

3.7. Riscos ambientals

L'apartat de riscos ambientals té una particularitat dins el conjunt d'un estudi de les característiques de l'actual donat que en ell es té en compte el risc que afecta un determinat vector o paràmetre ambiental, i al mateix temps la vulnerabilitat intrínseca del medi.

Cal distingir també, encara que no sempre sigui senzill, entre (1) riscos ambientals d'origen natural: risc d'inundació, sísmic, geològic, ...; i (2) riscos ambientals els quals, malgrat que el seu efecte està íntimament relacionat amb la vulnerabilitat del medi, tenen un focus o origen bàsicament antròpic – com ara contaminació de sòls, contaminació d'aigües, transport de mercaderies perilloses, Cas apart són els incendis forestals, en què l'origen sol ser majoritàriament antròpic o, de forma minoritària, natural.

Finalment o en tercer lloc, cal tenir en compte que a nivell d'un terme municipal com el de Cassà de la Selva, o de qualsevol altre territori determinat, existeixen altres riscos que també es troben relacionats amb la protecció civil però que tenen una menor, o fins i tot nul·la, incidència ambiental (accidents de trànsit que puguin afectar àrees habitades o d'esbarjo, col·lapses d'edificacions, aglomeracions, ...) i que es tracten amb menys detall.

3.7.1. Riscos ambientals d'origen natural

Els riscos ambientals d'origen natural solen ser motivats generalment per (1) fenòmens atmosfèrics puntuals excepcionals –que generen inundacions i/o avingudes– i per (2) fenòmens dels anomenats riscos geològics –risc sísmic, volcànic, de moviments gravitacionals, d'erosió de sòls, ...

3.7.1.1. Inundacions i avingudes

El risc de pluges intenses que puguin originar inundacions i avingudes afecten qualsevol territori proper a un curs d'aigua superficial. Aquesta situació és especialment destacable al municipi de Cassà de la Selva en que el seu territori és creuat per diverses rieres i torrents, algunes de les quals –per bé que d'ordre menor– creuen més o menys protegides el mateix nucli del municipi.

- **Rieres**

Hi ha 2 rieres d'una certa entitat, la riera Verneda –principal riera que drena el terme municipal– i riera Gotarra –que limita un tram del marge occidental del terme. Apart hi ha altres rieres i torrents menors, alguns dels quals creuen part del nucli municipal.

No existeix de cap estudi d'inundabilitat rigorós per part de l'Administració hidràulica competent que inclogui el terme municipal de Cassà. Aquest fet no implica, però, que no sigui possible determinar, en base a criteris tècnics-geològics, les àrees de risc d'avinguda/inundació existents en el terme municipal, com ja es recull de forma genèrica en la documentació de base del Pla General d'Ordenació Urbana de Cassà de la Selva.

Des del punt de vista geològic estricte, la caracterització de l'edat relativa de les diverses unitats geològiques al·luvials de rieres i torrents, permet disposar d'uns criteris per determinar (a manca d'estudis hidrològics basats en mètodes de càlcul numèric que no es poden fer prou acuradament a Cassà donada la manca d'estacions d'aforament en cap de les rieres que el creuen) quines són les àrees inundables, o no, d'un determinat territori. Així, si hom es cenyeix als criteris geològics emprats generalment a Catalunya, els dipòsits quaternaris al·luvials d'edat terrassa fluvial 1 es consideren inundables en cas d'una avinguda extraordinària, i les equivalents a les edats de terrasses 0' i 0 són inundables en cas d'avingudes ordinàries (de periodicitat pràcticament anual). La majoria dels dipòsits al·luvials de les rieres de Cassà s'interpreten d'edat Terrassa 1 i 0'-0, fet que implicaria el seu caràcter d'inundabilitat. Amb tot, quan hom s'allunya de l'eix de les rieres els dipòsits al·luvials poden enllaçar amb materials d'aport col·luvial, fet que implicaria que l'àrea inundable seria restringida a la part més propera a l'eix de les mateixes rieres. La redacció de treballs hidrogeològics de base per la futura constitució d'una ELA a Cassà pot permetre definir de forma més ajustada –i sempre sota criteris geològics- quines són les àrees inundables del municipi.

La conca de les rieres que creuen Cassà de la Selva no està regulada per cap embassament. Per aquest motiu el seu règim de funcionament és natural i els efectes a l'alçada de Cassà de la Selva de pluges importants són els que de forma natural s'hauran donat històricament.

La informació proporcionada pel Cap de la Brigada d'Extinció d'Incendis i Salvaments de Girona i pel propi Ajuntament evidencia que en els darrers anys s'han enregistrat problemes relatius a inundació sobretot en les àrees de confluència de rieres (fora del nucli municipal) així com puntualment en torrents que creuen al municipi, concretament se n'han detectat a l'àrea del carrer de la Font-placeta de la Font.

El fet que la majoria de rieres del municipi no s'hagin netejat en els darrers anys afavoreix els problemes puntuals en cas d'avinguda, per aquest motiu, l'Ajuntament ha sol·licitat un ajut (amb data 7 de febrer de 2001) per una campanya de neteja i conservació de les lleres públiques l'any 2001, la qual afectaria diversos trams de riera.

Taula 3.7.1.

Trams de rieres inclosos en el Pla de neteja i conservació de les lleres públiques l'any 2001.

Riera	Longitud aproximada a netejar (m.l.)
Riera de la resclosa d'en Carbó	1.680
Riera Seca o Freixeneda	4.150
Riera Susvalls	3.200
Riera Verneda	7.100
Riera Cagarella	3.200
Rec Madral	3.600
Riera Vilallonga-Les Dues Rieres	1.100

Font: Ajuntament de Cassà de la Selva.

3.7.1.2. Sísmic i volcànic

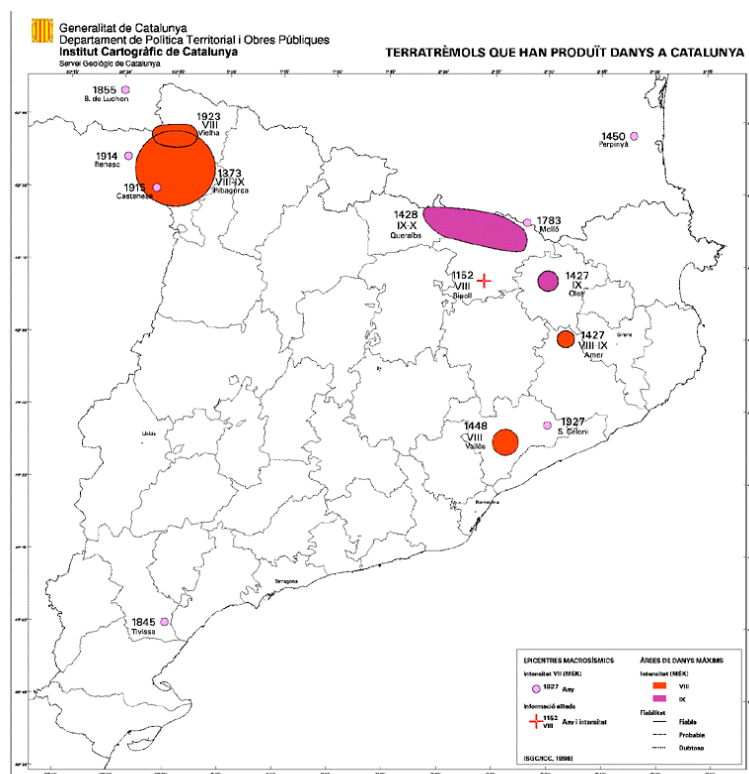
Catalunya, i la Mediterrània Occidental, es troba ubicada en una zona de col·lisió entre les plaques tectòniques d'Europa i Àfrica. La taxa de convergència d'ambdues plaques és

moderada i els terratrèmols resultants d'aquest moviment es produeixen amb poca freqüència i solen ser d'una intensitat moderada.

Actualment Catalunya disposa d'una xarxa sísmica de recollida de dades que ha permès, entre d'altres, la elaboració d'un plànol de Zones Sísmiques per a un sòl mitjà (ICC, 1997).

Referent als terratrèmols que han causat danys a Catalunya al llarg de la seva història, cal tenir en compte les informacions, a voltes indirectes, d'intensitat macrosísmica. El primer terratrèmol del qual es tenen dades macrosísmiques va ser el del dia 03.03.1373 que va causar danys a la Ribagorça i assolí un intensitat VIII-IX. El segon va tenir lloc el mes de març de 1427 a Amer assolint una magnitud VIII-IX i causant danys a la Selva, la Garrotxa i el Ripollès. El quart va ser a Olot el dia 15 de maig de 1427 i assolí una intensitat epicentral IX. El cinquè va tenir lloc al Ripollès el 2 de febrer de 1428 i va assolir la mateixa intensitat. Finalment el 24 de maig de 1448 es va donar un terratrèmol d'intensitat epicentral VIII al Vallès Occidental.

Figura 3.7.1
Terratrèmols que han produït danys a Catalunya.



Font: Institut Cartogràfic de Catalunya.

Al llarg d'aquest segle, els sismes més significatius enregistrats a Catalunya van ser el del dia 19 de novembre de 1927 a la Vall d'Aran (intensitat VIII, MSK), i el del dia 12 de març de 1927 a la zona de Sant Celoni (intensitat màxima de VIII, MSK).

En síntesi a Catalunya s'enregistren més de 100 sismes de petita magnitud l'any (magnitud inferior a 4,0). El major terratrèmol enregistrat des de que hi ha controls establerts (iniciats l'any 1986) va ser el 15 de maig de 1995 davant les costes de Tarragona i va assolir una magnitud 4,6.

De les dades enregistrades els darrers anys es desprèn que:

- l'activitat sísmica més freqüent es dona als Pirineus, i
- a la zona costanera s'han produït quatre sèries de sismes amb magnituds superiors a 4,0 els darrers anys 1987, 1991, 1994 i 1995. La sèrie més important correspon a la de maig de 1995, amb un sisme principal de magnitud 4,6.

El plànol de Zones Sísmiques per a un sòl mitjà a Catalunya (ICC, 1997) té en compte el conjunt de Catalunya i divideix el territori en cinc zones segons la seva intensitat sísmica (SMK). La magnitud sísmica (Richter) mesura la grandària de la font del terratrèmol i es calcula a partir del logaritme de l'amplitud del sismograma. Per conèixer els efectes produïts per un sisme d'una magnitud determinada existeix una correspondència amb la intensitat màxima epicentral (MSK):

Taula 3.7.2.

Relació entre magnitud i intensitat màxima epicentral d'un terratrèmol.

Magnitud	Intensitat màxima epicentral (MSK)	Descripció
3,0-4,0	IV	Oscil·lació d'objectes penjants
4,0-4,5	V	Desplaçament d'objectes lleugers
4,5-5,0	VI	Danys lleugers
5,0-5,5	VII	Danys moderats
5,5-6,0	VIII	Danys greus
6,0-7,0	IX	Danys greus generalitzats

Font: Institut Cartogràfic de Catalunya.

El municipi de Cassà de la Selva es troba inclòs dins la zona Z3, d'intensitat VII (MSK) del mapa de Zones Sísmiques de Catalunya. Cal tenir en compte però que aquest mapa preveu unes correccions en base al sòl de les àrees habitades dels 944 municipis de Catalunya. La tipologia del sòl s'ha diferenciat degut al seu diferent comportament en front del fenomen sísmic com segueix:

Taula 3.7.3.

Classificació geotècnica simplificada de sòls.

Tipus	Tret característic
R	roca dura
A	roca compacta
B	materials semi-compactats
C	materials cohesionats

Font: Institut Cartogràfic de Catalunya.

En base a la tipologia del sòl de les zones habitades/construïdes (nuclis urbans) es preveuen unes correccions als valors definits per a cada territori en el Mapa de Zones Sísmiques per a un sòl mitjà:

Taula 3.7.4.

Correccions del Mapa de Zones Sísmiques de Catalunya en funció del sòl dels nuclis urbans de les poblacions.

Tipus	Tret característic	Correcció en nucli urbà
R	roca dura	0
A	roca compacta	0
B	materials semi-compactats	+0,5
C	materials cohesionats	+0,5

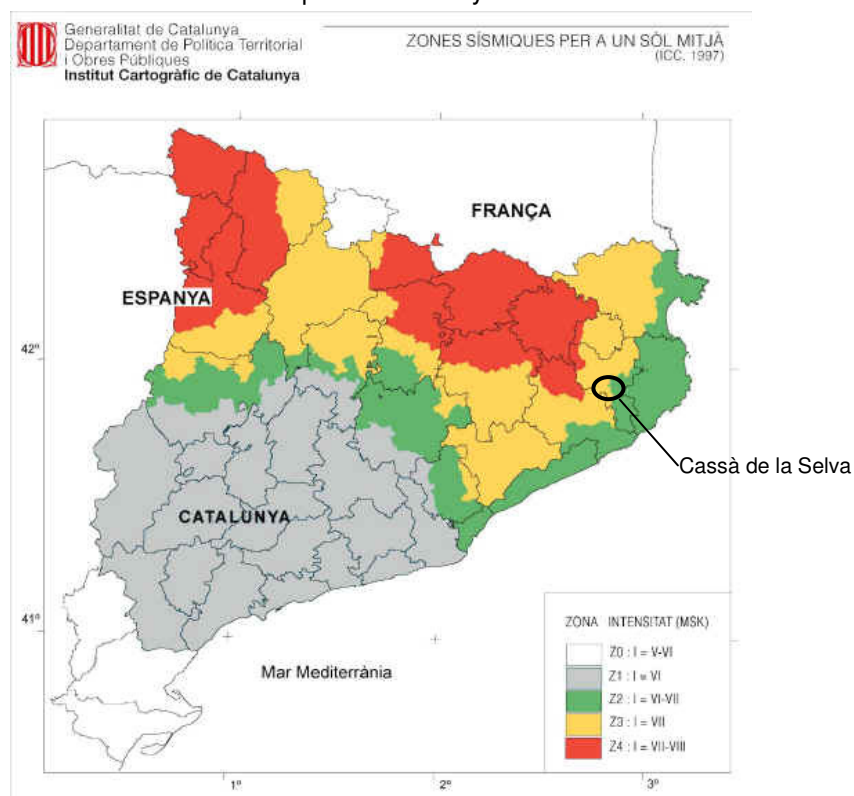
Font: Institut Cartogràfic de Catalunya.

Així, el nucli urbà de Cassà de la Selva es trobaria en una zona d'intensitat VI-VII (Zona 2), que amb la correcció deguda a les característiques del subsòl del nucli urbà:

- parcialment granodiorites hercinianes (roca dura tipus R)
- parcialment materials al·luvials miocens (roca semi-compacta tipus B), i
- materials llim-argilosos al·luvials quaternaris (materials cohesionats tipus C),

passaria a ser Z3 amb intensitat VII.

Figura 3.7.2.
Zones Sísmiques a Catalunya.



Font: Institut Cartogràfic de Catalunya.

Malgrat que Cassà de la Selva es troba en una zona d'intensitat 2 (les zones van des de la 0 a la 4) a Catalunya, i que la tipologia del seu subsòl a les àrees habitades fa que s'inclogui a la zona d'intensitat 3, no hi ha constància històrica de terratrèmols que l'hagin afectat.

Els riscos que es poden derivar d'un fenomen sísmic es preveuen baixos podent afectar lleugerament les edificacions. Cal recordar que les noves construccions han de complir amb les normes NCSE 94 (*Norma de Construcción Sismoresistente. Parte general y edificación*) en vigor des del 8 de febrer de 1995, i la NBEAE88 (Norma bàsica de l'edificació. Accions a l'Edificació).

Finalment pel que fa al risc volcànic, dir que Cassà de la Selva es troba dins el que genèricament es pot anomenar àrea volcànica de les comarques gironines, la manifestació més propera de les quals és la constituïda pels materials volcànics d'edat neògena i les aigües termals de Caldes de Malavella.

3.7.1.3. Risc geològic i d'erosió de sòls

Els anomenats riscos geològics solen trobar-se fortament condicionats per tres característiques bàsiques del territori:

- per la litologia dominant en aquella determinada àrea de la superfície terrestre,
- per la morfologia de la regió en concret, i
- per les característiques climàtiques locals que poden afectar o alterar les condicions físiques dels materials (rocosos o no) que constitueixen el subsòl.

Les litologies que propicien amb més facilitat els processos gravitacionals qualificats com a riscos geològics són (1) les de domini argilós i (2) els dominis rocosos fortament fracturats (amb presència de diaclases o clivatge, ...) o amb cabussaments tendents a la verticalitat. Per altra banda, la morfologia que facilita el desenvolupament d'aquest tipus de fenòmens es caracteritza per ser accidentada, amb talussos, pendents pronunciats i/o amb relleus elevats. Finalment, els factors climàtics representen el motor d'aquest tipus de processos geològics i solen estar caracteritzats per canvis de temperatura (amb gel-desgel) i per pluviometries elevades o caracteritzades per la seva irregularitat. Aquesta variabilitat climàtica propicia canvis en les condicions dels materials que constitueixen el subsòl i, si els altres tres condicionants són favorables, permetent el desenvolupament d'aquesta tipologia de processos.

La caracterització geològica, morfològica i climàtica del territori que conforma el municipi de Cassà de la Selva ha posat de manifest, en capítols anteriors, que de forma natural no es donen de forma marcada/acusada el conjunt de condicions per tal que s'hi desencadenin processos gravitacionals de cap de les tipologies més generals: colades fangoses, desprendiments, volcaments, lliscaments rotacionals, lliscaments translacionals, ...

Únicament en talussos excavats als marges de la variant de la carretera comarcal, es poden donar algunes de les condicions (bàsicament morfològiques i litològiques) que propicien els moviments en massa. Així el risc de moviments gravitacionals es redueix, a més de ser molt poc probables, als talussos d'excavació d'infraestructures lineals. Es tracta d'un risc que afecta únicament a la pròpia infraestructura i als seus usuaris, i no pas al conjunt dels habitants/veïns de Cassà de la Selva.

En un clima com el de Cassà de la Selva el risc d'erosió de sòls no és destacable si no és propiciat per les accions antròpiques, i sempre restarà circumscrit a les immediacions de les infraestructures lineals, amb motiu d'excavacions i de formació de morfologies de fort pendent. A la zona muntanyosa de les Gavarres, on els sòls es troben generalment poc desenvolupats, el risc d'erosió augmentaria notòriament en el cas que un incendi forestal mermés la coberta vegetal. En aquest cas, l'evident desprotecció en què quedaria el sòl unit al seu poc desenvolupament i als destacats pendents es combinarien de forma que en moments de pluja –i principalment de pluja forta– l'escolament superficial tindria un fort efecte d'erosió i transport del material edàfic i del substrat cap a les rieres que solquen el territori.

3.7.2. Riscos ambientals relacionats amb activitats antròpiques

Els riscos ambientals més relacionats amb les activitats antròpiques són més nombrosos i de grau major que els estrictament naturals, i fan referència al propi risc de l'activitat i a la vulnerabilitat del medi. Aquest extrem s'accentua sobretot en el cas de contaminacions que afectin tant el medi atmosfèric com al medi físic (sòls i aigües).

3.7.2.1. Incendis forestals

La elaboració d'aquest apartat ha implicat la recollida d'informació facilitada pel Servei d'Agents Rurals i de Prevenció d'Incendis Forestals i per la Brigada de Girona d'Extinció d'Incendis i Salvament de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil de l'actual Departament d'Interior.

La informació recabada indica que el territori que ocupa el municipi de Cassà de la Selva és –segons el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals– declarat d'alt risc d'incendi forestal durant el període comprès entre el 15 de juny i el 15 de setembre.

Les dades bàsiques del municipi rebudes del Servei d'Agents Rurals són les següents:

- Agrupacions de defensa forestal.- ADF n. registre 209 de Cassà de la Selva (N. ADF 1720209).
- Punts de Guaita.- No.
- Abocadors.- No.
- PEIN.- Gavarres, 1.960 ha incloses.
- Perímetres de Protecció Prioritària.- Les Gavarres, codi G4.
- Superfícies.- Àrea municipal, 4.544ha; superfície agrícola, 2.094 ha; superfície forestal, 2.210 ha.
- Àrees recreatives.- La Pineda Fosca, manteniment a càrrec de l'Ajuntament, amb 5 barbacoes, amb accés al km 16 de la carretera comarcal 250. Des de Cassà de la Selva, un cop passat el restaurant Mas Ros, a 1,3 km a ma dreta.
- Urbanitzacions.- Cassà Conillera (1480), El Mas Cubell (1481), El Mas Prats (1482), Les Gavarres (1483) i Refugis de les Gavarres (1484).

- Punts d'Aigua.- 13 punts d'aigua amb un volum total de 28.400 m³ d'aigua.

Taula 3.7.5.

Punts d'aigua no gestionats pel DARP en el municipi de Cassà de la Selva.

Paratge	Nom	UTM	H	V	Tipus	Volum (m ³)	Accés helicòpter	Accés camió
El Remei	Can Burjas	334	875	365	Bassa	1.000	Si	Pesant
El Remei	Can Buito	334	876	366	Bassa	1.000	Si	Pesant
Esclet	Can Sisenta	334	885	355	Bassa	1.00	No	Pesant
Esclet	Can Guri	334	894	342	Bassa	8.000	Si	Pesant
Esclet	Can Cuqui	334	898	341	Bassa	500	Si	Pesant
Esclet	Can Pi	334	895	335	Bassa	1.00	Si	Pesant
Les Serres	Can Torrent	334	912	371	Bassa	1.500	No	Pesant
Mas Llovera	Can Ballovera	334	893	382	Bassa	3.000	Si	Pesant
Llebrers	Can Cresta	334	875	395	Dipòsit	1.000	Si	Pesant
Llebrers	Can Roca	334	894	398	Bassa	700	Si	Pesant
Llebrers	Mas Mates	334	885	396	Piscina	700	Si	Pesant
Matamala	Can Jordà	334	922	381	Bassa	4.000	Si	Pesant
Verneda	Les dos rieres	334	933	378	Bassa	5.000	Si	Pesant

Font: Serveis d'Agents Rurals i de Prevenció d'Incendis Forestals. Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil.

En relació als punts d'aigua de la taula anterior, la Brigada d'Extinció d'Incendis ens ha manifestat que aquests es troben molt allunyats de les àrees boscoses (de les Gavarres), i que en aquest sentit el punt d'aigua més interessant –pel fet de trobar-se en les àrees de major risc– és el que es localitza al NE de Les Dues Rieres, el qual és un punt d'aigua amb hidrant existent.

La zonificació del municipi de Cassà de la Selva pel que fa a combustibilitat i inflamabilitat, és a dir capacitat de propagació del foc i capacitat d'encendre's respectivament, es reflecteix en la figura 3.3.3. La primera observació d'aquesta figura ja posa de manifest que existeixen 3 àrees principals: (1) la plana que s'estén cap a l'W del nucli i l'àrea urbana, peri-urbana i industrial, (2) una primera àrea al N i NE del municipi corresponent als primers relleus de les Gavarres, i (3) les àrees boscoses de les Gavarres.

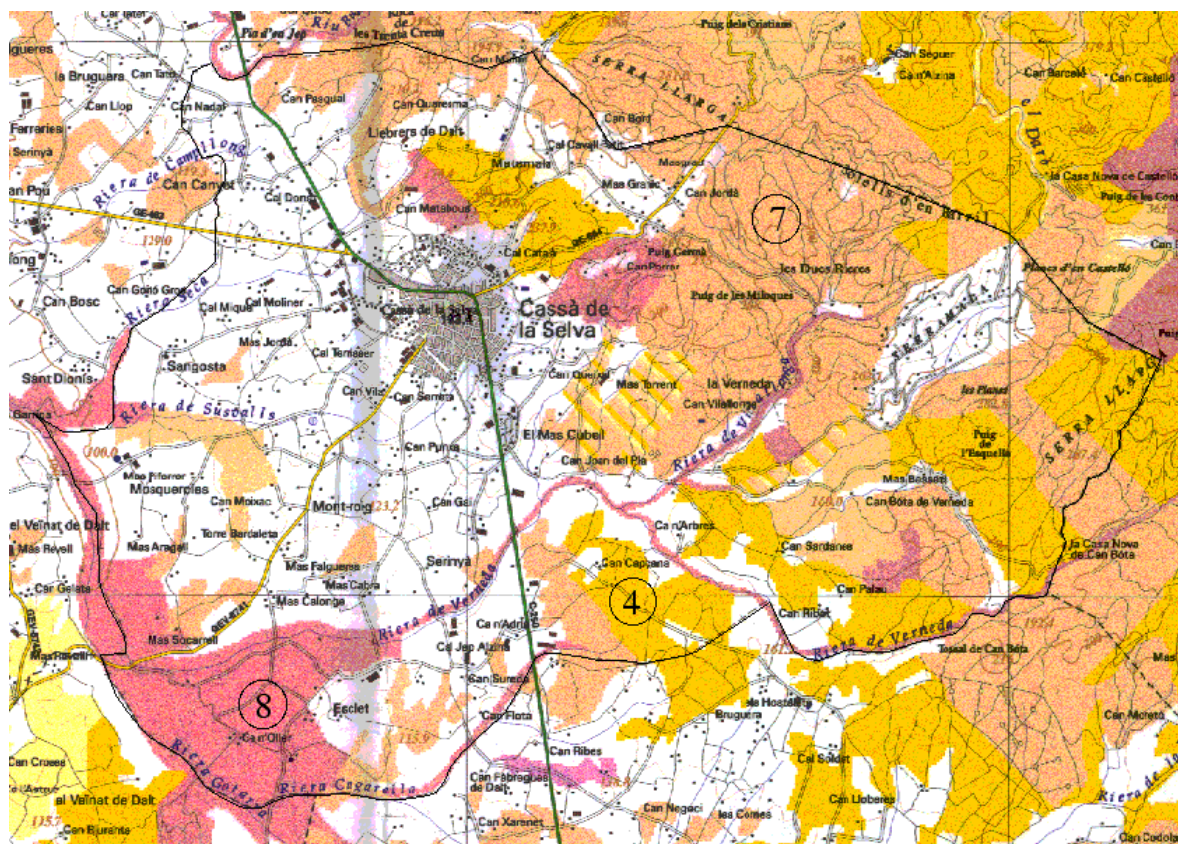
Taula 3.7.6.

Caracterització de la combustibilitat al municipi de Cassà de la Selva.

Àrea	Model combustible	Tret característic
Àrees agrícoles, urbanes i industrials	Conreus i poc combustible	Poca presència de combustible.
Àrea del peu de les Gavarres	4/8	Matollar amb propagació per capçades i Bosc dens amb propagació del foc per fullaraca molt compacta.
Àrea de les gavarres	7	Matollar d'espècies molt inflamables situat com a sotabosc de coníferes

Font: Serveis d'Agents Rurals i de Prevenció d'Incendis Forestals. Direcció General del Medi Natural.

Figura 3.7.3.
Models de combustible en el municipi de Cassà de la Selva.



Clau: Color marró clar, model núm. 7 àrea de les Gavarres; color groc-mostassa, model núm. 4, muntanya baixa; color rogenç, model núm. 8, muntanya baixa; color blanc, àrees agrícoles i urbanes-industrials.

Font: Serveis d'Agents Rurals i de Prevenció d'Incendis Forestals. Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil.

Cal destacar que el cap de la Brigada d'Extinció d'Incendis i Salvament de Girona ha informat que de fet l'àrea forestada de Cassà de la Selva (amb risc evident d'incendi) és relativament homogènia i que en tot cas, depenent de les condicions de sequera i humitat els models i nivells de risc s'homogeneïtzen esdevenint un risc elevat a tota la zona (p.e. el juliol de 1994, l'any dels importants incendis a Catalunya).

En relació amb els incendis forestals iniciats al municipi durant el període 1980/1999, se n'han comptabilitzat 37, havent-se cremat un total de 16,2 ha de superfície forestal.

Taula 3.7.7.

Incendis forestals iniciats al municipi de Cassà de la Selva entre 1963 i 1999.

Any	Mes inici	Paratge	Causa	Sup. forestal (ha)
1980	9	Can Català	Intencionat	0,
1982	7	Ctra Cassà-La Bisbal	Intencionat	0,2
1983	7	Esclet	Intencionat	3
1983	7	Esclet	Intencionat	1,8
1983	7	Esclet	Intencionat	0,2
1983	7	Can Guri i riera Verneda	Motors i màquines	0,7
1983	7	Esclet	Intencionat	3,6
1983	7	Esclet	Intencionat	1,3
1983	8	Mas Yern	Intencionat	0,1
1984	7	Mas Saco	Motors i màquines	0,3
1986	7	-	Causa desconeguda	0,3
1988	8	Llebrers	Causa desconeguda	2,5
1991	5	Can Torrent	Línies elèctriques	0,02
1993	8	Torre la Verduleta	Fumadors	0,3
1994	6	Can Vallussera	Causa desconeguda	0,2
1994	6	Can Mercader	Fumadors	0,3
1995	1	Mas Basets	Causa desconeguda	0,05
1997	6	Can Cresta	Fumadors	0,02
1997	8	Mas Pagès	Intencionat	0,03
1997	8	Mosqueroles	Intencionat	0,01
1997	8	Can Dalmau	Intencionat	0,01
1997	8	Can Gall	Intencionat	0,01
1997	8	Can Dalmau	Intencionat	0,00
1997	8	Can Dalmau	Intencionat	0,02
1997	8	Can Viader	Intencionat	0,00
1997	8	Can Viader (depuradora)	Intencionat	0,00
1997	8	Can Dalmau	Intencionat	0,08
1997	8	Can Piferrer	Intencionat	0,01
1997	9	Can Dalmau	Intencionat	0,01
1997	9	Riera de Can Dalmau	Intencionat	0,01
1998	3	Mas Carbó	Línies elèctriques	0,14
1998	3	Mas Dalmau	Intencionat	0,12
1998	3	Mas Pagès	Intencionat	0,02
1998	3	Mosquerres	Intencionat	0,01
1998	7	Can Dalmau	Intencionat	0,50
1998	9	Can Mercader	Crema agrícola	0,02
1999	4	Mas Basset	Motors i màquines	0,03

Font: Serveis d'Agents Rurals i de Prevenció d'Incendis Forestals. Direcció General del Medi Natural.

Del conjunt de focs forestals registrats cal destacar molt clarament que 24 han estat intencionats mentre que de la resta, 3 es consideren deguts a motors o maquinària, 2 s'atribueixin a línies elèctriques, 3 a fumadors, 1 a crema agrícola i 4 tenen un origen desconegut.

Taula 3.7.8.

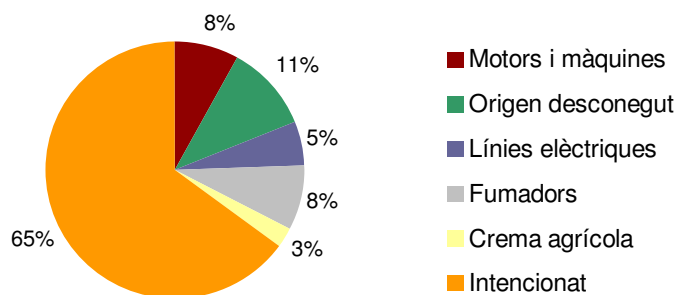
Nombre de focs registrats a Cassà de la Selva entre 1980 i 1999.

Any	Focs
1980	1
1981	0
1982	1
1983	7
1984	1
1985	0
1986	1
1987	0
1988	1
1989	0
1990	0
1991	1
1992	0
1993	1
1994	2
1995	1
1996	0
1997	13
1998	6
1999	1
Total	37

Font: Serveis d'Agents Rurals i de Prevenció d'Incendis Forestals. Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil.

Figura 3.7.4.

Origen dels focs registrats a Cassà de la Selva entre 1980 i 1999.



Font: Serveis d'Agents Rurals i de Prevenció d'Incendis Forestals. Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil.

També referent al risc associat als incendis, i a les infraestructures, la Brigada de Girona d'Extinció d'Incendis i Salvament ha anat comunicant a l'Ajuntament per escrit –amb una periodicitat plurianual– punts a tenir en compte i actuacions a dur a terme. La darrera

d'aquestes comunicacions data del passat any 2000, i fa referència a les mesures de seguretat contra incendis en els nuclis habitats (un risc que ha remarcat de forma destacada al cap de la Brigada en l'entrevista realitzada amb motiu del present treball). En aquest document es fa referència a les inspeccions efectuades a Cassà les dates 30.11.84, 12.04.94, 03.08.95 i 15.05.98 en les que es comproven:

- Existència de franja perimetral de protecció.
- Neteja dels vials, zones d'accés i cunetes.
- Si les parcel·les no edificades reuneixen les condicions de zona de protecció.
- Si la xarxa d'hidrants és o no completa.
- Si les urbanitzacions disposen o no de 2 vies públiques d'accés distintes, d'accés i sortida amb comunicació amb la trama municipal o carretera asfaltada.

En aquest comunicat es recorda que la urbanització Refugi de les Gavarres no compleix els punts 1, 3 i 4, i que en la mateixa, a més, no estan senyalitzats els carrers sense sortida. Finalment es recorda que aquesta urbanització és considerada d'alt risc –tipus B– per les persones que hi habiten i pels mitjans que s'emprin en l'extinció, i que s'haurà d'evacuar la població en cas d'incendi forestal.

Cal afegir que en no existir el Pla d'Emergències Municipals a Cassà de la Selva les actuacions en cas d'incendi són coordinades per la Brigada de Girona d'Extinció d'Incendis i Salvament amb la col·laboració de l'ADF de Cassà de la Selva. L'existència d'àrees habitades (principalment la del Refugi de les Gavarres) enmig les àrees boscoses representen un elevat risc que el mateix cap de la Brigada ha insistit a recordar.

3.7.2.2. Contaminació de sòls i d'aigües subterrànies

La possible contaminació del sòl i de les aigües subterrànies d'un emplaçament depèn de 2 factors principals: (1) de la vulnerabilitat del medi físic per sí mateix, i (2) del risc derivat de les activitats antròpiques que s'hi desenvolupen.

A nivell geològic i hidrogeològic el terme de Cassà de la Selva s'ha subdividit en 2 meitats bàsiques, (1) la meitat occidental caracteritzada per un subsòl d'edat neògena amb un destacat recobriment quaternari, i (2) la meitat oriental caracteritzada per un subsòl constituït per materials paleozoics i granítics.

La primera valoració que es desprèn d'aquesta caracterització, és que en conjunt el municipi és poc vulnerable a possibles contaminacions del sòl i de les aigües subterrànies, pel fet que,

- en les zones més muntanyoses i menys ocupades antròpicament el substrat únicament presentaria permeabilitat per fissuració (a més baixa),
- en les àrees més planeres i més ocupades per l'home en el subsòl hi dominen els sediments argilosos (també de permeabilitat moderada), i
- per altra banda, les principals unitats quaternàries –que ja s'han caracteritzat des del punt de vista hidrogeològic– són dipòsits al·luvials i al·luvial-col·luvials d'importància destacable, de litologia

dominantment fina, de menor entitat que qualsevol terrassa fluvial, i qualificables com a unitats de permeabilitats poc elevades i, per tant, considerades com a lleugerament vulnerables.

A aquesta vulnerabilitat poc elevada s'hi ha d'afegir però el risc que representa una ocupació urbana i industrial destacada tant en el nucli com en els veïnats. L'ocupació antròpica genera punts de risc de tipologia diversa:

Taula 3.7.9.

Principals tipologies punts de risc de contaminació dels sòls i les aigües subterrànies a Cassà de la Selva.

Focus de risc	Tipus d'activitat o d'establiment
Fosses sèptiques	<ul style="list-style-type: none"> Principalment en habitatges particulars dels veïnats
Tancs soterrats o aeris	<ul style="list-style-type: none"> Expenedors i distribuïdors de combustibles Tancs particulars d'emmagatzematge de combustibles fòssils Activitats industrials en general
Aigües superficials	<ul style="list-style-type: none"> Abocaments industrials a llera pública Activitat agropecuària Fuites i/o vessaments industrials

Font: Elaboració pròpia.

Les fosses sèptiques, habituals en el passat, s'han anat abandonant al llarg del temps en els punts on la facilitat de connexió amb la xarxa de sanejament ho ha permès. L'emplaçament de les fosses sèptiques existents (fins i tot les que es puguin trobar fora d'ús) representen un risc difús de contaminació a totes les àrees amb habitatges, principalment en els veïnats aïllats on és la única forma de sanejament possible.

Les entitats expenedores i distribuïdores de combustibles són conegudes, i per tant els punts de risc de contaminació del sòl i de les aigües subterrànies són molt focalitzats.

Quant als tancs d'emmagatzematge de productes petrolífers de classes B i C de particulars, el més coneguts dels quals són els gas-oil i el fuel-oil, cal dir que representen doncs d'un risc existent (real i difús) malgrat que l'obligatorietat de complir la normativa vigent, en redueix fortament el possible efecte.

El nombre d'activitats industrials potencialment contaminants del sòl i les aigües subterrànies no és elevat, però cal tenir en compte que,

- les indústries es concentren en els polígons industrials,
- hi ha activitats econòmiques menors (tallers, ...) i no econòmiques (de particulars) que també poden contaminar, i
- les activitats agropecuàries representen també un risc, com ho demostren els valors de concentració de nitrats detectats en diverses captacions municipals.

En síntesi la part del territori de Cassà de la Selva més afectada per l'activitat antròpica és qualificada com a poc vulnerable. A aquesta baixa vulnerabilitat del medi s'hi han d'afegir els

punts de risc de contaminació derivats d'activitats econòmiques industrials/menors i particulars. El resultat d'aquesta combinació –àrees poc vulnerables i activitats potencialment contaminants– és que actualment només s'ha constatat la contaminació per nitrats en alguns pous municipals.

En referència estricta a sòls contaminats, la Junta de Residus de Catalunya ha comunicat que no hi ha cap emplaçament de Cassà de la Selva inclòs en l'Inventari Permanent de Sòls contaminats de Catalunya.

Els estudis de base per la constitució de la futura ELA supramunicipal que ha promogut l'ajuntament de Cassà de la Selva permetran un coneixement més ajustat de la vulnerabilitat del subsòl municipal i del seu grau de vulneració actual.

3.7.2.3. Activitats industrials

Quant a risc ambiental genèric, les activitats industrials poden afectar els sòls, les aigües subterrànies i l'atmosfera, tant amb motiu de fuites, com de vessaments o d'incendis i/o explosions.

En l'apartat concret de risc de contaminació de sòls i aigües subterrànies ja s'ha tingut en compte que poden representar un risc en aquest sentit pel fet de poder estar utilitzant/emmagatzemant productes químics o combustibles. No obstant, i malgrat haver apuntat l'existència d'aquest risc genèric, no s'ha realitzat un inventari de tancs d'emmagatzematge d'aquestes indústries, ni dels que hi pot haver en activitats menors o propietat de particulars. L'existència de tancs d'emmagatzematge de combustibles i altres productes químics cal tenir-la en compte, i preveure que els controls administratius garanteixin que aquests reuneixin les condicions d'estanqueïtat i seguretat.

Una part de les empreses/activitats de Cassà de la Selva són les que cal tenir en compte en abordar l'apartat més genèric de risc associat a activitats industrials, el qual s'enfoca més a contaminació que pot acabar afectant l'atmosfera.

La indústria del suro, que es pot considerar la dominant a Cassà de la Selva, és usuària de diversos productes químics i combustibles, podent generar com a principals agents contaminants els compostos orgànics volàtils (VOC's), partícules sòlides en suspensió i els fums de calderes, SO₂, CO, i hidrocarburs totals. La qualitat de l'aire al municipi de Cassà de la Selva es tracta detalladament en el seu capítol específic.

Les diferents activitats industrials generen un tipus característic d'emissions i per tant de contaminants atmosfèrics. Les seves emissions varien segons el tipus de procés, la tecnologia emprada, o el tipus i la qualitat de les matèries primeres utilitzades. A l'annex I del Decret 322/1987, de 23 de setembre, de Desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric, s'estableix el Catàleg d'Activitats industrials Potencialment Contaminants de l'Atmosfera (CAPCA). En aquest catàleg hi figuren totes aquelles activitats industrials emissores de contaminants, catalogades en tres grups (A, B, C) de més a menys contaminants, a partir de controls d'emissió periòdics que realitza el Departament de Medi Ambient. A Cassà de la Selva existeixen vint-i-nou empreses inscrites al CAPCA, algunes d'elles estan exemptes d'un control periòdic degut a la baixa intensitat de les emissions que generen.

Taula 3.7.10.
Empreses de Cassà de la Selva inscrites al CAPCA. (2000)

Empresa	CAPCA	Focus	Activitat
Bosch Coll, Pere	C	Exempta de control	--
Bota Aulet, Maria	C	Exempta de control	--
Cassacork	09.C.03	Caldera de combustió	Tractament del suro
Construcciones Fusté, S.A.	10.A.04	Assecador d'àrids Caldera de gas-oil	Planta d'aglomerats asfàltics
Costa Bautista, S.A.	09.C.01	Cremador perol de gas-oil	Taps de suro
Costa Bautista, S.L.	C	Exempta de control	--
De Maria, Antonio	C	Exempta de control	--
Francisco Oller, S.A.	09.C.03	Bullidor de suro Intercanviador T-0104 Intercanviador T-14212 Caldera núm. Fab. 20120 Caldera d'oli tèrmic	Tractament i producció d'aglomerats del suro i linòleums
Gispert Verdaguer, Ricard	09.C.01	Caldera de gas-oil	Serrat i especejament de fusta i suro
Givercok	09.C.03	Caldera de gas-oil	Tractament del suro
González, Antonio	C	Exempta de control	--
Gruart Carbó, Josep	C	Exempta de control	--
Hermanos Berna	09.C.03	Caldera sugimat	Tractament del suro
Hormigones Cassà, S.L.	10.B.04	Sorrera	Preparació de formigó
Inecsa	05.B.01	Forn horitzontal d'esmaltar Forn reactàncies Forns verticals nº 4 i 5	Esmaltat de conductors de coure
Intap	C	Exempta de control	--
Joan Parramon Salvi, S.L.	C	Exempta de control	--
Juan Costa Quer, S.A.	09.C.03	Bullidor de gas-oil	Tractament del suro
Mecànica Industrial Xifrà, S.A.	03.B.02	Forn de fusió elèctric	Fundició de ferro
Natural Cork	09.C.03	Bullidor de gas-oil	Tractament del suro
Naturtap Successors de Falgas, S.L.	09.C.03	Bullidor de suro de fuel-oil	Tractament del suro
Parramon Hermanos, C.B.	09.C.03	Bullidor de suro de gas-oil	Tractament del suro
Parramon Salvatella, Josep	09.C.03	Bullidor de suro de gas-oil msr20	Tractament del suro
Pla Vila, S.A.	09.C.03	Bullidor de suro de gas-oil	Tractament del suro
Plastisol Cassà, S.L.	06.B.33	Caldera tecnivap de gas propà	Producció de plàstic
Reliable, S.A.	C	Exempta de control	--
Salvi Estrany, M.	C	Exempta de control	--
Sant Isidre de Cassà de la Selva, S.C.C.L.	08.C.00	Caldera d'aigua calenta de gas-oil	--
Xifré, Pere	09.C.01	Bullidor de suro de gas-oil	Serrat i especejament de fusta i suro

Font: Departament de Medi Ambient. Any 2000

Finalment, afegir que segons la informació facilitada per la Brigada d'Extinció d'Incendis i Salvaments de Girona l'empresa Poliuretanos, S.A. és la considerada més perillosa de la població. Segons informació de l'Ajuntament aquesta s'està traslladant a l'àrea industrial del Trust, fet que minimitzaria els riscos per la població. De fet hi ha altres activitats que s'han desplaçat cap als polígons industrials o bé que es preveu que ho facin.

3.7.2.4. Transport de mercaderies perilloses

La xarxa viària que creua el municipi de Cassà de la Selva, o que discorre per punts que li són propers és, fins a cert punt, destacable.

Taula 3.7.11.
Infraestructures viàries majors del municipi de Cassà de la Selva.

Infraestructura viària	Característiques
C-250	Carretera que creua la població de NW a SE, aproximadament i que uneix Girona amb Sant Feliu de Guíxols
Gi-663	carretera de Riudellots de la Selva
Gi-V-6741	Carretera de Caldes de Malavella
C-250 (variant)	Variant occidental de la carretera C-250

Font: Elaboració pròpia.

L'existència de la variant de la carretera C-250 i el fet que la zona industrial es trobi prop d'aquesta o a l'àrea del Trust –a la sortida S de Cassà– implica que el trànsit de vehicles de transport de mercaderies perilloses de pas circuli per la variant, mentre que la resta puguin accedir amb facilitat a les àrees industrials, restant únicament els que han de descarregar en activitats de dins del municipi i en les estacions de servei.

Així, segons les premisses anteriors, el risc actual associat al transport de mercaderies perilloses se centraria:

- a la variant, on hi ha vehicles de pas,
- als accessos a les àrees industrials, i
- en les àrees de desplaçament dels camions dins el municipi amb motiu de la càrrega i descàrrega de productes químics i combustibles en indústries, benzineres i particulars de Cassà de la Selva. Aquestes àrees se centren prop de l'antiga carretera C-250.

La guàrdia urbana de Cassà de la Selva haurà de tenir una especial cura en controlar que no hi hagi circulació de camions de pas que transportin mercaderies perilloses, recollint de fet una de les preocupacions expressada per la Brigada de Girona d'Extinció d'Incendis i Salvaments.

3.7.2.6. Altres riscos

En aquest apartat es relacionen tres tipus de risc que, tot i no poder-se considerar ambientals, poden tenir una incidència important per la població.

- **Incendis**

Cassà de la Selva disposa de 85 hidrants d'incendis distribuïts pel municipi. El diàmetre de les canonades d'aigua són insuficients en molts casos per tal que els hidrants existents puguin ser realment efectius.

Les àrees més ben dotades són les industrials, i els carrers Ample i avinguda Onze de Setembre. L'objectiu municipal és el d'anar incorporant hidrant a tot el municipi respectant les distàncies de 100 m o bé col·locant-los en punts estratègics. Per aquest motiu en les noves actuacions que s'estan duent a terme en diversos dels carrers de Cassà ja es té en compte aquesta instal·lació.

- **Adaptació d'edificis a actes multitudinaris**

Una de les preocupacions manifestades per la Brigada de Girona d'Extinció d'Incendis i Salvaments és que els locals que reben assistència de públic, tant privats (tipus hotels o restaurants) com municipals, es trobin adaptats per evitar problemes derivats de presència i pànic de multituds.

En aquest sentit, l'Ajuntament hauria (1) de comprovar que els establiments privats i totes les dependències municipals estiguin correctament adaptats alhora que (2) hauria promoure l'adaptació d'aquells edificis o dependències que encara no ho estiguin.

- **Conservació de façanes**

L'any 1997 l'Ajuntament va iniciar una campanya per tal que els propietaris procedissin a la recuperació de les façanes que es trobaven en mal estat. A partir d'aquell moment algunes es van reparar, però no hi ha hagut, per part municipal, un seguiment estricte de les actuacions dutes a terme. No obstant, es preveu que es pugui establir una periodicitat plurianual per dur a terme aquests controls de qualitat de façanes per tal d'anar requerint als seus propietaris el correcte manteniment que repercutirà en la seguretat dels vianants.

3.7.3. El Pla d'Emergència Municipal

Atenent al punt de vista estrictament legal, el D.210/99, de 27 de juliol, pel qual s'aprova l'estructura del contingut per a l'elaboració i homologació dels plans de protecció civil municipals, el municipi de Cassà de la Selva no té la obligació de disposar de cap pla específic en matèria de protecció civil en no incórrer en cap dels supòsits que contempla el RD 886/1988. Malgrat tot, de forma voluntària l'Ajuntament pot elaborar un Pla Bàsic d'Emergència Municipal.

En el cas que l'Ajuntament pretengués disposar d'un Pla Bàsic d'Emergència Municipal (PBEM) aquest s'haurà d'ajustar a l'Annex I del D. 210/1999. Amb tot, la informació generada durant la realització del present estudi representaria una part important de la nova informació a generar per redactar el PBEM.