

EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PMU DE BERGA

Master En Planificación Urbana y Sostenibilidad
2012-2014



MODALIDAD:

- Se trata del estudio de una experiencia concreta que por su complejidad en la intervención requieren la aplicación de instrumentos innovadores i soluciones específicas
- Además se trata de **una aplicación directa al mundo laboral**, dado que los documentos de esta evaluación están siendo presentados y estudiados por las administraciones competentes

OBJETIVOS:

- La presente tesina tiene como objetivo **la evaluación ambiental de un Plan de Movilidad Urbana** a partir de las herramientas aprendidas durante el curso.
- En concreto, el estudio se centrará en el PMU del municipio de Berga redactado por la empresa **TRANSFER ENGINYERIA S.A**, partiendo de las aportaciones recibidos en el Documento de Referencia.
- No es objetivo de esta tesina presentar únicamente los documentos (**ISA i MA**).

ESTRUCTURA:

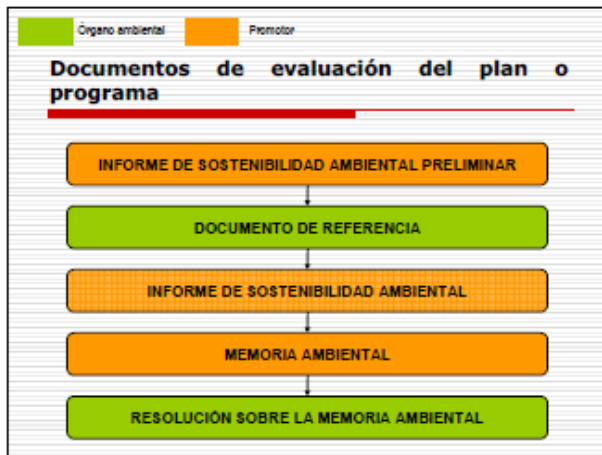
- El documento sigue el análisis cronológico del proceso:
 - DR → ISA → MA
- Cada capítulo incorpora:
 - Descripción y bases teóricas
 - Herramientas y criterios utilizados
 - Problemática detectada

METODOLOGÍA:

- 1ª fase: redacción de los documentos pertinentes, ISA y MA.
- 2ª fase: Recopilación de reflexiones teóricas. Elaboración de la memoria de la tesina y sus conclusiones.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE AVALUACIÓN AMBIENTAL:

- Lei **6/2009**, del 28 de abril, de evaluación de planes y programas
- La evaluación ambiental de planes i programas según la norma vigente es relativamente nueva.



ANTECEDENTES

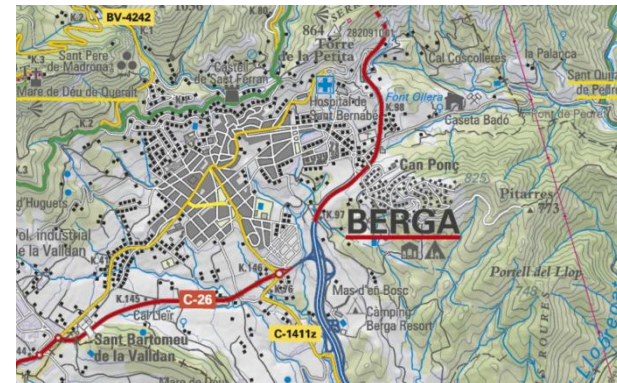
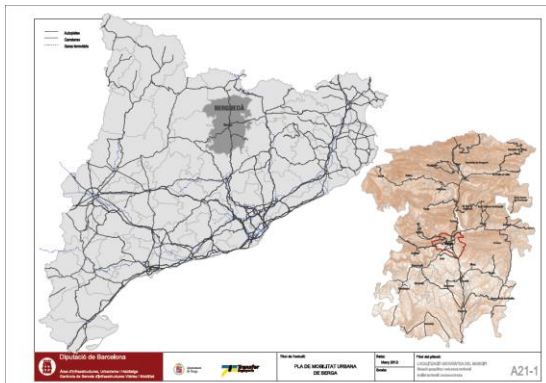
- POUM de Berga (Octubre 2004)
- Plan local de seguridad viaria de Berga (Octubre 2009), elaborado por *Intra*.
- Estudio de movilidad y estacionamiento del municipio de Berga (Junio 2004), elaborado por *RACC Fundació*.
- - Estudio del transporte público de Berga (Enero 2009), elaborado por *Transfer Enginyeria*
- - Agenda 21 (2007).

FECHAS CLAVE

PROCÉS D'AVALUACIÓ AMBIENTAL DEL PLA DE MOBILITAT DEL MUNICIPI DE BERGA	
Acció	Data
Redacció del PMU en la versió provisional (pre-diagnosi)	Desembre 2010
Procés de participació en la fase de redacció de la diagnosi del PMU	8 febrer 2011 15 febrer 2011
Redacció de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar	Juliol 2011
L'Ajuntament de Berga sol·licita a la Direcció General e Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat l'inici de la tramitació de l'avaluació ambiental del PMU del municipi. Acompanya la sol·licitud l'Informe de Sostenibilitat ambiental (ISAP) del PMU	29 setembre 2011
La subdirecció General d'avaluació ambiental, un cop rebuda la documentació, du a terme les consultes a les administracions públiques i al públic interessat i emet el Document de Referència	21 desembre 2011
Aprovació inicial del PMU de Berga per l'Ajuntament de Berga	7 febrer 2013
L'Ajuntament de Berga trameta la documentació del PMU aprovada inicialment conjuntament amb l'Informe de Sostenibilitat Ambiental al Departament de Territori i Sostenibilitat	11 febrer 2013
Període d'informació pública	45 dies
Informe d'aprovació Inicial del Pla de Mobilitat Urbana de Berga, emès per la Direcció General de Polítiques Ambientals	19 abril 2013
Informe favorable de la Direcció General de Transports i Mobilitat	4 juny 2013

MARCO TERRITORIAL:

- Berga, con 17.161 habitantes (2010), es la capital de la comarca del Berguedà.
- Está situada entre la Depresión Central y e Pre-Pirineo



- Está situada entre la Depresión Central y e Pre-Pirineo
- En cuanto a infraestructuras, Berga es un cruce de caminos: C-16, C-26, BV-4241 y C-14

MARCO NORMATIVO:

GENERALES

- Llei 6/2009, del 28 de abril, de avaluació ambiental de planes y programas
- Llei 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad
- Directrius Nacionals de Mobilitat

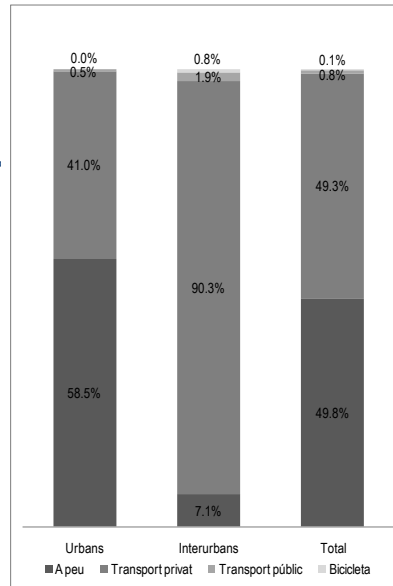
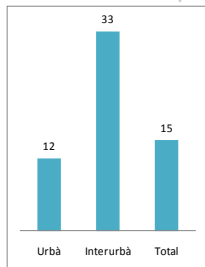
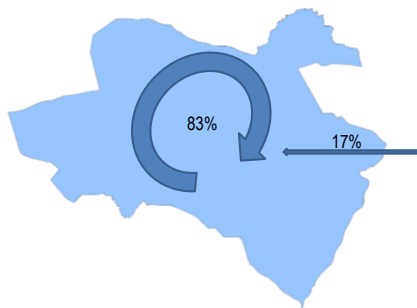
ESPECÍFICAS

- Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
- Real decreto 102/211, de 28 de enero, relativa a la mejora de la calidad del aire
- Etc

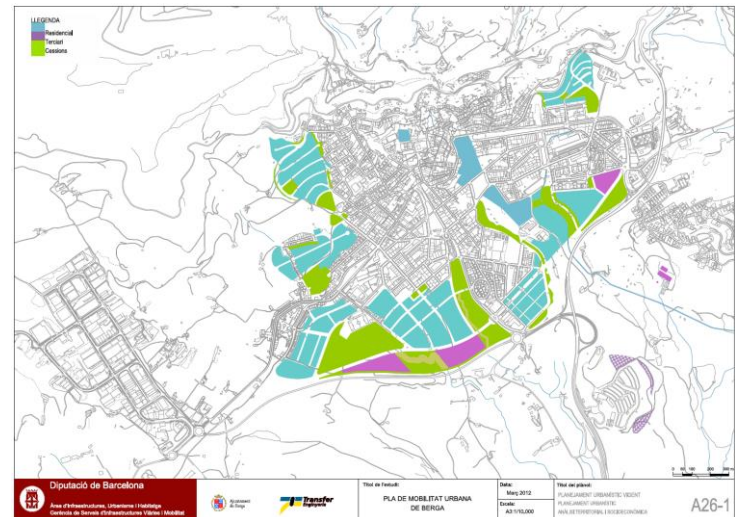
RESUMEN DEL CONTENIDO DEL PMU:

- Recopilación de información, definición i ejecución de trabajo de campo. Cartografía
- Análisis de la oferta existente.
- Análisis de la demanda (EMO i EMQ)
- Caracterización del sistema de movilidad actual y futuro
- Diagnósis de la situación actual y futura, destacando los puntos fuertes y débiles de la movilidad actual y las tendencias futuras
- Definición de objetivos.
- Propuestas de actuación, programa e Indicadores finales
- Trámites i modificaciones.

REPARTIMIENTO MODAL



PLANEAMIENTO PREVISTO



REFLEXIONES TEÓRICAS INICIALES

Participación personal:

- Colaboración en la elaboración del PMU: trabajo de campo, redacción de apartados i cálculos auxiliares
- Elaboración del ISA del PMU : elaboración completa del informe (excepto parte introductoria del ISAP
- Elaboración de la MA del PMU: elaboración completa del documento

Reflexiones

- Objetivo base: **conseguir un cambio modal en favor de los modos más sostenibles** (a pie, bicicleta, TP)
- A partir del PMU y la experiencia propia en el municipio, **determinar las necesidades y la problemática del propio municipio**: diagnóstico de la situación inicial (capital de comarca, atracción de gran parte de los desplazamientos): si hay problemas ambientales, serán en esta zona.
- **Identificar las mejoras posibles en cuestiones ambientales** (GEH, contaminación atmosférica y acústica, accesibilidad, etc.)
- Municipio situado en zona “poco problemática” ambientalmente (no RMB)
- Determinar unos **objetivos ambientales adecuados** que incidan de forma más acentuada en las problemáticas detectadas (a partir de normativas y experiencia propia)
- Valorar adecuadamente **la incidencia de las propuestas en los objetivos ambientales**, de manera que se puedan **jerarquizar** para poder aprovechar los escasos recursos de las administraciones locales
- **Participación de diferentes organismos con diferentes prioridades e intereses** (no sólo ambientales): posibles dificultades, buscar equilibrio
- Hasta qué punto se pueden aplicar en el mundo real las ideas innovadores referentes al concepto “sostenibilidad”?
- En definitiva, en primera instancia las decisiones tomadas se basaran en las necesidades laborales (administraciones, consultora, etc.) En segunda, analizar si se podría haber hecho más des de un punto de vista ambiental

DOCUMENTO DE REFERENCIA

Entitat	Aportacions	Entitat	Aportacions
Direcció General de Transport i Mobilitat	<ul style="list-style-type: none"> - Es consideren adequades les referències a altres plans - Aprofundir en la jerarquització de la xarxa viària i establir una estratègia de millora dels principals itineraris dels vianants. - Els objectius ambientals es consideren concordants amb els de les DNM - Incloure un pla d'accés als sectors industrials del seu àmbit territorial 	Associació Catalana de Municipis	Conformitat respecte al contingut del ISAP
Oficina Catalana del canvi Climàtic	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar el marc general a l'ISA (convenis i protocols dels diferents àmbits). - Abordar la temàtica de la lluita contra el canvi climàtic separadament de la contaminació atmosfèrica - Definir objectius quantitatius de reducció d'emissions de GEH que sigui avaluat des de les diverses alternatives plantejades. 	Direcció General de Qualitat Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - L'avaluació de la qualitat de l'aire s'ha de realitzar d'acord amb la normativa específica. - A l'informe s'ha d'esmentar la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) a la qual pertany el municipi, seguint unes pautes marcades. -La valoració de la qualitat de l'aire s'ha de realitzar avaluant els registres dels darrers 5 anys de la ZQA a la qual pertany el municipi, fent servir les estacions que disposa la Xarxa de Vigilància i Previsió de Contaminació Atmosfèrica de Catalunya (XVPCA).
Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya	<ul style="list-style-type: none"> - Les dades d'autocontenció i autosuficiència estan desactualitzades (2001). - Aportar dades de l'atur prèvies a la crisi - Aprofundir més en les causes que marquen l'evolució de la població - Apuntar que la central tèrmica de Cercs es troba fora de funcionament. - Aclarir les empreses incloses en el CAPCA. - Tenir present l'eina de compartir vehicle de l'Ajuntament - L'orografia invalida la utilitat dels desplaçaments en bicicleta. - La manca d'estació d'autobusos i la no incorporació al sistema tarifari integrat limiten l'ús del transport públic - Apuntar el mal estat de les voreres i l'incompliment de l'amplada mínima en molts casos 	Oficina per a la prevenció de la contaminació acústica	- L'avaluació de la qualitat acústica s'ha de realitzar segons la normativa específica.

- El DR marca como puntos clave la **eliminación de plazas de aparcamiento** y la **mejora de las deficiencias en la red de peatones**
- Otros requerimientos: objetivos ambientales, análisis de alternativas, evaluación global, seguimiento, síntesis etc.
- Análisis de flujos (tabla-anejo)**
- Tabla de indicadores ambientales (tabla-anejo)

FLUJOS DE MOBILITAT	Flux total (vegl./dia)	Mobilitat a peu		Mobilitat en bicicleta			Transport públic			Mobilitat en vehicle privat			Anàlisi de Fluxos					
		Flux (vegl./dia)	Quota (%)	Flux (vegl./dia)	Quota (%)	Temps mitjà desplaçament (min)	Flux (vegl./dia)	Quota (%)	Temps mitjà desplaçament (min)	Flux (vegl./dia)	Quota (%)	Temps mitjà desplaçament (min)	Costos energètics (€/veh)	Per. (€/veh)	Operativitat de cada modalitat			
Interna	Dia i zona àmbit	45789	26784	58,50%	5	0,01%	10	229	0,50%	1,33	15	18771	41,00%	12	60607	4,50	35,18%	Impacte: Accessibilitat veïants, millora espais públics, millora TP, desenvolupació vial, regulació aparcament
	Total	45789	26784	58,50%	5	0,01%	10	229	0,50%	1,33	15	18771	41,00%	12	60607	4,50	35,18%	
De comarà (veïants)	Comarà Nord	2492	33	1,30%	4	0,00%	15	93	3,50%	4	25	2362	90,30%	24,6	50547	0,53	6,14%	Mínima
	Comarà Oest	1891	295	15,60%	33	1,70%	8	41	2,10%	2	51,5	522	27,60%	26,5	12998	0,12	6,94%	Mixta: Actuacions TP, polígon dels Vedran
	Comarà Sud	1885	327	17,40%	37	1,90%	10	41	2,10%	7	10	5450	29,00%	32,8	207100	1,25	9,82%	Mínima
De comarà (no veïants)	Total	6258	655	10,50%	74	1,10%	33	175	2,80%	13	37,8	8334	13,30%	29	270645	1,88	14,70%	Mínima
	Comarà Nord	8511	341	4,00%	0	0,00%	15	551	6,50%	4	25	7659	90,00%	24,6	161003	1,73	13,53%	
	Comarà Oest	1044	122	11,70%	0	0,00%	8	183	17,60%	2	51,5	2739	26,20%	26,5	88201	0,42	4,85%	
	Comarà Sud	19988	800	4,00%	0	0,00%	10	1189	5,90%	7	19	17989	90,00%	32,8	68382	4,06	31,74%	
	Total	31543	1263	4,00%	0	0,00%	33	1883	5,90%	13	37,8	28007	89,00%	29	115885	4,41	35,12%	Mínima
TOTAL	185376	109162	58,91%	79	0,04%	34	2287	1,23%	34	3,8	58462	31,60%	6,5	1246937	12,79	100%		

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

DIAGNOSI AMBIENTAL

	Urbans	Interurbans	Interurbans residents	Interurbans no residents	TOTALS
Desplaçaments actuals	45.784	40.770	9.229	31.541	86.554

		Repartiment
Urbans	Transport privat	41.00%
	Transport públic	0.50%
	A peu	58.50%
	Bicicleta	0.01%
Interurbans (residents)	Transport privat	90.30%
	Transport públic	1.90%
	A peu	7.10%
	Bicicleta	0.80%
Interurbans (no residents)	Transport privat	90.0%
	Transport públic	6,0%
	A peu	4,0%
	Bicicleta	0,0%
Total	Transport privat	64,10%
	Transport públic	2,65%
	A peu	33,15%
	Bicicleta	0,09%

Mediante el programa AMBIMOB-U

Total Consum energètic (tep/any):	4633,40
Total Emissions NOx (t/any)	53,36
Total emissions PM10 (t/any)	15,48
Total Emissions CO2 (t/any)	13901,38
Població en zones >65 dB Lar (diürn)	2 526

Análisis de los flujos de movilidad:

- Definición de corredores
- Elaboración de la tabla del DR

Criterios /Herramientas

- Vectores ambientales habituales
- EMQ flujos de movilidad

Problemática detectada

- Datos desactualizados o no existentes
- Falta de concreción de indicadores
- Falta de concreción de ámbito

OBJETIVOS AMBIENTALES

Objectius ambientals globals	Objectius ambientals operatius
Objectius prioritaris	Objectius prioritaris
Reduir el consum d'energies no renovables en favor d'alternatives més sostenibles	Augmentar l'espai públic dedicat a vianants, recuperant espai destinat actualment als vehicles
Reduir l'emissió de gases d'efecte hivernacle (CO2)	Garantir l'accessibilitat dels vianants als principals centres generadors de mobilitat
Reduir l'emissió de contaminants atmosfèrics)	Preveure mesures de gestió de l'aparcament
Reduir l'espai dedicat a infraestructures del transport privat en favor de desplaçament a peu i espai lliure	Objectius rellevants
Reduir la contaminació acústica	Promoure l'accessibilitat i ús del màxim de població a la xarxa de transport públic
Millorar la seguretat viària i el risc d'accident associat al transport	Implementar mesures per reduir l'accidentalitat en els punts crítics
	Implementar mesures de gestió específica de la mobilitat obligada (als centres educatius i de treball)

VALORES OBJETIVO/REFERENCIA

Determinación de valores objetivo a los que se quiere llegar i de referencia a partir de los diferentes instrumentos normativos

Objectiu	Indicador	Valor assolible 2012 (RMB)	Taxa anual (aplicable al PMU) (RMB)	Valor actual	Valor tendencial (6 anys)	Proposta de Valor Objectiu
Minimitzar la distància mitjana dels desplaçaments	distància mitjana dels desplaçaments (urbà)	-	-	3,20	3,20	=
	distància mitjana dels desplaçaments	-	-	29,00	29,00	=
	distància mitjana dels desplaçaments	6,08	0,31%	6,60	6,60	=
Potenciar el canvi modal de la mobilitat	% desplaçaments intra-intermunicipals a peu i en bicicleta	30,45%	-0,42%	33,20%	33,20%	+1,9%
	% desplaçaments intra-intermunicipals en transport públic	34,31%	1,88%	2,70%	2,70%	+1,20%
	% desplaçaments intra-intermunicipals en transport privat motoritzat	35,24%	-1,24%	64,10%	64,10%	-3,1%
Moderar el consum i reduir la intensitat energètica del transport	Tep/any	2443000	-0,22%	4633	4403 (-5%)	-10%
Reduir contribució al canvi climàtic del sistema de mobilitat	tones CO2/any	5823000	-2,83%	13901	13262 (-5%)	-10%
Reduir contaminació atmosfèrica resultant del transport	tones NOx/any	20749	-6,10%	53,36	46,67 (-13%)	-15%
	tones PM10/any	1,551	-7,87%	15,48	14,99 (-3%)	-10%
Disminuir contaminació acústica	% Població per sobre dels nivells legals	-	-	2526 (14,84%)	2597 (15%)	-1,5%
Reduir l'accidentalitat	Accidents anuals amb víctimes per a cada milió de vehicles*km d'un any	0,057	-2,18%	1,30	1,06 (-18%)	-30%

Criterios /Herramientas

- Elección de objetivos globales habitual
- Elección de objetivos específicos a partir del DR i experiencia en campo
- Cálculo de Indicadores relacionados

Problemática detectada

- Determinación de valores objetivo? Falta de valores de referencia
- Está por elaborar el Plan Director de la zona
- Los indicadores no parecen el mejor método para evaluar

DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS

Se han definido tres escenarios de futuro en lugar de escoger alternativas diferentes. Los escenarios son:

		ESCENARIS DE REPARTIMENT MODAL		
		TENDENCIAL (0)	MODERAT (1)	OPTIMISTA (1)
ESCENARI DE CREIXEMENT DE LA POBLACIÓ	BAIX	2012	2018	2018
		2018	2024	2024
		2024		
	MITJÀ	2012	2018	2018
		2018	2024	2024
		2024		
	ALT	2012	2018	2018
		2018	2024	2024
		2024		

Evaluación de todos los escenarios mediante AMBIMOB-U a partir de:

- Evolución de la población
- Ocupación vehículo privado
- Aumento desplazamientos
- Cambio en el parque de vehículos
- Repartimiento modal futuro

EJEMPLO (ESCENARIO TENDENCIAL)

Paràmetre	Any 2012	Any 2024		Objectiu 2024	
% desplaçaments transport no motoritzat (global)	33.2%	33.2%	+0%	35%	+1,9%
% desplaçaments transport públic	2.7%	2.7%	+0%	3,9%	+1,2 %
% desplaçaments vehicle privat	64,1	64,1%	-0%	61%	-3,1%
Total Consum energètic (tep/any)	4.633,40	4.582,51	-1%	4170,06	-10%
Total Emissions CO2 (t/any)	13.901,38	13.844,15	+0%	12.511,24	-10%

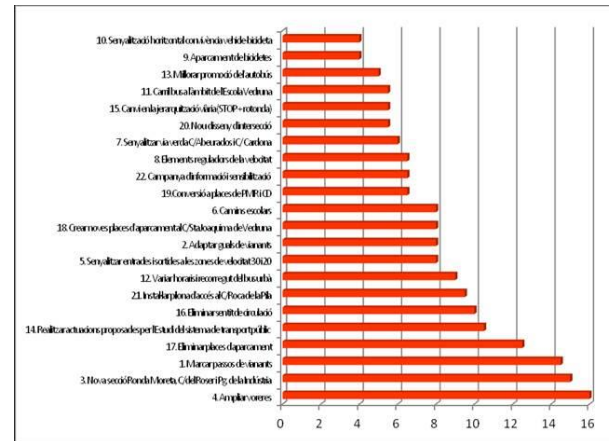
Se comparan los valores objetivo con los calculados en todos los vectores ambientales definidos, así como en el repartimiento modal

Paràmetre	Any 2012	Any 2018			Any 2024		Valor objectiu		
Total Emissions NOx (t/any)	53,3								
Total emissions PM10 (t/any)	15,4								
Contaminació acústica (% gent afectada >65 dB)	252 (14.84)	% desplaçaments transport no motoritzat (urbà)	58,5	58,5%	+0%	58,5%	+0%	61,5%	+3%
Accidentalitat (accidents anuals amb víctimes/10 ⁶ veh*km)	1.28	% desplaçaments transport públic (urbà)	0.5%	0.5%	+0%	0.5%	+0%	1%	+0.5%
		% desplaçaments vehicle privat (urbà)	41%	41%	-0%	41%	-0%	37,5%	-3,5%

DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA ESCOGIDA

- 22 propuestas finales elegidas de un gran número de ellas (Ayuntamiento, diputación, consultora)
- Contribución de estas propuestas al cumplimiento de los objetivos ambientales globales y específicos: **determinar que medidas inciden más positivamente ambientalmente**
- Objetivos globales valorados sobre grupos de medidas
- Objetivos específicos valorados sobre medidas concretas (factor de jerarquización de 1,5)
- Método de valoración:

Impacte molt positiu	2
Impacte positiu	1
Impacte irrellevant	0
Impacte negatiu	-1
Efecte imprevisible	-0,5/0,5



- Càlculo de todos los indicadores (**necesarios?**)

Nom indicador	Valor Actual	Valor Tendencial (6 anys)	Valor PMU (6 anys)	Valor Tendencial (12 anys)	Valor PMU (12 anys)
Global					
1. Repartiment modal intern (D)					
1.1. A peu	59%	59%	61%	59%	62%
1.2. En bicicleta	0%	0%	1%	0%	1%
1.3. En transport públic	1%	1%	1%	1%	2%
1.4. En vehicle privat motoritzat	41%	41%	38%	41%	35%
1.5. Distància mitjana dels desplaçaments	6,6	6,6	6,7	6,6	6,7
2. Repartiment modal intern – extern (mobilitat generada) (D)					
2.1. A peu	7%	7%	7%	7%	7%
2.2. En bicicleta	1%	1%	2%	1%	2%
2.3. En transport públic	2%	2%	3%	2%	5%
2.4. En vehicle privat motoritzat	90%	90%	88%	90%	87%

Criterios /Herramientas

- Sistema de ponderación y valoración sencillo (-2/2)
- Jerarquización a partir de las necesidades

Problemática detectada

- Cálculo e interpretación de algunos de los indicadores (naturaleza y complejidad)
- Información que puede aportar? Nada con que compararlo, valores objetivo sin base teórica.
- Centrarse en las propias actuaciones

DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA ESCOGIDA (EJEMPLO)

Propostes d'actuació del PMU	OBJECTIUS AMBIENTALS OPERATIUS						OBJECTIUS MARC		Sumatori
	1. Augmentar l'espai públic destinat a vianants (x15)	2. Garantir l'accessibilitat de vianants (x15)	3. Promoure l'accessibilitat de la població a la xarxa de transport públic	4. Preveure mesures de gestió de l'aparcament (x15)	5. Reduir l'accidentalitat en els punts crítics	6. Millorar gestió mobilitat als centres educatius i de treball	1. Transvassament modal del vehicle privat a modes de transport sostenible	2. Fomentar una major eficiència en l'ús del vehicle privat	
1. Marcar passos de vianants	3	3	2	1.5	2	1	1	1	14.5
2. Adaptar guais de vianants	0	3	2	0	1	1	1	0	8
3. Nova secció Ronda Moreta, C/del Roser i Pg. de la Indústria	3	3	1	3	2	0	2	1	15
4. Ampliar voreres	3	3	1	3	1	2	2	1	16
5. Senyalitzar entrades i sortides a les zones de velocitat 30 i 20	1.5	1.5	0	0	2	1	1	1	8
6. Camins escolars	0	3	1	0	1	2	1	0	8
7. Senyalitzar via verda C/Abeurados i C/Cardona	1.5	1.5	0	0	0	2	1	0	6
8. Elements reguladors de la velocitat	0	1.5	1	0	1	1	1	1	6.5
9. Aparcament de bicicletes	0	0	2	0	0	1	1	0	4
10. Senyalització horitzontal convivència vehicle-bicicleta	0	0	0	0	1	1	1	1	4
11. Carril bus a l'àmbit de l'Escola Vedruna	0	1.5	1	0	1	1	1	0	5.5
12. Variar horaris i recorregut del bus urbà	0	0	2	3	1	2	1	0	9
13. Millorar promoció de l'autobús	0	0	2	0	1	1	1	0	5
14. Realitzar aquelles actuacions proposades per l'Estudi del sistema de transport públic de Berga més interessants	1.5	1.5	2	1.5	1	1	2	0	10.5
15. Canvi en la jerarquització viària (STOP + rotonda)	0	1.5	0	0	1	0	1	2	5.5
16. Eliminar sentit de circulació	3	1.5	0	1.5	1	0	2	1	10
17. Eliminar places d'aparcament	3	1.5	1	3	1	0	2	1	12.5
18. Crear noves places d'aparcament al C/Sta Joaquina de Vedruna	3	1.5	0	1.5	1	2	-1	0	8
19. Conversió a places de PMR i CD	0	1.5	0	3	0	0	2	0	6.5
20. Nou disseny d'intersecció	0	1.5	0	0	2	0	1	1	5.5
21. Instal·lar pilona d'accés al C/Roca de la Pila	1.5	1.5	0	1.5	1	2	1	1	9.5
22. Campanya d'informació i sensibilització	0	1.5	1	0	1	1	1	1	6.5
Sumatori	24	34.5	19	22.5	23	22	26	13	184

EVALUACIÓN GLOBAL DEL PLAN

- Se determina el grado de cumplimiento de los diferentes objetivos ambientales en función del cálculo de los indicadores asociados a cada objetivo (la mayor parte adquiere un grado satisfactorio)
- Se determina de la misma manera el grado de cumplimiento de las DNM en función del cálculo de los indicadores asociados
- Determinación de puntos fuertes i áreas de mejora del PMU:
 - Falta de recursos debido al contexto económico actual
 - Falta de una red potente de bicicleta
 - No se consigue un aumento significativo en los desplazamientos en transporte público
 - No se afecta demasiado en la movilidad de conexión (actuaciones de mayor ámbito)
 - Se podrían eliminar más plazas de estacionamiento (medida impopular)

MEDIDAS DE SEGUIMIENTO

- Se establece un informe de seguimiento dónde se definen las actuaciones que son prioritarias desde el punto de vista ambiental (horizontes +3 i +6)

SÍNTESI

- Para acabar, se hace un resumen con los puntos más importantes del ISA para someterlo a información pública

MEMORIA AMBIENTAL

Una vez entregado el ISA, el PMU completo es sometido a 45 días de información pública, tiempo donde se emitirán algunos informes y alegaciones al PMU y el ISA. Estos se recogen en la Memoria Ambiental, cuyo contenido básico es el siguiente:

- Resumen del ISA y de la respuesta a los requerimientos del Documento de Referencia.
- Respuesta al informe de aprobación inicial del DTS (sólo alguna recomendación en la tabla de flujos y demanda de cambio en el informe de seguimiento)
- Respuesta al informe de la Dirección General de Transportes y Movilidad (informe favorable y sin correcciones)
- Respuesta a las alegaciones (sólo una, relativa a la propuesta de una pila de acceso a la escuela, que se ha denegado por no encontrarle fundamento)
- Conclusiones del proceso de evaluación:

Objectius ambientals globals	Indicador	Valor actual	Valor Objectiu (+6)	Valor PMU (+6)
Reduir el consum d'energies no renovables	Tep/any	4.633,40	-10%	4085,40 (-12%)
Reduir l'emissió de gases d'efecte hivernacle (CO2)	Tn/any CO2	13.901,38	-10%	12306,60 (-11%)
Reduir l'emissió de contaminants atmosfèrics (NOx, PM10)	Tn/any NOx	53,36	-15%	43,51 (-18%)
	Tn/any PM10	15,48	-10%	13,83 (-11%)
Reduir l'espai dedicat a infraestructures del transport privat	% espai públic vianant	15,6%	17,5%	17,7%
Reduir la contaminació acústica	% població afectada >65 dB	14,84	-1,5%	13,11 (-1,73%)
Millorar la seguretat viària i el risc d'accident associat al transport	accidents anuals amb víctimes /veh*km*106	1,26	-25%	0,89 (-29%)

Objectius ambientals operatius	Indicador	Valor actual	Valor Objectiu (+6)	Valor PMU (+6)
Augmentar l'espai públic dedicat a vianants en detriment del vehicle privat	% espai públic vianant	15,6%	17,5%	17,7%
Augmentar l'accessibilitat dels punts principals dels generadors de mobilitat	% superfície urbana coberta amb accessibilitat en un temps inferior a 15 min (vorera>1.5)	Zona verda: 100% Escoles: 75,7% Treball: 91,3%	Zona verda: 100% Escoles: 79,2% Treball: 91,3%	Zona verda: 100% Escoles: 79,2% Treball: 91,3%
Implementar mesures de gestió de l'aparcament	% Cobertura aparcament via pública	77%	70%	70,3%
Promoure l'accessibilitat i ús a la xarxa de transport públic	% Cobertura TP urbà	91%	87%	87%
Implementar mesures per reduir l'accidentalitat en els punts crítics	accidents anuals amb víctimes /veh*km*106	1,26	-25%	0,89 (-29%)
Implementar mesures de gestió específica de la mobilitat obligada	-	-	-	-

CONCLUSIONES DE LOS DOCUMENTOS

- El modelo planteado por el PMU de Berga plantea una **mejora significativa en los aspectos ambientales derivados de la movilidad**
- Se considera que las propuestas concretas se corresponden con las necesidades del municipio, y tratan los objetivos ambientales de forma adecuada, aunque se podrían plantear más y más agresivas
- Las propuestas contienen, generalmente, **medidas push&pull**.
- Las estimaciones de la previsión de repartimiento modal futuro se consideran realistas (no 10%, por ejemplo)
- Dificultad encontrada en la obtención de algunos de los datos que demanda el Documento de Referencia (algún dato desactualizado o inexistente)
- Dificultad en el **cálculo de algunos indicadores** (Anejo 1), falta de detalle
- Determinar de forma precisa repartimiento modal +6 y +12?
- Dificultad de un PMU **para incidir en aspectos de ámbito superior** (falta de información y de competencias)
- **Falta de Plan Director de Movilidad**: valores objetivo/referencia?
- **Necesidad de la MA?** Aporta poco como documento (propuesta personal: promotor elabora respuesta a alegaciones/informes en un anejo del ISA, y la valoración de éste realizada por el órgano ambiental.

CONCLUSIONES DE LA TESINA

- La metodología actual **resulta bastante eficiente** para evaluar ambientalmente un plan o programa, aunque se han detectado **algunas problemáticas**
- Remarcar la importancia **de llevar al mismo tiempo evaluación ambiental y propuestas** del Plan
- **Dificultades surgidas de los diferentes intereses** de cada organismo. En resumen personal: el promotor/consultor quiere acabar rápido con los mínimos recursos, la administración general pide más de lo que se puede hacer con tales recursos y la local quiere ser "sostenibles" pero sin medidas que bajen su índice de popularidad.
- También es verdad que cambios demasiado radicales no son bien aceptados por la población: **cambio gradual** que satisfaga lo máximo posible (tampoco hay necesidades urgentes en el municipio, no se puede ejercer una presión ambiental muy alta)
- **El cálculo de indicadores de seguimiento** es importante y efectiva hasta cierto punto, para compararlos y observar evoluciones, pero aportan poco más y parece excesivo basar el estudio en ellos
- Además, muchos de estos indicadores están **basados en hipótesis** en +6 y +12
- Por lo tanto, se entenderían mejor como punto de apoyo para explicar ciertas cosas, pero para valorar la eficiencia del Plan **parece más interesante centrarse en las propias medidas.**
- En definitiva, se cree que el proceso está bien encaminado y permite discernir con facilidad aquellos planes que suponen un beneficio para el medio de aquellos que actúan directamente contra él, pero a un nivel más de detalle, se considera que hay algunos puntos que se podrían enfocar de otra manera para que resultaran más efectivos