre és únicament de 3 punts sobre els 10 possibles.

Elements de moderació del trànsit:

Al llarg dels dos trams de la travessera es detecten semàfors d'ambre intermitent de dissuasió d'altres velocitats circulatòries i passos de vianants protegits per semàfors. Per altra banda, a l'entrada de l'àmbit de l'Estació s'incorporen bandes sonores perquè el conductor percebi la necessitat d'adaptar la velocitat a zona urbana, on la interacció amb vianants és major.

Es detecta una implementació de diferents mesures mencionades i, tot i que caldria un esforç per distribuir-les per tota la longitud de travessera, la valoració és excel·lent.



Semàfors dissuasius de velocitat i bandes sonores a l'entrada a l'Aldea.

Cal destacar que la intensitat de trànsit anterior a l'entrada en servei de la variant de l'Aldea feia poc recomanable la introducció de passos de vianants elevats o bé d'estretaments degut a l'alt nombre de vehicles pesants. Amb el nou escenari, seria convenient realitzar un estudi de mobilitat actualitzat per tal d'implementar mesures adequades a la circulació actual de tots els modes de transport.

Il·luminació:

L'Aldea disposa d'enllumenat al llarg de la N-340 col·locat alternativament a cada marge de la calçada ja sigui mitjançant bàculs d'enllumenat o bé fanals a les façanes de les vivendes. Per tant, s'obté la totalitat de la puntuació.



La il·luminació de la travessera és total, tot i que els fanals estan envellits.

Senyalització vertical d'elements de moderació del trànsit:

Les indicacions referents als elements de pacificació de la circulació: passos de vianants i semàfors es troben indicats en la seva totalitat. La senyalització dels semàfors es produeix a les entrades de la travessera, mentre que els passos de vianants es senyalitzen en ambdós sentits de circulació. També s'indiquen les parades de transport públic i s'alerta de la zona de bandes sonores uns metres abans de circular-hi.



Senyalització vertical d'alerta de semàfor i senyal de pas de vianants.

En els passos de vianants que disposen de semàfor no és imprescindible la seva senyalització vertical, ja que es troben regulats per la pròpia semaforització. Tot i això, en els paràmetres de moderació del trànsit la redundància en la informació es considera positiva. Per altra banda, les marques viàries dels passos de vianants no disposen d'una conservació adequada, no afectant a la seva funcionalitat en aquests moments.



Pas de vianants semaforitzat a la zona cèntrica del barri de l'Estació.

Existència de portes d'entrada:

La travessera de la N-340 a l'Aldea no disposa d'elements infraestructurals que permetin que el conductor percebi que està accedint a l'interior d'un nucli urbà i adequi la velocitat a un entorn diferent del tram de carretera amb una major interacció amb vianants i elements urbans.

La manca de rotondes d'entrada a la població i la limitada adequació urbana de la travessera no col·laboren a que l'usuari de la via detecti aquests nous condicionants, sent només la senyalització de la població l'únic element informatiu de circulació per travessera. Es valora amb zero punts aquest paràmetre.



Entrada a la travessera sense cap element indicatiu.

La construcció d'una rotonda, per exemple a l'entrada sud del barri de l'Hostal, on actualment hi ha una intersecció semafòrica, permetria que l'accés al nucli urbà fos perfectament percebut per als conductors, a més d'augmentar l'adequació urbana de la travessera.

Indisciplina d'estacionament de vehicles:

En la pràctica totalitat de la travessera es disposa de cordó d'estacionament no regulat als dos marges. En la zona més cèntrica s'observa una major quantitat de vehicles estacionats sense incórrer en aparcament en doble fila, per tant no s'afecta a la circulació del trànsit.

Tot i això, la irregularitat i discontinuïtat de les voreres provoca que un nombre important de vehicles estacionin de manera que bloquegen la mobilitat dels vianants per la vorera o bé en cruïlles on l'estacionament està prohibit, assolint una valoració nul·la d'aquest paràmetre.



Vehicles estacionats de forma il·legal als dos trams de travessera.

La disposició d'aparcament a la totalitat de la travessera suposa una facilitat per als desplaçaments interns en vehicle privat i, per tant, és una forma més de potenciació de modes de transport menys sostenibles. La manca de carril bici i la limitada d'amplada de les voreres combinat amb l'excés d'espai disponible per a l'estacionament de vehicles inviten a una reordenació de la travessera per afavorir als modes de transport més sostenibles i vulnerables.

Existència d'illetes centrals (Punts addicionals):

La travessera motiu d'anàlisi no conté illetes centrals per al refugi dels vianants tot i la destacada amplada de la calçada. Es tracta d'un paràmetre que augmentaria la seguretat viària dels vianants en cas de mantenir una distribució transversal de la travessera amb dos carrils i dos cordons d'aparcament.

Es valora positivament la incorporació d'una zona zebrada de separació dels dos carrils en una zona propera a la intersecció entre la N-340 i la N-235 que disminueix la interacció entre els dos sentits de circulació en un punt conflictiu.

La puntuació adicional d'aquest paràmetre és d'un punt adicional que es suma al global de l'auditoria.



Marques viàries de separació central dels dos sentits de trànsit.

Existència de carrils de gir a l'esquerra (Mal ús):

La N-340 disposa d'un carril per a cada sentit de circulació amb únicament un carril de gir en la intersecció a la carretera N-235, que connecta amb l'AP-7. Al llarg de la longitud de travessera estan permesos els girs a l'esquerra creuant el sentit contrari, ja que no hi ha línies discontinües.

La no disposició de carril central ni d'espai per cedir el pas i poder fer el gir a l'esquerra forçosament provoca que el vehicle que porti a terme aquesta maniobra s'hagi d'aturar a l'interior del carril de pas de vehicles amb el risc de possible col·lisió per encaçament i alentint el flux de trànsit.

La correcta visibilitat és un atenuant, però la possibilitat de gir a l'esquerra per entrar a la totalitat de carrers locals provoca un risc d'accident innecessari en molts casos.



Imatges de girs a l'esquerra per incorporar-se a carrers des de la travessera.

Inadequació d'elements de moderació del trànsit (Mal ús):

En aquest cas no s'observa cap tipologia d'element de moderació de trànsit que pugui alterar la seguretat viària realitzant l'efecte contrari per al que s'ha implantat. La travessera de l'Aldea circula per dos trams estrictament rectilinis i d'escassa pendent, fet que afavoreix l'eficiència dels elements de pacificació col·locats com passos de vianants i semaforització.

ADEQUACIÓ URBANA

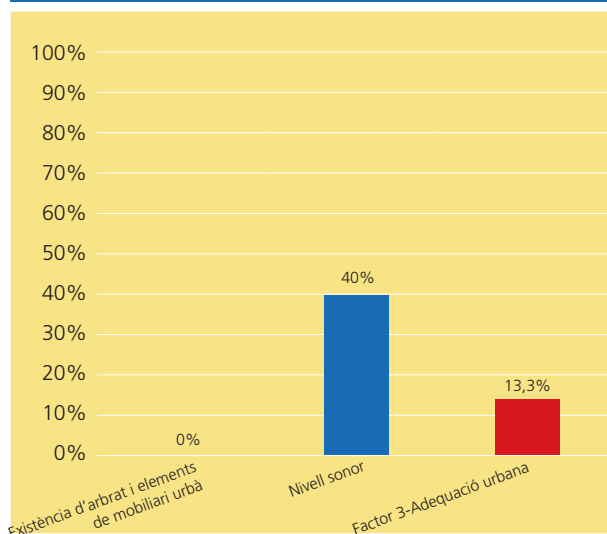
El factor referent a una correcta integració de la via a l'entorn urbà disposa d'un pes específic del 15% del total de la valoració de l'auditoria. Aquest aspecte destaca els elements estètics i de millora de la travessera per afavorir als vianants i residents i, per tant, també té relacions indirectes amb els factors avaluats anteriorment.

La travessera de l'Aldea obté una puntuació de 2 sobre els 15 punts possibles, per tant assoleix un 13% de la nota màxima, que es considera molt deficient. La N-340 al seu pas per l'interior de la població encara manté molts trets no urbans com la gran amplada de la calçada que no permet la plantació d'arbres i vegetació.

Aquest fet també reverteix en els nivells sonors, que es consideren molt elevats degut al trànsit i al pas de vehicles de gran tonatge, especialment en la zona de l'Hostal, tot i la gran disminució de la intensitat de circulació per l'interior de la població.

A continuació es mostra la puntuació obtinguda dels dos paràmetres d'adequació urbana valorats en l'anàlisi de la travessera:

Gràfica 4: FACTOR 3 – ADEQUACIÓ URBANA



Existència d'arbrat i elements de mobiliari urbà:

La travessera de l'Aldea no disposa d'arbrat i, per tant, la qualificació paisatgística de la zona és pobre, afectant als comerços i provocant que la zona no sigui agradable per a un passeig a peu. Caldria donar continuïtat a la vegetació integrada a la Plaça Josep Maimó, per citar un exemple vàlid.

Per altra banda, els elements de mobiliari urbà com bancs, papereres o pilones són pràcticament anecdòtics i no tenen una disposició generalitzada al llarg de la via travessera. La puntuació del paràmetre resulta nul·la.



Imatge d'arbrat i bancs a la Plaça J. Maimó i de pilones al barri de l'Estació.

Nivell sonor:

L'anàlisi de sonometria es realitza mitjançant dos punts d'anàlisi des de la vorera on es pot produir afectació a les zones residencials i terrasses de bars de la zona. L'avaluació dels resultats ha aportat valors alts, especialment a la zona de l'Hostal, per on circula una intensitat de trànsit superior i amb circulació de vehicles pesats. En aquest punt s'asseixen els 78 dBa equivalents amb màxims superiors als 130 dBa, per tant es produeix una alta contaminació acústica que resulta molesta per a les persones i que en llargues exposicions pot resultar nociva.

En la mesura realitzada a l'àmbit de l'Estació queda palesa la menor circulació de vehicles, arribant a 73,9 dBa. Es tracta d'uns nivells sonors per sobre del que seria desitjat però s'obtenen 2 dels 5 punts del paràmetre.

INTENSITAT DEL TRÀNSIT DE VEHICLES PESANTS

La circulació de camions i altres vehicles de grans dimensions provoca múltiples afectacions a diferents característiques de la travessera. Per una banda, afecten a la mobilitat general ja que alenteixen el trànsit i augmenten la congestió a l'interior de la població. La interacció entre els viants o ciclistes i vehicles pesants augmenta les situacions de risc i les conseqüències en cas de produir-se algun tipus d'accident podrien ser molt més greus.

Per últim, la integració de la circulació de pesants resulta complexa i pot afectar a diversos elements de mobiliari urbà, a més del paviment. Els alts nivells de soroll també van associats a la intensitat circulatòria de camions. La valoració d'aquest factor pot penalitzar fins a un total de 10 punts negatius degut a les grans afectacions a la població resident i al propi sector logístic, que veu interceptat el seu itinerari de pas.

En el cas de l'Aldea, s'ha produït una important transformació un cop ha entrat en servei la variant de la població. El gran volum de trànsit, que superava els 4.000 vehicles pesants diaris per l'interior de la travessera, s'ha reduït fins a xifres acceptables en zona urbana. Per tant, no es penalitza en aquest aspecte i el desviament del trànsit de pas per un tram interurbà es considera com un model de bona pràctica.

2.2.3 Conclusions i recomanacions

Conclusions generals

- La travessera de l'Aldea, en l'anàlisi dels seus dos trams, obté una valoració insuficient amb un 35,0% de la nota màxima, disposant d'uns mínims acceptables en seguretat viària, però amb característiques molt desfavorables en termes de mobilitat sostenible i adequació urbana.
- La mobilitat a peu es veu molt llastada per la discontinuïtat i el mal estat de les voreres, així com l'escassa disposició de passos de vianants que no permeten que la travessera es pugui creuar fàcilment.
- L'accessibilitat i equipament del bus interurbà es valora positivament però a la travessera de la N-340 només s'ubica una parada per a cada sentit, deixant part de la població sense cobertura de transport públic.
- L'amplada de la calçada es destina bàsicament al vehicle privat ja que disposa de dos carrils i un cordó d'aparcament a cada marge, reduint l'espai per a vianants i bicis, els modes de transport més sostenibles.
- Un 16% dels vehicles sobrepassa la limitació de velocitat de 50km/h, especialment a la zona del barri de l'Estació.
- La indisciplina d'estacionament afecta a la seguretat viària i també a la mobilitat de vianants ocupant part de la vorera.
- Es permet el gir a l'esquerra en més d'un punt de la travessera tot i no disposar de carril reservat per a aquesta maniobra.
- La integració urbana és pràcticament nul·la: no es disposa d'arbrat i la disposició del mobiliari urbà és limitada.
- Existeix una alta contaminació acústica, especialment a la zona de l'Hostal que causa molèstia a les persones i davant d'una exposició reiterada pot arribar a ser nociva.
- L'entrada en servei de la variant de l'Aldea ha desviat en gran mesura el volum de camions que històricament circulaven per l'interior de la trama urbana de la població.

Recomanacions d'implementació de baix cost

- Realitzar un estudi de mobilitat amb els nous condicionants de circulació de la N-340, un cop posada en servei la variant, per implementar mesures de promoció dels modes sostenibles de transport.
- Aprofitar la disminució de la intensitat de circulació de la travessera per implementar mesures pacificadores del trànsit de forma reiterada com passos de vianants semaforitzats o marques viàries d'estretament de calçada. El no compliment de la velocitat és força alt i es pot donar el cas que a menys vehicles, més velocitat.
- Pintar les places d'estacionament de la travessera

Recomanacions d'implementació de baix cost

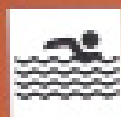
- Realitzar un estudi de mobilitat amb els nous condicionants de circulació de la N-340, un cop posada en servei la variant, per implementar mesures de promoció dels modes sostenibles de transport.
- Aprofitar la disminució de la intensitat de circulació de la travessera per implementar mesures pacificadores del trànsit de forma reiterada com passos de vianants semaforitzats o marques viàries d'estretament de calçada. El no compliment de la velocitat és força alt i es pot donar el cas que a menys vehicles, més velocitat.
- Pintar les places d'estacionament de la travessera per evitar que envaeixin l'espai destinat al vianant.

Recomanacions de modificació infraestructural

- Mantenir una amplada mínima de vorera en els diversos punts d'estretament i reurbanitzar zones on la vorera pràcticament no existeix. Fer la travessera més atractiva als vianants i als comerços.
- Donar continuïtat a la xarxa ciclista ja existent en alguns carrers de l'entramat local de la vila, amb les mesures de seguretat corresponents.
- Valorar la implantació d'una rotonda en una de les portes d'entrada de la travessera, per exemple en l'enllaç amb la N-235.
- Implementar una integració urbana al llarg de la travessera per donar continuïtat a la qualitat paisatgística de la Pl. Josep Maimó.



poliesportiu



piscines

ajuntament



dispensari
mèdic



~~església~~



2.3.Travessera urbana de Bàscara

2.3.1. Valoració general

La població de Bàscara té pràcticament 1.000 habitants i es troba a la comarca de l'Alt Empordà, en una zona interior per on transcorren carreteres que comuniquen Catalunya amb la frontera francesa com l'autopista AP-7 o la N-II. És aquesta última carretera que parteix la vila en dos ja que la creua pràcticament pel centre de Bàscara.

La N-II a les comarques gironines ha estat una via problemàtica pel que fa a la sinistralitat ja que es combinaven diversos factors que col·laboraven a augmentar el risc d'accidentalitat com l'elevat trànsit de vehicles pesats o la interacció amb modes de transport vulnerables com vianants o ciclistes en una infraestructura obsoleta per absorbir un trànsit elevat. A l'àmbit nord de la província de Girona, la via transcorre per nuclis importants com Medinyà, Orriols o Pont de Molins, però és a Bàscara on la N-II circula per un tram de poc més de 500m en una zona totalment urbana.

La valoració global de la travessera ha estat de 53,5 punts sobre els 100 de la nota màxima, que corresponen a tres estrelles RACC. Es tracta d'una puntuació acceptable en termes generals però que deixa important marge de millora en solucionar llacunes importants en aspectes referents a la seguretat viària i, especialment a l'adequació urbana, amb una puntuació inferior al 50% en ambdós factors.



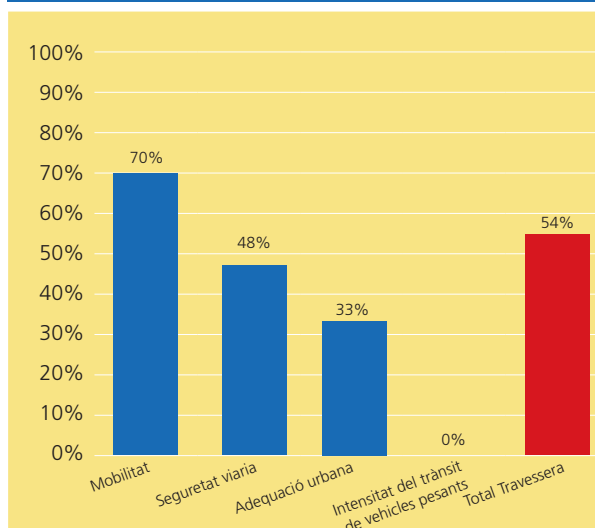
Secció de la travessera de Bàscara.

La mobilitat de la travessera aporta una valoració notable corresponent al 70% ja que es tracta d'un tram urbà de només 500m en el qual no resulten dificultosos els desplaçaments a peu i l'accessibilitat al transport públic. La mobilitat de la travessera de Bàscara, des de març de 2013 s'ha vist beneficiada per la restricció de circulació a vehicles pesants de pas per terres gironines, provocant el desviament d'un important volum de camions a l'AP-7, una infraestructura més adequada per absorbir aquest tipus de trànsit.

Taula 6: BÀSCARA - PUNTUACIÓ GLOBAL DE LA TRAVERSERA

	FACTORS	Puntuació	Percentatge	Puntuació màxima
F1	Mobilitat	24,5	70,0%	35
F2	Seguretat viària	24,0	48,0%	50
F3	Adequació urbana	5,0	33,3%	15
F4	Intensitat del trànsit de vehicles pesants	0,0	0,0%	-10
	Total Travessera	53,5	53,5%	100
		★★★		

Gràfica 5: VALORACIÓ PER FACTORS.



2.3.2. Resultats segons factors

MOBILITAT

La puntuació obtinguda en l'aspecte mobilitat ascendeix a un notable 70% del total. Els paràmetres de valoració referents a la permeabilitat de la travessera i al transport públic obtenen puntuacions molt positives, mentre que l'amplada de les voreres en diversos punts i la inexistència d'infraestructura ciclista són les afectacions que condicionen més el desenvolupament de la mobilitat.

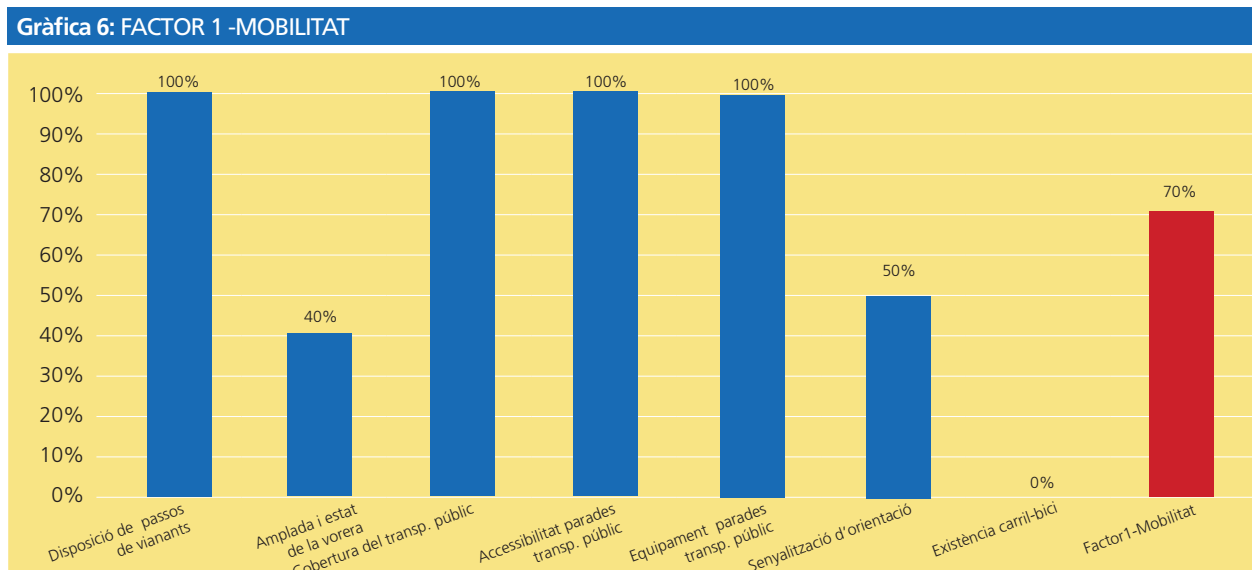
A continuació es mostra la puntuació obtinguda pels diferents paràmetres de mobilitat valorats en l'anàlisi de la travessera:

Disposició de passos de vianants:

Al llarg del mig quilòmetre de travessera de Bàscara es detecten 3 passos de vianants que connecten els encreuaments més cèntrics de la població. La permeabilitat de la travessera és notable ja que la distància entre els passos de vianants no supera en cap moment els 150m. Tot i això, es consideraria positiva la implantació d'un pas de vianants a l'entrada sud de la població i a l'accés nord, per tal d'augmentar la xarxa d'itineraris a peu i afavorir encara més l'accessibilitat a la parada de bus del marge sentit nord. Tot i això, assoleix la totalitat de la valoració ja que la permeabilitat és l'adequada.



Dos passos de vianants pràcticament consecutius en un dels punts més cèntrics.



L' Amplada i estat de la vorera:

Les voreres dels dos marges disposen d'una amplada d'entre 2 i 3 metres útils en pràcticament a la totalitat de la travessera. La disposició d'elements de mobiliari urbà poden limitar en algun cas l'amplada total, tot i que la vorera es manté contínua i en bon estat de conservació especialment en el marge sentit nord. A l'altre costat, es produeix una discontinuïtat a la zona de l'accés rodat per la rampa que connecta amb al centre de la població i on també es disposen diverses places d'aparcament en bateria. En aquest petit tram la vorera desapareix. Aquest aspecte negatiu pot repercutir en dificultats a la mobilitat de les persones provoca que la valoració del paràmetre es quedi en un 40%.



Punt de la travessera amb vorera i pas de vianants inexistent.



Tram de travessera amb una amplada lliure superior als 3m.

Cobertura del transport públic:

La línia interurbana de bus que transcorre per la N-II disposa d'una parada de bus en cada sentit de circulació ubicades en una zona intermèdia. El fet de que la travessera sigui d'uns 500m i que es desenvolupi per la zona central de la població permet que gairebé el conjunt del nucli urbà disposi de cobertura a menys de 650m, equivalent a 10min a peu. Les parades es troben properes a un pas de vianants, especialment la del marge sentit sud i a molt poca distància es disposen diverses places d'aparcament que poden afavorir el canvi modal de vehicle privat a bus.



Croquis on es representen les parades de bus de Bàscara.

Accessibilitat de les parades de transport públic:

Les dues parades de bus disposen d'una adequada accessibilitat tant per vianants com per al propi autobús. Les persones que accedeixen al bus a peu ho fan a través de voreres amples i en punts on no s'ha disposat cap mobiliari urbà que obstrueixi als vianants i disminueixi l'accessibilitat a part de la mateixa marquesina de la parada.

A les dues parades s'ha habilitat una zona de calçada per a que el bus pugui efectuar la parada i recollir/ deixar als passatgers sense interferir al trànsit de pas de la via.



Parades de transport col·lectiu a ambdós marges de la N-II.

Equipament de les parades de transport públic:

Les dues parades tenen les mateixes característiques pel que fa a equipament, incorporant una marquesina amb banc per asseure's i on es col·loca informació de les línies de transport col·lectiu.



Marquesines de les dues parades de la travessera.

Senyalització d'orientació:

En el tram de la N-II no es disposa de senyalització a les proximitats de la població de Bàscara, però amb anterioritat s'informa de les direccions cap a l'accés de l'AP-7 i a les ciutats de Figueres, Perpignan i també França (sentit nord), així com Girona i Barcelona (sentit sud).

A la cruïlla entre la travessera de Bàscara i les carreteres GI-622 i GI-554, s'inclouen panells de senyalització de Figueres i Perpignan, així com de Girona i Barcelona. S'estima necessària la implementació de la senyalització referent a l'enllaç a l'AP-7 degut a la proximitat amb Bàscara i per dirigir als camions de gran tonatge a aquesta via, ja que des de inicis de 2013 és obligat el seu pas per aquesta autopista.



Senyalització vertical per a vehicles de pas per la N-II.

Per altra banda, tot i que no es valora específicament en aquesta auditoria, no es detecten senyals referents a elements locals de la vila de Bàscara, excepte l’Hipòdrom. La valoració d’aquest paràmetre relacionat amb la mobilitat del vehicle privat és 2,5 punts respecte als 5 totals.

Existència de carril - bici:

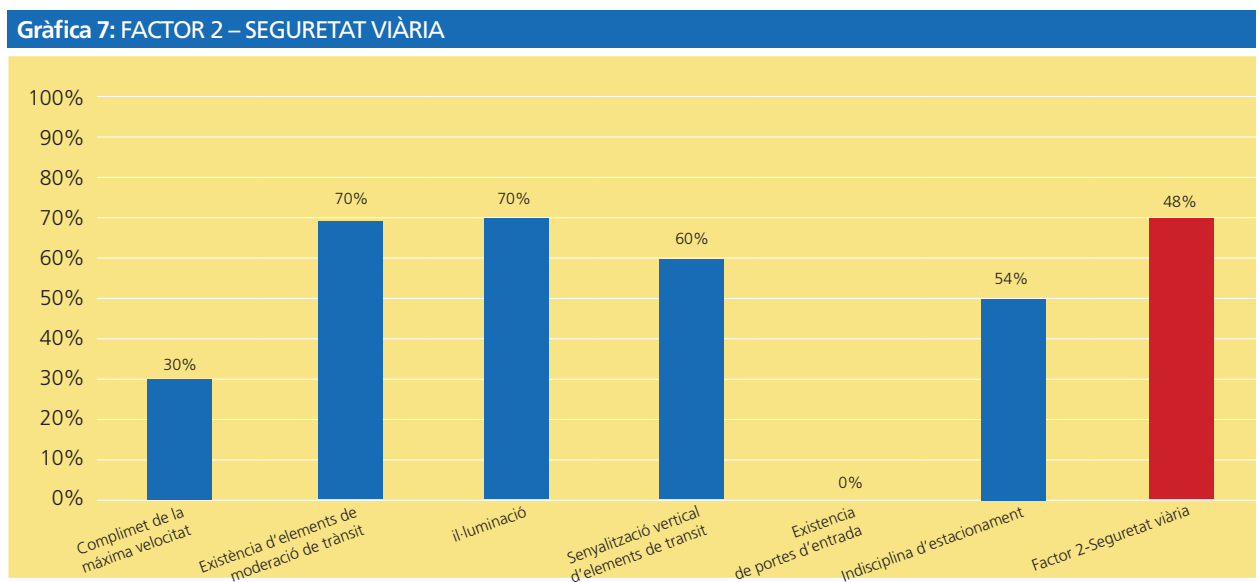
A la travessera de Bàscara no es disposa de carril – bici ni d’itinerari alternatiu a 30km/h per a la mobilitat ciclista. El desnivell i l’amplada total de calçada i voreres fan difícil la projecció d’algun tipus d’infraestructura per a la bici. La puntuació d’aquest paràmetre també és zero degut a que la circulació de ciclistes per aquest tram pot resultar difícil i perillosa a causa de la velocitat a la que es desplacen els vehicles per la travessera.

SEGURETAT VIÀRIA

El factor seguretat viària és el que compta amb major pes específic en aquesta auditoria i en l’anàlisi de la travessera de Bàscara assoleix una puntuació insuficient, corresponent a 24 punts dels 50 d’aquest aspecte, és a dir un 48% de la nota.

Existeix un important marge de millora en els aspectes de seguretat viària, especialment en la implementació d’elements de pacificació del trànsit en la part nord de Bàscara, on els vehicles circulen per sobre de la limitació de velocitat. La manca de portes d’entrada a la població i la presència de girs a l’esquerra sense carril reservat també penalitzen la valoració.

Destaca positivament la il·luminació de la totalitat del tram urbà de la N-II i la impossibilitat de realitzar estacionaments il·legals en tota la travessera. A continuació es mostra la puntuació obtinguda pels diferents paràmetres de seguretat viària valorats en l’anàlisi de la travessera:



Compliment de la màxima velocitat:

La limitació de la velocitat senyalitzada a l'entrada sud de la travessera, és a dir, per als vehicles provinents de l'àrea de Girona és de 50km/h, un límit habitual per aquest tipus de vies quan s'endinsen a l'interior de les poblacions.

Aproximadament a la zona on hi ha els dos passos de vianants, la limitació de velocitat passa de 50km/h a 40km/h per als dos sentits de la travessera ja que es tracta d'un tram amb més interacció amb els vianants (també hi ha les parades de bus) i una zona amb pendent.

D'aquesta manera es realitzen dues mesures per a cada zona i limitació de velocitat, assolint un resultat global de 22% d'incompliment dels límits. En el tram de major pendent, amb límit als 40km/h, un 30% dels vehicles circula per sobre de la velocitat màxima establerta, per tant, es tracta d'una situació de risc on s'estima necessària la implementació de mesures de moderació del trànsit.

BÀSCARA (40 I 50 KM/H)	SUPERA	COMPLEIX	TOTAL
Núm. vehicles	89	311	400
%	22,3%	77,8%	100%

Degut al nombre de conductors que superen la velocitat permesa i el risc que podria suposar per a la població i per als propis usuaris del vehicle, la puntuació d'aquest paràmetre és tant sols de 3 sobre 10 punts.

Elements de moderació del trànsit:

Com a elements de pacificació del trànsit s'ha instal·lat semàfor a l'entrada de Bàscara sentit nord que es posa vermell en cas de superació del límit de velocitat. Es tracta d'un element dissuasiu de la velocitat però que pràcticament no té continuïtat al llarg de la travessera. En l'estudi de velocitats d'aquest tram de la N-II permet observar que en la zona on hi ha el semàfor regulador de velocitat, els límits el superen aproximadament un 18%, mentre que a l'altre extrem s'incompleix en un percentatge superior al 34%.

A més, també hi ha passos de vianants que disposen de semàfor i que forçosament actuen com a elements de moderació de la velocitat. Els carrils pràcticament mantenen la mateixa amplada en el tram urbà.

Per tant, la travessera de Bàscara, obté una puntuació intermèdia corresponent a 7 punts sobre els 10 de valoració del paràmetre. La incorporació d'una mesura que obligués

a reduir la velocitat als vehicles de la zona nord de la travessera just en el seu punt d'entrada a la població permetria obtenir una valoració major en aquest aspecte.



Semàfor regulador de velocitat a l'accés sud de la travessera.

Il·luminació:

Al llarg de la longitud del tram analitzat es disposen de punts de llum bàsicament en un dels marges de la via i es troben en funcionament tots ells.



Semàfor regulador de velocitat a l'accés sud de la travessera.

Per altra banda, no s'introdueixen elements d'abaliment com ulls de gat abans de cada pas de vianants o punts de conflicte. En els trams interurbans de la N-II es disposen suports amb elements reflectants als quals se'ls podria donar continuïtat a l'interior de la travessera mitjançant ulls de gat en els passos de vianants i en els límits de la vorera de vianants.



Pals amb elements reflectants al final del tram de carretera.

Tanmateix, la visibilitat nocturna és acceptable i no existeixen zones amb manca d'il·luminació que puguin arribar a causar problemes de seguretat viària. S'obtenen 7 punts dels 10 possibles en aquest paràmetre.

Senyalització vertical d'elements de moderació del trànsit:

Els elements de pacificació del trànsit i altres components existents a la via es troben parcialment informats al llarg de la travessera: els passos de vianants i el semàfor regulador són els elements més importants a senyalitzar i es realitza en la seva major part, tot i que en alguns casos de forma massa propera a la seva ubicació, restant efectivitat a la indicació. També s'indiquen les cruïlles mitjançant el senyal vertical de creuament amb prioritat per als vehicles que circulen per la N-II.

Tot i que la seva importància és menor, no s'ha implementat cap senyalització vertical per indicar la presència de semàfors ni de parades de bus.



Senyals d'informació de pas de vianants sense antelació.

Existència de portes d'entrada:

Les dues entrades a Bàscara són de característiques diferents ja que al sud s'hi accedeix en un tram recte i a la zona nord en una corba després del pont del riu Fluvià, però en cap dels dos es disposen d'elements estètics o funcionals que permetin una transició entre la carretera i la travessera urbana.

L'accés a la travessera urbana sud compta amb un carril central amb STOP per a la realització del gir a l'esquerra. La construcció d'una rotonda en aquest punt aprofitant la reducció del trànsit de vehicles de gran tonatge per la vila permetria als vehicles assolir una reducció de la velocitat i una percepció clara de que s'està entrant en una zona urbana.

Indisciplina d'estacionament de vehicles:

En els 500m de travessera urbana de Bàscara no es disposen de zones d'estacionament excepte unes poques places adjuntes a la parada de bus. La presència d'elements de mobiliari urbà i parterres amb vegetació eviten que els vehicles puguin efectuar estacionaments il·legals a la calçada principal.

Tot i això, en un dels carrers locals que connecten amb la travessera es detecta una habitual indisciplina de vehicles en un punt on hi ha un bar i diversos comerços. Tot i no poder estacionar sobre la vorera, s'observen vehicles que aparquen a la via obstaculitzant el pas de vehicles per la travessera.



Zona d'aparcament a la travessera i mobiliari urbà i vegetació que ho impedeix.

La indisciplina suposa una disminució en termes de seguretat viària ja que la presència de vehicles ocupant part del carril afecta a la mobilitat dels vehicles i impedeixen la visibilitat a les proximitats de passos de vianants, a més de l'alt risc de col·lisió amb el vehicles estacionats il·legalment.

En aquest aspecte, la travessera de Bàscara aconsegueix una valoració de 4 punts sobre 7,5, ja que es tracta d'una mala pràctica habitual en aquest punt concret. Com a millora addicional es recomana la senyalització a la N-II de la zona d'estacionament interna de la vila més propera a la travessera, en una població on les distàncies a recórrer a peu no són elevades.

Existència d'illetes centrals (Punts addicionals):

La travessera motiu d'anàlisi no conté illetes centrals de refugi per a vianants al ser d'un únic carril de circulació per a cada sentit i sense disposició de vorals. No s'atorga puntuació addicional en aquest paràmetre.

Existència de pulsadors d'accionament de semàfor (Punts addicionals):

Els dos semàfors que regulen un dels passos de vianants de la travessera tenen sistema de pulsador per accionar el semàfor verd de vianants per poder creuar. Es tracta d'un dispositiu que aporta valor afegit a la mobilitat general i redueix de manera important el creuament de persones i cotxes en vermell que suposen un risc per a la seguretat viària.



Detall del pulsador i semàfor de vianants amb informació del dispositiu.

Existència de carrils de gir a l'esquerra (Mal ús):

El pas de la N-II per l'interior de Bàscara creua diversos carrers locals i dues carreteres comarcals. Tot i que existeix una línia contínua que evita el gir a l'esquerra al llarg de la travessera, es mantenen algunes línies discontinües per accedir a altres vies i un sol carril central d'espera a l'entrada sud.

Aquesta maniobra de gir a l'esquerra per sortir de la travessera en la majoria de casos fa imprescindible la parada per cedir el pas al sentit contrari degut a l'alta intensitat de trànsit, augmentant el risc d'encaçament entre vehicles.

La manca d'espai disponible fa pràcticament inviable la implantació de carril de gir central per poder fer el gir sense perjudicar a la mobilitat de pas. S'aplica puntuació negativa en aquest cas, penalitzant aquesta situació de risc.



Carril central de gir a l'esquerra.

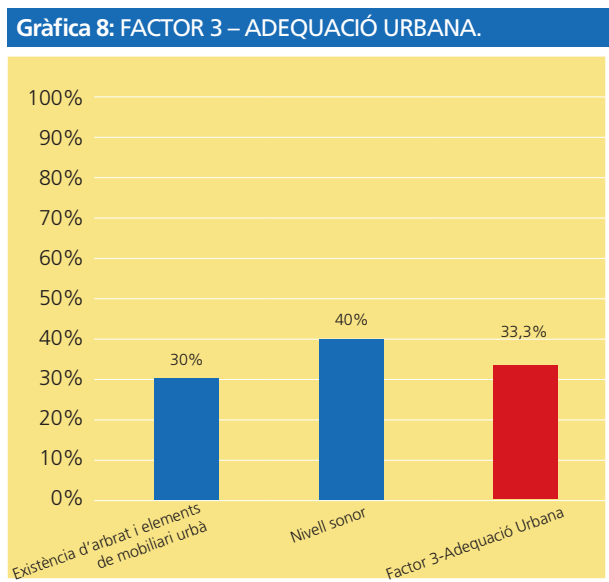
Inadequació d'elements de moderació del trànsit (Mal ús):

En aquest cas no s'observa cap tipologia d'element de moderació de trànsit que pugui alterar la seguretat viària realitzant l'efecte contrari per al que s'ha implantat. La intensitat de circulació que transita per una via d'aquestes característiques faria que elements pacificadors com passos de vianants elevats siguin contraindicats.

ADEQUACIÓ URBANA

Aquest factor conté dos paràmetres que quantifiquen la integració funcional i estètica de la N-II al seu pas per Bàscara. Es tracta d'un aspecte de menor importància relativa en comparació amb la seguretat viària o la mobilitat, però que manté estretes correlacions amb aquests factors.

L'existència d'arbrat, mobiliari urbà i l'anàlisi de la contaminació acústica produïda pel trànsit contribueixen a un 15% de la nota de l'auditoria. Una integració de la carretera a la zona urbana influeix en la moderació de la velocitat i en els nivells sonors, fets que faciliten la mobilitat dels modes més sostenibles. En aquest cas, l'adequació urbana no assoleix uns mínims i s'obté únicament un terç de la valoració del factor. A continuació es mostra la puntuació obtinguda dels dos paràmetres d'adequació urbana valorats en l'anàlisi de la travessera:



Existència d'arbrat i elements de mobiliari urbà:

En tot el tram de travessera urbana no s'observa arbrat, un element fonamental per una correcta integració al casc urbà ja que actua com a barrera entre vehicles i vianants, també en la contaminació acústica.

Tot i això, es disposen de jardineres amb vegetació que també formalitzen una segregació entre vianants i trànsit circulatori i, a més, dificulten la indisciplina en l'aparcament. Per altra banda, s'observen diversos elements de mobiliari urbà.



Elements de mobiliari urbà i zona de parterres que separen vorera i calçada.

Nivell sonor:

La N-II travessa Bàscara per una zona cèntrica i amb una calçada de poca amplada en comparació a altres travesseres amb voreres més grans o cordons d'aparcament inclosos. Aquest fet provoca que les vivendes es trobin a molt pocs metres de l'àrea de circulació, afectant en major mesura.

L'avaluació del nivell sonor s'ha realitzat mitjançant sonòmetre en dos punts de la travessera superant el llindar de soroll molest i amb possibilitats de ser nociu (65 dBa). Tot i la reducció dels nivells de soroll degut al desplaçament dels vehicles pesants per l'AP-7, en les mesures efectuades en trams de velocitat lliure s'han obtingut nivells sonors de 71,3 i 73,1 dBa que únicament sumen un 40% de la nota d'aquest paràmetre de valoració.

INTENSITAT DEL TRÀNSIT DE VEHICLES PESANTS

Els alts volums de circulació de camions han estat històricament una problemàtica constant a Bàscara i, fins i tot, ha condicionat la qualitat de vida dels propis vilatans. Les afectacions a la mobilitat i seguretat de les persones perjudicaven seriosament la permeabilitat d'una travessera que es desenvolupa per una zona molt cèntrica de la població.

Aquests problemes s'han eliminat en la seva major part degut a la prohibició de circulació de vehicles pesants que transitin de pas per la N-II. Des d'abril de 2013, els camions que creuen les comarques gironines estan obligats per normativa a circular per l'autopista AP-7. Tot i que encara es detecten diversos vehicles pesants per la travessera, s'han reduït els sinistres derivats de la circulació de camions per zona urbana i ha disminuït substancialment l'elevat nivell sonor que produïen.

En aquest cas, la construcció d'una variant no ha estat la circumstància de la reducció del trànsit de vehicles pesants de pas sinó una mesura restrictiva acompanyada de bonificacions en els peatges de l'autopista. Es considera que el problema s'ha pogut minimitzar de manera destacada i, per tant, no es penalitza la puntuació global de la travessera de Bàscara.

2.3.3. Conclusions i recomanacions

Conclusions generals

- La travessera de Bàscara obté una valoració de tres estrelles amb un 53,5% de la nota màxima. Es tracta d'una puntuació acceptable però amb un ampli marge de millora en multitud d'aspectes relacionats amb la mobilitat, seguretat viària i adequació urbana de la travessera.
- Al tractar-se d'un tram urbà de només 500m, els tres passos de vianants disposats permeten que sigui una via permeable per a la mobilitat a peu. Tot i això, els punts més extrems de la travessera queden allunyats dels passos de vianants.
- L'amplada i l'estat de les voreres són adequats, però es produeix una discontinuïtat en la vorera de vianants en l'accés al centre per la rampa.
- Les parades de transport públic ofereixen cobertura a menys de 10min a peu a tota la població i posseeixen marquesina.
- La senyalització d'orientació és reduïda i incompleta ja que no s'indica la possibilitat d'accedir a l'AP-7 mitjançant l'enllaç situat molt proper al nucli urbà.
- No existeix cap tipus d'infraestructura ciclista a la travessera.
- A la zona de l'accés nord de la travessera, la limitació és de 40km/h i es sobrepasa àmpliament per un terç dels vehicles. Es tracta d'una zona amb major interacció amb vianants degut a les parades de bus i on manquen mesures de pacificació de trànsit.
- Els semàfors i les parades de bus pràcticament no s'indiquen i els passos de vianants es senyalitzen massa propers per poder reaccionar.
- La inexistència de portes d'entrada no permet al conductor una adequada percepció del tram urbà per adaptar la seva conducció i es fan imprescindibles els elements pacificadors.
- Es disposen jardineres i parterres que segreguen les voreres i el trànsit rodat, però no hi ha arbrat que millora la qualitat paisatgística.
- Tot i que ha disminuït substancialment la circulació de vehicles pesants, les mesures de nivell sonor superen en algun punt als 70 dBa.

Recomanacions d'implementació de baix cost

- Implementar senyalització de la connexió amb l'AP-7 per tal de que els vehicles pesants, que no poden circular de pas per la N-II, puguin accedir a l'autopista. Col·locar senyalització d'elements locals a la travessera, per potenciar-los.
- Implementar mesures de moderació de la velocitat a l'accés nord de la població com semàfor en ambre intermitent segons velocitat i senyalitzar amb anterioritat els passos de vianants i parades de bus.
- Incorporar ulls de gat en la separació de carrils i regular els girs a l'esquerra de sortida o incorporació a la N-II.

Recomanacions de modificació infraestructural

- Aprofitar la menor intensitat de trànsit pesant per millorar la secció de la travessera i aportar millores en la integració urbana com arbrat o mobiliari urbà.
- Assegurar la continuïtat de l'itinerari de vianants al marge oest, en el punt de rampa d'accés al centre i zona d'aparcament per poder accedir còmodament a la parada de bus.
- Valorar la possibilitat d'implementar carril – bici o alternativa en una zona segregada al trànsit de la N-II.

2.4. Travessera urbana de Bellcaire d’Urgell

2.4.1. Valoració general

La població de Bellcaire d’Urgell es troba situada a la comarca de la Noguera en una zona de la plana de Lleida, a les Terres de Ponent. Actualment té uns 1.350 habitants i la vila es divideix per la travessera de la C-53, una via que comunica Balaguer i Tàrrrega que, en el punt intermedi de la travessera connecta amb la carretera LP-3322 per accedir a Linyola i Mollerussa.

L’àmbit més proper a Bellcaire no disposa d’importants infraestructures de transport, ja que no disposa d’estació de ferrocarril i es troba a uns 20km de l’autovia A-2. Tanmateix, es tracta d’un punt obligat de connexió entre Balaguer i les capitals de comarca de la zona: Mollerussa i Tàrrrega i és un punt de pas entre la pròpia autovia A-2 provinent de Barcelona i la zona del Pirineu de Lleida (Vall d’Aran i Alta Ribagorça).

La puntuació global de la travessera ha estat del 37,5% del total de la nota global, corresponent a una valoració deficient. Els paràmetres relacionats amb la seguretat viària i l’adequació urbana es troben molt per sota de les expectatives d’una travessera urbana i no assoleixen uns mínims acceptables.



Secció de la travessera de Bellcaire d’Urgell.

El tram d’un quilòmetre de la C-53 per l’interior de la població cal que sigui sotmès a una revisió tècnica per millorar aspectes que poden suposar un risc per a les persones, com per exemple la gran quantitat de girs a l’esquerra en una zona amb baixa visibilitat per la boira durant molts dies de l’any o bé la inexistència de passos de vianants regulats per semàfors.

La variant de Bellcaire d’Urgell, en estudi informatiu i, actualment, sense data per licitar la redacció del projecte suposaria una desviació del trànsit cap a la zona de la carretera

de Linyola. Tot i això, s’estima que en cas de no implantar modificacions a la travessera, el temps de pas per l’interior de Bellcaire seria més atractiu per als vehicles ja que pràcticament no existeixen elements de moderació del trànsit.

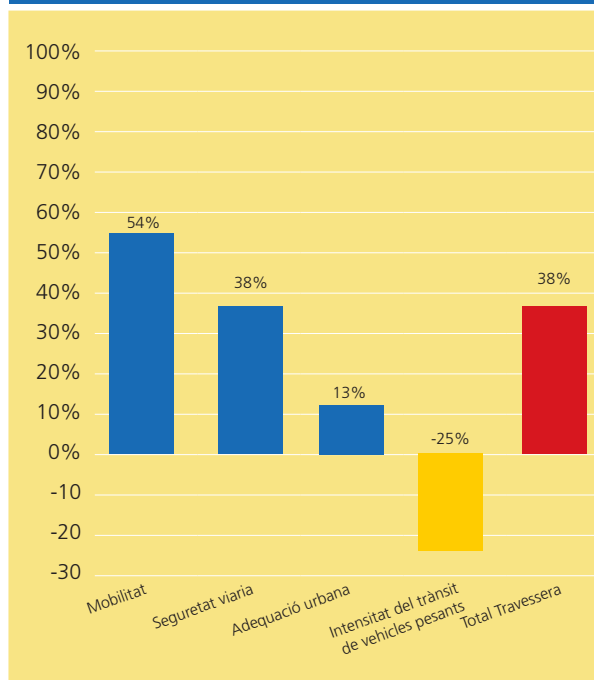
Per tant, es tracta d’un punt on la implementació de mesures que incideixin en la seguretat viària o en la integració urbana de la C-53 suposaria una millora.

A continuació es porta a terme un anàlisi detallat per a cada un dels paràmetres.

Taula 7: BELLCAIRE D’URGELL – PUNTUACIÓ GLOBAL DE LA TRAVESSERA

	FACTORS	Puntuació	Percentatge	Puntuació màxima
F1	Mobilitat	19,0	54,3%	35
F2	Seguretat viària	19,0	38,0%	50
F3	Adequació urbana	2,0	13,3%	15
F4	Intensitat del trànsit de vehicles pesants	-2,5	-25,0%	-10
	Total Travessera	37,5	37,5%	100
		★★		

Gràfica 9: VALORACIÓ PER FACTORS.



2.4.2. Resultats segons factors

MOBILITAT

La puntuació obtinguda en el factor que avalua la mobilitat dels diferents modes de transport és de 54% ja que les característiques de la travessera compleixen els mínims d'aquest aspecte. Tanmateix, aquesta valoració inclou tres paràmetres amb puntuació nul·la referents a modes de transport sostenibles com el transport públic o la bicicleta.

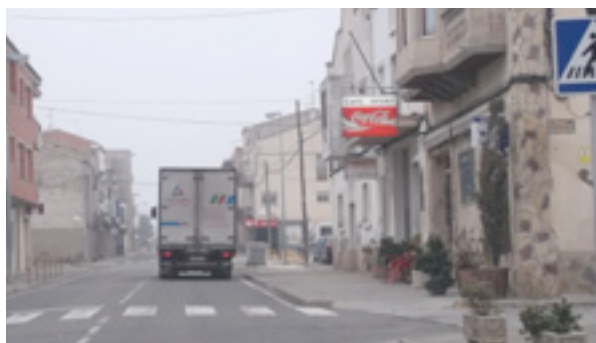
Per altra banda, la senyalització viària per als vehicles motoritzats assoleix la màxima puntuació, per tant es pot assegurar que la potenciació de la mobilitat sostenible a la travessera de Bellcaire no és l'esperada en una via que divideix el nucli urbà per una zona molt cèntrica.

A continuació es mostra la puntuació obtinguda pels diferents paràmetres de mobilitat valorats en l'anàlisi de la travessera:

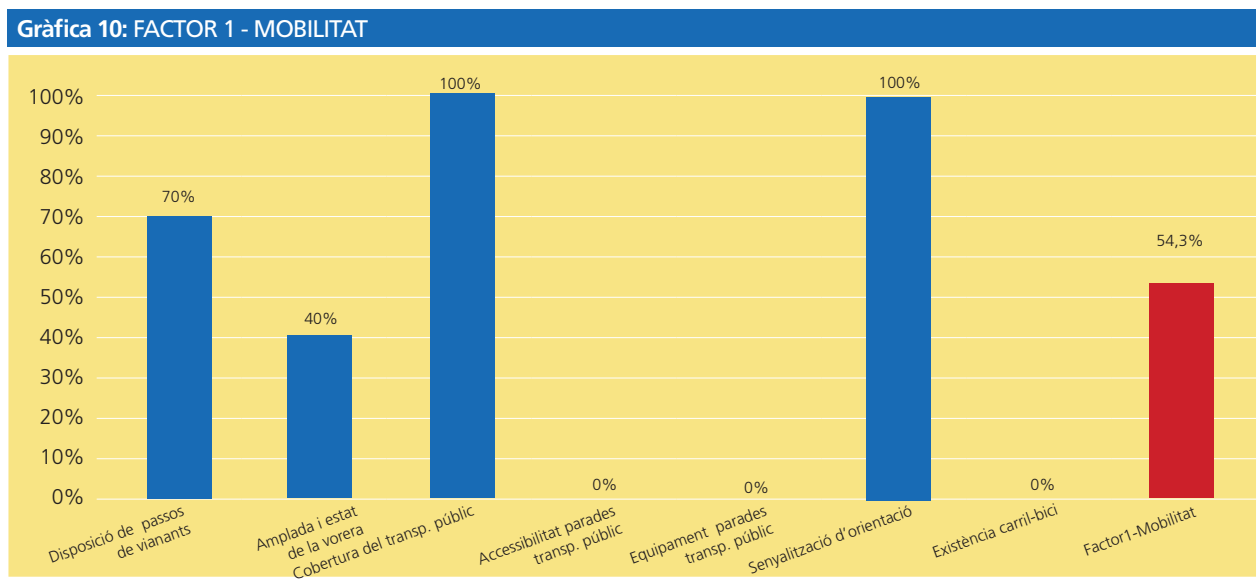
Disposició de passos de vianants:

Aquest paràmetre avalua la permeabilitat de la travessera, és a dir, la facilitat de creuament per part dels vianants que facilita l'accés a peu entre un marge i l'altre de la travessera. És un aspecte important de la mobilitat dels vianants i, per tant, té un pes específic destacat en l'anàlisi. En el cas de Bellcaire obté 7 punts de 10 possibles.

La travessera de Bellcaire és un tram de pràcticament 1km que disposa d'un total de cinc passos de vianants. A la part est, els passos es troben distribuïts de manera més propera, però a la zona de la sortida cap a Balaguer, les separacions són de més de 200m en alguns casos. En aquest tram, els vianants es veuen obligats a desplaçar-se fins als passos habilitats o bé creuar de forma il·legal, evitant la consecució de la valoració màxima.



Imatge de dos dels passos de vianants de la zona més cèntrica de Bellcaire.



Amplada i estat de la vorera:

L'amplada útil de les voreres dels dos marges de la C-53 supera els 3m en algun punt de forma esporàdica, però l'amplada més habitual de la travessera és d'uns 2,5m – 3m, produint-se certa discontinuïtat en alguns trams molt concrets com en la parada de bus.

Per altra banda, l'estat de conservació de les voreres no és l'adient i es formen diverses irregularitats en la seva superfície, creant un problema que afecta pràcticament a la totalitat de les voreres. La distància fins als passos de vianants i l'esporàdica ocupació de les voreres per part dels vehicles no permet una òptima disposició dels itineraris per a vianants. Aquest paràmetre aconseguix dos punts dels cinc totals.



Trams de vorera estrets i en mal estat.

Cobertura del transport públic:

Bellcaire d'Urgell disposa d'una zona de parada de bus al centre de la població, on realitzen parada els busos que connecten amb les capitals de comarca més properes: Balaguer, Mollerussa i Tàrraga, és a dir, dóna servei als dos sentits de la travessera.

El trajecte a peu des de qualsevol punt de la travessera és inferior a 500m i, per tant, un vianant desplaçant-se a peu pot tardar menys de 5min. D'aquesta manera, la cobertura és global a nivell no només de la travessera sinó de tota la vila, i es valora amb la totalitat de puntuació d'aquest paràmetre.



Croquis on es representen les parades de bus i la cobertura fins al final de la via.

Tal com es pot comprovar, a les travesseres de les poblacions és una zona habitual de parada del bus interurbà.

Accessibilitat de les parades de transport públic:

Les parades de Bellcaire estan ubicades davant per davant en un punt de la travessera, però tenen característiques d'accessibilitat diferents. La parada que es troba adjacent a l'aparcament no pavimentat disposa d'una zona d'estacionament reservat per al bus en el qual s'ha incorporat senyalització de prohibició d'aparcament per a la resta de vehicles. Per tant, en la maniobra de parada no es crea cap afectació al trànsit de la travessera i es manté un accés plenament adaptat als vianants en una zona de vorera ampla.

L'altra parada es troba en un punt de difícil accés per a les persones que es desplacen a peu ja que les voreres no tenen continuïtat i el pal de la parada s'ubica en una illeta. En aquest tram el bus ha de realitzar una parada en el propi carril de circulació de la travessera, perjudicant a la mobilitat de pas durant uns segons. A la part interior de la illeta hi ha una bàscula i zona d'aparcament.



Zones habilitades actualment per a la parada del bus que transcorre per Bellcaire.



Imatge de la marquesina i suport informatiu fora de servei.

Equipament de les parades de transport públic:

Les parades de bus també tenen característiques molt diferents. La parada del marge sentit Balaguer està composta per una marquesina de tipus genèric amb capacitat per als viatgers que esperen al bus. Es tracta d'un element important de comoditat per als usuaris del bus interurbà ja que Bellcaire està situat en una zona amb altes temperatures a l'estiu i solen ser habituals les temperatures baixes i gelades a l'hivern.

La parada de bus en sentit Tàrrrega únicament es detecta a causa d'un suport informatiu ja obsolet. Com s'ha indicat en l'anterior paràmetre, tampoc disposa d'una accessibilitat adequada que incideix en la valoració dels paràmetres relacionats amb la mobilitat del transport públic.

Senyalització d'orientació:

El tram de travessera de la C-53 manté la senyalització dels trams previs a l'entrada a Bellcaire en ambdós sentits. En sentit est es senyalitza Barcelona, Tàrrrega i La Fuliola, remarcant el sentit de pas de la carretera. En la connexió amb la carretera LP-3322, de titularitat de la Diputació de Lleida, també s'indiquen les poblacions de Linyola i Mollerussa.

En sentit nord s'indica Balaguer, que és la següent població per la qual transita la C-53 i la capital de la comarca de la Noguera. En aquest cas, es troba a faltar la referència a la Vall d'Aran, ja indicada a l'A-2 però que no es torna a senyalitzar en cap tram de la C-53. Cal remarcar que tots els conjunts de senyals es troben en un adequat estat de conservació



Senyalització d'orientació a la travessera de Belcaire d'Urgell.

Aquest paràmetre obté la valoració màxima degut a la continuïtat en la totalitat de les indicacions. Tot i això, s'observen diferents senyals d'elements urbans i de cooperatives de la zona que no mantenen una tipologia normativa ni els mateixos criteris de senyalització. Tampoc es senyalitza l'eix viari més important de la zona, l'A-2.

Existència de carril - bici:

A la travessera de Belcaire no es disposa de carril – bici ni es senyalitzen itineraris alternatius per a la mobilitat ciclista. Es dona el cas que l'Institut Ermengol IV de Belcaire i la zona esportiva municipal es troben en una zona molt propera a la travessera i a l'extrem sud del nucli urbà, fet que seria idoni per accedir-hi mitjançant la mobilitat ciclista. Tot i això, la implementació d'una infraestructura ciclista a la C-53 passaria per una reordenació integral de la secció de la travessera.

SEGURETAT VIÀRIA

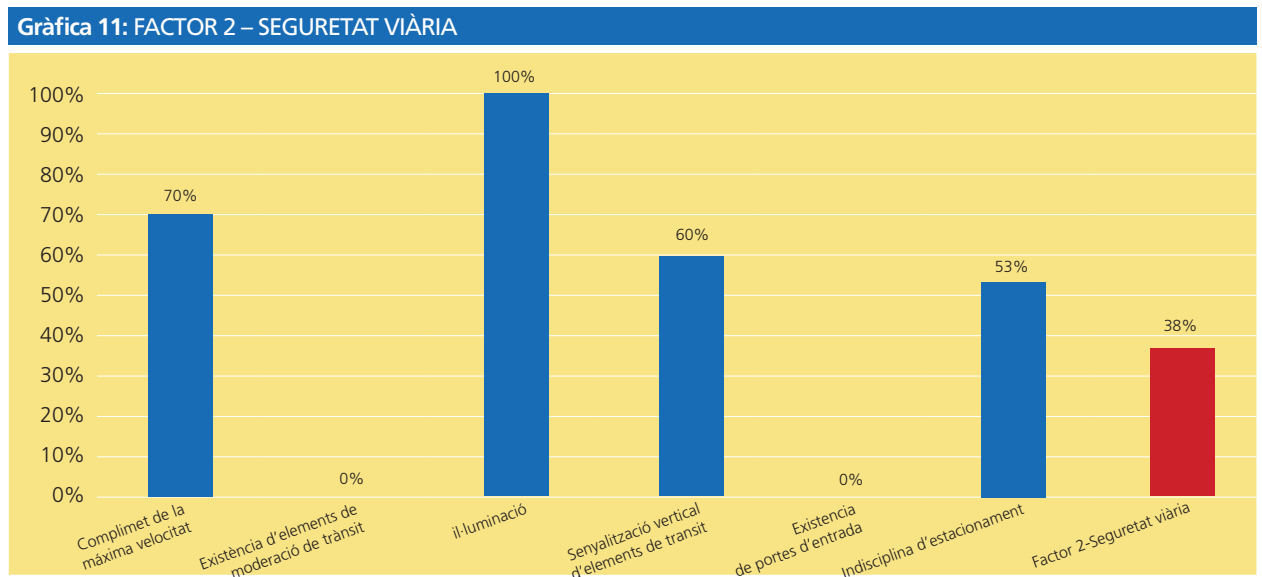
La seguretat de les persones, en qualsevol infraestructura pública ha de ser una prioritat per sobre dels altres factors i, per aquest motiu el 50% de la valoració total de l'auditoria correspon a la seguretat viària en uns trams de via on es multiplica la interacció entre vianants i trànsit circulatori.

Les característiques de la travessera de Belcaire no disposen de les condicions mínimes de seguretat viària segons els paràmetres analitzats i obté un 38% de la puntuació del factor, considerat com a molt deficient.

L'únic paràmetre valorat amb la totalitat de la nota és l'enllumenat públic al llarg de la travessera, mentre que el compliment dels límits de velocitat, la senyalització dels elements de moderació del trànsit circulatori i indisciplina d'estacionament també es troben per sobre de la mitjana, tot i que amb un marge de millora important.

Els altres paràmetres com la implantació d'elements que puguin pacificar el trànsit al llarg de la longitud d'1km de travessera, o la possibilitat de fer tots els girs a l'esquerra sense carril reservat són altament deficientes. Tot i aquesta lectura negativa, cal fer esment de la possibilitat d'implementar mesures considerades de baix cost que farien augmentar la valoració d'aquest aspecte de manera important.

A continuació es mostra la puntuació obtinguda pels diferents paràmetres de seguretat viària valorats en l'anàlisi de la travessera:



Compliment de la màxima velocitat:

El tram analitzat té algunes característiques de carretera interurbana ja que es troba allunyat dels passos de vianants, ubicats la major part d'ells al centre de la travessera.

La limitació de velocitat a 50km/h es senyalitza de forma reiterada tant a les entrades com al llarg de la travessera i, a més, des de fa uns anys s'han col·locat dos cartells que reclamen una moderació de la velocitat als vianants.



Limitació de velocitat i cartell ubicat a ambdós accessos d'entrada a la travessera.

A priori la informació percebuda pels conductors, especialment els no habituals, hauria de dissuadir els excessos de velocitat. En l'avaluació de la velocitat màxima, un 11,50% circula per sobre del límit, i s'obté una valoració de 7 punts sobre els 10 possibles. Cal destacar l'eficàcia de la senyalització vertical d'un radar a l'entrada oest de la població ja que només un 6% dels vehicles que transiten per aquesta zona de Bellcaire, sentit Tàrraga, sobrepassen els 50km/h.

BELLCAIRE (50 KM/H)	SUPERA	COMPLEX	TOTAL
Núm. vehicles	46	354	400
%	11,5%	88,5%	100%

Elements de moderació del trànsit:

Els habitants de Bellcaire, a través de les pancartes col·locades a les entrades de la població, sol·liciten als conductors la reducció de la velocitat, però la inclusió de mesures de pacificació del trànsit són insuficients ja que només es detecten tres semàfors en àmbar intermitent. Tal com s'ha detectat en el compliment del límit de la velocitat, hi ha un gran nombre de conductors que no respecten els 50km/h.



Semàfor de moderació de velocitat que també informen del límit a 50km/h.

En aquest tram de pràcticament 1km es detecta una manca d'elements que obliguin als vehicles a reduir la velocitat: els cinc passos de vianants no estan semaforitzats i no s'estableixen illetes longitudinals centrals de separació de carrils o bé estretaments de calçada, que col·laboren a la disminució de la velocitat.

La travessera de Bellcaire, atenent a la problemàtica de velocitat d'aquest tram urbà i una longitud total d'1km disposa d'un sistema de pacificació insuficient i que no aconsegueix reduir la velocitat. La valoració d'aquest aspecte és zero sobre 10 punts i s'estima que la implementació d'alguna mesura maximitzaria també l'eficiència dels semàfors ja existents.

Il·luminació:

La travessera de Bellcaire compleix tots els requisits de valoració pel que fa a la disposició d'enllumenat als dos marges de la via. Els punts de llum, ubicats alternativament, es troben en fanals a les façanes de les vivendes o bé en bàculs d'il·luminació segons les característiques del tram.

Per altra banda, no s'observa la col·locació de dispositius d'abaliment com ulls de gats que destaquen les marques viàries de separació dels sentits de circulació o el límit de la vorera. S'implementen senyals lluminosos que informen de la limitació de velocitat a 50km/h.



Estructura del punt de llum i disposició alternativa dels bàculs al llarg de la travessera.

Senyalització vertical d'elements de moderació del trànsit:

El paràmetre de senyalització d'orientació obté una valoració excel·lent, però en el cas dels senyals normatius i de regulació es detecta la manca d'alguns d'ells: per una banda, la senyalització dels passos de vianants no és completa (es senyalitza el 80%) i els semàfors ambre intermitents i les parades de bus tampoc s'indiquen, tot i que en alguns casos no són visibles.



Pas de vianants senyalitzat i pas de vianants sense informació.

La limitació de velocitat és la cara més positiva de la senyalització de moderació del trànsit ja que la seva implementació és reiterativa, visible i en un correcte estat de manteniment.

La valoració és d'un 60% de la nota del paràmetre ja que cal un reforç per completar la senyalització d'alguns elements de la travessera.

Existència de portes d'entrada:

En l'anàlisi de la travessera de Bellcaire es fa palès que posseeix característiques que fomenten el pas del trànsit, ja que no hi ha cap semàfor i pocs elements que puguin alterar la seva conducció.

La materialització d'alguna mesura funcional com una rotonda, estretament de la calçada o algun tipus de mitjana, ja sigui amb marques viàries o bé en algun element físic de separació de carrils permetria als conductors obtenir una percepció clara de que s'està accedint a un tram urbà. Aquest fet permet als usuaris realitzar l'adequació de la seva conducció, redundant amb un compliment més majoritari de la limitació de velocitat.



L'accés d'entrada a la travessera provinent de Tàrrega és difús.



Entrada a Bellcaire de la circulació procedent de Balaguer.

Indisciplina d'estacionament de vehicles:

La travessera té un cordó d'aparcament a gran part del marge nord de la via en el que no s'han implementat marques viàries de la zona d'estacionament. Aquestes places, no porten problemes pel que fa a la longitud del vehicles ja que, en la majoria dels punts es troba buit i la maniobra d'estacionament es pot realitzar fàcilment.

Tot i això, l'amplada de la zona d'aparcament és molt estreta i tant automòbils com especialment els vehicles pesants que hi estacionen ocupen en alguns casos diversos centímetres de carril sentit Balaguer de la C-53. Aquest fet, combinat amb la poca alçada de la vorera, fa que alguns vehicles obstaculitzin la vorera de vianants.



Zones d'aparcament en cordó i solar d'ús per a estacionament.

Els pocs vehicles que s'observen aparcats en aquesta zona fa que la valoració sigui força positiva en aquest aspecte ja que assoleix 4 punts dels 7,5 possibles. Seria necessària l'adequació o supressió de les zones més estretes del cordó d'aparcament i dirigir als vehicles que vulguin estacionar a les zones de pàrking no pavimentades adjacents a la C-53.



Cordó d'aparcament estret en alguns trams.

Existència d'illetes centrals (Punts addicionals):

La travessera no conté illetes per a l'estància de vianants i la separació dels dos sentits de circulació, es realitza mitjançant una línia discontinua.

Les característiques de la travessera d'un carril de circulació per cada sentit i una amplada de calçada reduïda no requereix l'existència d'illetes centrals ja que la distància a creuar és de pocs metres. No s'obté la puntuació addicional d'aquest paràmetre.

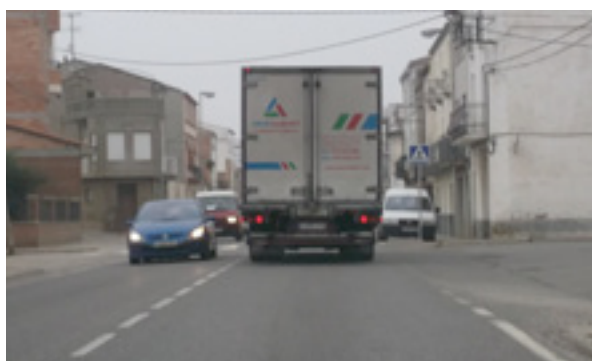
Existència de pulsadors d'accionament de semàfor (Punts addicionals):

Al llarg de la travessera de Bellcaire no es disposa de semàfors reguladors de cruïlles ni de passos de vianants, per tant, tampoc existeixen pulsadors.

Existència de carrils de gir a l'esquerra (Mal ús):

L'existència de girs a l'esquerra sense carril reservat per a realitzar aquesta maniobra augmenta el risc de col·lisió per encaçament i per xoc frontal, a més de perjudicar a la fluidesa del trànsit.

Al llarg del tram urbà de la C-53 no hi ha cap marca viària contínua, fet que permet realitzar els girs a l'esquerra tot i no disposar de cap carril central de gir a l'esquerra que faciliti aquest moviment. Estan permesos de la mateixa forma els girs per accedir a vies importants com la LP-3322 que connecta amb Linyola i Mollerussa com els girs per accedir a guals. Així es multiplica el risc en una via que si bé és recitínia, també té molts dies de boira que minven la visibilitat.



Gir a l'esquerra i línia discontinua al llarg del tram d'1km de travessera.

Inadequació d'elements de moderació del trànsit (Mal ús):

La manca d'elements pacificadors de la circulació fa que no es resti la puntuació referent a males pràctiques en la implantació de mesures. En alguns casos, la col·locació d'elements que poden provocar una reducció de la velocitat, també creen altres contraindicacions que afecten a la seguretat viària.

Els semàfors en ambre intermitent estan ubicats de forma adequada.

ADEQUACIÓ URBANA

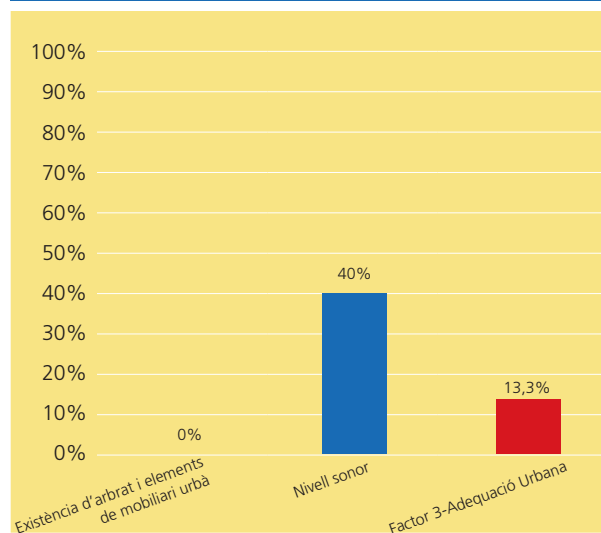
Un cop avaluats els factors que fan referència a la mobilitat i seguretat viària, es valora l'adequació urbana mitjançant dos paràmetres que estan relacionats i influïts generalment per diversos paràmetres ja analitzats. Per exemple, les voreres i l'espai dedicat als vianants es troba relacionat amb l'existència d'arbrat i mobiliari urbà, així com els tipus de trànsit i velocitat afecta directament als nivells sonors.

Aquest factor conté dos paràmetres que quantifiquen la integració de la via a la realitat urbana: l'existència de mobiliari i arbrat i els nivells sonors, que sumats suposen el 15% del total de l'auditoria.

La puntuació total d'adequació urbana és de 2 punts sobre els 15 de la nota màxima i es fa evident la repercussió d'una mala integració de la carretera al medi urbà.

A continuació es mostra la puntuació obtinguda dels dos paràmetres d'adequació urbana valorats en l'anàlisi de la

Gràfica 12: FACTOR 3 – ADEQUACIÓ URBANA.



Existència d'arbrat i elements de mobiliari urbà:

A la zona del pla de Lleida no és habitual la disposició d'arbrat, degut a una tradició de cultius de secà, però en la travessera urbana de Bellcaire, a més de no comptar amb cap arbre tampoc disposa de cap tipus de vegetació i s'observen escassos elements de mobiliari urbà.



Fotografia d'un banc a la C-53 en una zona amb diverses deixalles al voltant.

La manca d'arbrat es pot substituir amb parterres o jardineres que aporten qualitat paisatgística al tram de travessera i col·locades convenientment, permeten una segregació entre la circulació del trànsit motoritzat i els modes de transport més vulnerables.

Nivell sonor:

En un anàlisi visual de Bellcaire s'observa una dominància de vivendes, excepte en la zona entre el carrer Verge de Sogues i la carretera de Linyola on hi ha diversos comerços i bars amb terrassa aprofitant el tram de vorera més ampla. Els habitants i usuaris d'aquesta zona, es poden veure afectats per la contaminació acústica provocada per l'alta circulació de trànsit, en molts casos de vehicles pesats.

L'avaluació del nivell sonor s'ha realitzat mitjançant sonòmetre en un punt de l'entrada a la travessera i en una ubicació propera a les terrasses dels bars de la zona cèntrica, superant en ambdós casos el llindar de soroll molest i amb possibilitats de ser nociu per a la salut en cas de llargues exposicions (65 dBa). En les mesures realitzades s'ha determinat uns nivells sonors corresponents 72,5dBa a la zona cèntrica i 73,3dBa en un extrem de la travessera, aportant una puntuació de dos punts sobre els cinc de valoració d'aquest paràmetre.



Els vehicles pesants condicionen en gran mesura la sonometria.

INTENSITAT DEL TRÀNSIT DE VEHICLES PESANTS

La situació de la població de Bellcaire d'Urgell, en un punt intermedi entre l'A-2 i la N-230 i amb connexió propera a Mollerussa, Tàrrega i Balaguer fa que la travessera de la població sigui un punt de pas de diversos itineraris. Aquest fet, comporta una circulació d'uns 800 vehicles pesants diaris, corresponent a més del 10% del volum total de trànsit.

A part de les dificultats per a la mobilitat de tots els modes de transport, l'alta circulació de vehicles pesants també afecta a la seguretat viària i sol estar correlacionada amb situacions de risc i índexs de sinistralitat per sobre de la mitjana. La interacció entre el trànsit i les persones augmenta a les travesseres i la velocitat lenta dels camions convida a conductors a realitzar avançaments, en alguns casos de forma temerària.

L'escassa adequació urbana de la travessera de Bellcaire, amb voreres i asfalt en condicions de deteriorament i alts nivells de sonoritat també es pot relacionar directament amb la circulació de vehicles pesants. Alhora, els camions i operadors logístics redueixen la seva eficiència cada cop que circulen per una via travessera, de manera que també es veuen perjudicats.

A la valoració general de l'auditoria es descompten 2,5 punts corresponents a una intensitat mitjana de trànsit de vehicles pesants superior als 500 vehicles diaris.

2.4.3. Conclusions i recomanacions

Conclusions generals

- La travessera de Bellcaire obté una puntuació corresponent al 37,5%, incomplint diversos aspectes especialment de seguretat viària i adequació urbana.
- La mobilitat a peu no és l'adequada al global de la travessera ja que en alguns casos la vorera no és contínua i els passos de vianants no es troben protegits amb semàfors.
- La cobertura del transport públic es valora positivament però no així l'equipament (només una de les parades te marquesina) ni l'accessibilitat (hi ha una vorera discontinua per accedir-hi).
- La senyalització és adequada però manca indicacions referents a la Vall d'Aran o Vielha i de l'A-2.
- No es detecta cap tipus d'infraestructura per a bicicletes: carril – bici o alternativa.
- Un 11,5% dels conductors compleixen el límit de velocitat establert tot i l'existència d'un radar senyalitzat. Excepte els semàfors intermitents no s'observen altres elements limitadors de velocitat ni portes d'entrada.
- Es permet el gir a l'esquerra a tota la travessera, tot i no disposar de carril reservat per a aquesta maniobra.
- La disposició d'arbrat i mobiliari urbà és inexistent durant la longitud de la travessera, amb punts especialment deteriorats des d'un punt de vista paisatgístic. La manca d'adequació urbana es fa patent en la sonometria.
- El trànsit de vehicles pesants és superior al desitjat, incidint en diverses característiques dels elements analitzats i a la pròpia circulació dels camions.

Recomanacions d'implementació de baix cost

- Implementar indicacions d'orientació a l'interior de la travessera referents a Vielha (N-230) i de l'autovia A-2.
- Equipar la parada de bus sentit Tàrrrega i millorar la seva accessibilitat a peu.
- Protegir els passos de vianants amb semàfors.
- Realitzar un estudi de valoració de l'impacte del projecte de variant sud de la població segons les condicions actuals.

Recomanacions de modificació infraestructural

- Implementar un eix ciclista alternatiu a la travessera.
- Implementar portes d'entrada que redueixin la velocitat a l'entrada al nucli urbà.
- Augmentar l'adequació urbana mitjançant la col·locació d'arbrat i mobiliari urbà ordenadament a la totalitat de la travessera.
- Augmentar la continuïtat dels itineraris per a vianants mitjançant l'habilitació de voreres al llarg de tota la travessera.



2.5. Travessera urbana de Vallirana

2.5.1. Valoració general

La població de Vallirana compta amb una població resident de pràcticament 15.000 habitants, tot i que també posseeix diverses urbanitzacions de segona residència. Vallirana pertany a la comarca del Baix Llobregat i es troba a uns 30km de Barcelona.

Aquest nucli és un dels primers municipis de l'exterior de l'àrea metropolitana barcelonina, no disposa de ferrocarril però sí d'unes 17 expedicions diàries que connecten Vallirana amb Barcelona en bus interurbà. Pel que fa al trànsit rodat, els habitants de la població fa més de 20 anys que reclamen la variant de Vallirana per tal d'evitar el pas d'un volum important de trànsit, especialment de vehicles pesants, pel carrer Major de la població, que coincideix amb la N-340. És necessari destacar que aquesta carretera no disposa de cap alternativa gratuïta per connectar Barcelona i Tarragona per l'interior.

La valoració global de la travessera és de 48,0 punts sobre els 100 de la nota màxima, que corresponen a dues estrelles RACC i representen una valoració acceptable, especialment respecte a altres anàlisis de travesseres portats a terme pel RACC, però amb un marge elevat de millora en els tres factors que componen la present auditoria.



Secció de la travessera de Vallirana.

Els factors de mobilitat, seguretat viària i adequació urbana tenen una valoració homogènia tot i que la valoració en termes de mobilitat és relativament baixa. Per altra banda, la travessera de Vallirana es pot definir més adequadament com a carrer Major de la població, ja que actua com a tal i és un dels eixos comercials i de serveis més importants del municipi. Aquest fet permet que la mobilitat a peu o els paràmetres relacionats amb el transport públic siguin òptims tot i que suposa una important penalització a l'elevat trànsit de pas.

La congestió que es crea en els semàfors i degut al volum de camions de gran tonatge té un fort impacte en contaminació de l'aire i en nivells molt alts de soroll. La sol·licitud de construcció de la variant de Vallirana es fonamenta degut a aquestes afectacions ja que tots els modes de transport es veuen penalitzats: el trànsit rodat veu fortament interrompuda la seva circulació al llarg de 2km i les persones noten les molèsties del soroll del trànsit i, tot i disposar d'elements adequats de seguretat viària, a major volum de vehicles, més possibilitats d'atropellament.

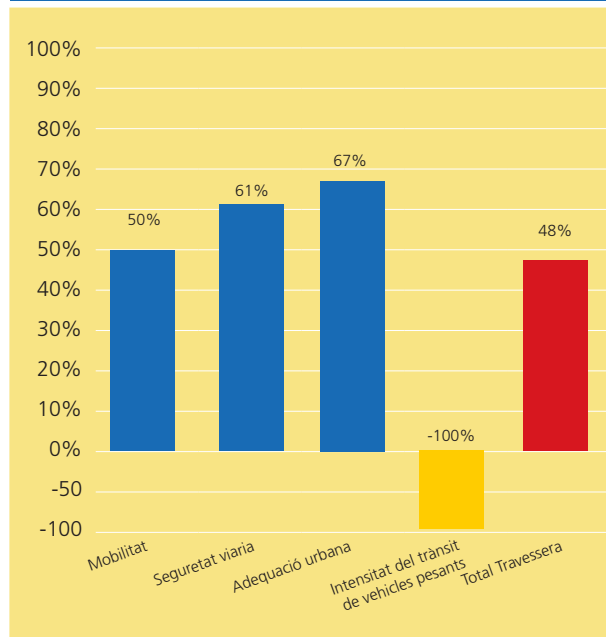
A continuació es porta a terme un anàlisi detallat per a cada un dels paràmetres.

Taula 8: VALLIRANA – PUNTUACIÓ GLOBAL DE LA TRAVESSERA.

	FACTORS	Puntuació	Percentatge	Puntuació màxima
F1	Mobilitat	17,5	50,0%	35
F2	Seguretat viària	30,0	61,0%	50
F3	Adequació urbana	10,0	66,7%	15
F4	Intensitat del trànsit de vehicles pesants	-10,0	-100,0%	-10
	Total Travessera	48,0	48,0%	100

★★

Gràfica 13: VALORACIÓ PER FACTORS.



2.5.2. Resultats segons factors

MOBILITAT

La puntuació obtinguda en aquest aspecte és d'un 50% de la valoració. Es tracta d'una valoració positiva però amb aspectes encara insuficients, com la mobilitat en vehicle privat. En aquest cas es fa palesa la necessitat d'incorporar nova senyalització d'orientació i adequar l'existent, a més de solucionar els problemes de congestió del tram interior de Vallirana. La mobilitat ciclista tampoc obté valoració degut a l'inexistent infraestructura i la obligatorietat de compartir vials amb els vehicles pesants.

Per altra banda, en un esquema d'alta intensitat circulatòria, la travessera de Vallirana ha implementat al llarg dels anys mesures que han permès augmentar i facilitar la mobilitat a peu, tant per les voreres com per creuar la pròpia via, amb passos de vianants relativament propers.

El transport públic, tot i que es troben a faltar més marquesines per als viatgers, disposa d'una accessibilitat completa i una alta cobertura a gran part de la població del centre de Vallirana. A continuació es mostra la puntuació obtinguda pels diferents paràmetres de mobilitat valorats en l'anàlisi de la travessera:

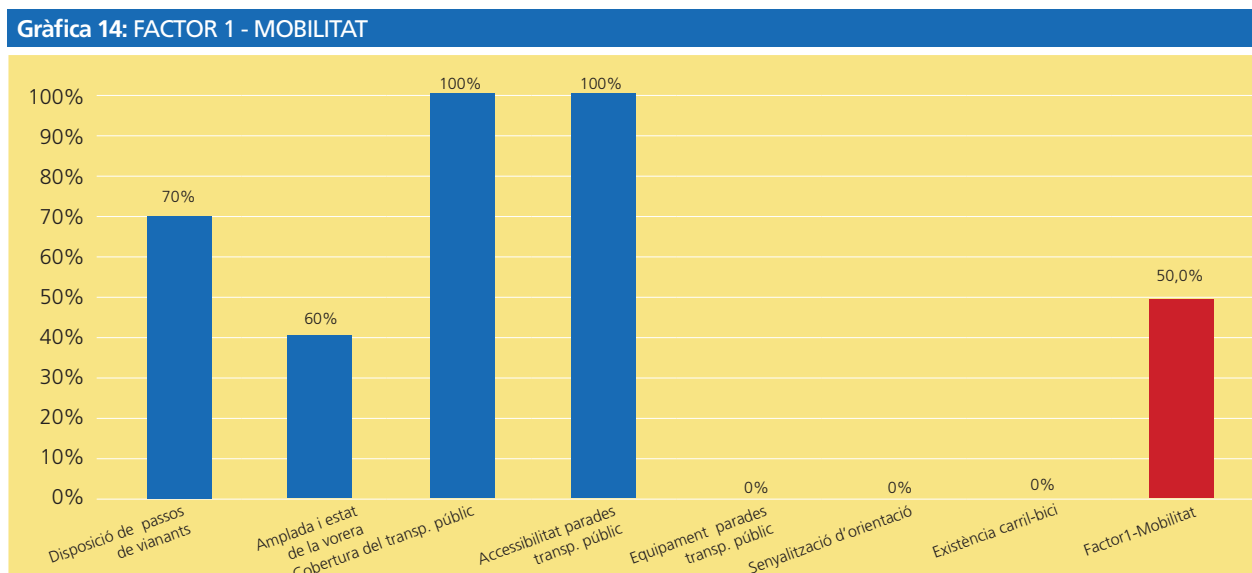
Disposició de passos de vianants:

Tot i l'entitat que té la carretera N-340 i la importància per al trànsit rodat que connecta el Baix Llobregat amb l'Alt Penedès, la travessera de qualsevol població ha de ser permeable per a les persones que circulen per la zona urbana.

Cal remarcar que s'han observat vuit passos de vianants al llarg dels gairebé 2km de travessera, alguns d'ells implementats recentment. Aquest fet provoca que la zona més cèntrica, on existeixen més itineraris de mobilitat a peu, disposi de la facilitat adequada per poder creuar la via. En aquest aspecte, potser caldria una millora en alguns trams propers als extrems, amb distàncies entre passos de vianants d'uns 300m. Vallirana posseeix, a més, un pas subterrani que augmenta la permeabilitat. La valoració del paràmetre és de 7 punts sobre els 10 totals.



Estat i característiques dels passos subterranis i dels passos de vianants.



Amplada i estat de la vorera:

La travessera de Vallirana disposa de dues voreres als dos marges de la calçada que oscil·len entre els 2 metres d'amplada i, en algun cop superen els 5m. Al tractar-se del carrer Major de la població, la continuïtat està garantida des de l'entrada est fins a la finalització de la travessera, coincidint amb l'accés a l'estació de servei. Cal destacar que el propi mobiliari urbà o els vehicles estacionats, tant de forma legal com en zona il·legal, redueixen l'amplada lliure de la vorera sense penalitzar en excés a la mobilitat a peu.



En diversos punts el propi mobiliari urbà i les vivendes limiten la vorera.

La valoració d'aquest aspecte és positiva, assolint 3 punts dels 5 possibles degut al bon estat de la vorera i una notable amplada lliure en general. Els punts d'estretament no perjudiquen en excés als vianants i permet que la travessera de la N-340 també sigui un eix comercial important en l'àmbit municipal.

Cobertura del transport públic:

La travessera de Vallirana té una longitud aproximada de 2km i disposa de successives parades de transport públic, tant de la línia regular que comunica Vallirana amb Barcelona i altres poblacions del Baix Llobregat com del Vallibus, un servei intern entre diversos nuclis del terme municipal.



Croquis on es representen les parades de bus ubicades a la travessera.

La distribució de les parades de transport públic al llarg de la travessera en cap cas supera els 650m, fet que permet que amb menys de 10min a peu es pugui tenir accés al bus. Cal destacar positivament la coordinació entre les dues línies, aprofitant en alguns casos les mateixes parades.

Per tant, la cobertura del transport públic és total i s'obté la màxima valoració d'aquest paràmetre.

Accessibilitat de les parades de transport públic:

L'accessibilitat a les parades de bus és el paràmetre que analitza la facilitat dels vianants a poder entrar i sortir del vehicle i valora que l'espai reservat per a que el bus faci la seva parada no es pugui trobar obstaculitzat.

Pel que fa a l'accessibilitat dels vianants no es detecta cap tipus de problema ja que l'entrada i sortida del bus es realitza directament a la vorera i, en general, no es disposa de mobiliari urbà ni de cap element extern que pugui actuar com a barrera arquitectònica.



Espai delimitat i segregat pel bus i parada del Vallibus sense reserva pel bus.



Imatges on s'observa la zona diàfana de vorera en el punt per accedir al bus.

Per l'accés del vehicle a la parada tampoc es detecten dificultats en el moment d'efectuar la parada. En alguns casos es disposa d'espai reservat fora del carril de circulació per evitar obstaculitzar el trànsit de la travessera, però en alguns trams de la N-340 la limitació d'espai de calçada no ho permet. En aquests casos, es limita la fluïdesa del trànsit de vehicles però no s'afecta a l'accessibilitat del bus per entrar a la zona de la parada.

Un altre factor que maximitza l'accessibilitat a les parades de bus és la disposició de passos de vianants en zones properes per poder accedir des de la vorera contrària amb comoditat. A la travessera de Vallirana es dona aquesta situació a la majoria de parades.

Equipament de les parades de transport públic:

En aquest paràmetre es valora l'existència de marquesina per tal de que els usuaris del transport públic puguin esperar el bus amb comoditat. Es tracta d'una mesura més de promoció del transport públic, però a Vallirana només es detecten tres marquesines ja que la resta de parades s'indiquen amb un suport informatiu de les línies que efectuen parada.



Parada de bus amb marquesina en sentit Barcelona.

El paràmetre d'equipament de les parades de bus, a diferència dels altres aspectes valorats del transport públic obté una valoració nul·la.

Senyalització d'orientació:

Pel tram urbà de la N-340 hi circulen un volum important de vehicles de pas i la senyalització de les destinacions a les quals comunica aquesta via pràcticament no s'implementen al llarg de la travessera. A les dues portes d'entrada de Vallirana es disposen panells indicatius referents a Barcelona i Molins de Rei en un sentit i Tarragona en l'altre.



Cartells que senyalitzen les destinacions a la sortida de la travessera.

Per tant, la senyalització al llarg dels 2km de travessera de Vallirana no té continuïtat i únicament es disposen de senyals no normatius i sense criteris tècnics que informen de negocis particulars. Tal com s'observa en les imatges, la majoria de senyals de l'interior de la travessera es troben en mal estat de conservació i manteniment. La puntuació d'aquest factor és nul·la.



Indicacions de sortida de la travessera amb escàs manteniment.

Existència de carril - bici:

En aquesta travessera no es detecta cap infraestructura per a la mobilitat ciclista. En aquest tram de la N-340 degut a l'alta circulació i l'alt percentatge de camions de gran tonatge és especialment insegura la mobilitat dels ciclistes.

L'orografia de la travessera i de Vallirana en general no és la més òptima per als desplaçaments quotidians en bicicleta degut a les pendents destacades, però sí que podria resultar beneficiosa la introducció de senyalització d'itineraris alternatius (en cas d'existir) per evitar la interacció entre ciclistes i vehicles pesants a la N-340.

SEGURETAT VIÀRIA

Els paràmetres de seguretat viària es disposen bàsicament per reduir la velocitat en una zona on la interacció entre vehicles i persones es maximitza. Cal remarcar que un xoc entre un automòbil i un vianant, a partir de 50km/h les possibilitats de sobreviure de la persona que es desplaçava a peu són mínimes, per tant, es tracta del factor més important de l'auditoria i posseeix un 50% de la valoració total de l'anàlisi de la travessera.

En el cas de Vallirana, la seguretat viària és l'aspecte amb major puntuació, assolint un 61% de la nota màxima, destacant l'alt compliment dels límits de velocitat degut als continuats episodis de congestió i la implementació de diversos elements pacificadors del trànsit.

També destaca positivament l'existència de dues rotondes als extrems de la travessera que actuen com a portes d'entrada al tram urbà. La senyalització incompleta dels elements moderadors de la velocitat i un grau elevat d'indisciplina en l'estacionament apareixen com a punts a millorar en aquest aspecte. A continuació es mostra la puntuació obtinguda pels diferents paràmetres de seguretat viària valorats en l'anàlisi de la travessera:

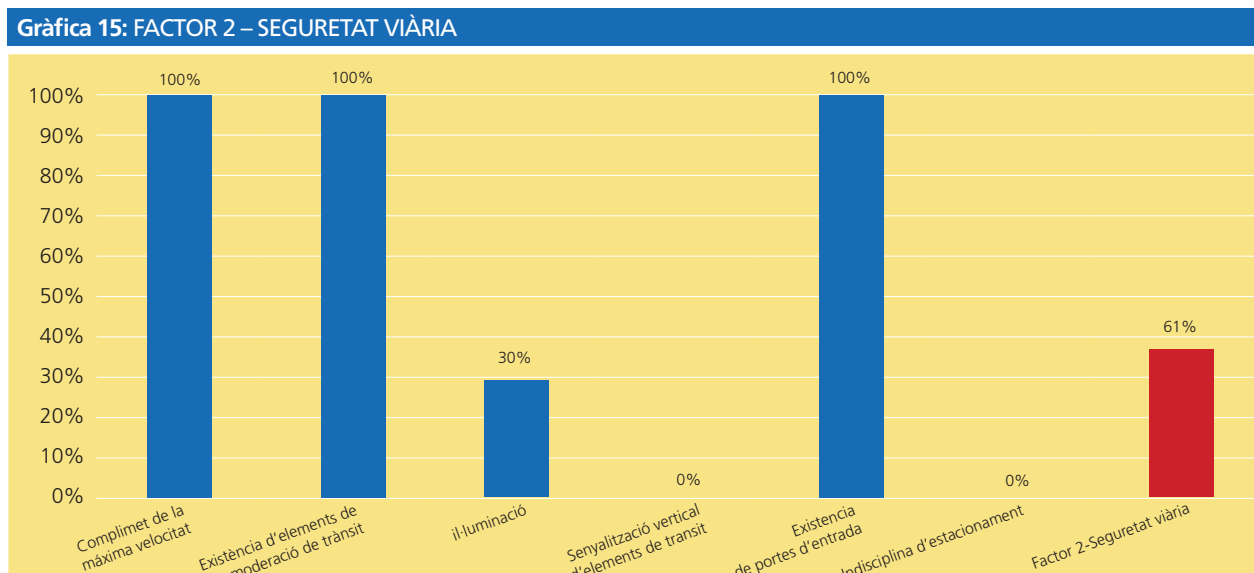
Compliment de la màxima velocitat:

Un dels majors problemes detectats a la travessera de Vallirana és la manca de continuïtat de la circulació ràpida de vehicles que provenen de la B-24 (tram anterior de la N-340). El tram urbà actua com un coll d'ampolla de 2km on els vehicles no poden assolir en pràcticament cap punt de la travessera una velocitat alta.

Tot i que a l'inici del tram es senyalitza la limitació a 50km/h a la travessera urbana i l'existència de radars de velocitat, la congestió a l'interior de Vallirana produïda pels semàfors i els vehicles pesants en zones de pendent és l'element reductor més efectiu de velocitat.



Senyalització dels límits de velocitat segons la via de la població de Vallirana.



Per tant, el pas d'un tram totalment interurbà a una zona amb una destacada adequació urbana afegit als condicionants de l'alta intensitat de circulació provoquen retencions constants i impediment d'assolir velocitats altes.

El compliment de la velocitat doncs, és majoritari i anecdòtic ja que menys d'un 2% dels vehicles superen el límit de velocitat en pocs km/h i sempre en sentit Barcelona, és a dir, amb pendent de baixada.

VALLIRANA (50 KM/H)	SUPERA	COMPLEX	TOTAL
Núm. vehicles	7	393	400
%	1,8%	98,3%	100%

Tal com es pot observar en la taula anterior, únicament 7 vehicles d'una mostra total de 400 incompleixen el límit de velocitat, per tant, al ser un percentatge menor que el 5% dels vehicles, s'obté la totalitat de puntuació del paràmetre.

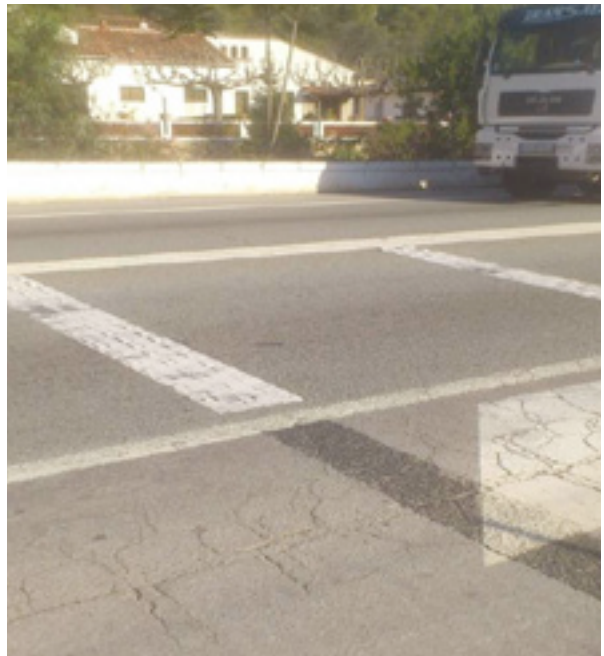
Elements de moderació del trànsit:

Al llarg de la N-340 es detecten diverses tipologies d'elements implantats amb l'objectiu de pacificar la velocitat en un tram de pas de vehicles. La majoria de passos de vianants de la travessera disposen de semàfor de vianants i, a més de la permeabilitat per la mobilitat a peu, també són una eina eficaç de reducció de velocitat ja que intercepten el trànsit circulatori. Per altra banda, de forma més esporàdica s'observen semàfors en àmbre intermitent que tenen com a funció principal posar en alerta al conductor.



Semàfors en ambre intermitent en sentit Tarragona.

Tal com s'ha indicat en la descripció dels anteriors paràmetres, els passos de vianants i semàfors es troben especialment a la zona més cèntrica, on hi ha major interacció amb vianants. Tot i això, en els accessos de la travessera també s'han implantat mesures pacificadores de trànsit com bandes sonores i estretaments de carril amb vorals amples.



Semàfors en ambre intermitent en sentit Tarragona.



Bandes rugoses i voral ample a l'accés est de la travessera de Vallirana.

En el cas de la travessera de Vallirana, la circulació en vies ràpides i la variació en pocs metres a una circulació per l'interior d'una població de pràcticament 15.000 habitants fa estrictament necessària la implementació d'aquestes mesures. La valoració d'aquest paràmetre és del 100% de la puntuació.

Il·luminació:

El sistema d'enllumenat públic al llarg de la travessera és uniforme i cobreix la totalitat del tram de via del carrer Major. Els bàculs es troben ubicats en tot moment davant per davant i no de forma alternativa.

Tot i que la il·luminació de la calçada i voreres es considera acceptable, no es detecta pràcticament cap tipus de senyalització lluminosa en els passos de vianants, especialment els que no es troben semaforitzats. Tampoc la limitació de velocitat conté indicacions de referència. Per altra banda, tot i que es detecten alguns elements d'abalisament a la zona del pont de la riera de Cervelló i en una zona d'estacionament, s'estima necessària una millora en la il·luminació i la reflectància dels sistemes reductors de velocitat. També podria resultar una potenciació de la seguretat viària la implementació d'ulls de gat de separació de carrils, degut als diferents carrils centrals, illetes i la no segregació física del sentit contrari de circulació.

Tot i la disposició d'un sistema d'enllumenat complet, la manca d'il·luminació que destaquï els passos de vianants o altres elements moderadors del trànsit suposa una deficiència important en una travessera en la que coincideix un gran volum de trànsit i una elevada interacció entre vianants i vehicles. Per tant, s'assoleixen 3 dels 10 punts disponibles en aquest paràmetre.



Punt de llum doble i ulls de gat que destaquen els límits del carril de circulació.



Pivots d'abalisament que limiten i protegeixen una zona d'aparcament de motos.

Senyalització vertical d'elements de moderació del trànsit:

Tal com succeïa en l'anàlisi dels senyals d'orientació per als conductors, la senyalització dels elements pacificadors del trànsit no és completa.

Per una banda, gran part dels passos de vianants i semàfors no es senyalitza mitjançant indicacions genèriques. Tot i que al llarg de la travessera no es circula a altes velocitats, cal indicar i redundar en la informació al conductor dels elements que puguin afectar a la seva circulació.

Per altra banda, les parades de bus tampoc disposen de senyalització més enllà del suport informatiu de les línies. Es tracta d'una mesura necessària especialment en les parades que no disposen de zona reservada per al bus, és a dir, quan realitzen la parada en el propi carril de circulació de la travessera i obliguen als altres vehicles a frenar i esperar que els passatgers accedeixin i surtin del transport públic.

Per tant, els senyals ubicats a l'entrada oest, en la zona de l'estació de servei, són totalment adequats però insuficients per als pràcticament 2km de travessera.



Senyals que informen de l'existència de pas de vianants i bandes sonores.

Existència de portes d'entrada:

Els accessos a l'interior de la població de Vallirana són força homogenis ja que disposen de rotonda en els dos extrems de la travessera. Tot i que a partir d'aquest punt encara s'observen trams de certa discontinuïtat en direcció cap al nucli urbà, les interseccions giratòries són elements que permeten al conductor una gran percepció de que està accedint a un tram urbà.



Portes d'entrada a la travessera de Vallirana.

Les rotondes d'entrada a la població a part de realitzar una funció de seguretat viària eficient, també suposen una millora en la qualitat paisatgística.

Indisciplina d'estacionament de vehicles:

Les característiques de la calçada de la N-340 al seu pas per Vallirana, fa que pràcticament no es disposi d'espai a la zona pavimentada per implementar un cordó de places d'aparcament. Per tant, s'habiliten places per estacionar a la vorera de forma legal. Es tracta d'una mesura que resta espai als vianants però que, tal com s'ha analitzat anteriorment, no afecta directament a la mobilitat a peu de la travessera.

El que sí que pot efectuar un impacte negatiu sobre els itineraris a peu al llarg de la travessera és la indisciplina en l'estacionament. Tot i que s'implementa senyalització vertical de les zones de càrrega i descàrrega i de les àrees de zona regulada, la manca de visibilitat de les marques viàries de la plaça d'aparcament maximitza l'opció de que els conductors aparquin el seu vehicle de forma il·legal.



Estacionaments il·legals en zones on no hi ha marques viàries.

Per altra banda, es desconeix la vigilància del compliment del temps màxim de 2h a la zona regulada i els estacionaments a les zones de càrrega i descàrrega, que tot i no afectar directament a la mobilitat a peu, no aporten cap connotació positiva per al funcionament de la mobilitat de Vallirana. La valoració d'aquest paràmetre és nul·la.

Existència d'illetes centrals (Punts addicionals):

La travessera motiu d'anàlisi conté illetes centrals zebraades pintades sobre el paviment que no tenen la funció d'estància per a vianants i afavorir el seu creuament de la via, sinó que formen part de la separació de carrils i de les reserves de gir a l'esquerra cap a ambdós marges de la via.



Illetes centrals zebraades de separació de sentits de circulació.

Al tractar-se d'un únic carril de circulació per a cada sentit no és estrictament necessària la implementació d'illetes per a vianants. La puntuació adoptada en aquest cas és nul·la ja que no s'obté la puntuació addicional d'aquest paràmetre.

Existència de pulsadors d'accionament de semàfor (Punts addicionals):

A la travessera de Vallirana es la meitat dels semàfors reguladors dels passos de vianants es troben equipats amb pulsadors d'accionament del verd, afavorint la seguretat en el creuament de persones i millorant la mobilitat dels modes de transport. Tot i destacar aquesta bona pràctica, la seva implementació no és majoritària i, per tant, no assoleix la puntuació addicional.



Imatge de dos pulsadors en semàfors de Vallirana.

Existència de carrils de gir a l'esquerra (Mal ús):

La travessera de Vallirana absorbeix un trànsit d'entre 20.000 i 25.000 vehicles diaris i la disposició de carrils de gir d'entrada i sortida de connexió amb els carrers locals de la població és un aspecte fonamental per garantir la fluïdesa de l'elevat trànsit existent.

Mitjançant els carrils centrals d'espera o d'incorporació, els vehicles que pretenen realitzar una maniobra per entrar/sortir de la N-340 no afecten a la circulació de pas i no provoquen situacions de risc. A la resta de tram urbà hi ha doble línia contínua en la seva majoria.



Vehicles circulant pel carril d'espera central per efectuar la maniobra de gir.

Inadequació d'elements de moderació del trànsit (Mal ús):

En aquest cas no s'observa cap tipologia d'element de moderació de trànsit que pugui alterar la seguretat viària realitzant l'efecte contrari per al que s'ha implantat. Els elements de pacificació provoquen un impacte a la circulació que fa disminuir la velocitat al llarg dels 2km en favor d'un augment de la seguretat viària.

ADEQUACIÓ URBANA

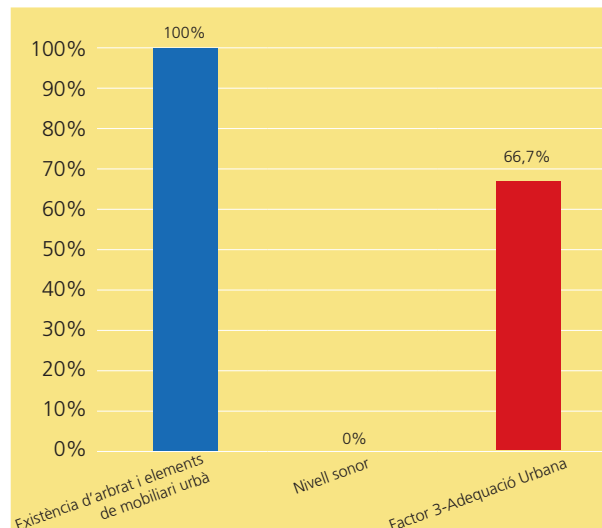
L'adequació urbana d'una carretera que es desenvolupa per l'interior de l'àmbit urbà és una tasca transversal que inclou la implementació d'elements com mobiliari urbà o arbrat que acaba incidint positivament en alguns paràmetres de mobilitat o de seguretat viària, sobretot perquè aporta al conductor una informació de que es troba en un àmbit urbà.

Un altre paràmetre motiu d'avaluació en la integració urbana és la contaminació acústica produïda pel volum de trànsit circulatori, especialment per a camions de gran tonatge que maximitzen aquesta afectació a vianants i altres persones que es troben a la travessera.

L'adequació urbana té un pes específic del 15% de la puntuació global de l'auditoria i en aquest tram de la N-340, obté una valoració del 67% de la nota màxima. Es tracta d'una puntuació en línia amb la resta de l'auditoria però que té una important llacuna: mentre en la disposició d'arbrat i mobiliari urbà s'obté la totalitat de la nota, els nivells de contaminació acústica sobrepassen en excés els límits desitjats.

A continuació es mostra la puntuació obtinguda dels dos paràmetres d'adequació urbana valorats en l'anàlisi de la travessera:

Gràfica 16: FACTOR 3 – ADEQUACIÓ URBANA.



Existència d'arbrat i elements de mobiliari urbà:

En concordança amb l'àmbit muntanyós i boscos dels voltants de la població de Vallirana, al llarg de la travessera es disposen d'arbres plantats sense escossell, però de forma lineal, ocupant un espai molt reduït de la zona de vorera.

La plantació d'arbres en una travessera urbana millora la qualitat paisatgística i actua com una barrera natural que segrega la zona de vianants i la calçada de circulació rodada. A més, en el cas de Vallirana també s'observen jardineres i un ampli repertori de mobiliari urbà que permet fer més agradable un passeig a peu pel carrer Major de la població.



Imatges on s'observa l'arbrat i mobiliari urbà com bans o jardineres.

Nivell sonor

La travessera de Vallirana, a més del tram urbà de la N-340 és el carrer Major de la població i exerceix d'eix comercial i de serveis d'aquesta part del municipi. Per tant, es tracta d'una zona on la contaminació acústica produïda pel continu trànsit i el gran nombre de vehicles pesants pot afectar a un nombre important de persones.

L'avaluació del nivell sonor ha aportat resultats que es consideren molt elevats i que una exposició continuada pot provocar inclús afectacions a la salut de les persones. Els valors obtinguts són de 76,7 i 78,3 decibels i, evidentment, causen un soroll molest que dificulta la convivència entre trànsit de pas i congestió viària amb les persones de la via pública.

INTENSITAT DEL TRÀNSIT DE VEHICLES PESANTS

El trànsit de vehicles pesants per l'interior de les travesseres és un dels focus de problemes que causen més afectació als diferents factors avaluats en aquesta auditoria. En el cas de Vallirana, la intensitat de camions de pas per l'interior del nucli urbà és molt elevada, supera els 2.000 vehicles diaris i causa unes afectacions greus degut a la manca d'alternativa de pas.

La inexistència d'una variant de la N-340 en aquest tram ha convertit el centre de Vallirana en un cas no resolt per part de l'administració i es penalitza amb 10 punts menys. Es valora amb la totalitat de la puntuació negativa (-10 punts) perquè es produeix congestió a l'interior de la població afectant a tots els modes de mobilitat: màxima interacció amb vianants i bicicletes, disminució de la velocitat comercial del bus i, per tant, de la seva eficiència; a més de la pròpia fluïdesa de la circulació del vehicle privat. Per altra banda, la gran intensitat de vehicles pesants comporta que les situacions de risc es produeixin amb major freqüència i fa necessària una implantació general d'elements de seguretat viària.

Tot i disposar d'una correcta adequació urbana, els nivells sonors al carrer Major de Vallirana excedeixen dels límits a causa del trànsit pesant. En la valoració d'aquest aspecte relacionat amb el trànsit pesant, es fa palesa la necessitat de finalitzar les obres de la variant de Vallirana per permetre que el trànsit de camions pugui circular per una via interurbana i millorar la mobilitat interna, així com la seguretat viària i qualitat de vida dels residents.



Congestió i vehicles pesants augmenten en gran part els nivells sonors.

2.5.3. Conclusions i recomanacions

Conclusions generals

- La travessera de Vallirana obté una puntuació del 48% que segons la valoració RACC correspon a dues estrelles. Es pot considerar que, en termes generals té un tractament de via urbana, però l'important trànsit de pas genera molèsties provocades pel soroll i la congestió, assolint una valoració insuficient.
- La mobilitat a peu és valorada positivament: voreres amples i un gran nombre de passos de vianants protegits semafòricament. Tot i això, s'ha observat alguna discontinuïtat i indisciplina d'estacionament sobre la vorera en algun punt.
- Les parades del transport públic cobreixen tot el municipi, però només tres de les 8 existents disposen de marquesina
- No s'habilita cap via per a carril – bici. Tot i això cal indicar que el relleu no incita a la mobilitat ciclista.
- El compliment de la limitació de velocitat és de pràcticament el 100%, principalment com a resultat de l'existència de radars, semàfors i rotondes a les entrades de la població.
- La senyalització informativa de la població es correcta a l'inici de la població però després no té cap confirmació al llarg dels 2 km de travessera. A més la senyalització urbana no respon als criteris tècnics.
- Estan prohibits els girs a l'esquerra o aquests estan regulats amb un carril específic.
- La disposició d'arbrat i mobiliari urbà es recurrent al llarg de la travessera, principalment al centre de la població.
- Necessitat de continuar els treballs de la variant de Vallirana perquè pugui entrar en servei. Actualment, els nivells sonors detectats són molt molestos per a vianants i s'observen problemes de congestió.

Recomanacions d'implementació de baix cost

- Modificar la senyalització d'orientació deteriorada i homogeneïtzar els indicadors segons criteris tècnics.
- Ampliar el nombre de semàfors amb polsador.
- Protegir les voreres i evitar l'indisciplina d'estacionament.

Recomanacions de modificació infraestructural

- Equipar amb marquesina totes les parades de transport públic en els punts on sigui possible.
- La finalització de la variant de Vallirana és imprescindible per poder allunyar l'alta intensitat de trànsit del centre de la població que provoca contaminació acústica i mala qualitat de l'aire.



2.6. Conclusions generals

- De les quatre travesseres analitzades hi ha dues amb greus deficiències en pràcticament tots els àmbits analitzats: L'Aldea i Belcaire. Així, es tracta de carreteres que pràcticament no modifiquen la seva morfologia al seu pas pel nucli urbà. Això fa que obtinguin un suspens, amb només dues estrelles.
- A les altres dues poblacions analitzades: Bàscara i Vallirana s'ha realitzat un major esforç d'integració urbana tot i que tampoc aproven plenament tots els paràmetres analitzats. Així, a Bàscara encara és elevat el nombre de vehicles que incompleixen el límit de velocitat mentre que a Vallirana la contaminació acústica és força elevada degut a l'elevat trànsit de camions.

Aspectes de mobilitat

- A cap de les travesseres analitzades existeix un carril-bici, ja sigui a la travessera o a vies alternatives. La manca d'espai dificulta en alguns casos la realització d'aquesta infraestructura.
- Totes les travesseres disposen de senyalització d'orientació, tot i que en algun cas com Vallirana, amb més de 2 km, mancarien senyals de continuïtat.
- L'amplada i estat de les voreres és bastant heterogeni i en general no supera les necessitats mínimes, principalment a L'Aldea i Belcaire. En els casos on no existeix una adequada qualitat urbana d'aquestes, es tendeix a la indisciplina dels conductors, utilitzant-les com a aparcament.
- La preocupació per proporcionar major permeabilitat als vianants ubicant el major nombre possible de passos tan sols s'observa en la meitat dels casos, quan es tracta d'un aspecte cabdal de la funció urbana.
- L'accessibilitat a les parades per part del bus acostuma a ser adequada a les dimensions de les travesseres urbanes. La cobertura de la travessera és notable pel que fa a la distància fins a la parada de transport públic; tot i això, les discontinuïtats en les voreres dificulten un còmode accés per a les persones, perjudicant doblement els modes de transport més sostenibles.

Aspectes de seguretat viària

- Els elements moderadors de trànsit més habituals són els passos de vianants semaforitzats, estretaments de via i marques viàries de separació de sentits. Aquestes mesures afecten directament al compliment dels límits de velo-

ciat. Es detecta alguna excepció en la que pràcticament no es disposen d'elements pacificadors.

- A pràcticament totes les travesseres hi ha un elevat percentatge de conductors, superior al 10%, que supera la màxima velocitat establerta. Només en el cas de Vallirana el percentatge de conductors infractors es pràcticament inexistent.
- Només la travessera de Vallirana disposa de portes d'entrada que realitza funcions de transició amb el tram interurbà, facilitant la percepció i adaptació de l'usuari als atributs de la via.
- L'existència de carril central per facilitar el gir a l'esquerra permet un espai d'espera per als vehicles que efectuen aquesta maniobra habilitant la circulació de pas. Només en el cas de Vallirana s'observa l'existència d'aquest carril.

Aspectes d'adequació urbana

- L'adequació urbana de les travesseres, consistent en disposició d'arbrat i mobiliari urbà, està plenament relacionada amb una major mobilitat a peu, major seguretat viària general i nivells sonors menors.

Aspectes d'intensitat de vehicles pesants

- L'alta circulació de camions en trànsit de pas suposa una multiplicació dels problemes de mobilitat de tots els modes de transport, un augment de les situacions de risc i una major contaminació acústica. Per tant, produeix una afectació transversal al global de la travessera.
- En les poblacions analitzades, es detecten diversos casos diferenciats sobre el tractament de la problemàtica dels vehicles pesants en nucli urbà:

- **Entrada en servei de variant (L'Aldea):** Ha permès solucionar la problemàtica i redistribuir el trànsit per un tram interurbà. D'aquesta manera no es perjudica la fluïdesa del trànsit i la població ha augmentat en qualitat de vida i seguretat viària. El següent pas a realitzar és l'adequació urbana aprofitant el menor volum de trànsit.

- **Prohibició de circulació de camions per nucli urbà (Bàscara):** El trànsit de camions s'ha traslladat a l'autopista AP-7, una via ràpida preparada per absorbir grans volums de vehicles pesants. Mitjançant una restricció de pas per la N-II i una bonificació dels peatges de la via al-

ternativa (AP-7) s'ha aconseguit reduir el trànsit de pesants per l'interior de la població, incidint directament en mobilitat i seguretat.

- **Variant en estudi informatiu (Bellcaire d'Urgell):** La variant sud de la població no té data de projecte en aquests moments. La intensitat de trànsit és d'uns 800 camions de pas al dia, causant una afectació moderada. En aquest àmbit de la C-53 pràcticament no existeixen infraestructures viàries que puguin actuar com alternativa a la travessera.

- **Variant en obres (Vallirana):** Per la N-340 hi circulen més de 2.000 vehicles pesants diaris que es troben un "coll d'ampolla" a la travessera de la població que col·lapsa el trànsit de pas i causa molèsties al nucli urbà. En aquest estudi es destaca la necessitat de finalitzar les obres de la variant de Vallirana per solucionar les múltiples afectacions actuals.



Annex 1 - Metodologia

A) PROCEDIMENT D'ELABORACIÓ DE L'AUDITORIA.

La elaboració i avaluació del protocol, la seva posterior edició i presentació requereix una aplicació sistemàtica de les següents fases:

- **Fase 1:** Recollida d'informació.
- **Fase 2:** Tractament de les dades obtingudes.
- **Fase 3:** Agregació i avaluació global dels resultats. Redacció de l'informe.
- **Fase 4:** Elaboració de documents públics (web, roda de premsa,...).

El procés d'elaboració conté la preparació dels elements clau del projecte, la presa de dades i el seu posterior tractament d'agregació per poder establir conclusions globals i recomanacions a les administracions competents.

FASE 1: Recollida d'informació.

Per valorar els diferents impactes que provoca el pas d'una carretera amb un volum de trànsit important per l'interior d'una trama urbana es proposa la següent recollida d'informació:

A/ Informació sobre el terreny

Es porta a terme un anàlisi del global del tram de travessera urbana de la carretera (es considera la longitud de via entre la senyalització d'entrada a població – senyal S-500) consistent a analitzar recollint informació sobre la disposició d'elements per a una correcta mobilitat i accessibilitat dels usuaris, implantació de mesures favorables a la seguretat viària i l'existència d'aspectes relacionats amb l'adequació urbana. Els mètodes utilitzats per a la recollida de dades són la filmació de la travessera des de l'àmbit peatonal i circulatori, així com imatges in situ de la zona.

B/ Recopilació de dades in situ

Es realitza un treball de mesura de la velocitat a la qual circulen els vehicles en condicions de velocitat lliure dins la travessera obtenint una mostra mínima de 400 vehicles. També s'analitzen els nivells sonors que emeten, un estudi de la indisciplina en l'estacionament i un aforament dels vehicles pesants/hora per completar els diferents aspectes a avaluar en aquesta auditoria.

FASE 2: Tractament de les dades obtingudes

Un cop recollida la informació inicial es procedeix a la intro-

ducció dels resultats obtinguts de cada paràmetre en fulls de càlcul especialment preparats per a l'anàlisi dels factors a valorar.

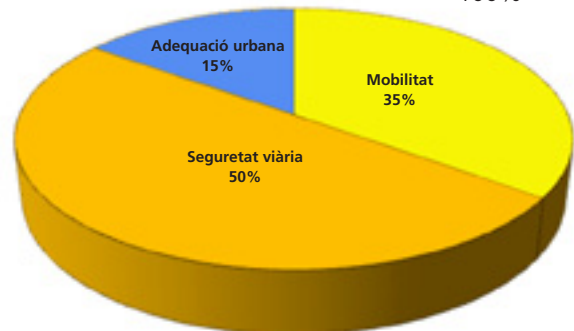
S'ha d'indicar que, per tal de no generalitzar el problema a la totalitat de la carretera, s'estableixen diferents poblacions que es valoren per separat i, finalment, es procedeix a la realització d'una mitjana global de les travesseres interurbanes d'una carretera.

FASE 3: Agregació i avaluació global dels resultats. Redacció de l'informe

En el moment de calcular la valoració de la travessera urbana, es pondera segons el pes específic de cadascun dels factors a tenir en compte en aquesta auditoria.

En total es consideren tres factors d'anàlisi:

• Mobilitat	35%
• Seguretat viària	50%
• Adequació urbana	15%
• Intensitat trànsit vehicles pesants	(-10%)
	100%



Pes específic de cada factor a valorar.

A més d'aquesta valoració es disposa del factor Intensitat de trànsit de vehicles pesants que pot penalitzar fins a -10 punts la valoració total de l'auditoria.

També es disposa de "puntuació addicional", és a dir, paràmetres de valor afegit que aporten punts extra per al seu acompliment i paràmetres concrets que poden penalitzar i restar fins a 5 punts en cas de que determinades característiques considerades essencials no es produeixin o no s'hagin portat a terme. Ambdues valoracions addicionals afecten al factor amb més pes específic de la present auditoria, la Seguretat Viària.

El contingut del document final aporta la valoració total objectiva amb les taules que desenvolupen el procés de càlcul complet, però a més, ha de transmetre totes les sensacions subjectives que ens han produït els factors anteriorment mencionats especialment en el transcurs de la fase de treball de camp i recollida de dades, però també durant el propi anàlisi d'aquestes.

D'aquesta manera, és necessari realitzar un anàlisi de les raons per les que s'ha obtingut una determinada puntuació dels aspectes més rellevants per poder emetre recomanacions i propostes de millora als responsables de l'administració titular del tram de travessera i aportar-los informació sobre el tipus d'actuacions que els poden ajudar de manera eficaç a la minimització dels efectes de la mobilitat general de l'eix viari.

FASE 4: Elaboració de documents públics (web, roda de premsa,...)

L'objectiu de la Fundació RACC és oferir una resposta als requeriments dels associats i usuaris en general, realitzant en primer lloc una avaluació experta prou exhaustiva del problema i elaborant un document de conclusions i recomanacions que pugui ser posat al coneixement del públic en general.

La divulgació mitjançant diferents canals d'informació del document final, es realitza utilitzant els diferents canals que la Fundació RACC té al seu abast:

- Elaboració de rodes de premsa, en col·laboració o de manera independent amb els responsables de la infraestructura.
- Informació a la newsletter digital de la Fundació: revista Movinews dirigida a més de 300.000 inscrits.
- Utilització de la revista RACC amb articles específics.

B) PROTOCOL DE VALORACIÓ

La valoració de l'impacte de les travesseres urbanes es realitza a partir de les diferents travesseres d'una mateixa carretera en diverses poblacions i es porta a terme mitjançant un anàlisi multicriteri que prové d'una valoració dels resultats de cadascun dels elements a analitzats. La metodologia d'avaluació (presa de dades) i posterior valoració (agregació i interpretació dels resultats) es descriu a continuació de la següent manera:

a) DEFINICIÓ DELS FACTORS I PARÀMETRES A CONSIDERAR

El nivell d'afectació de les obres a la mobilitat urbana ha de tenir en compte tres aspectes bàsics formats per diferents paràmetres:

Factor 1: MOBILITAT

Es valora el nivell de servei i l'accessibilitat dels diferents modes de transport que circulen per la travessera urbana com són els vianants, transport públic col·lectiu, vehicle privat ciclistes.

Aquest factor analitza els aspectes relacionats amb les infraestructures existents que disposen els diferents modes de transport. Per poder avaluar el nivell de servei de cada tipologia d'usuari, s'avaluen els següents paràmetres: disposició dels passos de vianants i amplada i estat de la vorera per valorar l'adequació per a vianants de la travessera, la cobertura, accessibilitat i l'equipament de les parades de transport públic, la senyalització d'orientació i l'existència de carril bici.

Es valoren les característiques dels següents paràmetres:

• Disposició dels passos de vianants:

S'avalua l'equidistància entre passos de vianants per poder determinar la permeabilitat de la via per al creuament d'itineraris de mobilitat a peu.

Els passos de vianants permeten que la travessera urbana sigui permeable per a les xarxes de mobilitat a peu. Una disposició de passos de vianants aproximadament cada 150m permet a les persones creuar la via, augmentant la seva mobilitat i la seguretat viària ja que els vianants creuaran per als passos establerts.

• Amplada i estat de les voreres:

Es valora l'existència de voreres als dos marges de la via, la seva amplitud i la continuïtat.

Per a una òptima mobilitat dels vianants és important mantenir una continuïtat i amplada a les voreres d'una avinguda important del centre urbà de la població com és el cas la travessera urbana. Habitualment, es tracta de zones residencials on també s'ubiquen diferents serveis de restauració i organismes públics d'àmbit municipal, per tant, suposa un punt destacat de la xarxa d'itineraris de vianants de la població.

- **Cobertura de transport públic:**

S'estudia que la disposició de les parades de transport públic interurbà es trobi propera i cobreixi gran part de la longitud de la travessera.

La travessera de les poblacions és un punt habitual per a la implantació de parades d'autobusos interurbans ja que constitueix una via de pas per on també circulen les rutes de transport públic amb parada a l'interior de la població.

La ubicació de les parades ha de permetre una cobertura geogràfica de la longitud de la travessera per tal de que els vianants puguin accedir sense haver de recórrer distàncies superiors a 10 minuts a peu. La velocitat de desplaçament dels vianants per la via pública s'estima en 4km/h fet que suposa que el llindar de 10 minuts a peu, com a temps màxim s'estableixi a una distància de cobertura de 650m.

- **Accessibilitat de les parades de transport públic:**

Es considera que les parades puguin ser accessibles, tant pels vianants des de la vorera com per al propi accés rodat de l'autobús.

L'accessibilitat de les parades d'autobús es valora segons un doble punt de vista analític:

- **Accessibilitat per a vianants:** No existència de mobiliari urbà, carril – bici o qualsevol tipus de barrera arquitectònica que dificulti les entrades i sortides de viatgers del bus.

- **Accessibilitat per al vehicle:** Implementació de plataformes per o zones de parada per evitar que els estacionaments de vehicles privats impedeixin la maniobra de parada del bus.

- **Equipament de les parades de transport públic:**

S'avalua l'existència o no de marquesines a les parades de transport públic.

L'existència de marquesines a les parades de bus aporten confort i comoditat als usuaris de transport públic, especialment en condicions meteorològiques de pluja i altes/baixes temperatures. A més, es tracta d'un element que permet obtenir més informació d'horaris de les línies regulars de transport públic col·lectiu.

- **Senyalització d'orientació:**

S'analitza la continuïtat de la senyalització informativa de la carretera a la zona urbana.

Es tracta d'un paràmetre de valoració de la mobilitat del vehicle privat que puntua positivament la inclusió a l'interior de la travessera de la senyalització vertical d'orientació al conductor.

Durant la longitud de les travesseres és important la senyalització d'elements propis del nucli urbà com pot ser l'ajuntament o altres pols atractors de mobilitat propers al municipi com poden ser capitals o poblacions importants, vies d'alta capacitat o elements geogràfics significatius.

- **Existència de carril - bici:**

Es valora l'existència d'una oferta específica per a la bicicleta o la senyalització d'un itinerari alternatiu.

La mobilitat ciclista és un mode de transport sostenible i molt útil per a realitzar desplaçaments en poblacions que no ofereixen ni distàncies molt llargues ni desnivells pronunciats.

La implementació d'espais habilitats i segregats de la mobilitat de vianants i de la circulació de vehicles a la travessera urbana es valora com una bona pràctica en matèria de mobilitat. En el cas de que no sigui factible, també es considera com a positiu la reducció de velocitat als 30 km/hora per a permetre la convivència de la bicicleta amb la resta de vehicles.

Factor 2: SEGURETAT VIÀRIA

Es valora la disposició d'elements de seguretat viària per evitar accidents com la reducció de la velocitat, la il·luminació o la pacificació del trànsit.

Els elements de seguretat viària es poden dividir entre els de seguretat activa, que serveixen per evitar accidents i els de seguretat passiva, que tenen com a objectiu impedir que en cas que els sinistres que puguin tenir lloc no siguin greus.

En aquesta auditoria s'han valorat tots els tipus de mesures que s'han implementat ja que qualsevol accident en una via d'aquestes característiques pot tenir conseqüències greus degut a la gran interacció entre diferents tipologies d'usuaris com són transport públic, vehicle privat, ciclistes i vianants.

Els paràmetres que analitzats amb major pes específic fan referència al compliment de la màxima velocitat, l'existència d'elements de moderació del trànsit i la il·luminació de la travessera i corresponen a 10 punts sobre el total de l'auditoria. També es valoren amb 5 punts sobre el total de l'auditoria els paràmetres relacionats amb la senyalització vertical d'elements de pacificació del trànsit, l'existència de portes d'entrada, la indisciplina en l'estacionament i l'existència d'illetes centrals.

Finalment, s'aporten puntuacions de caràcter addicional, és a dir, que augmenten la valoració en cas del seu compliment com l'existència de polsadors de semàfor o valoracions de mal ús, que resten punts de l'auditoria en cas de no acomplir-se: existència de carrils de gir a l'esquerra i inadequació d'elements de moderació del trànsit.

Es valoren les característiques dels següents paràmetres:

- **Compliment de la màxima velocitat:**

Es valorarà el nivell d'acompliment de la màxima velocitat establerta.

La limitació de la velocitat a l'interior de les travesseres urbanes acostuma a plantejar-se com un component polèmic ja que es basa en un equilibri entre la mobilitat de pas i la mobilitat de vianants que transita i creua la travessera.

Les travesseres es desenvolupen per zona urbana i, per tant, la limitació generalment és a 50km/h, tot i que en interseccions perilloses o avingudes amb una alta permeabilitat de les xarxes de vianants poden implantar-se limitacions més restrictives.

El seu compliment per part dels conductors és un paràmetre important ja que la velocitat és un dels principals aspectes que influeixen negativament a la seguretat viària i segons el grau de respecte dels límits es pot definir si és necessària la implementació de mesures de moderació del trànsit o si les que hi ha disposades són eficients.

- **Existència d'elements de moderació de trànsit:**

Es valora si qualitativament es disposen d'estretaments, semaforització o altres elements que aportin una correcta percepció del tram urbà per part del conductor.

La travessera és un tram de carretera que circula per l'interior d'una població i, a part de la senyalització de limitació de velocitat, és necessària la implementació d'altres aspectes perquè el conductor pugui percebre clarament la possible interacció amb vianants i ciclistes. Els més habituals són

els semàfors, els passos de vianants elevats, interseccions segures o estretaments de la calçada.

- **Il·luminació:**

Es té en compte la disposició de punts de llum, senyals de passos de vianants il·luminats i elements d'abalisament (ulls de gat) com a element de seguretat tant per al trànsit rodat com per als vianants.

L'enllumenat al llarg de la travessera és bàsic per a la seguretat de qualsevol mode de transport ja que augmenta la visibilitat per poder veure amb major claredat la circulació de vehicles o d'altres modes de transport i poder ser vistos, especialment en el cas dels vianants. Es valora la longitud il·luminada de la travessera.

- **Senyalització vertical d'elements de moderació del trànsit:**

S'analitza la senyalització vertical d'elements disposats a l'interior de la travessera que permeten una circulació adaptada a la zona urbana.

Els elements de pacificació del trànsit tenen com a objectiu la dissuasió de la circulació a alta velocitat quan el conductor detecta algun element d'aquest tipus.

En aquesta auditoria també es valora la senyalització informativa dels passos de vianants, les parades de transport públic i d'altres elements moderadors del trànsit com les rotondes per alertar als conductors i maximitzar la funció d'aquests elements.

- **Existència de portes d'entrada:**

Es valora si existeix a l'accés de la travessera algun element que faciliti la transició de velocitat entre carretera i avinguda urbana.

L'existència d'una porta d'entrada a la població es relaciona amb un component estètic de la travessera, però és especialment un paràmetre de seguretat viària ja que permet al conductor adaptar la seva conducció en tram urbà. Les travesseres que contenen un element del tipus rotonda o un límit definit entre tram urbà i interurbà (il·luminació, arbrat, elements arquitectònic,...) provoquen que l'usuari de la via disminueixi la seva velocitat, sabent de la possible interacció amb vianants i l'existència d'elements urbans o de pacificació del trànsit.

- **Indisciplina d'estacionament de vehicles:**

Detecció d'estacionament irregular de vehicles en el tram de travessera a causa d'una deficient adequació de l'espai urbà.

El fet de que la travessera d'una població realitzi les funcions d'avinguda urbana i tram de circulació de pas sovint provoca situacions d'indisciplina d'estacionament de vehicles que afecta directament a l'elevat trànsit que circula per a aquest tipus de via.

El limitat espai per a l'estacionament i l'habitual existència de punts d'atracció de mobilitat en les avingudes que actuen com a travessera urbana són circumstàncies que fan augmentar una indisciplina d'estacionament que penalitza la funció de trànsit de pas provocant alteracions a la mobilitat i, especialment, a la seguretat viària.

- **Existència d'illetes centrals (Bonuspoint):**

Es considera la disposició d'illetes centrals separadores dels dos sentits de circulació sempre i quan tinguin una amplada suficient per a l'estància segura dels vianants.

En els casos de travesseres que disposin de més d'un carril per sentit de circulació es valora positivament l'existència d'illetes centrals per a que els vianants puguin parar en cas de no creuar la travessera totalment.

Es tracta d'una mesura molt útil en el cas de persones de mobilitat reduïda i que també és vàlida per a la segregació dels dos sentits de circulació, però que podria resultar contraproduent en cas de tenir una amplada inferior a 1m ja que un espai limitat apropa al vianant a la trajectòria dels vehicles provocant inseguretat.

- **Existència de polsadors d'accionament de semàfors (Bonuspoint):**

Es valora l'existència de polsadors d'accionament del semàfor verd de vianants com a element de valor afegit a la mobilitat.

Es tracta d'una puntuació addicional de l'auditoria que aporta cinc punts extres en cas que els semàfors disposin de polsadors de regulació semafòrica que afavoreixen la mobilitat de vianants i de trànsit de pas.

- **Existència de carrils de gir a l'esquerra (Mal ús):**

Es penalitzen aquelles vies en que un encreuament en la via travessera permet el gir a l'esquerra en els casos

en que els vehicles estan obligats a aturar-se al mateix vial principal augmentant el risc de xoc per encaçament. Si una via no disposa d'espai per segregat el trànsit, llavors hauria de tenir línia contínua i obligar a fer gir a la dreta per no restar puntuació.

El gir a l'esquerra es considera una maniobra poc segura ja que el moviment inclou cedir el pas als vehicles que circulen en sentit contrari i, per tant, és necessari aturar-se a la via. Aquest fet provoca un risc de col·lisió per encaçament en cas de no disposar de carril exclusiu de gir a l'esquerra.

En cas de que es permeti el gir a l'esquerra però que no es disposi de zona habilitada per cedir el pas, es considera una pràctica de mal ús de la infraestructura i, per tant, es restaran cinc punts de la valoració total del factor seguretat viària.

- **Inadequació d'elements de moderació del trànsit (Mal ús):**

Es valora negativament la col·locació d'elements de moderació del trànsit no adequats quantitativament o qualitativament.

Els elements de moderació i pacificació del trànsit són bàsics en vies d'aquesta tipologia ja que es tracta de trams en els que la regulació de la velocitat és de gran importància degut a la constant interacció amb modes de transport vulnerables com són vianants o ciclistes. Tot i això, el mal ús d'aquests elements pot comportar problemes de seguretat viària degut a una implementació incorrecta.

Factor 3: ADEQUACIÓ URBANA

Es valora la integració de la carretera dins de la trama urbana valorant l'existència d'aspectes propis en l'àmbit urbà i les afectacions del trànsit

Una correcta variació de les vies interurbanes i les seves condicions de contorn permeten a tots els usuaris de la travessera urbana mantenir una convivència en un entorn sostenible.

La implementació de mobiliari urbà, arbrat i altres elements com punts de llum, col·laboren a afavorir una zona agradable per als residents i vianants habituals de la zona i maximitzen paràmetres anteriorment valorats referents a mobilitat i seguretat viària. La inclusió d'elements urbans asseguren una correcta percepció del conductor que fa que s'adapti a una circulació urbana.

Tanmateix, també es valora el nivell sonor ja que es tracta

d'una mesura que permet determinar l'impacte que té la circulació de vehicles sobre els vianants i residents de la zona.

Es valoren les característiques dels següents paràmetres:

- **Existència d'arbrat i elements de mobiliari urbà:**

Es valora l'existència d'arbrat, bancs i papereres a les voreres de la travessera.

La implantació d'arbrat i mobiliari urbà com papereres, bancs i/o enllumenat a les voreres de la travessera aporten un valor afegit ja que milloren la convivència entre la xarxa de vianants i el trànsit circulatori. Per altra banda, permeten una millora a la qualificació paisatgística d'aquesta zona del nucli poblacional i aporten al conductor una percepció d'estretament i de circulació per l'interior d'un carrer urbà més que en una carretera.

- **Nivell sonor:**

Es considera la contaminació acústica existent a la via degut a la proximitat de vivendes i activitats properes a la travessera.

La zona per on es desenvolupa la travessera és urbana sol ser un punt central o important de la trama urbana de la població. Per tant, és habitual l'existència de zones residencials, comerços i varis serveis molt propers a la circulació dels vehicles. El trànsit rodat produeix aproximadament el 80% de la contaminació acústica que es produeix a les ciutats.

Factor 4: INTENSITAT DEL TRÀNSIT DE VEHICLES PESANTS

Una elevada circulació de camions provoca una afectació general al nucli urbà i a les persones que es desplacen per la travessera mitjançant qualsevol mode de transport, inclòs els propis transportistes.

El fet de tractar-se d'una penalització global i afectacions de manera transversal als altres paràmetres com mobilitat, seguretat viària i adequació urbana, fa que es valori com un aspecte diferenciat que pot restar fins un 10% de la puntuació de l'auditoria.

- **Intensitat de circulació diària de vehicles pesants (Mal ús):**

Es valora negativament els índexs elevats de circulació de vehicles pesants per l'interior de la travessera d'una població.

La valoració de la intensitat de trànsit de vehicles pesants pot suposar la pèrdua de punts en la present auditoria. Es tracta d'un paràmetre que reivindica la necessitat de les administracions a actuar sobre problemes que afecten directament a la mobilitat de les persones, a diversos aspectes de la seguretat viària i a la contaminació acústica.

Els nivells d'intensitat de trànsit de vehicles pesants s'obtenen consultant les dades oficials de les administracions titulars de les carreteres o bé realitzant aforaments de comptatge de vehicles en dia laborable.



b) CRITERIS DE VALORACIÓ.

Per a cadascun d'aquests paràmetres, a continuació, es detallen els criteris de valoració

FACTOR 1: Mobilitat	35
1.1 Disposició dels passos de vianants	10
Existeix un pas de vianants com a mínim, cada 150 metres.	10
La distància mitjana entre pas de vianants es troba entre 150 i 300 metres.	7
La distància mitjana entre pas de vianants es troba entre 300 i 500 metres.	3
Hi ha algun tram superior a 500m en el que no es disposa de pas de vianants.	0
1.2 Amplada i estat de la vorera	5
El 100% de les voreres té una amplada útil superior als 5 metres.	5
El 75% de les voreres té una amplada útil superior als 5 metres o el 100% de les voreres té una amplada útil superior a 3 metres.	3
El 50% de es voreres té una amplada útil superior als 3 metres o el 75% de les voreres té una amplada útil superior a 2 metres.	2
El 50% de les voreres té una amplada útil inferior a 2 metres.	0
1.3 Cobertura del transport públic	5
El 100% de la travessera disposa d'una parada de transport públic interurbà a una distància mínima de 650 metres.	5
Més del 80% de la travessera disposa d'una parada de transport públic interurbà a una distància mínima de 650 metres.	2,5
Menys del 80% de la travessera disposa d'una parada de transport públic interurbà a una distància mínima de 650 metres.	0
1.4 Accessibilitat de les parades de transport públic	2,5
El 100% de les parades no tenen obstacles que dificultin l'accés per part dels vianants i disposen de mesures per evitar que els vehicles estacionats no dificultin la parada de l'autobús.	2,5
Més del 50% de les parades no tenen obstacles que dificultin l'accés per part dels vianants i disposen de mesures per evitar que els vehicles estacionats no dificultin la parada de l'autobús.	1
Menys del 50% de les parades no tenen obstacles que dificultin l'accés per part dels vianants i disposen de mesures per evitar que els vehicles estacionats no dificultin la parada de l'autobús.	0
1.5 Equipament de les parades de transport públic	2,5
El 100% de les parades de transport públic tenen marquesina.	2,5
Més del 50% de les parades de transport públic tenen marquesina.	1
Menys del 50% de les parades de transport públic disposen de marquesina.	0
1.6 Senyalització d'orientació	5
El 100% de les senyals interurbanes tenen continuïtat a l'interior de la travessera urbana.	5
El 75% de les senyals interurbanes tenen continuïtat a l'interior de la travessera urbana.	2,5
Menys del 75% dels senyals interurbans tenen continuïtat a l'interior de la travessera urbana.	0
1.7 Existència de carril – bici	5
Existeix carril - bici o itinerari alternatiu senyalitzat durant tot el traçat.	5
Existeix carril - bici o itinerari alternatiu senyalitzat com a mínim en un 50% del traçat.	2,5
No existeix carril – bici ni itinerari alternatiu senyalitzat a la travessera.	0

FACTOR 2: Seguretat Viària	50
2.1 Compliment de la màxima velocitat	10
El 5% dels conductors supera la velocitat permesa (en més del 10%) a l'interior del tram urbà.	10
El 15% dels conductors supera la velocitat permesa (en més del 10%) a l'interior del tram urbà.	7
El 25% dels conductors supera la màxima velocitat permesa ((en més del 10%) a l'interior del tram urbà.	3
Més del 25% dels conductors supera la velocitat permesa (en més del 10%) a l'interior del tram urbà.	0
2.2 Existència d'elements de moderació de trànsit	10
El 100% de la longitud de travessera conté estretaments de carrils, semàfors i/o passos de vianants elevats.	10
Més del 80% de la longitud de travessera conté estretaments de carrils, semàfors i/o passos de vianants elevats.	7
Menys del 80% de la longitud de travessera conté estretaments de carrils, semàfors i/o passos de vianants elevats.	0
2.3 Il·luminació	10
Es disposa de punts d'il·luminació (en més del 75% de la travessera) i senyals de passos de vianants il·luminats en els dos marges de la via.	10
No es disposa de punts d'il·luminació (en més del 75% de la travessera), però sí elements d'abalisament (ulls de gat) i senyals de passos de vianants il·luminats en els dos marges de la via.	7
Es disposa d'il·luminació i/o elements d'abalisament(en més del 75% de la travessera) però no es disposa senyalització lluminosa dels passos de vianants.	3
No es disposa de punts d'il·luminació (en més del 75% de la travessera)ni de senyalització lluminosa dels passos de vianants.	0
2.4 Senyalització vertical d'elements de moderació del trànsit	5
Més del 90% de passos de vianants i elements de pacificació del trànsit es troben senyalitzats verticalment.	5
Més del 75% de passos de vianants i elements de pacificació del trànsit es troben senyalitzats verticalment.	3
Menys del 75% de passos de vianants i elements de pacificació del trànsit es troben senyalitzats verticalment.	0
2.5 Existència de portes d'entrada	7,5
Existeixen dues portes d'entrada que faciliten la transició entre tram urbà i interurbà	7,5
Existeix una porta d'entrada que facilita la transició entre tram urbà i interurbà.	4
No existeix cap porta d'entrada que pugui facilitar la transició entre tram urbà i interurbà.	0
2.6 Indisciplina d'estacionament de vehicles	7,5
No es detecta cap estacionament irregular de vehicles.	7,5
Es detecta menys d'un vehicle estacionat irregularment per cada 250m de travessera.	4
Es detecta menys d'un vehicle estacionat irregularment per cada 250m de travessera.	0
2.7 Existència d'illetes centrals	5
Existeixen illetes centrals amb una amplada superior als 2m.	5
Existeixen illetes centrals amb una amplada entre 1m i 2m.	2,5
No existeixen illetes centrals en trams de travessera de o són inferiors a 1m d'amplada en travesseres de més de dos carrils.	0

2.8 Existència de pulsadors d'accionament de semàfor (Bonuspoint)	5
En el 100% de passos de vianants semaforitzats es disposa de pulsador per accionar el semàfor verd peatonal.	5
En més del 75% de passos de vianants semaforitzats es disposa de pulsador per accionar el semàfor verd peatonal.	2,5
En menys del 75% dels passos de vianants semaforitzats es disposa de pulsador per accionar el semàfor verd peatonal.	0
2.9 Existència de carrils de gir a l'esquerra (Mal ús)	-5
No es permet el gir a l'esquerra o s'adequa un carril habilitat que permet el gir a l'esquerra sense afectar a la circulació de la travessera.	0
Està permès el gir a l'esquerra, però no es disposa de cap mesura per a la no afectació a la circulació de la travessera.	-5
2.10 Inadequació d'elements de moderació del trànsit (Mal ús)	-5
Es col·loquen elements de moderació de trànsit en punts inadequats de la travessera.	-5
Els elements de moderació de trànsit disposats compleixen la funció per a la qual s'han col·locat.	0
FACTOR 3: Adequació urbana	15
3.1 Existència d'arbrat i elements de mobiliari urbà	10
Existeix arbrat i mobiliari urbà (bancs i/o papereres) en el 100% de la zona urbanitzada de la travessera.	10
Existeix arbrat i mobiliari urbà (bancs i/o papereres) en un 80% de la zona urbanitzada de la travessera.	5
Existeix arbrat i mobiliari urbà (bancs i/o papereres) en menys d'un 80% de la zona urbanitzada de la travessera.	0
3.2 Nivell sonor	5
El nivell sonor en dos punts de la travessera és inferior als 65 dBa.	5
El nivell sonor en un punt de la travessera és inferior als 65 dBa i en un altre no supera els 75 dBa.	3
El nivell sonor en dos punts de la travessera és inferior als 75 dBa.	2
El nivell sonor en algun punt de la travessera és superior als 75 dBa.	0
FACTOR 4: Intensitat de trànsit de vehicles pesants	-10
4.1 Intensitat de circulació diària de vehicles pesants	-10
La IMD de vehicles superiors a 6m supera els 2.000 vehicles diaris en dia laborable.	-10
La IMD de vehicles superiors a 6m és entre 1.000 i 2.000 vehicles pesants en dia laborable.	-5
La IMD de vehicles superiors a 6m és entre 500 i 1.000 vehicles pesants en dia laborable.	-2,5
La IMD de vehicles superiors a 6m és menor de 500 vehicles pesants en dia laborable.	0



Annex 2 - Resultats globals

FACTOR 1: Mobilitat	35%	L'Aldea	Bàs cara	Bellcaire	Vallirana
1.1 Disposició dels passos de vianants	10	3	10	7	7
1.2 Amplada i estat de la vorera	5	0	2	2	3
1.3 Cobertura del transport públic	5	0	5	5	5
1.4 Accessibilitat a les parades de transport públic	2,5	1	2,5	0	2,5
1.5 Equipament del transport públic	2,5	2,5	2,5	0	0
1.6 Senyalització d'orientació	5	2,5	2,5	5	0
1.7 Existència de carril - bici	5	0	0	0	0
Total 1: Mobilitat	35	9	24,5	19	17,5

FACTOR 2: Seguretat viària	50%	L'Aldea	Bàs cara	Bellcaire	Vallirana
2.1 Compliment de la màxima velocitat	10	3	3	7	10
2.2 Existència d'elements de moderació del trànsit	10	10	7	0	10
2.3 Il·luminació	10	10	7	10	3
2.4 Senyalització vertical d'elements de moderació del trànsit	5	5	3	3	0
2.5 Existència de portes d'entrada	7,5	0	0	0	7,5
2.6 Indisciplina d'estacionament de vehicles	7,5	0	4	4	0
2.7 Existència d'illetes centrals (Bonus point)	5	1	0	0	0
2.8 Existència de pulsadors d'accionament de semàfor (Bonus point)	5	0	5	0	0
2.9 Existència de carrils de gir a l'esquerra (Mal ús)	(-5)	-5	-5	-5	0
2.10 Inadequació d'elements de moderació de trànsit (Mal ús)	(-5)	0	0	0	0
Total 2: Seguretat viària	50	24,0	24,0	19,0	30,5

FACTOR 3: Adequació urbana	15%	L'Aldea	Bàs cara	Bellcaire	Vallirana
3.1 Existència d'arbrat i elements de mobiliari urbà	10	0	3	0	10
3.2 Nivell sonor	5	2	2	2	0
Total 3: Adequació urbana	15	2	5	2	10

FACTOR 4: Intensitat del trànsit de vehicles pesants	Mal ús	L'Aldea	Bàs cara	Bellcaire	Vallirana
4.1 Intensitat de circulació diària de vehicles pesants (Mal ús)	-10	0	0	-2,5	-10

TOTAL TRAVESSERES	100	35,0	53,5	37,5	48,0
--------------------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------

