

Projecte	<b>PLA INSULAR DE DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS D'EIVISSA I FORMENTERA</b>  Expte. 758/2015	
Document	memòria tècnica	
Direcció	Govern de les Illes Balears. Conselleria d' Medi Ambient, Agricultura i Pesca	
Redacció	TECNOSYLVA S.L	Data: Desembre 2015

## ÍNDEXS

### Índex memòria

ÍNDEXS.....	3
Índex memòria.....	3
Índex de taules.....	5
Índex de figures.....	9
1. INTRODUCCIÓ.....	13
1.1. ANTECEDENTS AUTONÒMICS.....	13
1.1.1. QUART PLA GENERAL DE DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS.....	13
1.1.2. INFOBAL.....	14
1.2. ANTECEDENTS INSULARS.....	14
1.2.1. ANTERIORS PLANS DE DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS.....	14
1.3. MARC DE REFERÈNCIA.....	14
1.4. ESTRUCTURA DEL PLA.....	17
1.5. OBJECTIUS.....	17
1.6. VALORS.....	18
2. CARACTERITZACIÓ.....	19
2.1. CARACTERITZACIÓ DEL TERRITORI.....	19
2.1.1. VEGETACIÓ.....	20
2.1.2. EXPOSICIÓ I PENDENTS.....	23
2.1.3. XARXA HIDROGRÀFICA.....	28
2.1.4. CONDICIONS METEOROLÒGIQUES.....	29
2.1.5. INFRAESTRUCTURA VIÀRIA.....	30
2.1.1. SOCIOECONOMÍA.....	31
2.1.2. FIGURES DE PROTECCIÓ.....	36
2.2. CARACTERITZACIÓ EN MATÈRIA D'INCENDIS.....	39
2.2.1. ESTADÍSTICA D'INCENDIS.....	39
2.2.2. MITJANS, RECURSOS I INFRAESTRUCTURES DISPONIBLES CONTRA INCENDIS FORESTALS	50
2.2.3. ELEMENTS DE RISC.....	57
2.2.4. MODELS DE COMBUSTIBLE.....	74

2.2.5.	CARACTERITZACIÓ DE FOCS: INCENDIS TIPUS.....	77	7.3.	SEGUIMENT DE LA INVERSIÓ ANUAL.....	215
3.	ANÀLISI DEL RISC.....	83	7.4.	AVALUACIÓ GENERAL. NECESSITAT DE REVISIÓ.....	216
3.1.	DEFINICIÓ I QUANTIFICACIÓ DEL RISC.....	83	8.	ANNEX I: DEFINICIÓ D'ACCIONS AUTONÒMIQUES.....	217
3.1.1.	PERILLOSITAT POTENCIAL.....	83	8.1.1.	EIX I: CONSOLIDACIÓ DELS OPERATIUS D'EXTINCIÓ.....	217
3.1.2.	VULNERABILITAT.....	101	8.1.2.	EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC.....	226
3.1.3.	DIFICULTAT D'EXTINCIÓ.....	116	8.1.3.	EIX IV: GOVERNANÇA PER A LA DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS.....	227
3.1.4.	INTEGRACIÓ: CÀLCUL DEL RISC.....	128	9.	ANNEX II: FITXES TÈCNiques.....	235
3.2.	ZONIFICACIÓ. DETERMINACIÓ DE LES ZONES D'ALT RISC.....	129	9.1.1.	EIX II: INTERVENCIÓ PREVENTIVA SOBRE EL TERRITORI FORESTAL.....	235
3.2.1.	ZONIFICACIÓ.....	129	9.1.2.	EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC.....	247
3.2.2.	DETERMINACIÓ DE ZONES D'ALT RISC (TSAR).....	131	9.1.3.	EIX V: INFORMACIÓ TERRITORIAL.....	252
4.	AVALUACIÓ DE L'ANTERIOR PLA INSULAR DE DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS D'EIVISSA I FORMENTERA.....	133	10.	BIBLIOGRAFIA.....	253
4.1.	AVALUACIÓ DEL GRAU DE COMPLIMENT DELS OBJECTIUS DEL II PLA INSULAR DE DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS DE LES ILLES D'EIVISSA I FORMENTERA.....	133			
4.2.	SEGUIMENT DE LA PLANIFICACIÓ.....	134			
4.3.	CONCLUSIONS DE L'AVALUACIÓ.....	135			
5.	PLANIFICACIÓ DE LES ACCIONS DE DEFENSA.....	137			
5.1.	DEFINICIÓ DELS ACCIONS.....	140			
5.1.1.	EIX II: INTERVENCIÓ PREVENTIVA SOBRE EL TERRITORI FORESTAL.....	141			
5.1.2.	EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC.....	185			
5.1.3.	EIX V: INFORMACIÓ TERRITORIAL.....	197			
5.2.	VALIDACIÓ.....	200			
5.2.1.	VALIDACIÓ EN FUNCIÓ DE LA GRAVETAT DELS INCENDIS: SIMULACIONS PROBABILÍSTIQUES	200			
5.3.	SELECCIÓ D'ACTUACIONS D'ELEVADA PRIORITAT.....	202			
5.4.	IMPLANTACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PLA. CALENDARI.....	203			
6.	ESTUDI ECONÒMIC.....	205			
6.1.	ESTIMACIÓ DE LES INVERSIONS.....	205			
6.2.	ESTIMACIÓ DELS BENEFICIS POTENCIALS.....	207			
6.3.	BALANÇ.....	208			
7.	SEGUIMENT AVALUACIÓ I REVISIÓ.....	209			
7.1.	SEGUIMENT DELS INDICADORS D'EJECUCIÓ.....	210			
7.2.	SEGUIMENT DELS INDICADORS DE CONTEXT.....	213			

Índex de taules

Taula 1: Estimació de la superfície forestal. Font: IFN4.....	20
Taula 2: Estimació de la superfície forestal. Font: Elaboració pròpia.....	20
Taula 3: Superfície (ha) de les diferents formacions vegetals a Eivissa i Formentera. Font: Mapa Forestal de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears. Elaboració pròpia.....	21
Taula 4: Superfície (ha) dels tipus de muntanyes en funció de la seva fracció de cabuda coberta. Font: IFN4.....	22
Taula 5: Superfície (ha) dels tipus de muntanyes en funció de la seva fracció de cabuda coberta. Font MFE25. Elaboració pròpia.....	22
Taula 6: Superfície (ha) dels estats de desenvolupament de les masses forestals. Font: MFE25.....	23
Taula 7: Distribució Altitudinal.....	23
Taula 8: Distribució dels pendents segons classificació FAO (1990).....	24
Taula 9: Distribució de les Orientacions.....	25
Taula 10: Distribució de les Formes de relleu.....	27
Taula 11: Longitud (Km) de les infraestructures viàries.....	30
Taula 12: Població a 1 de gener del 2014. Font: Institut Nacional d'Estadística (INE).....	31
Taula 13: Densitat de població a 1 de gener de 2014. Font: Institut Nacional d'Estadística (INE).....	31
Taula 14: Grups d'edat a 1 de gener de 2014. Fuente Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT).....	33
Taula 15: Treballadors afiliats a la Seguretat Social. Mitjana de 2014. Font: Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT).....	35
Taula 16: Espais naturals protegits.....	36
Taula 17: ZEPA.....	37
Taula 18: LIC.....	37
Taula 19: Superfície (ha) de les àrees d'especial protecció d'interès per a les illes d'Eivissa i Formentera.....	38
Taula 20: Nombre d'incendis a Eivissa.....	39
Taula 21: Nombre d'incendis a Formentera.....	40
Taula 22: Percentatge d'incendis per decenni a Eivissa.....	40
Taula 23: Percentatge d'incendis per decenni a Formentera.....	40
Taula 24: Superfície afectada pels incendis (ha) a Eivissa.....	42
Taula 25: Superfície afectada pels incendis (ha) a Formentera.....	42
Taula 26: Grups de causes.....	43
Taula 27: Grup de causes. Percentatges.....	43
Taula 28: Grup de causes, incendis de més d'1ha. Illa d'Eivissa.....	44
Taula 29: Grups de causes, incendis de més de 1ha a Eivissa. Percentatges.....	44

Taula 30: Causes dels incendis per negligències. Agrupacions.....	45	Taula 62: Valors de ponderació del grup de causa.....	89
Taula 31: Distribució mensual per decenni a Eivissa. Percentatge.....	46	Taula 63: Codificació de l'índex de causalitat.....	89
Taula 32: Distribució mensual per decenni a Formentera. Percentatge.....	46	Taula 64: Codificació del perill estadístic.....	90
Taula 33: Distribució diària per decenni a Eivissa. Percentatge.....	47	Taula 65: Quantificació dels llamps com elements de risc.....	91
Taula 34: Distribució diària per decenni a Formentera. Percentatge.....	47	Taula 66: Tipologies d'habitatges.....	92
Taula 35: Distribució horària per decenni a Eivissa. Percentatge.....	48	Taula 67: Categories amb més risc.....	93
Taula 36: Distribució horària per decenni a Formentera. Percentatge.....	49	Taula 68 Valors de ponderació de la interfície urbà forestal i superfícies (ha).....	95
Taula 37: Mitjans terrestres.....	50	Taula 69: Quantificació dels elements de risc.....	96
Taula 38: Mitjans aeris.....	51	Taula 70: Codificació del Valor Socioeconòmic del Territori.....	101
Taula 39: Parcs de bombers gestionats pels Consells de cada illa.....	52	Taula 71: Codificació de la diversitat.....	104
Taula 40: Llocs de vigilància.....	53	Taula 72: Codificació de la raresa.....	107
Taula 41: Superfície (ha) prevista/executada per a la xarxa de tallafoc. Període 2004-2014.....	54	Taula 73: Codificació del nivell Evolutiu.....	108
Taula 42: Superfície (ha) segons actuació. Període 2004-2014.....	54	Taula 74: Codificació del valor dels Espais Naturals Protegits.....	109
Taula 43: Punts d'aigües públics. Illes d'Eivissa i Formentera.....	55	Taula 75: Codificació de la Vulnerabilitat/Fragilitat dels Factors Socioeconòmics.....	110
Taula 44: Longitud aproximada (km) de línies elèctriques.....	58	Taula 76: Codificació del valor del Potencial de Regeneració de l'Espècie.....	111
Taula 45: Superfícies (ha) de les línies elèctriques com a element de risc.....	58	Taula 77: Codificació del valor del Potencial de Regeneració de l'Espècie.....	113
Taula 46: Instal·lacions SEVESO de nivell superior.....	61	Taula 78: Codificació del pendent per al càlcul de l'accessibilitat.....	116
Taula 47: Instal·lacions SEVESO de nivell inferior.....	61	Taula 79: Codificació del pendent per al càlcul de la transitabilitat.....	118
Taula 48: Longitud d'interfície en funció del tipus d'agregat.....	64	Taula 80: Codificació de la penetrabilitat del combustible per al càlcul de la transitabilitat.....	118
Taula 49: Longitud d'interfície en funció del FCC (km).....	64	Taula 81: Codificació de la transitabilitat.....	118
Taula 50: Longitud d'interfície en funció del tipus d'estructura (km).....	64	Taula 82: Codificació de la tipologia de vies per al càlcul de la distància a mitjans terrestres.....	121
Taula 51: Superfície segons tipus de combustible present a Eivissa i Formentera.....	76	Taula 83: Codificació del pendent per al càlcul de la distància a mitjans.....	121
Taula 52: Dades per a la recopilació de perímetres d'incendis històrics, de condicions meteorològiques i de patrons de propagació.....	77	Taula 84 Zonificació. Eivissa.....	130
Taula 53: Descripció de les situacions sinòptiques que generen el GIF a les Illes Balears.....	77	Taula 85 Zonificació. Formentera.....	130
Taula 54: Codificació de la longitud de flama.....	84	Taula 86 Zones d'Alt Risc proposades. Dades Conjunes de l'arxipèlag Balear.....	132
Taula 55: Codificació de la velocitat de propagació.....	84	Taula 87: Nombre d'incendis.....	133
Taula 56: Codificació de la intensitat del front de foc.....	84	Taula 88: Superfície mitjana (ha) cremada per incendi.....	134
Taula 57: Codificació de l'activitat de copes.....	84	Taula 89: Superfície mitjana (ha) cremada anual.....	134
Taula 58: Codificació valors del risc estructural per a situacions tipus. Elaboració pròpia.....	84	Taula 90: Grau de compliment de les accions del II Pla General de Defensa contra Incendis Forestals.....	134
Taula 59: Codificació valors del risc estructural integrat. Elaboració pròpia.....	86	Taula 91 Priorització de les actuacions als rodals estratègics.....	147
Taula 60: Codificació de l'índex de freqüència.....	87	Taula 92: Elements de risc derivats del relleu.....	151
Taula 61: Codificació de l'índex de gravetat.....	88	Taula 93: Ràdios d'actuació en punts crítics.....	152
		Taula 94: Punts crítics de prioritat 1.....	155



**Govern de les Illes Balears**

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

Taula 95: Faixes de manteniment.....	157
Taula 96: Punts d'aigües públics. Illes d'Eivissa i Formentera.....	158
Taula 97: Faixes a mantenir de prioritat 1.....	159
Taula 98: Faixes a mantenir de prioritat 2.....	160
Taula 99: Punts d'aigua a mantenir: Prioritat.....	161
Taula 100: Xarxa de Fragmentació.....	169
Taula 101: Itinerari selvícola a seguir.....	175
Taula 102: Punts d'aigua prioritaris de construcció.....	180
Taula 103: Superfície (ha) d'interfície urbanoforestal en zones de nivell de risc alt.....	186
Taula 104: Municipis amb necessitat d'actuació davant incendis d'origen agrícola.....	187
Taula 105: Municipis amb necessitat d'actuació davant incendis provocats per maquinària.....	190
Taula 106: Municipis amb necessitat d'actuació davant incendis provocats per causa humana: intencionats i negligències	192
Taula 107: Calendari d'implantació.....	203
Taula 108: Inversions previstes.....	205
Taula 109: Valor superfície forestal de les illes d'Eivissa i Formentera.....	207
Taula 110: Valor de la biomassa.....	207
Taula 111: Valor del CO2.....	207

## Índex de figures

Figura 1: Efectes derivats de la protecció davant d'incendis forestals.....	18
Figura 2: Àmbit territorial. Font: Elaboració Pròpia.....	20
Figura 3: Formació vegetal. Font: Elaboració Pròpia.....	21
Figura 4: Densitat de la superfície forestal. Font: Elaboració Pròpia.....	22
Figura 5: Grau de desenvolupament. Font: Elaboració Pròpia.....	23
Figura 6: Altimetria. Font: Elaboració Pròpia.....	24
Figura 7: Pendants. Font: Elaboració Pròpia.....	25
Figura 8: Orientacions. Font: Elaboració Pròpia.....	26
Figura 9: Geomorfologia. Font: Elaboració Pròpia.....	27
Figura 10: Geologia. Font: Elaboració Pròpia.....	28
Figura 11: Hidrologia. Font: Elaboració Pròpia.....	28
Figura 12: Mapa de geopotencial en 500 hPa, pressió en superfície i espessors 1000-500 hPa del model GFS en el qual es mostra una situació de bloqueig anticiclònic.....	29
Figura 13: Mapa de geopotencial en 500 hPa, pressió en superfície i espessors 1000-500 hPa del model GFS en el qual es mostra una intrusió d'aire africà.....	29
Figura 14: Mitjana de direcció i velocitat màxima de vent durant l'estiu. Font: MeteoLògica.....	30
Figura 15: Xarxa Viària. Font: Elaboració Pròpia.....	31
Figura 16: Densitat de població a 1 de gener de 2014. Font: Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT).....	32
Figura 17: Evolució de la població. Període 2000-2014. Font: INE.....	32
Figura 18: Piràmide de població a data 1 de gener de 2014.Fuente: Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT). 33	33
Figura 19: Evolució Producte Interior Brut per càpita. Període 2000- 2014. Font: INE.....	34
Figura 20: Evolució de la Població Ocupada. Període 2000-2014.Fuente: Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT) a partir de dades EPA.....	34
Figura 21: Evolució de la població aturada. Període 2005-2014. Font: Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT)35	35
Figura 22: Establiments i places turístiques a les Illes Balears.....	36
Figura 23: Figures de protecció. Font: Elaboració Pròpia.....	37
Figura 24: Xarxa Natura 2000 i hàbitats. Font: Elaboració Pròpia.....	38
Figura 25: Àrees d'especial protecció d'interès. Font: Elaboració Pròpia.....	39
Figura 26: Nombre d'incendis per a l'illa d'Eivissa.....	40
Figura 27: Nombre d'incendis per a l'illa de Formentera.....	41
Figura 28: Distribució del nombre total d'incendis. Font: Elaboració Pròpia.....	41

Figura 29: Superfície afectada a l'illa d'Eivissa.....	42	Figura 62: Situació d'advecció del nord-est Fuente: Wetterzentrale.de.....	66
Figura 30: Superfície afectada a l'illa de Formentera.....	42	Figura 63: Situació d'advecció del nord-est Fuente: Wetter3.de.....	66
Figura 31: Superfície forestal afectada. Font: Elaboració Pròpia.....	43	Figura 64: Situació d'advecció del nord-oest amb circulació zonal en altitud. Font: Wetterzentrale.de.....	67
Figura 32: Grup de causes a l'illa d'Eivissa.....	44	Figura 65: Situació d'advecció de massa càlida de sud .Font: Wetterzentrale.de.....	67
Figura 33: Grups de causes per a l'illa de Formentera.....	44	Figura 66: Situació de retirada d'advecció càlida cap a l'est amb tàlveg en altitud. Font: Wetterzentrale.de.....	68
Figura 34: Grup de causes, incendis de més d'1ha. Illa d'Eivissa.....	44	Figura 67: Situació de Pas de Front. Font: Wetterzentrale.de i Wetter3.ce.....	68
Figura 35: Distribució mensual dels incendis a Eivissa.....	45	Figura 68: Situació d'Advecció de l'Oest. Font: Wetterzentrale.de.....	68
Figura 36: Distribució mensual dels incendis a Formentera.....	46	Figura 69: Punt crític i vectors de propagació potencial.....	69
Figura 37: Distribució mensual per decenni (percentatge). Illa d'Eivissa.....	46	Figura 70: Punts crítics per nusos de barranc. Elaboració Pròpia (Fundació Pau Costa).....	69
Figura 38: Distribució mensual per decenni (percentatge). Illa de Formentera.....	47	Figura 71: Situació de punts crítics per nusos de barranc. Font: Elaboració Pròpia.....	70
Figura 39: Distribució diària dels incendis. Percentatge.....	47	Figura 72: Punts crítics per nusos de cresta. Font: Elaboració Pròpia (Fundació Pau Costa).....	70
Figura 40: Distribució diària per decennis (percentatge) a Eivissa.....	48	Figura 73: Situació de punts crítics per crestes i nusos de cresta. Font: Elaboració Pròpia.....	71
Figura 41: Distribució diària per decennis (percentatge) a Formentera.....	48	Figura 74: Punts crítics per colls. Font: Elaboració Pròpia (Fundació Pau Costa).....	71
Figura 42: Distribució horària dels incendis. Percentatge.....	48	Figura 75: Situació de punts crítics per colls. Font: Elaboració Pròpia.....	72
Figura 43: Distribució horària dels incendis agrupats per decennis a Eivissa. Percentatge.....	50	Figura 76: Torrents. Font: Elaboració Pròpia.....	72
Figura 44: Distribució horària dels incendis agrupats per decennis a Formentera. Percentatge.....	50	Figura 77: Situació de torrents. Elaboració Pròpia.....	73
Figura 45: Bases de mitjans terrestres. Font: Elaboració Pròpia.....	51	Figura 78: Línies de consolidació. Font: Elaboració Pròpia.....	73
Figura 46: Mitjans aeris. Font: Elaboració Pròpia.....	52	Figura 79: Situació de línies de consolidació. Font: Elaboració Pròpia.....	74
Figura 47: Parc de Bombers. Font: Elaboració Pròpia.....	52	Figura 80: Elements crítics del relleu. Font: Elaboració Pròpia.....	74
Figura 48: Llocs de vigilància. Font: Elaboració Pròpia.....	53	Figura 81: Models de combustible. Grups Rothermel adaptats. Font: Elaboració Pròpia.....	76
Figura 49: Xarxa de tallafoc. Font: Elaboració Pròpia.....	55	Figura 82: Seqüència metodològica en la caracterització dels incendis tipus.....	78
Figura 50: Punts d'aigua. Font: Elaboració Pròpia.....	56	Figura 83: Zones de Règim Homogeni d'Incendis. Font: Elaboració pròpia (Fundació Pau Costa).....	79
Figura 51: Xarxa de transport. Àrea de perill. Font: Elaboració Pròpia.....	57	Figura 84: Perill estructural per a la situació sinòptica desfavorable d'estiu. Font: Elaboració Pròpia.....	85
Figura 52: Línies elèctriques. Font: Elaboració Pròpia.....	58	Figura 85: Perill estructural per a la situació sinòptica estival mitjana. Font: Elaboració Pròpia.....	85
Figura 53: Estacions de servei. Font: Elaboració Pròpia.....	59	Figura 86: Perill estructural integrat. Font: Elaboració Pròpia.....	86
Figura 54: Estacions de servei. Àrea de perill. Font: Elaboració Pròpia.....	59	Figura 87: Modelització tridimensional de la zonificació en diferents ubicacions.....	86
Figura 55: Infraestructures del medi forestal. Font: Elaboració Pròpia.....	60	Figura 88: Zonificació per al perill estadístic. Font: Elaboració Pròpia.....	87
Figura 56: Infraestructures del medi forestal. Àrea de perill. Font: Elaboració Pròpia.....	61	Figura 89: Índex de freqüència. Font: Elaboració Pròpia.....	88
Figura 57: Instal·lacions SEVESO. Font: Elaboració Pròpia.....	62	Figura 90: Índex de gravetat. Font: Elaboració Pròpia.....	89
Figura 58: Interfície Agrícola-Forestal. Font: Elaboració Pròpia.....	63	Figura 91: Índex de causalitat. Font: Elaboració Pròpia.....	90
Figura 59: Zonificació per a la interfície urbà forestal. Font: Elaboració Pròpia.....	64	Figura 92: Perill estadístic. Font: Elaboració Pròpia.....	91
Figura 60: Incendis originats per llamps. Font: Elaboració Pròpia.....	65	Figura 93: Perill per llamps. Font: Elaboració Pròpia.....	92
Figura 61: Situació advecció del nord. Font: Wetter3.de.....	66	Figura 94: Interfície urbà forestal. Font: Elaboració Pròpia.....	93





Figura 95: Perímetres d'incendis i interfície urbà forestal. Font: Elaboració Pròpia.....	94	Figura 125: Distància a mitjans aeris per a helicòpters.....	120
Figura 96: Tipus d'edificacions més comunes a l'illa d'Eivissa. A l'esquerra urbanitzacions al llarg de la costa en el municipi de Sant Antoni, a la dreta i de dalt a baix petits nuclis compactes en el municipi de San Joan, grans poblacions compactes i edificacions associades a activitats agrícoles en el municipi de San Antoni.....	95	Figura 126: Distància a mitjans aeris integrada.....	121
Figura 97: Integració dels elements de risc antròpics. Font: Elaboració Pròpia.....	97	Figura 127: Distància a mitjans terrestres.....	122
Figura 98: Perillositat per elements de risc. Font: Elaboració Pròpia.....	97	Figura 128: Distància a parcs de bombers.....	122
Figura 99: Índex de probabilitat. Font: Elaboració Pròpia.....	98	Figura 129: Distància a mitjans integrada.....	123
Figura 100: Índex de criticidad. Font: Elaboració Pròpia.....	99	Figura 130: Operativitat de Mitjans Aeris.....	124
Figura 101: Factor de perillositat. Font: Elaboració Pròpia.....	100	Figura 131: Distància de punta de llança.....	124
Figura 102: Codificació dels valors de Risc Potencial d'Incendis.....	100	Figura 132: Operativitat de mitjans integrada.....	125
Figura 103: Perillositat Potencial. Font: Elaboració Pròpia.....	101	Figura 133: Disponibilitat d'aigua per a mitjans terrestres.....	126
Figura 104: Qualitat/Valor dels Factors Socioeconòmics. Font: SIOSE i Elaboració Pròpia.....	102	Figura 134: Disponibilitat d'aigua per a helicòpters.....	126
Figura 105: Qualitat/Valor dels Factors Ambientals. Font: Elaboració Pròpia.....	102	Figura 135: Disponibilitat d'aigua per a hidroavions.....	127
Figura 106: Existències de Fusta (Volum amb escorça). Font: elaboració pròpia a partir de IFN4.....	103	Figura 136: Disponibilitat d'aigua integrada.....	127
Figura 107: Diversitat de la vegetació forestal poblada d'arbres. Font: elaboració pròpia a partir del Mapa Forestal.....	104	Figura 137: Dificultat d'extinció integrada.....	128
Figura 108: Riquesa d'Espècies. Font: elaboració pròpia a partir del Bioatles de les Balears.....	105	Figura 138: Risc integrat per incendis forestals. Font: Elaboració Pròpia.....	129
Figura 109: Riquesa d'Espècies Catalogades. Font: elaboració pròpia a partir del Bioatles de les Balears.....	105	Figura 139: Zonificació i prioritització dels espais d'actuació en relació amb els incendis forestals. Font: Elaboració pròpia.....	130
Figura 110: Riquesa d'Espècies Amenaçades. Font: elaboració pròpia a partir del Bioatles de les Balears.....	106	Figura 140: Classificació del risc d'incendi forestal. Font: Elaboració pròpia.....	131
Figura 111: Riquesa d'Espècies Endèmiques Font: elaboració pròpia a partir del Bioatles de les Balears.....	106	Figura 141: Zonificació d'Alt Reg d'Incendis Forestals (TSAR). Font: Elaboració Pròpia.....	132
Figura 112: Raresa de la vegetació forestal poblada d'arbres. Font: elaboració pròpia a partir del Mapa Forestal.....	107	Figura 142: Estructura de la planificació.....	139
Figura 113: Nivell Evolutiu de la vegetació. Font: elaboració pròpia a partir de Mapa Forestal, IFN 4 i Rivas Martínez. ....	108	Figura 143: Àrees d'Interfície Urbano Forestal. Font: Elaboració Pròpia.....	145
Figura 114: Importància per Figures de Protecció. Font: elaboració pròpia.....	109	Figura 144: Zones Urbano Forestal prioritàries d'actuació. Font: Elaboració Pròpia.....	146
Figura 115: Vulnerabilitat/Fragilitat dels Factors Socioeconòmics. Font: SIOSE i Elaboració Pròpia.....	111	Figura 145: Rodals d'actuació estratègica en relació amb els incendis forestals. Font: Elaboració Pròpia.....	149
Figura 116: Capacitat de Regeneració de la vegetació després dels incendis. Font: elaboració pròpia a partir de MFE i IFN4.....	112	Figura 146: Punts estratègics de gestió. Font: Elaboració pròpia.....	153
Figura 117: Productivitat de l'estació després dels incendis. Font: elaboració pròpia a partir del Mapa de Productivitat Potencial Forestal.....	113	Figura 147: Prioritat d'actuació dels punts crítics. Font: Elaboració Pròpia.....	154
Figura 118: Risc d'Erosió. Font: elaboració pròpia.....	114	Figura 148: Punts crítics de prioritat 1. Font: Elaboració Pròpia.....	155
Figura 119: Vulnerabilitat del territori. Font: elaboració pròpia.....	115	Figura 149: Elements lineals a mantenir. Font: Elaboració Pròpia.....	157
Figura 120: Accessibilitat des de pista transitable. Font: elaboració pròpia.....	116	Figura 150: Element linears prioritaris. Font: Elaboració Pròpia.....	160
Figura 121: Accés des de punt apte per a helicòpter.....	117	Figura 151: Punts d'aigua prioritaris a mantenir. Font: Elaboració Pròpia.....	162
Figura 122: Accessibilitat integrada. Font: elaboració pròpia.....	118	Figura 152: Selecció del valor de referència per a la generació de l'IRF. Font: Elaboració Pròpia.....	164
Figura 123: Transitabilitat. Font: elaboració pròpia.....	119	Figura 153: Índex de risc per fragmentació (IRF) de la superfície forestal en l'actualitat. Font: Elaboració Pròpia.....	164
Figura 124: Distància a mitjans aeris per a ACT. Font: elaboració pròpia.....	120	Figura 154: Categories dels elements de fragmentació. Font: Elaboració Pròpia.....	166
		Figura 155: Situació dels elements de fragmentació. Font: Elaboració Pròpia.....	167
		Figura 156: Xarxa de Fragmentació: Prioritat. Font: Elaboració Pròpia.....	168
		Figura 157: Zonificació: Massissos Homogenis. Font: Elaboració Pròpia.....	173

Figura 158: Necessitats de construcció de nou punt d'aigua per a mitjans terrestres.....	179
Figura 159: Necessitats de construcció de nou punt d'aigua per a mitjans aeris.....	179
Figura 160: Punts d'aigua prioritaris de construcció.....	181
Figura 161: Visibilitat.....	182
Figura 162: Municipis amb incendis d'origen agrícola. Font: EGIF i Elaboració Pròpia.....	188
Figura 163: Municipis amb incendis provocats per maquinària. Font: EGIF i Elaboració Pròpia.....	190
Figura 164: Municipis amb incendis provocats per causa humana: intencionats i negligències. Font: EGIF i Elaboració Pròpia .....	192
Figura 165: Resultat de la simulació probabilística per a 2000 punts d'ignició a l'escenari actual.....	201
Figura 166: Resultat de la simulació probabilística per a 1800 punts d'ignició després de l'execució del pla.....	201
Figura 167: Validació de les actuacions de prevenció planificades: superfícies cremades.....	202
Figura 168: Validació de les actuacions de prevenció planificades: diferència de superfícies cremades.....	202

# 1. INTRODUCCIÓ

El Pla Insular s'emmarca dins d'una estructura de protecció a diferents nivells: Pla General de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears, Plans comarcals o insulars i Plans municipals. Així mateix, formaran part d'aquesta estructura general els Plans d'autoprotecció que davant el risc d'incendi haver de ser elaborats per diferents entitats, públiques o privades.

L'estructura general del present Pla Insular estableix l'organització i procediment d'actuació dels recursos i serveis assignats per l'Administració Pública o per altres entitats públiques o privades, amb la finalitat de realitzar la protecció dels sistemes forestals dins de l'àmbit territorial de les illes d'Eivissa i Formentera.

És per això que aquest Pla Insular de Defensa Contra Incendis Forestals d'Eivissa i Formentera està derivada del IV Pla General de Defensa Contra Incendis Forestals de les Illes Balears, el qual s'ha fet servir com basi per a l'elaboració del mateix.

## 1.1. ANTECEDENTS AUTONÒMICS

### 1.1.1. QUART PLA GENERAL DE DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS

El IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals en la Comunitat Autònoma de les Illes Balears es va elaborar l'any 2014 i va permetre establir una millora eficient en la prevenció, vigilància i lluita contra els incendis forestals en els ecosistemes balears per a un període de temps de 10 anys, sent en l'actualitat el pla vigent.

L'objectiu general que pretén l'esmentat pla és el de disminuir la incidència dels incendis (en número, freqüència, gravetat, superfície cremada...) al territori de les Illes Balears. Es tracteu d'aconseguir un escenari on els incendis siguin menys extensos, menys intensos i menys perillosos. Per a això es van establir una sèrie d'objectius específics, entre els quals destaquen:

- Conèixer i analitzar els incendis històrics per a:
  - o Localitzar les zones amb més número, així com les principals causes que els van originar.
  - o Utilitzar aquestes dades per definir incendis de disseny i millorar el coneixement sobre el comportament potencial del foc.
- Conèixer l'eficàcia de l'actual dispositiu i per a això:
  - o Analitzar l'accessibilitat i transitabilitat del territori.
  - o Avaluar la ubicació i operativitat dels mitjans.
  - o Quantificar la disponibilitat d'aigua.
- Identificar la dinàmica natural i la interacció antròpica sobre els diferents sistemes forestals, el que implica:
  - o Localitzar i qualificar les situacions d'interfície urbà forestal.
  - o Zonificar el territori en funció dels diferents models de combustible per a diferents situacions sinòptiques.
- Analitzar la vulnerabilitat del territori davant d'un possible incendi.
- Relacionar els anteriors paràmetres per a:
  - o Quantificar el nivell de risc.
  - o Zonificar el territori en funció del nivell de risc.

- Plantejar accions a partir d'aquestes anàlisis per a:
  - o Proposar directrius bàsiques per a les accions de prevenció.
  - o Definir i quantificar les actuacions de protecció.
  - o Quantificar-les, planificar-les i programar-les.
  - o Fomentar les mesures d'autoprotecció a les zones urbanes limítrofes.
  - o Dissenyar un SIG com a eina de gestió preventiva i operativa.
  - o Estudiar iniciatives de I+D.
  - o Avaluar la rendibilitat del Pla General.
  - o Tipificar l'abast i contingut dels Plans de Prevenció Comarcals vinculats i integrats a aquest Pla General.

### 1.1.2. INFOBAL

Amb data 22 d'abril va ser aprovat el Decret 41/2005, pel qual s'aprova el Pla Especial d'Emergències davant el Risc d'Incendis Forestals a les Illes Balears (INFOBAL) i que es troba vigent en l'actualitat.

El contingut d'aquest pla es troba integrat a l'article 5 del Reial Decret 407/1992, de 24 d'abril, pel qual s'aprova la Norma Bàsica de Protecció Civil.

Aquest pla desenvolupa les següents funcions bàsiques:

- Preveure l'estructura organitzativa i els procediments per a la intervenció en la lluita contra incendis forestals que es produeixin al territori de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.
- Preveure els mecanismes i procediments de coordinació amb el Pla Estatal de Protecció Civil d'Emergència per Incendis Forestals.
- Establir els sistemes d'articulació amb les organitzacions de les Administracions Locals del seu àmbit territorial.
- Zonificar el territori en funció del risc i les previsible conseqüències dels incendis forestals, delimitar les àrees segons possibles requeriments d'intervenció i desplegament de mitjans i recursos, així com localitzar les infraestructures a utilitzar en operacions d'emergència.
- Establir les èpoques de perill, relacionades amb el risc d'incendis forestals, en funció de les previsions generals i dels diferents paràmetres locals i insulars que defineixen el risc.
- Preveure sistemes organitzatius per a l'enquadrament del personal voluntari i col·laborador.
- Especificar els procediments d'informació a la població.
- Catalogar els mitjans i recursos específics a disposició de les actuacions previstes.

## 1.2. ANTECEDENTS INSULARS

### 1.2.1. ANTERIORS PLANS DE DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS

Durant l'elaboració del II Pla General de Defensa contra Incendis Forestals en la Comunitat Autònoma de les Illes Balears es va redactar el 1990 el primer Pla Comarcal de Defensa Contra incendis Forestals d'Eivissa i Formentera a fi de donar una

resposta adequada, tècnica i econòmica, en matèria de prevenció, vigilància i extinció d'incendis forestals. Aquest pla de caràcter decennal (1990-1999) va establir els següents objectius generals:

- Analitzar la problemàtica existent a Eivissa i Formentera entorn dels incendis forestals.
- Revisar la situació dels recursos i mitjans de defensa contra incendis presents per llavors a la comarca.
- Definir obres, projectes i equips necessaris per oferir una bona cobertura en matèria de prevenció, detecció i extinció d'incendis.

Amb la redacció del III Pla General de Defensa contra Incendis Forestals en la Comunitat Autònoma de les Illes Balears l'any 2000 s'estableix l'any 2001 l'elaboració del segon Pla Comarcal de Defensa Contra incendis Forestals d'Eivissa i Formentera, també de caràcter decennal i amb l'objectiu general de reduir el nombre d'incendis i la superfície afectada, així com els danys produïts pels mateixos, dins de l'àmbit territorial de les illes d'Eivissa i Formentera, per al període comprès entre els anys 2001-2010. Aquest segon pla va plantejar aprofundir més en la problemàtica d'incendis forestals a les illes d'Eivissa i Formentera pel que la seva vegada es van establir una sèrie d'objectius específics, entre els quals destaquen:

- Localitzar les zones de prioritat de defensa molt alta on cal realitzar les inversions en matèria de prevenció, vigilància i extinció.
- Analitzar la xarxa de vigilància fixa i mòbil a fi d'assegurar la ràpida detecció d'incendis en tots els sistemes forestals.
- Preveure l'estructura organitzativa i els procediments per a la intervenció d'emergències per incendis forestals.
- Catalogar els mitjans i recursos específics per a la posada en pràctica de les activitats previstes.
- Proposar mesures concretes de selvicultura preventiva, infraestructura viària i hídrica, estimant la inversió necessària i planificant la seva execució.
- Especificar procediments de conscienciació ciutadana.

## 1.3. MARC DE REFERÈNCIA

El marc territorial i temporal en el qual s'enclava la redacció i l'horitzó de vigència d'aquest tercer Pla Insular de Defensa presenta unes característiques que el diferencien de la situació de partida existent en els anteriors plans insulars.

La gestió i dinàmica forestal, els condicionants ambientals, i fins i tot certs aspectes socials i urbans han portat a un escenari on els incendis cada vegada seran més extensos, intensos i perillosos:

- Més extensos, perquè la superfície forestal ha augmentat i està menys fragmentada, entre altres motius per l'abandonament d'usos tradicionals del terra.
- Més intensos, perquè existeix una concentració de combustible disponible més gran, a causa d'una certa manca del maneig de la biomassa que integri criteris de prevenció. Davant de la falta de gestió, les pertorbacions prenen protagonisme en la dinàmica forestal; i en l'entorn mediterrani, el foc és la pertorbació encarregada de modelar i estabilitzar, en certa mesura, el paisatge.
- Més perillosos, per la presència cada vegada d'un major nombre d'elements vulnerables, principalment d'interface urbanoforestal, que de vegades es troben en enclavaments d'alt valor paisatgístic o lúdic, però d'elevada perillositat, fent-se necessari que els propietaris es protegeixin i entenguin el risc.

Per això, eéste Pla Insular de Defensa Contra Incendis Forestals d'Eivissa i Formentera ha de treballar en la gestió del risc i la minimització dels efectes dels grans incendis forestals (GIF), basant-se en els tres pilars fonamentals de la gestió d'incendis forestals: Prevenció, Vigilància i Extinció. Així, un primer bloc o nivell de rellevància, ha de donar resposta a:

- La vulnerabilitat davant de grans incendis forestals.



Les condicions actuals (estructures de massa, condicions ambientals i meteorològiques, gestió forestal...) provoquen que la probabilitat que succeeixin grans incendis hagi augmentat exponencialment en els últims anys. Per tant, les accions previstes en aquest pla s'han d'encaminar cap a la reducció d'aquesta vulnerabilitat davant de grans incendis.

- Les necessitats d'autoprotecció.

Un dels elements de risc més importants a l'illa d'Eivissa i Formentera, és la presència d'un elevat nombre de situacions d'interface urbanoforestal, sent una de les finalitats d'aquest pla en finalitzar la seva vigència que no existeixi una sola casa aïllada ni urbanització sense les necessàries mesures d'autoprotecció.

- La importància de la integració de les capacitats operatives i les preventives.

Les inversions en extinció tenen una rendibilitat per si mateixes. Però les millores preventives la tenen d'una manera menys explícita. Per tant, les accions preventives s'han d'emmarcar en un sistema de finançament, com han de ser els nous Fons de Desenvolupament Rural del marc de finançament europeu (FEDER).

El segon bloc es refereix als aspectes que ha de tenir en compte la resposta als anteriors condicionants:

- La identificació del nivell de risc i dels punts crítics.

La generació d'un mapa de risc que permeti avaluar la compatibilitat d'altres usos del territori amb els incendis forestals ha de ser un aspecte prioritari en el desenvolupament d'aquest pla. Aquesta anàlisi cartogràfica del risc ha de permetre avaluar zones on hi hagi una gestió del combustible, de la vegetació entesa com a biomassa, que ha de ser valoritzada tant com producte com per les conseqüències positives de la seva extracció per la disminució de risc.

- La vigilància tècnica i tecnològica.

Aquest pla ha d'assegurar que en el seu horitzó temporal el sistema de gestió d'incendis forestals s'adapti a la contínua evolució tècnica en coneixement del foc, i tecnològica amb una contínua aparició de noves eines. Així, s'ha d'entendre en un doble vessant:

- Professionalització, capacitat, selecció, formació i millora continuada del personal de l'operatiu.
- Innovació, comunicació i assimilació de noves tecnologies.

Finalment, en un tercer nivell dels elements que ha de recollir el pla, es troben aspectes que poden ajudar la millora en la gestió dels incendis i la cultura del risc; és a dir, a engranar els punts anteriors de manera que junts formin un sistema de defensa:

- L'ocupació de les xarxes socials.

Les oportunitats que ofereixen aquestes eines les han de convertir en les capdavanteres de la transparència i difusió. Aquesta idea no deixa de tenir com a final la conscienciació social a la recerca d'un suport i suport extern sobre la defensa davant incendis.

- La incorporació de les lliçons apreses.

En els últims anys l'escenari en el qual es desenvolupen els incendis forestals es troba en una evolució d'elevat dinamisme, un vòrtex davant del qual els criteris de defensa no poden romandre estàtics. Per això, han de plantejar-se mecanismes que permetin analitzar els fets recents, i preveure una evolució a què adaptar-se. La base ha de ser un feedback avaluat i diagnosticat preferiblement amb suport i control extern per part d'un equip d'alta qualificació, que aporti unes conclusions objectives i plantegi estratègies adaptatives de millora.

- La potenciació de la coresponsabilitat.

La defensa contra incendis no ha d'entendre's com una responsabilitat exclusiva de l'organisme competent en matèria d'extinció, sinó que hi ha més agents implicats d'un o una altra manera, i que patiran les conseqüències d'un incendi: propietaris, empreses elèctriques, organismes per a l'ordenació del territori, gestors d'infraestructures, ajuntaments... en definitiva tots aquells que influeixen al territori que pot ser assolat per un incendi.

Dins del marc de referència del pla insular cal destacar la tasca de la Fundació Pau Costa (FPC) com a plataforma d'informació en gestió d'incendis forestals, alhora que un instrument de difusió i investigació en l'ecologia del foc. I que uneix una sèrie de valors i principis que estan en total acord amb les directrius del present pla insular de defensa contra incendis forestals

La FPC ha permès que les entitats relacionades amb els incendis forestals (tals com els centres d'investigació, els serveis d'extinció, la societat general, etc.) es combinessin a fi de realitzar avenços científics, desenvolupar eines i tècniques de gestió i actuació, formar el personal relacionat amb la matèria, conscienciar a la ciutadania i establir sinergies entre els organismes i entitats, tant per a una eficiència tècnica més gran davant dels incendis forestals com per a una percepció ciutadana més gran davant de la problemàtica que subjeu entorn d'això, que portaria a una convivència saludable, rendible i eficient amb els incendis forestals.

Per assolir els esmentats principis es veu necessari establir una sèrie de conceptes base a tenir en compte, i que són els següents:

- **El foc sempre ha estat aquí:** els incendis forestals són un fet natural en el clima mediterrani que han vingut donant-se des de la seva formació, sent un factor modelador de la biodiversitat mediterrània. Així les espècies s'han adaptat a uns règims d'incendi, encara que la seva recent alteració pot portar a la pèrdua de biodiversitat conquerida fins ara.
- **El diàleg foc-paisatge:** El paisatge que percebem és conseqüència dels episodis d'incendis esdevinguts al llarg de la seva evolució històrica, per la qual cosa, ambdós evolucionen conjuntament. Per això unes mesures de prevenció i protecció eficaces s'han de planificar a una escala de paisatge, establint-se en la política i instrumentació de l'ordenació territorial i urbana.
- **Els usos agraris i la reducció del risc d'incendis:** Les activitats ramaderes, agràries i forestals influeixen quant a quantitat i distribució de la vegetació, la qual cosa es tradueix com a combustible disponible per a les flames. La pèrdua de mosaics a les zones marginals a causa de la intensificació de l'agricultura, l'abandonament de pastures a causa de la menor pressió ramadera i la reducció dels aprofitaments forestals porten a un augment del combustible forestal, la qual cosa porta a incendis de més intensitat, de gran extensió i de difícil extinció. L'abast limitat de les tasques de prevenció i el seu elevat cost posa en manifest la necessitat d'establir altres formes de gestió dels combustibles forestals que millori la relació cost-eficiència, mitjançant l'establiment d'un mosaic agroforestal o l'ocupació de cremes prescrites. La no gestió del paisatge comportarà a una situació d'incendis més extensos, intensos i perillosos.
- **Tot és muntanya:** Quan un element antropocèntric (parcel·la agrícola, zona de pastura, indústria, edifici, etc.) és abandonat, al cap de pocs anys, es presenta cobert per la vegetació, seguint la dinàmica natural de l'ecosistema forestal. Això suposa que el combustible vegetal ja no és controlat per l'home i, per tant, quan es produeixi un episodi d'incendi aquest presentarà més combustible per cremar. El foc és un factor ecològic dels ecosistemes forestals, per això es presenta com un element preventiu, que mitjançant les cremes prescrites permeti d'una forma saludable, econòmica i eficaç la gestió sostenible del combustible forestal.

- **El canvi climàtic empitjora la situació:** La precipitació i la temperatura són dos factors ambientals que influeixen en l'estat de la vegetació. Durant les últimes dècades s'ha registrat una disminució de les precipitacions durant la primavera i un avenç de l'entrada d'onades de calor, pel denominat canvi climàtic. Això propiciarà una predisposició més gran a cremar dels combustibles vegetals disponibles, la qual cosa implicarà un avenç de la campanya de grans incendis al costat de la presència de condicions ambientals més extremes, afectant a tot això al comportament del foc de forma negativa, de més virulència i intensitat i fent encara més difícil la seva extinció.
- **El mal ús d'una bona estadística:** L'estadística reflexa que la majoria dels incendis són intencionats i, per tant, sembla ser que hi ha una intenció per part d'un sector de la població en cremar la muntanya i que afortunadament cada vegada és més minoritari. No obstant això, la major part dels focs anomenats intencionats provenen de cremes agrícoles o regeneració de pastures, no sent una motivació el fer malbé, sinó una negligència a l'hora de dur a terme l'esmentada pràctica.  
S'estableix com a una cosa necessària traslladar-lo a la societat perquè es generin polítiques de gestió eficaces i reals, que complementin les que ja es fan servir per a la prevenció i extinció.
- **Hem d'arribar als mitjans de comunicació:** L'expansió urbanística de la societat l'allunya de la percepció sobre els fets que s'esdevenen a la muntanya i sobre la gestió sobre els incendis forestals. L'episodi d'un incendi forestal és entès per la societat actual com una amenaça en primera persona, sense veure realment l'impacte que té sobre la vegetació i condicionant els dispositius de prevenció i extinció i els qui treballen en ells.  
El desenvolupament de les tecnologies de la informació fa possible fer més accessible la informació la societat. Tanmateix, l'ocupació dels canals de comunicació de forma esbiaixada per les Administracions competents (falta d'informació, fonts no contrastades, estacionalitat de la informació, etc.) minva i infravalora la professionalitat de l'operatiu.  
El bon ús de les xarxes socials i la seva gran influència en la societat fa necessari que les Administracions desenvolupin serveis de comunicació tant per justificar l'ocorregut com per educar, conscienciar i informar la societat.
- **L'extinció és la resposta, però no la solució:** La lluita contra incendis forestals s'ha vist centralitzada per l'Administració en dotar-se de més mitjans, establir mesures penals més severes per a qui provoqui un incendi i implementar millors tecnologies per a la detecció. Tot això a fi de presentar un operatiu ràpid i eficient que vaig actuar contra l'incendi i l'extingeixi.  
No obstant això, els incendis forestals encara que en gran manera els grans incendis forestals continuen ocorrent sempre que es presentin les condicions oportunes, pel que la societat ha de conviure amb els incendis forestals com un fet natural que sempre va ocórrer.  
Davant d'aquesta situació en la qual conviu la societat actual, els esforços en la lluita contra els incendis forestals s'han de presentar en les tasques preventives amb polítiques territorials compromeses amb el control de la vulnerabilitat dels espais agroforestals i amb les zones urbanoforestals (ruptura de la continuïtat dels terrenys que cremen, disminució del combustible vegetal disponible per cremar i protegir les zones d'interfície urbanoforestal que perillen) per gestionar activament un paisatge que crema.
- **Dels petits als grans incendis, de l'incendi continu al complex de grans incendis convectius. Professionalització:** Al llarg de la història dels incendis forestals d'Espanya s'ha realitzat una pressió excessiva sobre l'extinció a fi de reduir la superfície afectada per un incendi, donant d'altra banda lloc a incendis més intensos, severos i perillosos per acumulació de combustible a les muntanyes.

Donades les diferents generacions d'incendis que s'han vingut tenint: incendis sobre paisatges continus, incendis continus i intensos per acumulació de combustibles, grans incendis forestals amb focus secundaris i velocitats de propagació extremes, incendis que afecten a les zones d'interfície urbanoforestal i, finalment, l'aparició de grans incendis simultàniament. Han generat que cada dispositiu d'actuació s'hagi adaptat independentment al tipus d'incendis i la seva situació generacional, la qual cosa fa necessaris una comunitat d'incendis oberta, per adaptar competències i habilitats, a fi de professionalitzar transversalment l'operativitat.

- **La percepció del risc i la necessitat ineludible de l'autoprotecció:** La major part de la població espanyola viu en entorns urbans, encara que d'altra banda cada vegada hi ha més tendència a viure connectat a la naturalesa (habitatge a la perifèria, segona residència, lloc de lleure, esbarjo o cultural) el que porta a un nou paisatge urbanoforestal, i per tant un nou entorn de risc.  
Davant d'aquesta nova situació els operatius davant d'incendis forestals es veuen impossibilitats per fer front a l'extinció de qualsevol emergència, si bé el ciutadà dona per fet que l'administració presenta la capacitat i l'obligatorietat per atendre i solucionar-ho tot, la qual cosa porta a una sobrevaloració a causa de l'absència de consciència del risc.  
És per això que ha d'existir un principi de coresponsabilitat i la implantació d'una cultura d'autoprotecció. És l'administració la que ha de formar la societat perquè aquesta reflexioni sobre el seu propi entorn, els seus béns i la seva pròpia vida, i dissenyar un marc normatiu, uns plans d'autoprotecció i emergència que facilitin el disseny de les actuacions.

## 1.4. ESTRUCTURA DEL PLA

Per a l'elaboració d'aquest Pla Insular s'ha utilitzat com a base el IV Pla General de Defensa Contra Incendis Forestals de les Illes Balears ja que es tracta d'una conseqüència del mateix. Per tant, s'ha mantingut el mateix format i continguts respecte al Pla General alhora que se li ha donat una profunditat més gran.

Així el present pla presenta la següent estructura:

- **Caracterització:** determinació dels atributs peculiars de l'illa d'Eivissa i de Formentera:
  - **Caracterització del territori:** identificació dels elements territorials que defineixen les illes.
  - **Caracterització en matèria d'incendis:** identificació dels incendis forestals quant al seu número, superfície, les seves causes i distribució al llarg dels mesos, dies i hores.
- **Anàlisi del risc:** estudi de les causes de les possibles amenaces i probables esdeveniments d'incendi forestal i els danys i conseqüències que aquests poden produir:
  - **Definició i quantificació del risc:** descripció quantitativa de la realitat territorial en relació amb els incendis forestals.
  - **Zonificació:** discriminació de les diferents àrees de defensa contra incendis forestals prioritàries.
- **Avaluació de l'anterior Pla Comarcal:** comparativa de les accions i inversions previstes en l'anterior Pla Comarcal i les executades durant la seva vigència.



- **Planificació de les accions de defensa:** definició, justificació i prioritització de les mesures concretes d'actuació per aconseguir una optimització del plantejament de la defensa contra incendis forestals:
  - **Definició de les accions:** establiment de les actuacions que s'han d'emprendre.
  - **Validació:** comparativa del comportament del foc mitjançant simulació de dos escenaris: abans del pla, i al final del mateix suposant executades totes les accions del present pla.
- **Estudi econòmic:** anàlisi econòmica del pla:
  - **Estimació de les inversions:** avaluació de les inversions requerides per al desenvolupament de les accions plantejades.
  - **Estimació dels beneficis potencials:** determinació del potencial beneficiari monetari del pla.
  - **Balanç:** diferència entre inversions i beneficis potencials.
- **Seguiment, avaluació i revisió:** control i avaluació del pla.

## 1.5. OBJECTIUS

En vista a l'exposat anteriorment en el marc de referència es preveu que a les Illes d'Eivissa i Formentera hi haurà incendis cada vegada més extensos, intensos i perillosos. Per tant, ha de tenir-se per objectiu general disminuir la incidència dels incendis (en número, freqüència, gravetat, superfície cremada...) a tot el territori insular. És a dir, aconseguir un escenari on els incendis siguin menys extensos, menys intensos i menys perillosos.

És precís esmentar que per a la concreció d'aquest objectiu general s'han establert una sèrie d'objectius específics, que són una extrapolació a nivell local dels establerts en el IV Pla General de Defensa Contra Incendis Forestals de les Illes Balears, els quals s'exposen a continuació:

- Conèixer i analitzar els incendis històrics per a:
  - Localitzar les zones amb més número, així com les principals causes que els van originar.
  - Utilitzar aquestes dades per definir incendis de disseny i millorar el coneixement sobre el comportament potencial del foc.
- Conèixer l'eficàcia de l'actual dispositiu i per a això:
  - Analitzar l'accessibilitat i transitabilitat del territori.
  - Avaluat la ubicació i operativitat dels mitjans.
  - Quantificar la disponibilitat d'aigua.
- Identificar la dinàmica natural i la interacció antròpica sobre els diferents sistemes forestals:
  - Localitzar i qualificar les situacions d'interfície urbà forestal.
  - Zonificar el territori en funció dels diferents models de combustible per a diferents situacions sinòptiques.
- Analitzar la vulnerabilitat del territori davant d'un possible incendi.
- Relacionar els anteriors paràmetres per a:
  - Quantificar el nivell de risc.
  - Zonificar el territori en funció del nivell de risc.
- Plantejar accions a partir d'aquestes anàlisis per a:

- Proposar directrius bàsiques per a les accions de prevenció.
- Definir i quantificar les actuacions de protecció.
- Quantificar-les, planificar-les i programar-les.
- Fomentar les mesures d'autoprotecció a les zones urbanes limítrofes.
- Dissenyar un SIG com a eina de gestió preventiva i operativa.
- Prendre mesures en cas d'una inversió extra.
- Proposar mesures per a espais naturals i Xarxa Natura 2000.
- Estudiar iniciatives de I+D.
- Avaluat la rendibilitat del Pla Insular.

## 1.6. VALORS

El foc és un element natural que necessita els ecosistemes forestals per a la regeneració de boscos i muntanyes. Quan la gravetat, severitat i recurrència dels incendis forestals en una regió concreta és alta, l'impacte pot ser devastador. S'interrompen els cicles naturals dels boscos i desapareixen les espècies natives, mentre que proliferen les plantes invasores, es produeix destrucció de la fauna, alteració dels balanços hídrics, s'afavoreix el vessament superficial i, per tant, l'erosionabilitat més gran del terra, i es provoca la destrucció dels relictos naturals de gran valor i es posa en risc la vida de les persones que resideixen en entorns forestals.

A més, no hi ha dubte que després d'un incendi forestal es produeix la pèrdua d'importants recursos naturals directes i indirectes. En definitiva, aquestes pèrdues de recursos es tradueixen en importants conseqüències econòmiques a la regió afectada, ja que implica tant pèrdues a la producció primària (la derivada de la fusta, cultius, ramaderia, caça i pesca) com a la producció terciària (la derivada del turisme, activitats recreatives i de lleure en entorns naturals).

Les illes d'Eivissa i Formentera presenten hàbitats terrestres i marins, amb valors ecològics, paisatgístics, històrics i culturals de primer ordre, i una important influència del sector serveis com a principal motor econòmic i font d'ingressos a causa d'una elevada atracció turística i demogràfica. A causa d'això, el present pla pretén impulsar la idea que una millor gestió en la prevenció, vigilància i extinció dels incendis forestals és en realitat garantia d'una protecció més gran a les vides humanes, als valors naturals i a l'economia insular (Figura 1).

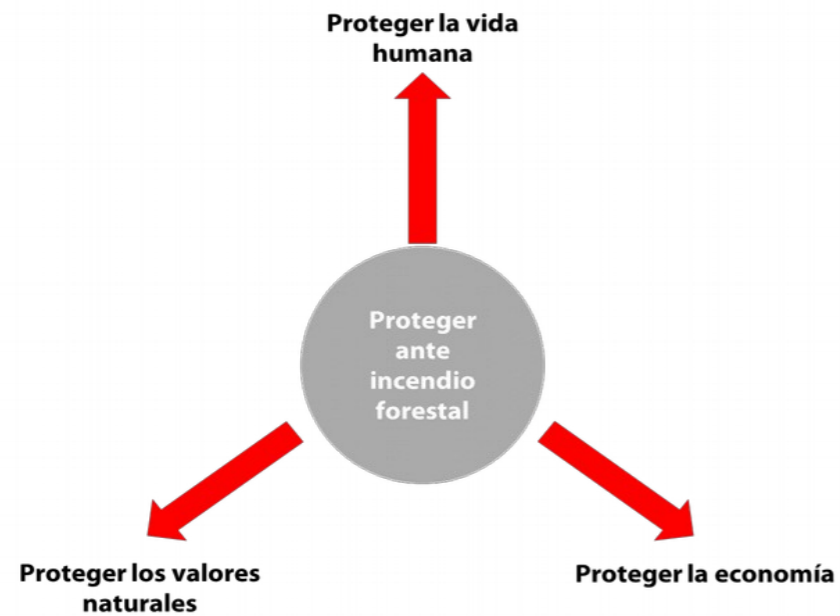


Figura 1: Efectes derivats de la protecció davant d'incendis forestals.

La presència més gran i residència, ja sigui permanent o temporal, de pobladors en zones forestals ha suposat un increment en la probabilitat que un incendi es produeixi. D'altra banda, el fet que aquests incendis puguin afectar a les cada vegada més nombroses urbanitzacions o edificacions ubicades en contacte amb zones forestals, el comunament conegut com a interface urbanoforestal, complica la gestió de l'extinció dels mateixos. Això fa que les poblacions presentin una exposició més gran als incendis forestals, que poden derivar certament en fatalitats que comporten la pèrdua de vides humanes. Prendre mesures contra aquests esdeveniments és sinònim de garantir la seguretat de les persones i els seus béns.

Les tasques de prevenció, vigilància i extinció davant d'incendis forestals presenten una especial importància en aquelles zones d'un alt valor natural, com poden ser els espais naturals protegits, reserves naturals i les Zones d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA) i Llocs d'Importància comunitària (LIC) dins de la Xarxa Natura 2000. La seva protecció porta a garantir la conservació del patrimoni natural de què disposem, i amb això, la rica biodiversitat dels ambients de les illes d'Eivissa i Formentera.

Finalment, assenyalar que els danys naturals es tradueixen en danys econòmics. Protegir l'entorn natural és necessari de cara a la sostenibilitat dels usos que els recursos ambientals generen. En aquest sentit cal fer un fort recalcamet sobre el sector turístic; els incendis provoquen una destrucció del paisatge provocant un efecte en cascada que comença amb la pèrdua del seu atractiu, disminució de la visitació, contracció de l'activitat del sector terciari i, en definitiva, pèrdua important d'ingressos.

Així doncs, la consideració d'aquests tres pilars redundarà que els ciutadans estiguin més segurs, en què la conservació de la diversitat ambiental es vegi reforçada i en què la sostenibilitat i disponibilitat dels recursos puguin millorar tant la qualitat de vida dels habitants i visitants com que la mateixa gestió forestal s'asseguri davant les pèrdues derivades dels incendis forestals.



## 2. CARACTERITZACIÓ

Abans de començar la caracterització del territori, s'ha de recordar, com ja es va comentar en la introducció, que per a l'elaboració d'aquest epígraf han pres com base les dades procedents del IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes Balears fent servir totes aquelles dades d'interès ja calculades i que no han mostrat modificació respecte a l'actualitat.

D'altra banda, és precís comentar que s'ha treballat amb dades geogràfiques (tant en format ráster com a vectorial) de diferents fonts. Ja que el territori de les illes es troba delimitat pel límit entre el mar i la terra, aquestes fonts cartogràfiques presenten lleugeres diferències en el límit considerat. Per conservar la integritat de les dades fetes servir, s'ha respectat la seva delimitació original, per la qual cosa al llarg d'aquest apartat poden existir per aquest fet lleus diferències quant a les superfícies resultants de les diferents anàlisis.

### 2.1. CARACTERITZACIÓ DEL TERRITORI

La Comunitat Autònoma de les Illes Balears, en la qual es localitzen les illes d'Eivissa i Formentera, està composta per les illes de l'arxipèlag balear, i es troba situada en la part occidental del Mar Mediterrani al costat de la costa oriental de la Península Ibèrica i molt pròxima a les costes meridionals franceses, les costes africanes i la Isla de Cerdeña. Compten amb una superfície de 4.983,98 km<sup>2</sup> i 1.239,90 km de costa, convertint-la en la Comunitat Autònoma amb la línia de costa més extensa d'Espanya. Està dividida a dos grups d'illes i nombrosos illots, al nord-est les Gimnesias (Mallorca, Menorca i Cabrera) i al sud-oest les Pitiusas (Eivissa i Formentera). La capital de la Comunitat Autònoma és Palma de Mallorca situada a l'illa de Mallorca.

Les Illes Balears compten amb una població de 1.104.479 habitants segons les últimes dades de l'Institut Nacional d'Estadística, a 1 de gener de 2015. La població de Mallorca és de 859.289 habitants, 92.348 a Menorca, 140.964 habitants a Eivissa i 11.878 a Formentera. En aquest aspecte les illes d'Eivissa i Formentera representen a prop del 14 % de la població total. En el cas d'Eivissa i Formentera destaca l'augment estacional de població com a conseqüència de l'afluència turística, segons El Instituto de Estadística de les Illes Balears (IBESTAT) l'any 2015 hi va haver un flux de turistes de 2.556.289, concentrant-se el 91% (2.306.648) en l'època estival i augmentant lleugerament del 84% registrat el 2014.

Les illes d'Eivissa i Formentera compten amb un gran atractiu paisatgístic. Eivissa presenta un relleu bastant accidentat i muntanyós; al nord de l'illa es troba Es Amunts, una àrea d'interès natural formada per una petita serralada que va des de Cap Nunó fins a Sant Joan de Labritja, la vegetació del qual està dominada per ginebrers, arboços i romanins. Les costes eivissenques solen ser altes i escarpades de forma irregular, la qual cosa origina grans cales i badies, alternat amb platges envoltades de boscos de pins i sables. Formentera, tanmateix, és gairebé en la seva totalitat plana excepte per l'altiplà de La Mola. En l'extrem meridional de l'illa se situa el Cap de Barberia considerat com a lloc d'importància comunitari (LIC). Al nord s'estenen les llacunes salines d'Estany des Peix i l'Estany Pudent. La costa de Formentera està formada per penya-segats amb múltiples coves formades pel caràcter calcari del terra que es desgasta amb certa facilitat.

Administrativament, l'illa d'Eivissa està integrada per cinc municipis: Eivissa, Santa Eulària des Riu, Sant Antoni de Portmany, Sant Josep de sa Talaia i Sant Joan de Labritja. L'illa de Formentera està composta per un únic municipi, homònim.

Actualment, a les Illes Balears, el turisme genera directament per si mateix el 44,8 % del PIB del total de les Illes Balears [ CITATION Exc14 \l 3082 ]. El turisme està relacionat amb la qualitat mediambiental del lloc on es desenvolupa i en aquest sentit, l'àmbit del pla de defensa és especialment sensible a la pressió turística, tant per la demanda de qualitat

ambiental com per la vulnerabilitat que proporciona al territori una concentració turística com la que hi ha principalment a Eivissa.

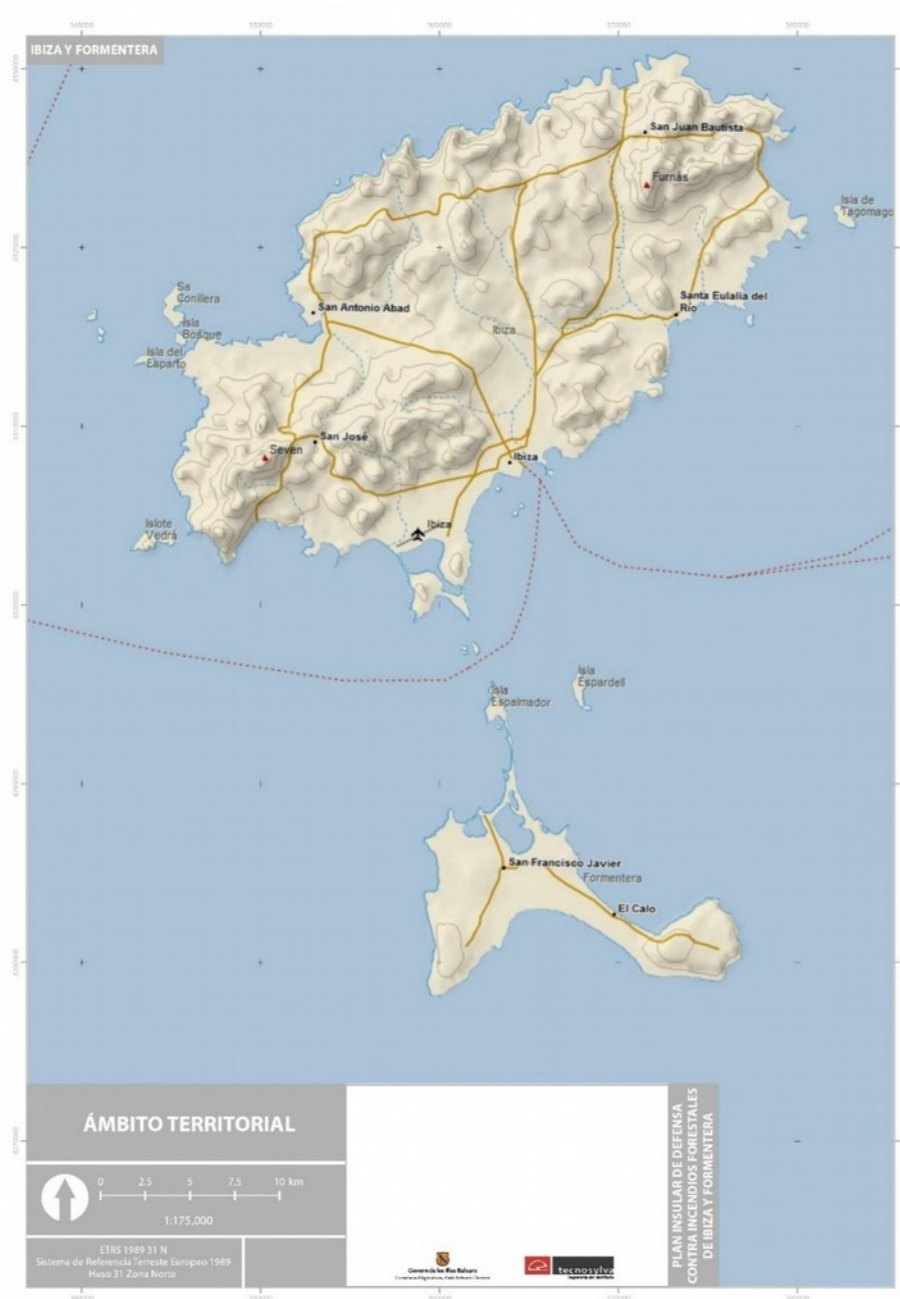


Figura 2: Àmbit territorial. Font: Elaboració Pròpia

### 2.1.1. VEGETACIÓ

L'anàlisi de la vegetació per al pla insular de defensa contra incendis forestals d'Eivissa i Formentera, s'ha realitzat a partir del Mapa Forestal d'Espanya 1:25.000 per a les Illes Balears. Tota l'anàlisi s'ha realitzat en funció dels resultats que es van obtenir del mapa, no obstant això, s'han inclòs les taules del Quart Inventari Forestal Nacional (IFN4) per acurar l'esmentada informació.

De l'anàlisi del Mapa Forestal d'Espanya 1:25.000 per a les Illes Balears, s'ha obtingut que les Illes Balears compten amb una superfície forestal (Taula 2) que suposa aproximadament el 45% de la superfície total: 222.139 ha. Aquesta superfície encaixa amb l'aportada pel Quart Inventari Forestal Nacional (IFN4), que la xifra en 220.786,34. De l'anàlisi d'aquesta dada de forma individual per a les illes d'Eivissa i Formentera es comprova que aquest percentatge és superat per ambdues.

Taula 1: Estimació de la superfície forestal. Font: IFN4

	Superfície total (ha)	Superfície forestal (ha)	Superfície forestal (%)
<b>Illes Balears</b>	498.450,16	220.786,34	44,29
<b>Eivissa</b>	57.166,69	29.913,71	52,33
<b>Formentera</b>	8.259,59	4.398,53	53,25

Taula 2: Estimació de la superfície forestal. Font: Elaboració pròpia

	Superfície total (ha)	Superfície forestal (ha)	Superfície forestal (%)
<b>Illes Balears</b>	498.398	222.139	44,57
<b>Eivissa</b>	57.158	29.490	51,59
<b>Formentera</b>	8.244	4.317	52,37

Dins d'aquesta superfície forestal d'Eivissa i Formentera (

), les formacions més abundants són les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) seguides dels sabinars. Eivissa presenta la formació més extensa de pi blanc, que suposa el 80% de la seva superfície forestal. D'altra banda, a Formentera aquestes mateixes formacions ocupen al voltant de la tercera part de la superfície forestal igual com els sabinars que també n'ocupen una altra tercera part. Quant a les formacions d'ullastrars es presenten en molt poca extensió en ambdues illes, arribant a ser no significativa la seva presència a Formentera.

A nivell explicatiu, la formació vegetal temporalment desarborada, inclou les superfícies amb curtes recents i les àrees poblades d'arbres afectades per incendis forestals (que és el cas més abundant), en espera que es dugui a terme la seva regeneració. Mentre que en la formació vegetal improductiva s'han incorporat les zones de roquedos, platges, dunes i arenys, així com les instal·lacions destinades a activitats forestals.

Novament, les superfícies aportades en aquesta anàlisi es corresponen amb notable exactitud a les aportades en el resum del IFN4.

Taula 3: Superfície (ha) de les diferents formacions vegetals a Eivissa i Formentera. Font: Mapa Forestal de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears. Elaboració pròpia

Formació Vegetal	Eivissa	Formentera	Illes Balears
<b>Ullastrars</b>	5	-	41.674
<b>Algarrobales</b>	-	-	68
<b>Boscós mixtos de frondoses</b>	3	-	5.437
<b>Boscós riberencs</b>	4	-	190

CARACTERITZACIÓ



Formació Vegetal	Eivissa	Formentera	Illes Balears
Coníferes amb frondoses (al·lòctones amb autòctones)	-	-	5
Pollancredes i plataneras de producció	-	-	10
Alzinar	-	-	13.079
Herbàcia	73	30	4.034
Improductiva	677	350	7.890
Madroñales	-	-	581
Bardisses	458	287	24.545
Barreja de coníferes autòctones	4.161	751	5.536
Barreges de coníferes i frondoses autòctones	215	21	35.892
Pineda de pi blanc	23.244	1.651	80.105
Pineda de pi pinyoner	11	-	11
Sabinar	623	1.227	2.755
Temporalment desarborat	16	-	327
<b>Total general</b>	<b>29.490</b>	<b>4.317</b>	<b>222.139</b>

Per realitzar la representació espacial de les formacions vegetals, s'han agrupat en tipus afins tal com es pot veure a la Figura 3:

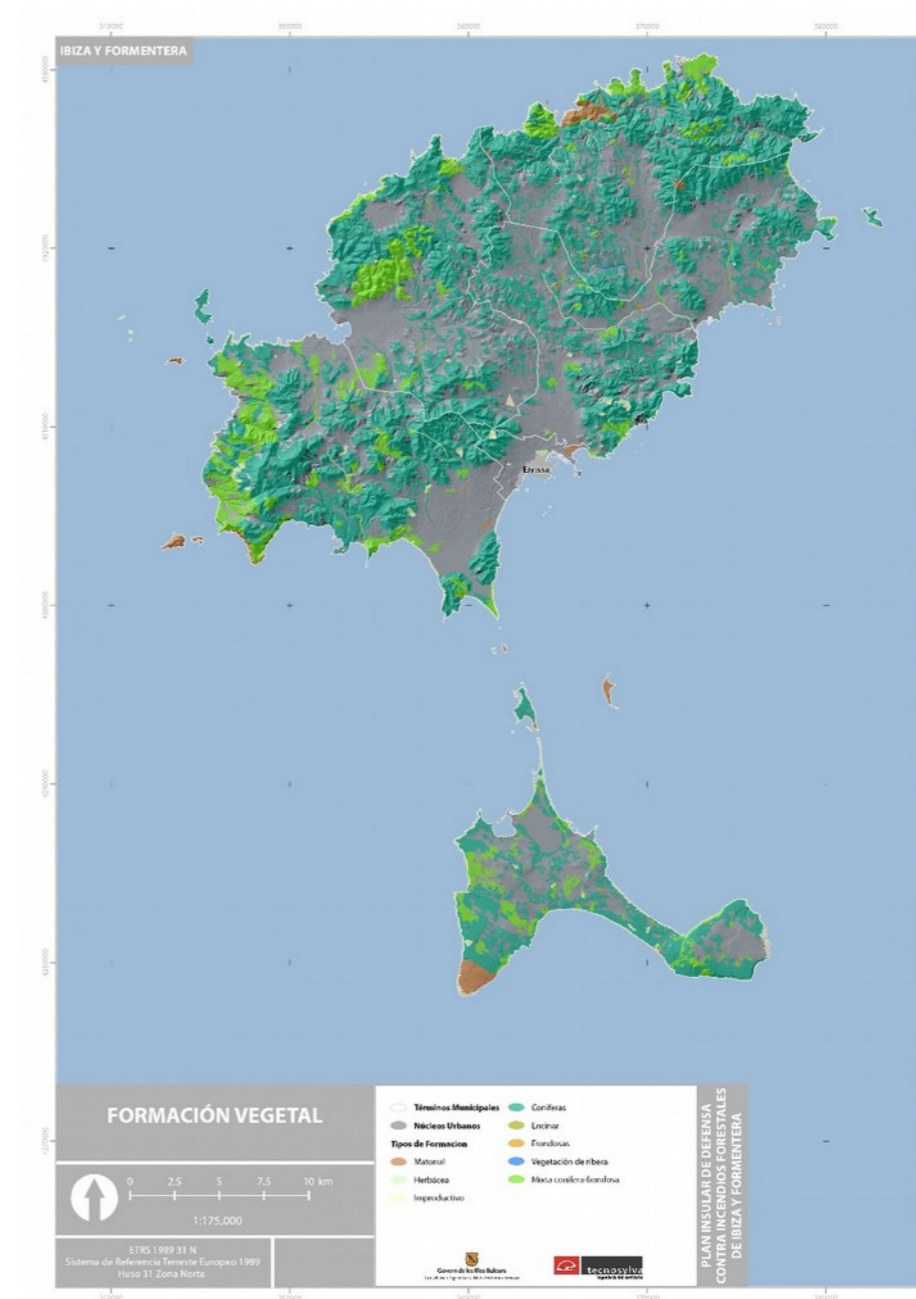


Figura 3: Formació vegetal. Font: Elaboració Pròpia

Dins de la superfície forestal, les muntanyes de fracció de cabuda coberta alta (40 – 70 %) són els més representatius de les Illes Balears. Destaca l'illa d'Eivissa on un 93 % de la superfície forestal es correspon amb arbratge dens. D'altra banda, a Formentera es presenta un 75 % d'aquesta superfície.

Taula 4: Superfície (ha) dels tipus de muntanyes en funció de la seva fracció de cabuda coberta. Font: IFN4

Usos del terra	Superfície (ha)		
	Eivissa	Formentera	Illa Balears
<b>Muntanya poblada d'arbres total</b>	28.292,74	3.652,39	185.712,44
<b>Muntanya poblada d'arbres densa</b>	27.969,66	3.319,42	178.444,66
<b>Muntanya poblada d'arbres clara</b>	307,42	332,97	6.940,82
<b>Muntanya arborada temporalment sense cobertura</b>	15,66	0,00	326,96
<b>Muntanya desarborada total</b>	1.620,97	746,14	35.073,90
<b>Muntanya desarborada amb arbratge dispers</b>	211,34	0,00	2.723,42
<b>Muntanya desarborada</b>	1.409,63	746,14	32.350,48
<b>Total forestal</b>	29.913,71	4.398,53	220.786,34

Taula 5: Superfície (ha) dels tipus de muntanyes en funció de la seva fracció de cabuda coberta. Font MFE25. Elaboració pròpia.

	Muntanya desarborada		Muntanya poblada d'arbres oberta			Muntanya poblada d'arbres densa			Total
	0 - 10 %	Total	10 - 20 %	20 - 40 %	Total	40 - 70 %	> 70 %	Total	
<b>Illes Balears</b>	39.915	39.915	12.076	36.543	48.619	82.114	51.493	133.607	222.139
<b>Eivissa</b>	1.352	1.352	443	2.560	3.003	14.013	11.122	25.135	29.490
<b>Formentera</b>	796	797	400	1.380	1.780	1.512	229	1.742	4.317

A continuació, es mostra la representació espacial de densitat de la superfície forestal a les Illes d'Eivissa i Formentera:

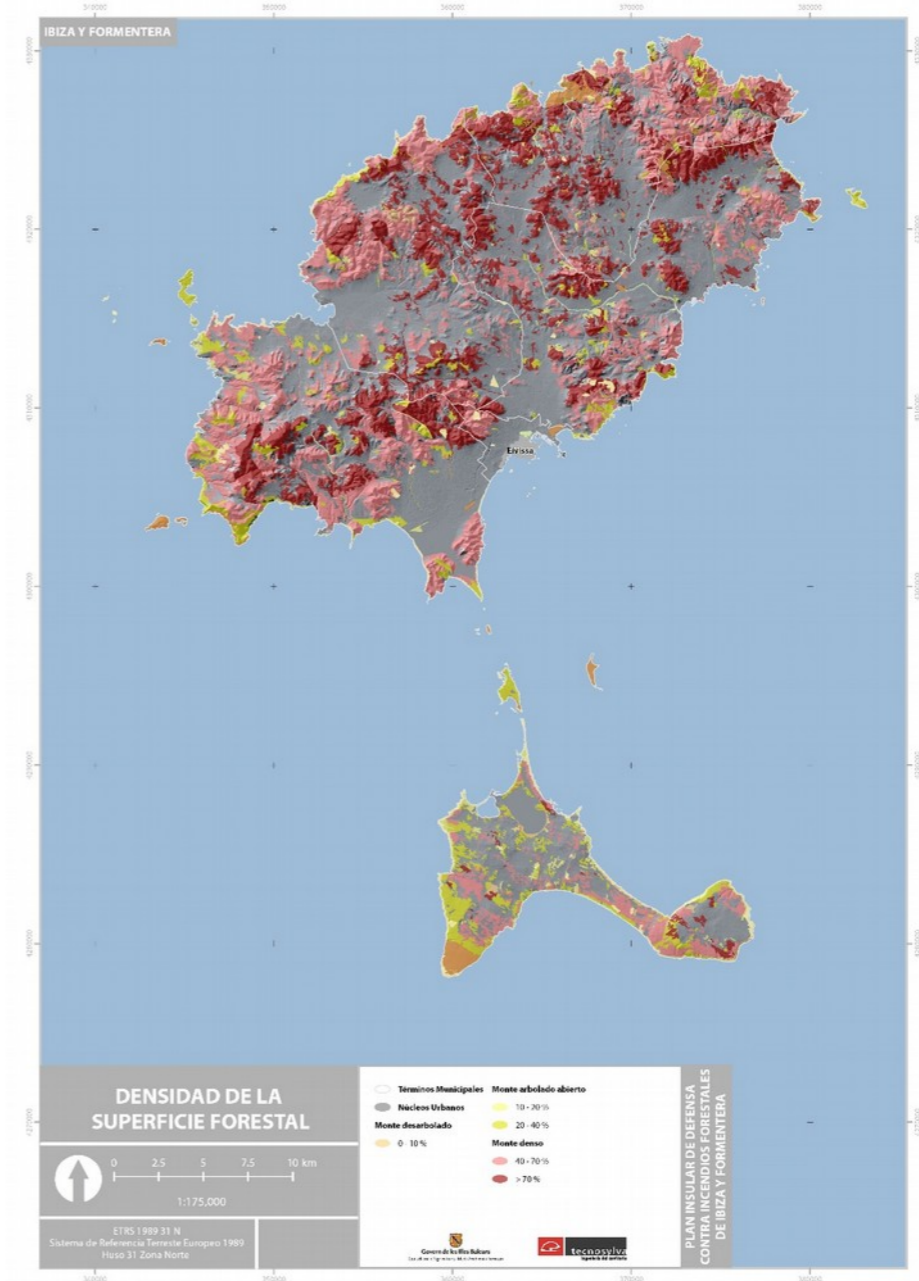


Figura 4: Densitat de la superfície forestal. Font: Elaboració Pròpia

Quant al desenvolupament de les masses forestals dominen les estructures adultes en estat de fustal (82.975 ha, el 37 % de la superfície forestal). Això és així per a gairebé totes les Illes Balears, a excepció de Formentera. En el cas de Formentera predominen les superfícies de muntanya brava (1.536 ha). Per realitzar l'anàlisi del desenvolupament de les masses forestals s'ha tingut en compte la distribució de les espècies a les tessel·les per garantir l'homogeneïtat de la superfície forestal.



Taula 6: Superfície (ha) dels estats de desenvolupament de les masses forestals. Font: MFE25.

	Repoblat	Muntanya brava	Latizal	Fustal	Superfície forestal desarborada i rasos	Total
<b>Illes Balears</b>	398	28.376	61.247	82.975	49.142	222.139
<b>Eivissa</b>	85	6.353	5.427	14.957	2.667	29.490
<b>Formentera</b>	19	1.536	578	1.317	867	4.317

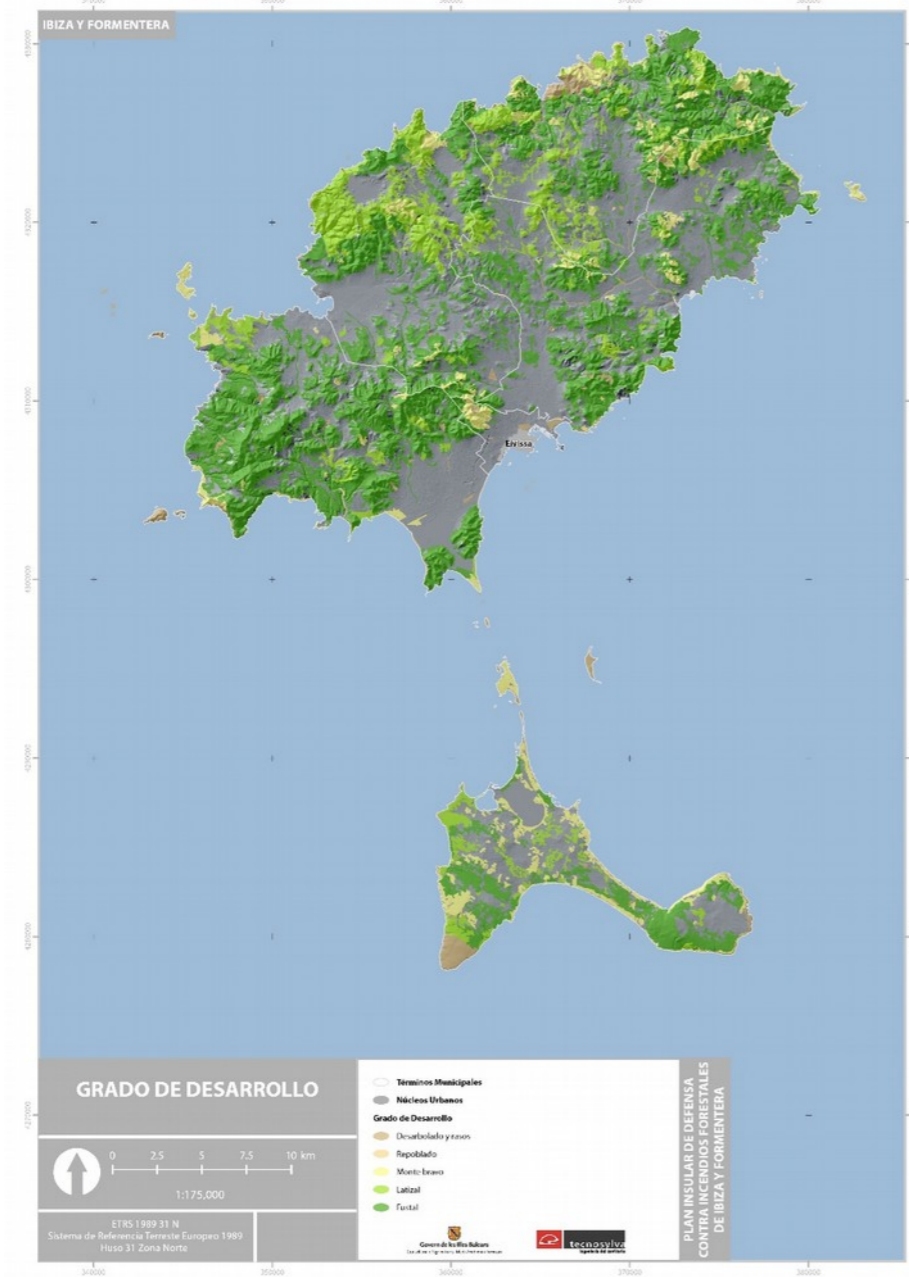


Figura 5: Grau de desenvolupament. Font: Elaboració Pròpia

## 2.1.2. EXPOSICIÓ I PENDENTS

### 2.1.2.1. ALTIMETRIA

El contrast d'altitud a les Illes Balears és elevat, trobant la seva cota màxima a 1.445 m, i una altitud mitjana de 97 m.

A l'illa d'Eivissa les altituds màximes descendeixen fins als 475 m i 412 m de Sa Talaia i Sa Torreta. Formentera no supera els 200 m sobre el nivell del mar.

Quant a la distribució altitudinal de la superfície forestal per al conjunt de les Illes Balears, el 27 % de la mateixa es troba compresa entre els 100 i 200 m, la superfície forestal en altituds compreses entre els 200 i 400 m ocupa aproximadament el 19 %, finalment indicar que el 86% de la superfície forestal està distribuïda en altituds inferiors a 400 m.

Tant la Isla de Ibiza com la de Formentera la superfície forestal, (el 75% i 100% respectivament), es presenten distribuïda en altituds inferiors als 200 m. En el cas de Formentera, gairebé dues terceres parts de l'illa es troba per sota de 50 m. Eivissa compta amb el 40 % de la seva superfície forestal entre els 100 i 200 metres d'altitud.

Taula 7: Distribució Altitudinal

	Altitud (m)	Superfície (ha)	% Sup. Zona	Sup. Forestal (ha)	% Sup. Forestal
<b>Illes Balears</b>	< 50	123.165	24,71	39.629	17,84
	50 - 100	139.543	28,00	50.449	22,71
	100 - 200	149.762	30,05	59.110	26,61
	200 - 400	52.101	10,45	41.291	18,59
	400 - 600	19.257	3,86	17.326	7,80
	600 - 800	9.384	1,88	9.185	4,14
	> 800	5.187	1,04	5.149	2,32
	<b>Total</b>		498.398	100	222.139
<b>Eivissa</b>	< 50	13.972	24,44	4.227	14,33
	50 - 100	13.990	24,48	6.269	21,26
	100 - 200	20.829	36,44	11.816	40,07
	200 - 400	8.302	14,52	7.112	24,12
	400 - 600	65	0,11	65	0,22
	600 - 800	-	-	-	-
	> 800	-	-	-	-
	<b>Total</b>		57.158	100	29.490
<b>Formentera</b>	< 50	5.292	64,20	2.546	58,97
	50 - 100	1.527	18,52	1.084	25,12
	100 - 200	1.425	17,28	687	15,91
	200 - 400	-	-	-	-
	400 - 600	-	-	-	-
	600 - 800	-	-	-	-
	> 800	-	-	-	-
	<b>Total</b>		8.244	100	4.317



Figura 6: Altimetria. Font: Elaboració Pròpia

Com es pot observar a la Taula 8, alguna cosa més del 79 % de la superfície de les Illes Balears té valors de pendent per sota del 26,8 %. Aquesta xifra és molt pròxima a la d'Eivissa (72 %) on les zones nord, nord-est i sud-oest es presenten dins de les zones de més pendent; a Formentera aquest rang de pendent de menys del 26,8 % inclou la pràctica totalitat de l'illa (97 %).

En el que a superfície forestal es refereix, per al conjunt de les Illes Balears alguna cosa més del 69 % de la mateixa s'ubica per sota del 36,4 % de pendent. Centrant aquesta anàlisi a les illes objecte de planificació, es té que aquest valor a Eivissa es troba en un 67% i en un 95% a Formentera presentant el percentatge més gran de totes les Illes Balears.

Ja que el percentatge per sota del 26,8 % de pendent, és del 50% a Eivissa i del 94% a Formentera, el factor pendent no es trobarà a l'illa d'Eivissa i Formentera entre els més extrems quant a la propagació d'incendis, tret d'en les zones d'Eivissa comentades anteriorment.

Taula 8: Distribució dels pendents segons classificació FAO (1990)

	Pendent (%)	Superfície (ha)	% Sup. Zona	Sup. Forestal (ha)	% Sup. Forestal
<b>Illes Balears</b>	0 - 12,3	322.470	64,70	80.734	36,34
	12,3 - 26,8	72.973	14,64	47.146	21,22
	26,8 - 36,4	30.442	6,11	25.621	11,53
	36,4 - 46,6	24.844	4,98	22.611	10,18
	46,6 - 57,7	19.428	3,90	18.484	8,32
	57,7 - 83,9	19.715	3,96	19.177	8,63
	> 83,9	8.526	1,71	8.366	3,77
	<b>Total</b>	<b>498.398</b>	<b>100</b>	<b>222.139</b>	<b>100</b>
<b>Eivissa</b>	0 - 12,3	27.890	48,79	6.020	20,41
	12,3 - 26,8	13.428	23,49	8.716	29,56
	26,8 - 36,4	5.875	10,28	5.158	17,49
	36,4 - 46,6	4.364	7,63	4.138	14,03
	46,6 - 57,7	2.961	5,18	2.881	9,77
	57,7 - 83,9	2.024	3,54	1.981	6,72
	> 83,9	617	1,08	596	2,02
<b>Total</b>	<b>57.158</b>	<b>100</b>	<b>29.490</b>	<b>100</b>	
<b>Formentera</b>	0 - 12,3	7.553	91,62	3.657	84,72
	12,3 - 26,8	432	5,24	412	9,54
	26,8 - 36,4	48	0,58	45	1,05
	36,4 - 46,6	30	0,36	28	0,64
	46,6 - 57,7	28	0,34	27	0,62
	57,7 - 83,9	53	0,64	50	1,17
	> 83,9	100	1,21	98	2,26
<b>Total</b>	<b>8.244</b>	<b>100</b>	<b>4.317</b>	<b>100</b>	

### 1.1.1.1. PENDENTS

Els resultats obtinguts després d'analitzar el model digital del terreny indiquen valors màxims propis de parets pràcticament verticals i mínims del 0 %, sent el pendent mitjà per al conjunt de les Illes Balears el 14 %. El pendent mitjà és del 20 % i 7 % respectivament a Eivissa i Formentera, illes que marquen l'àmbit territorial d'aquest pla.



Figura 7: Pendents. Font: Elaboració Pròpia

### 1.1.1.1. ORIENTACIÓ

L'orientació predominant a les Illes Balears és la sud (incloent en el rang les sud-est i sud-oest), representada per un 41 % del total. Al seu torn l'orientació nord (incloent el rang d'orientacions nord-est i nord-oest) es dona al 33 % d'aquest territori.

Encara que el contrast no és molt marcat, aquestes dades indiquen un grau de solana més gran que d'obaga, per la qual cosa la dessecació, la pèrdua d'humitat del terra i dels combustibles, és un factor a tenir en compte en relació amb la facilitat de propagació dels potencials incendis forestals.

Si es realitza la mateixa anàlisi per a la superfície forestal, l'orientació sud (incloent en el rang les sud-est i sud-oest) continua sent la predominant, amb el 39 % de la superfície davant el 36 % de la nord (inclosa nord-est i nord-oest). Cal destacar també, que no existeix una gran diferència entre la superfície forestal orientada a l'est (12,47 %) i a l'oest (12,01 %).

En el cas concret d'Eivissa, aquesta tendència a exposicions de solana es manté en la mateixa línia. Així, referent a superfície total els percentatges són del 31 i 38 % per a nord i sud respectivament. En el cas de la superfície forestal, els percentatges de les tres exposicions més clares d'obaga i solana s'escurcen (si bé són superiors les sud, 37 %, a les nord, 36 %).

Per la seva part a Formentera, tenint en compte la disposició del relleu i el reduït gradient altitudinal que configura relleus bastant plans, es té que l'orientació no és un factor que influeixi tant com en llocs escarpats. No obstant això, sí que es pot indicar que les exposicions de nord són lleugerament més abundants (41 % davant 34 %) a l'illa, encara que aquesta diferència s'igualava tenint en compte la superfície forestal (40 % davant 38 %).

Taula 9: Distribució de les Orientacions

	Orientació	Superfície (ha)	% Sup. Zona	Sup. Forestal (ha)	% Sup. Forestal
Illes Balears	Pla	6.533	1,31	692	0,31
	Nord	52.925	10,62	26.057	11,73
	Nord-est	55.698	11,18	25.598	11,52
	Aquest	64.036	12,85	27.695	12,47
	Sud-est	76.653	15,38	31.384	14,13
	Sud	69.266	13,90	28.874	13,00
	Sud-oest	60.419	12,12	26.420	11,89
	Oest	55.054	11,05	26.673	12,01
	Nord-oest	57.815	11,60	28.746	12,94
	Total	498.398	100	222.139	100
Eivissa	Pla	5.169	9,04	476	1,61
	Nord	5.583	9,77	3.577	12,13
	Nord-est	6.623	11,59	3.871	13,13
	Aquest	6.583	11,52	3.614	12,25
	Sud-est	7.634	13,36	3.436	11,65
	Sud	7.118	12,45	3.710	12,58
	Sud-oest	7.133	12,48	3.987	13,52
	Oest	5.593	9,78	3.430	11,63
	Nord-oest	5.723	10,01	3.389	11,49
	Total	57.158	100	29.490	100
Formentera	Pla	346	4,20	1	0,02
	Nord	1.183	14,35	619	14,34
	Nord-est	1.315	15,95	621	14,39
	Aquest	981	11,89	461	10,67
	Sud-est	812	9,85	415	9,62
	Sud	964	11,69	580	13,43
	Sud-oest	1.004	12,18	655	15,17
	Oest	795	9,65	489	11,32
	Nord-oest	844	10,23	476	11,04
	Total	8.244	100	4.317	100

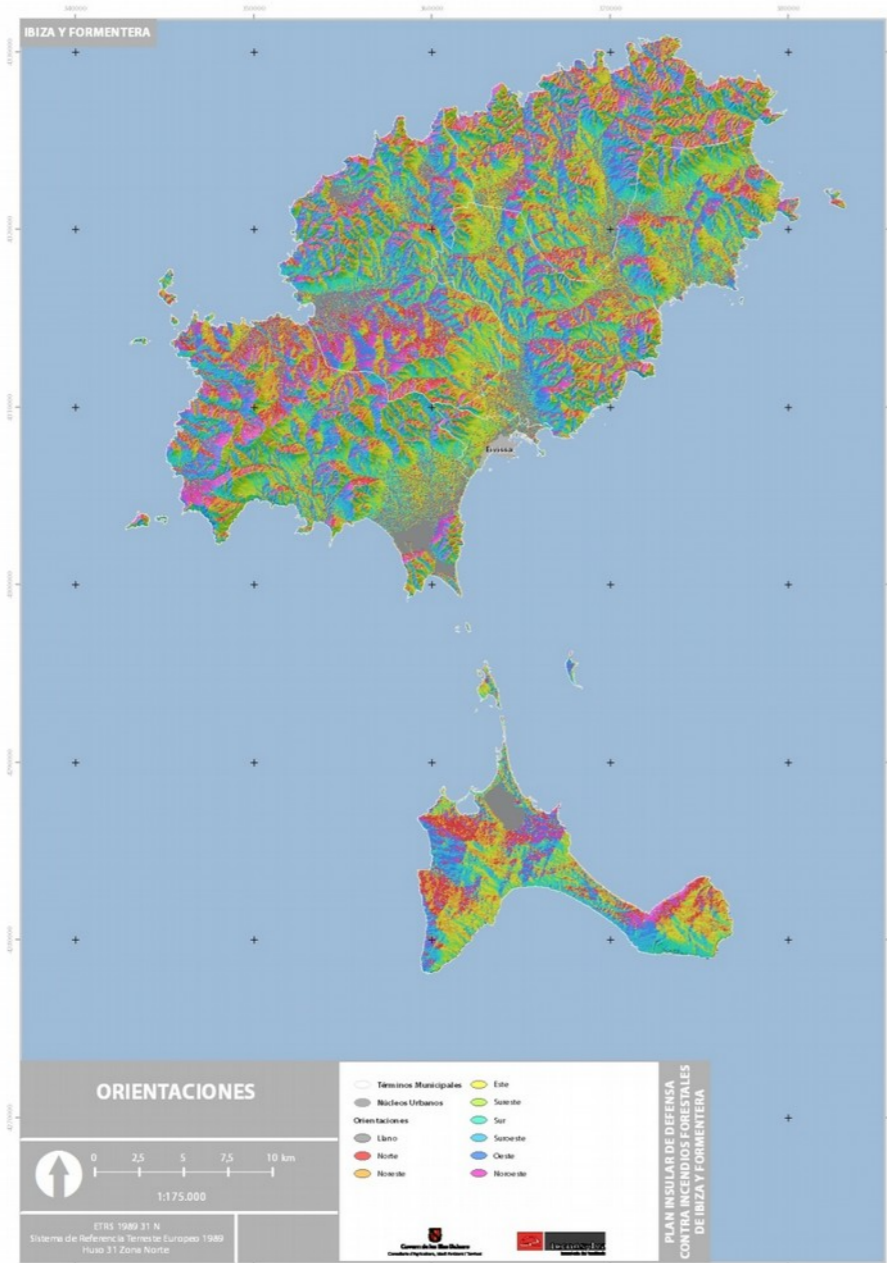


Figura 8: Orientacions. Font: Elaboració Pròpia

### 1.1.1.1. GEOMORFOLOGIA

Les posicions geomorfològiques en el conjunt de les Illes Balears es troben repartides en tres superfícies: còncaves, planes i convexes, encara que la major part ve a correspondre's amb les superfícies planes: 51,02 % de la superfície de les Illes Balears. Tractant només amb la superfície forestal la tendència és similar: planes (31,55 %), convexes (29,00 %) i còncaves (28,74 %), encara que la diferència quant al percentatge de superfície forestal en ambdós casos és mínima.

En relació amb l'illa d'Eivissa s'observa que la major part de la superfície es distribueix, amb percentatges propers entre si, per als tres tipus de superfícies majoritàries, planes (25,89 %), còncaves (31,47 %) i convexes (28,03 %); aquestes tres tipologies superficials ocupen el 85 % del total a l'illa d'Eivissa. Quant a l'illa de Formentera es pot assenyalar que el 73,05 % de la seva superfície correspon a superfície plana.

Quant a la mateixa anàlisi per a la superfície forestal, s'observa que les superfícies dominants continuen sent les còncaves i convexes amb percentatges molt semblants, 34,95 i 35,55 % respectivament, en el cas de l'illa d'Eivissa, i les planes amb un 64,15 %, en el cas de Formentera.

En la possible influència que la propagació del foc presenti en el relleu es pot esmentar que les morfologies còncaves i convexes jugaran un paper rellevant a Eivissa, mentre que les planes ho faran en el cas de Formentera, sent per tant molt més rellevant el factor topogràfic a Eivissa que a Formentera.

Taula 10: Distribució de les Formes de relleu

	Geomorfologia	Superfície (ha)	% Sup. Zona	Sup. Forestal (ha)	% Sup. Forestal
<b>Illes Balears</b>	Còncau	105.771	21,22	63.848	28,74
	Pla	254.274	51,02	70.091	31,55
	Convex	94.183	18,90	64.411	29,00
	Cresta	29.588	5,94	16.194	7,29
	Tàlveg	14.583	2,93	7.593	3,42
	Total	498.398	100	222.139	100
<b>Eivissa</b>	Còncau	17.990	31,47	10.307	34,95
	Pla	14.798	25,89	5.132	17,40
	Convex	16.020	28,03	10.190	34,55
	Cresta	5.587	9,77	2.765	9,38
	Tàlveg	2.764	4,84	1.096	3,72
	Total	57.158	100	29.490	100
<b>Formentera</b>	Còncau	856	10,38	555	12,85
	Pla	6.022	73,05	2.769	64,15
	Convex	866	10,50	672	15,56
	Cresta	351	4,25	223	5,16
	Tàlveg	150	1,82	98	2,27
	Total	8.244	100	4.317	100



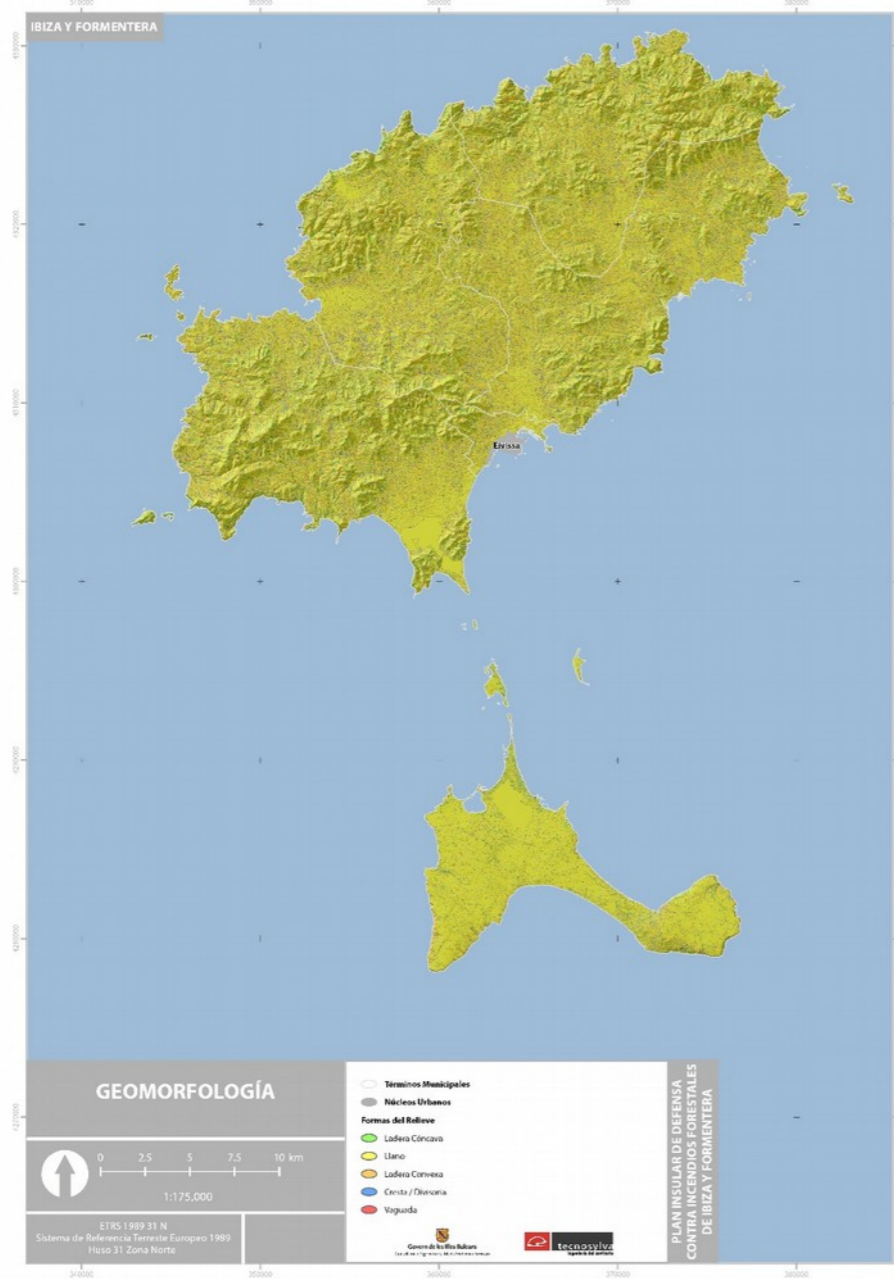


Figura 9: Geomorfologia. Font: Elaboració Pròpia

### 1.1.1.1. GEOLOGIA

Les Illes Balears formen part d'un llindar submarí que constitueix la prolongació feia el NE de la Serralada Bètica, la qual es va formar durant el Terciari (fa uns 25-30 milions d'anys) a causa del xoc de dues grans plaques tectòniques: la placa Africana i la placa Euroasiàtica [ CITATION Dur06 \l 3082 ].

La sèrie estratigràfica d'Eivissa i Formentera comença en el Devonià i continua fins al Quaternari. El Mesozoic (Triàsic, Juràssic i Cretaci) es troba a tota l'illa d'Eivissa, formant les principals unitats cabalgantes. El sistema geològic més representatiu d'Eivissa i Formentera és el Devonià.

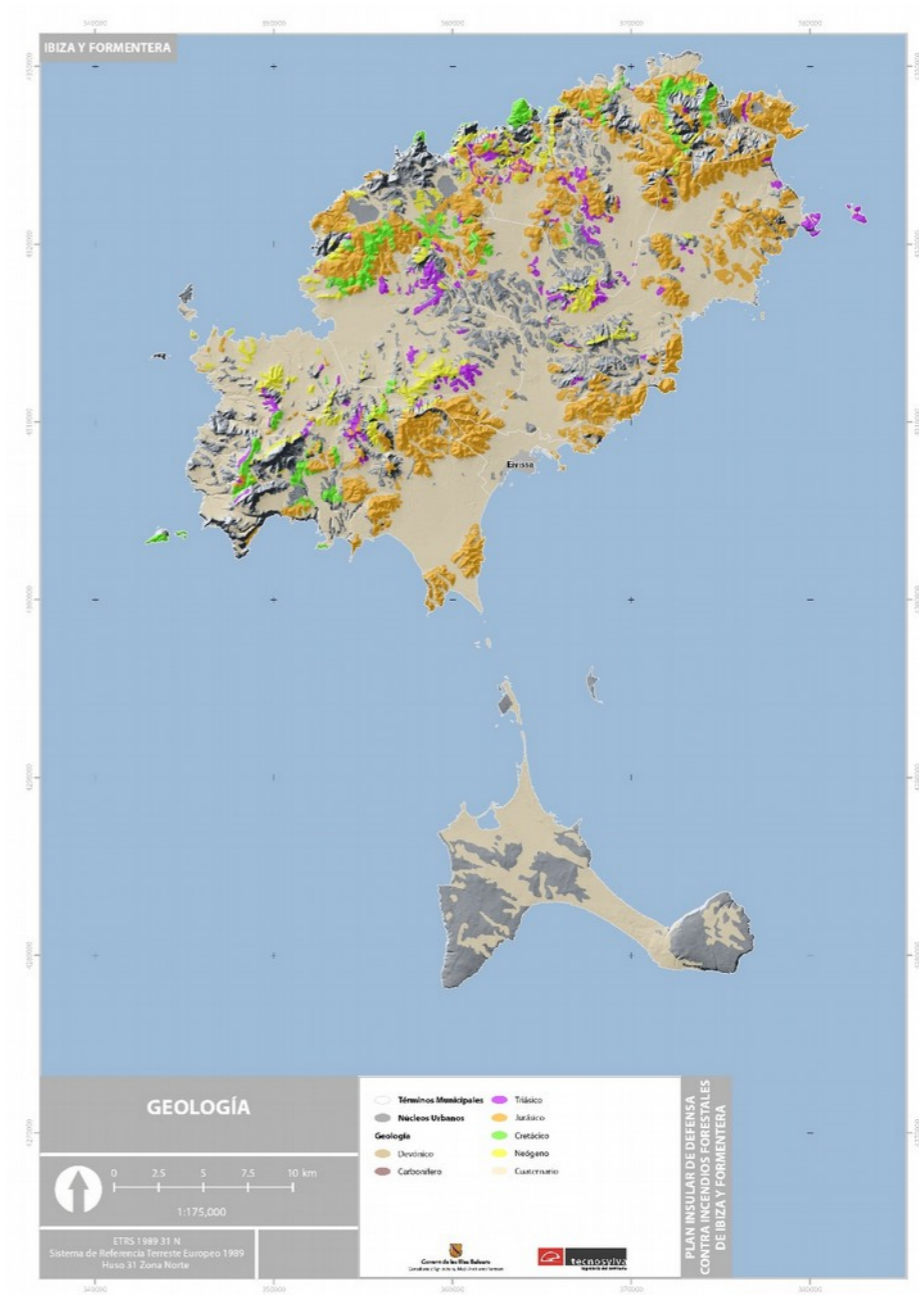


Figura 10: Geologia. Font: Elaboració Pròpia

### 2.1.3. XARXA HIDROGRÀFICA

Les Illes Balears no tenen cursos d'aigua permanents. Les seves aigües corrents són esporàdiques i s'encarriren a través dels torrents, els quals són zones d'aigua en relleus muntanyosos amb curs fix, però amb cabal intermitent en dependre de l'abundància de les precipitacions.

A Eivissa, en ser una illa calcària, els cursos d'aigua s'infilren ràpidament. Malgrat això, té una extensa xarxa hidrogràfica i l'únic curs d'aigua amb nom de riu de totes les Illes Balears, el riu Santa Eulalia.

Formentera no té a penes cursos d'aigua, i els que posseeix estan secs tret d'en l'època de precipitacions. Al contrari, sí que són abundants les aigües subterrànies.

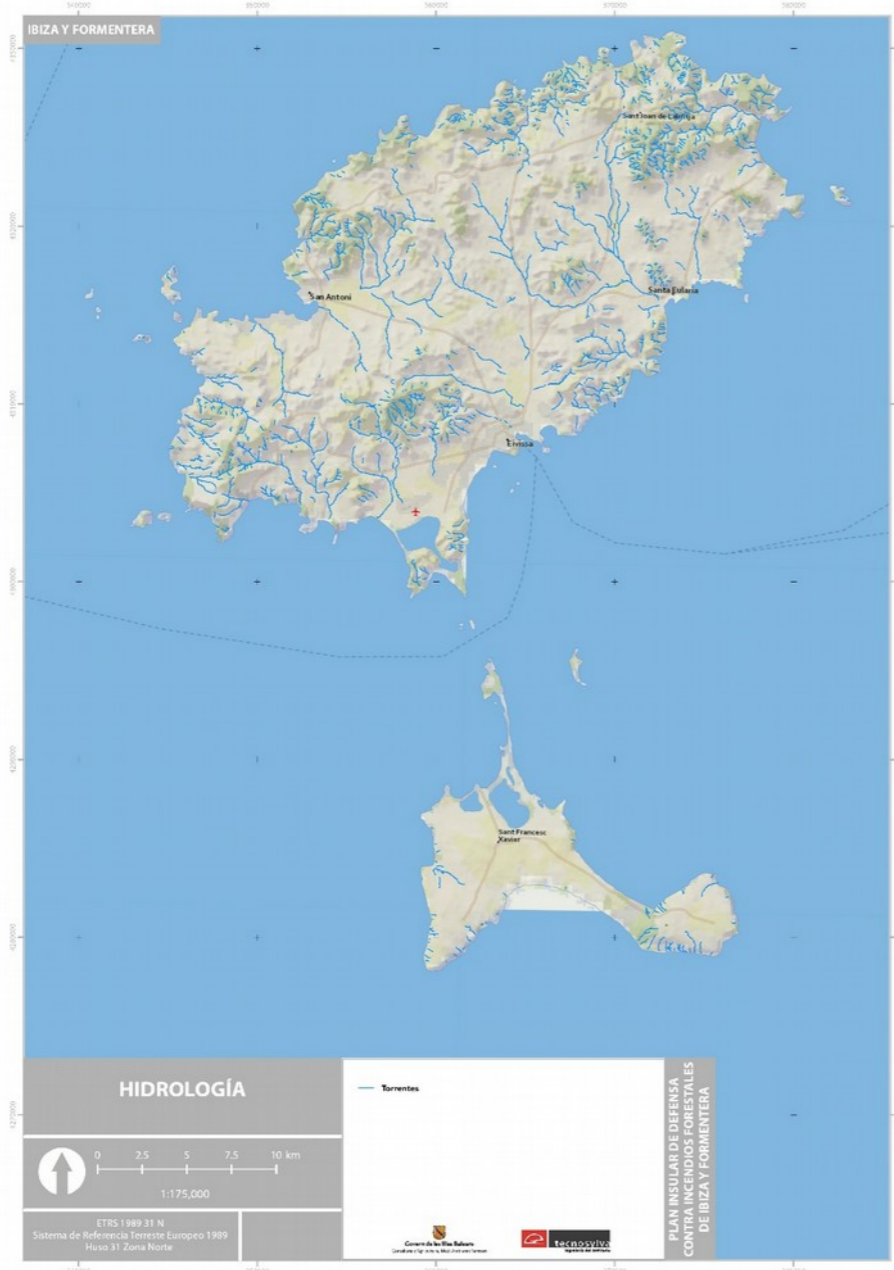


Figura 11: Hidrologia. Font: Elaboració Pròpia

### 2.1.4. CONDICIONS METEOROLÒGIQUES

El clima de l'arxipèlag és de tipus mediterrani, amb una sequera estival intensa i prolongada. Les precipitacions, oscil·len entre els 350 mm de Formentera i els més de 1500 mm a les zones més altes de la serra de la Tramuntana a Mallorca. En l'àmbit d'aquest pla de defensa es tenen uns valors 380 mm a Eivissa i, com s'ha indicat, 350 mm a Formentera. Aquestes precipitacions es caracteritzen per una considerable irregularitat interanual a més d'estar concentrades en curts períodes de temps, sent més intenses i abundants a la tardor quan s'acumula entorn d'un 40 % del total anual davant alguna cosa menys del 10 % durant l'estiu i del 50 %, repartit a parts iguals en hivern i primavera.

Les temperatures són suaus durant tot l'any, amb una mitjana entre 18 a 19è C en Eivissa-Formentera. Les mitjanes de les màximes que es donen a l'estiu se situen entorn dels 29-31° C, si bé són normals en aquesta època temperatures d'al voltant de 35° C que pugen excepcionalment fins als 41° C. Al contrari, a l'hivern, apareixen mínimes d'entre 5 a 9è C.

La insolació és molt elevada, com es dedueix dels 300 dies de sol de mitjana a l'any, on les illes d'Eivissa i Formentera són les que presenten els valors màxims de tot l'arxipèlag amb 2.800 hores de sol.

El vent Nord, fent remolins a oest-sud-oest, predomina als hiverns (Llebeig) a Eivissa i Formentera. A l'estiu, el predominant és de Llevant.

Es pot assenyalar que sembla constatar-se una reducció de la precipitació mitja d'any, havent-se passat –per al conjunt de totes les illes- de 640 mm durant el període de 1951-1979 a 570 mm en el període 1980-2008, la qual cosa suposa una pèrdua de l'11 % de la precipitació inicial amb una tendència a la disminució de 24 mm per dècada. L'esmentada disminució s'ha constatat per a totes les estacions, extremant-se els fenòmens plujosos amb una apreciable recessió de les pluges moderades i un increment de les fortes i les febles. [ CITATION Alo \l 3082 ]

Les dades de les temperatures indiquen augments generalitzats a totes les estacions des de 1976, a raó de 0,4è i 0,5è C per dècada en el cas de les màximes i les mínimes respectivament, detectant-se una ràpida transició entre les estacions fredes i càlides i una menor presència de temperatures moderades, així com un augment de la freqüència de temperatures extremes càlides. [ CITATION Alo1 \l 3082 ]

Descrites les generalitats climàtiques es pot assenyalar que igual com en la Península, el règim climàtic de les Illes Balears és dominat a l'hivern pel flux de l'oest, mentre que a l'estiu serà l'anticicló de les Açores el que marqui la pauta meteorològica.

A l'estiu, l'anticicló de les Açores a més de situar-se en latituds més altes adquireix més intensitat estenent la seva acció estabilitzadora sobre la Península Ibèrica i les Balears. Tal és així que, una disposició del mateix al nord de la península pot provocar una situació de bloqueig anticiclònic que eviti qualsevol penetració d'aire més fred procedent del nord.

També en èpoques estivals es produeixen intrusions d'aire càlid procedent del nord de l'Àfrica a causa de la disposició en latituds molt altes del Front Polar. Aquesta configuració en altura manté d'una banda molt al nord de la península l'aire fred polar i deixa d'altra banda espai sobre la península per a l'entrada de la massa d'aire del sud. Aquesta massa d'aire càlid se situa a certa altura a la vertical creant una capa estable que inhibeix tot moviment ascendent i per tant evita la formació de núvols convectius.

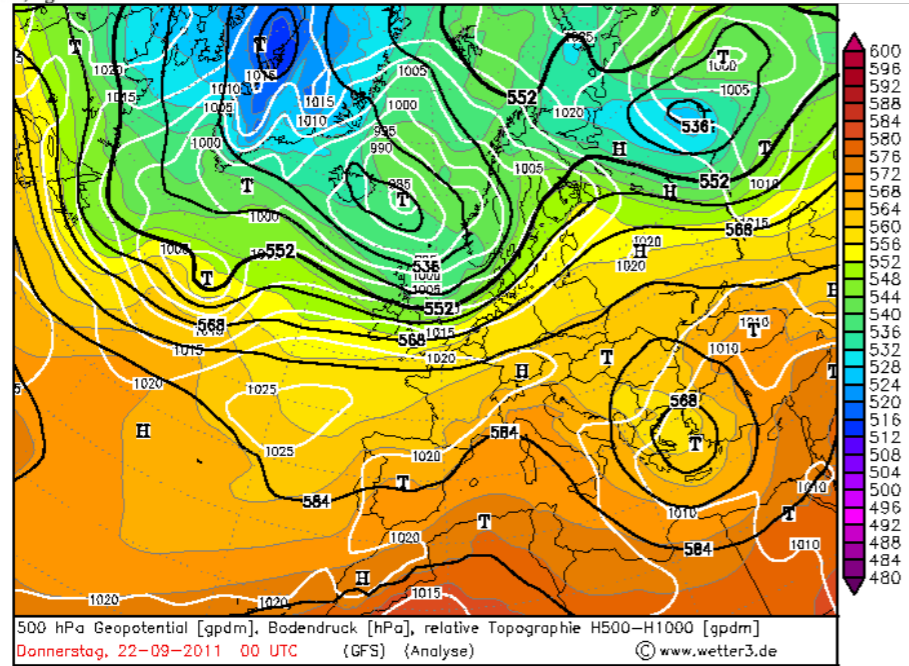


Figura 12: Mapa de geopotencial en 500 hPa, pressió en superfície i espessors 1000-500 hPa del model GFS en el qual es mostra una situació de bloqueig anticiclònic.

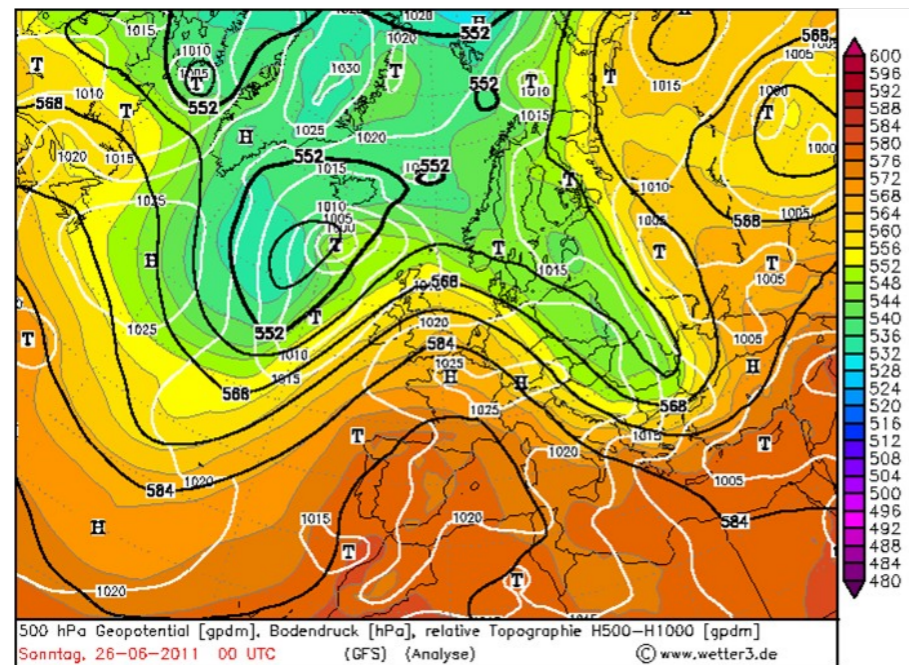


Figura 13: Mapa de geopotencial en 500 hPa, pressió en superfície i espessors 1000-500 hPa del model GFS en el qual es mostra una intrusió d'aire africà.

Com en tot l'àmbit mediterrani, serà durant l'estiu, sobretot al juliol, i per conjunció de les més elevades temperatures, les més baixes precipitacions i més fortes evapotranspiracions, quan els combustibles es trobin en una situació més propícia per cremar amb facilitat. La situació dels esmentats combustibles a nivell global serà més crítica a l'oest que a l'est de les illes, ja que els vents dominants a l'estiu procedeixen del llevant, el que implica una marcada component marítima que suposa una

elevada aportació suplementària d'humitat que explica la sequedat més gran que serà més gran com més cap a ponent en el cas de les illes d'Eivissa i Formentera.

No per obvi es deixarà d'assenyalar que la disponibilitat del combustible serà tant menor en les obagues que a les solanes, així com durant la nit –moment en què es recuperarà la humitat - davant el dia, i a les zones més elevades davant les valls que es troben encaixonats, on es produeixen fenòmens de compressió adiabàtica de l'aire.

Els camps de vent descrits es troben condicionats per la topografia, proximitat a la costa i posició geogràfica [ CITATION Met \l 3082 ]. És per això que a l'illa d'Eivissa i Formentera la velocitat del vent serà més gran ja que en tractar-se d'illes de baixa superfície, l'exposició a la fricció és baixa, minimitzant la disminució de velocitat que això suposa.

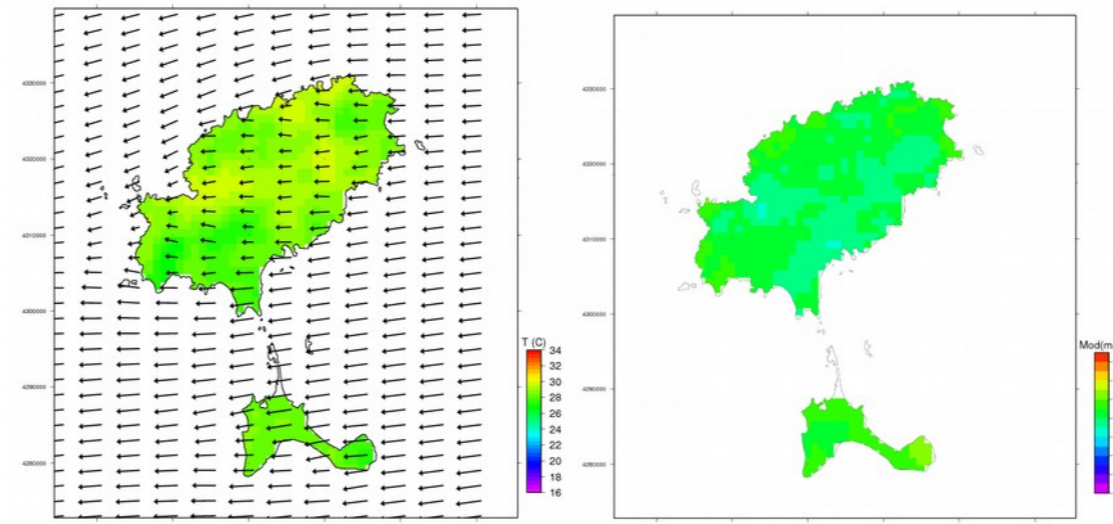


Figura 14: Mitjana de direcció i velocitat màxima de vent durant l'estiu. Font: MeteoLógica.

En definitiva i resumint, es té que les condicions meteorològiques resulten desfavorables al respecte dels incendis forestals, on la totalitat de l'illa d'Eivissa es veu afectada per una meteorologia (velocitats de vent moderades i humitats reduïdes) que es tradueix en un risc d'incendis acusat.

A continuació, es mostra la disposició espacial de la xarxa viària a les illes d'Eivissa i Formentera:

## 2.1.5. INFRAESTRUCTURA VIÀRIA

Les infraestructures viàries que tenen les Illes Balears s'han caracteritzat (en funció de les dades disponibles) en:

- Autovies.
- Autopistes.
- Carreteres principals.
- Carreteres secundàries.
- Camins.
- Senders.
- Ferrocarril.

A la següent taula es mostra la longitud en km de cada tipus d'infraestructura viària per a les illes d'Eivissa i Formentera:

Taula 11: Longitud (Km) de les infraestructures viàries

Illa	Autopistes/ Autovies	Carreteres Principals	Carreteres Secundàries	Camins	Senders	Ferrocarril	Total
<b>Illes Balears</b>	292	2.061	4.410	13.610	3.502	135	24.011
<b>Eivissa</b>	14	217	662	2.318	531	-	3.743
<b>Formentera</b>	-	38	39	332	78	-	487

A la taula es pot observar com les Illes Balears tenen una extensa xarxa de camins (13.610 km) que suposen el 57 % del total d'infraestructures viàries de les illes, seguits de les carreteres secundàries (4.410 km) un 18 % i els senders (3.502 km).

L'illa d'Eivissa presenta una longitud total de 3.743 km d'infraestructures viàries, representant el 15,58 % del total de les Illes Balears. D'altra banda, Formentera representa tan sols un total de 487 km d'infraestructures viàries, representant només el 2 % del total de les illes.

Es pot destacar en ambdues illes que la longitud més gran és la corresponent als camins, que representen un 62 i 68 %, respectivament a Eivissa i Formentera, en relació amb la longitud total de cada una. Al costat d'això s'observa una densitat de 0,041 i 0,040 km per ha a Eivissa i Formentera respectivament per al total de la superfície insular, però quant a la superfície forestal aquesta densitat augmenta fins al 0,077 i 0,075 km/ha.

Quant a les altres infraestructures es pot destacar els 14 km d'autovia que uneixen les localitats d'Eivissa i San Antonio.

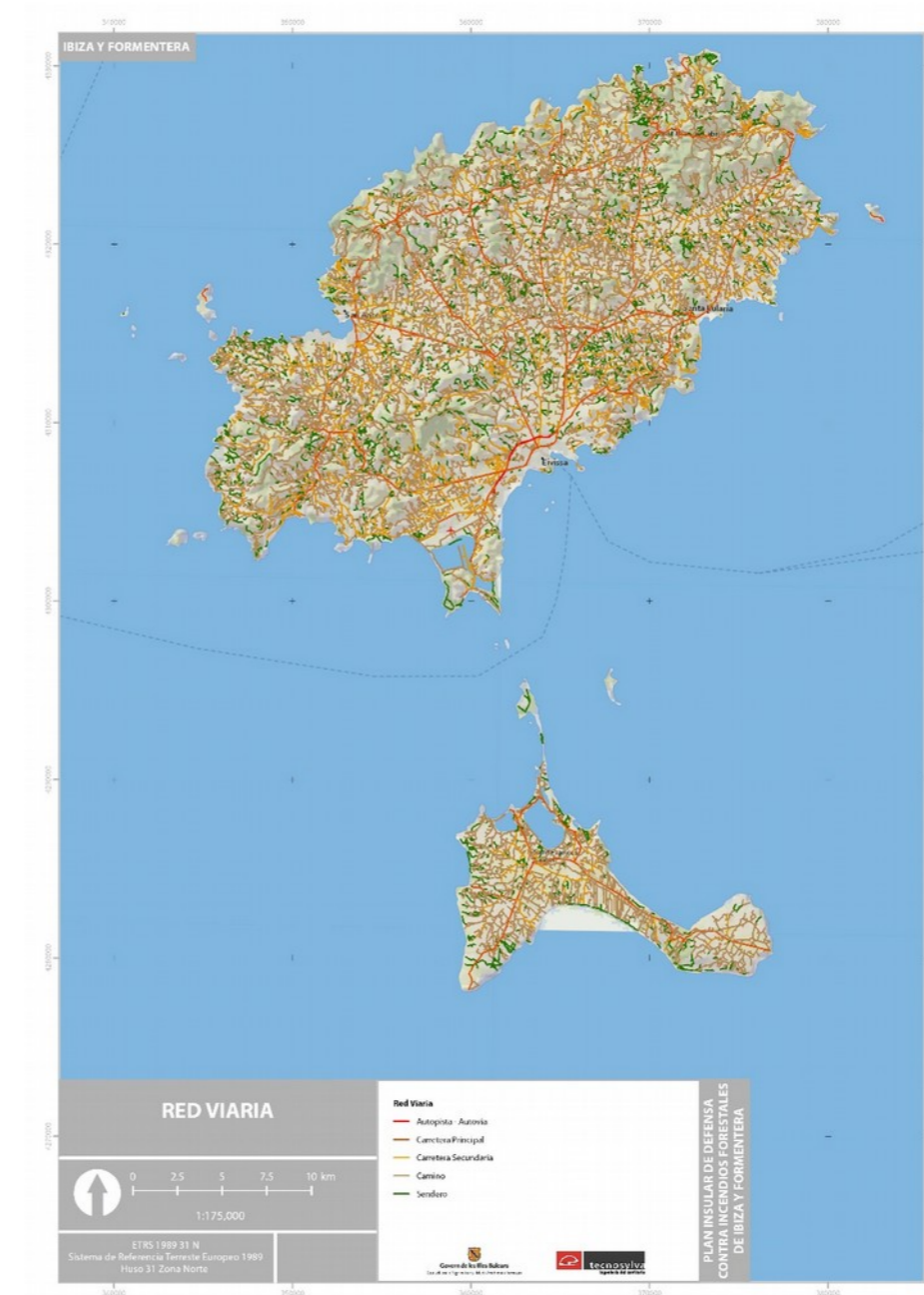


Figura 15: Xarxa Viària. Font: Elaboració Pròpia



## 1.1.1. SOCIOECONOMÍA

### 1.1.1.1. DEMOGRAFIA I DISTRIBUCIÓ POBLACIONAL

Segons les dades oficials de la revisió del Padró Municipal a data 1 de gener de 2014, actualitzat a 12 de febrer de 2015, la població sumeixi un total de 1.103.442 habitants, la qual cosa amb els 4.983,98 km<sup>2</sup> que es corresponen a la superfície de les Illes Balears resulta en una densitat de població de 221,4 habitants/km<sup>2</sup>, molt per sobre de la mitjana nacional situada en 92,02 habitants/km<sup>2</sup>, i que la col·loca al setè lloc a nivell autonòmic, tan sols per darrere de les ciutats autònomes de Melilla i Ceuta i de les comunitats de Madrid, País Basc, les Illes Canàries i Catalunya.

A la següent taula es mostra la distribució de la població a les illes d'Eivissa i Formentera. En elles es concentra el 13,75 % (12,71 % i 1,46 % respectivament) de la població balear. La raó de sexes és pràcticament idèntica a les illes que en el conjunt de l'arxipèlag.

Taula 12: Població a 1 de gener del 2014. Font: Institut Nacional d'Estadística (INE)

Illa	Població ambdós sexes	Població homes	Població dones
<b>Illes Balears</b>	1.103.442	549.801	553.641
<b>Eivissa</b>	140.271	72.008	68.263
<b>Formentera</b>	11.545	6.047	5.498

Eivissa presenta una elevada densitat de població (245,32 habitants/km) superior a la mitjana de les Illes Balears (221,40 habitants/km). Per contra, Formentera, si bé presenta uns valors absoluts de densitat elevats (140,04 habitants/km) es troba entre les quals menor densitat poblacional de l'arxipèlag de les Illes Balears.

Taula 13: Densitat de població a 1 de gener de 2014. Font: Institut Nacional d'Estadística (INE)

Illa	Superfície (km <sup>2</sup> )	Densitat població (hab/km <sup>2</sup> )	Densitat homes (hab/km <sup>2</sup> )	Densitat dones (hab/km <sup>2</sup> )
<b>Illes Balears</b>	4.983,98	221,40	110,31	111,08
<b>Eivissa</b>	571,58	245,32	125,94	119,39
<b>Formentera</b>	82,44	140,04	73,35	66,69

La distribució a nivell de sexes resulta equilibrada en tant a Eivissa com en Formentera. Més variabilitat presenta la densitat de població a nivell municipal com s'aprecia clarament al següent mapa (Figura 16).

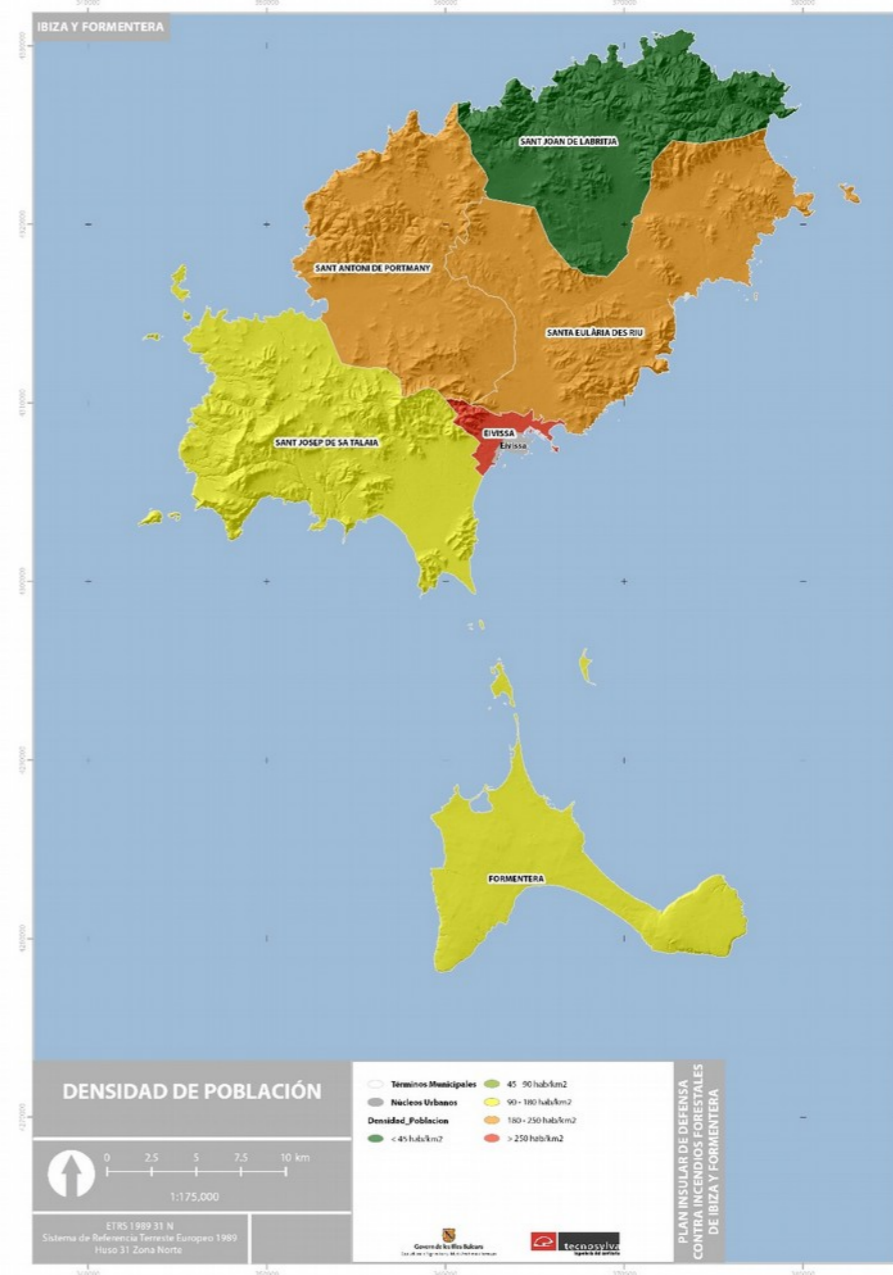


Figura 16: Densitat de població a 1 de gener de 2014. Font: Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT)

Així, a nivell municipal es pot destacar la gran concentració de població que trobem en el municipi d'Eivissa (4.453 habitants/km<sup>2</sup>) en comparació amb els restants, que no arriben a superar els 236 habitants/km<sup>2</sup> del municipi de Santa Eulària des Riu, el segon més poblat. En el cas de Formentera es presenta, en el seu únic municipi, una densitat molt més baixa (140 habitants/km<sup>2</sup>) sent la segona més inferior de les dues illes, tan sols per davant del municipi de San Joan de Labritja (47 habitants/km<sup>2</sup>).

L'evolució de la població resident mostra en els últims anys considerats, això és, des de l'any 2000, un increment del 56,53 % a Eivissa i del 83,57 % a Formentera, fins a l'any 2014. Això ha suposat un augment de 50.610 i 5.256 habitants respectivament.

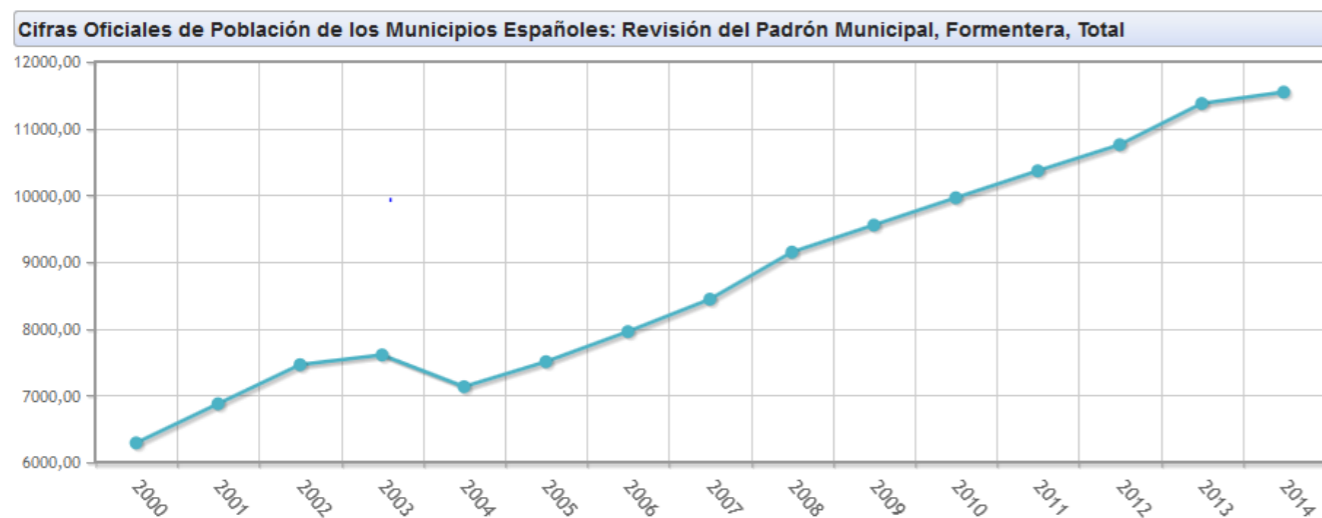
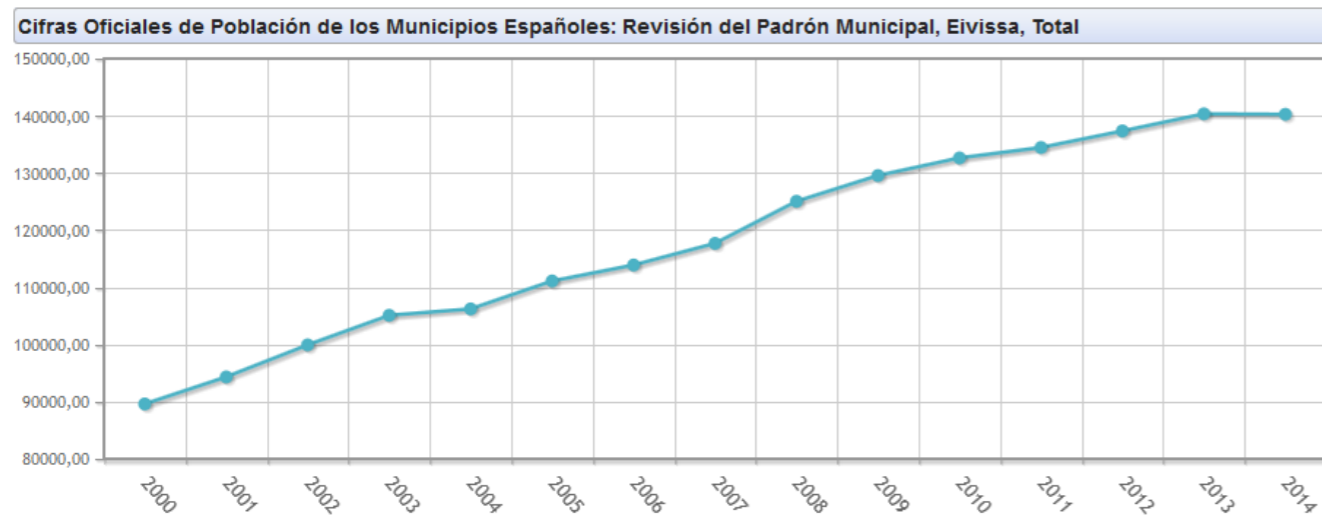


Figura 17: Evolució de la població. Període 2000-2014. Font: INE

La piràmide de població d'Eivissa reflecteix una població madura amb el gruix de la població en l'edat compresa entre els 20-54 anys i observant-se en les edats més adultes un lleuger increment de dones davant homes per la ben sabuda esperança més gran de vida d'aquestes últimes.

A Formentera ocorre una cosa semblant amb el gruix de la població en l'edat compresa entre 20-54 anys i el també lleuger increment d'homes en el rang de 25 a 39 anys i de dones en edats majors als 54 anys.

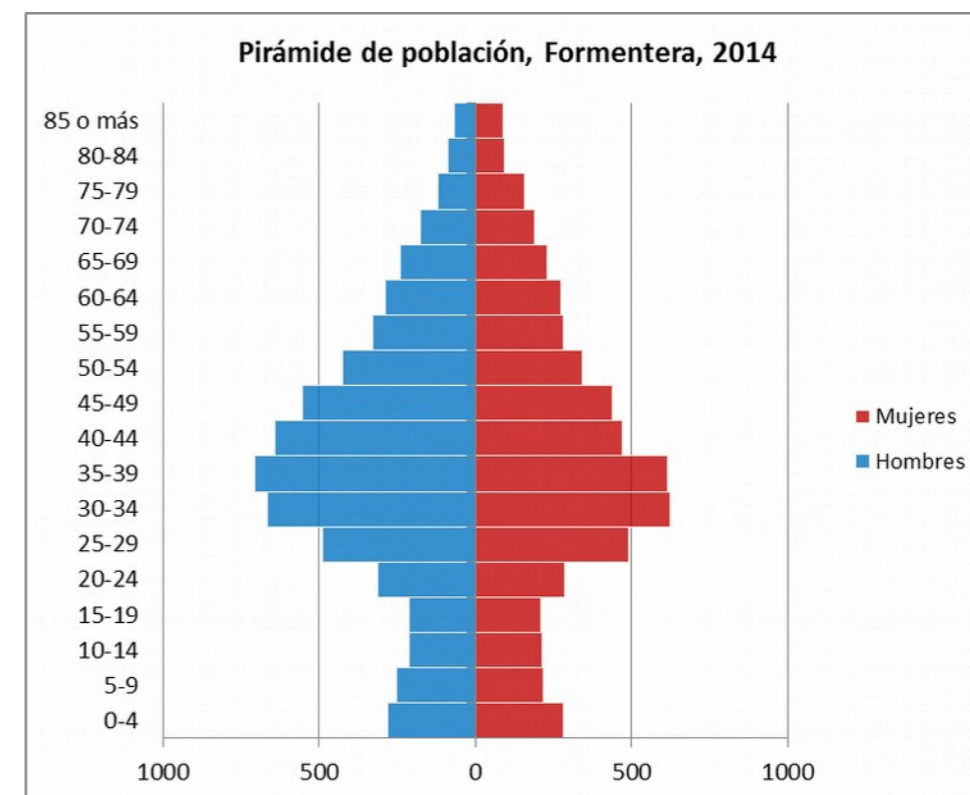
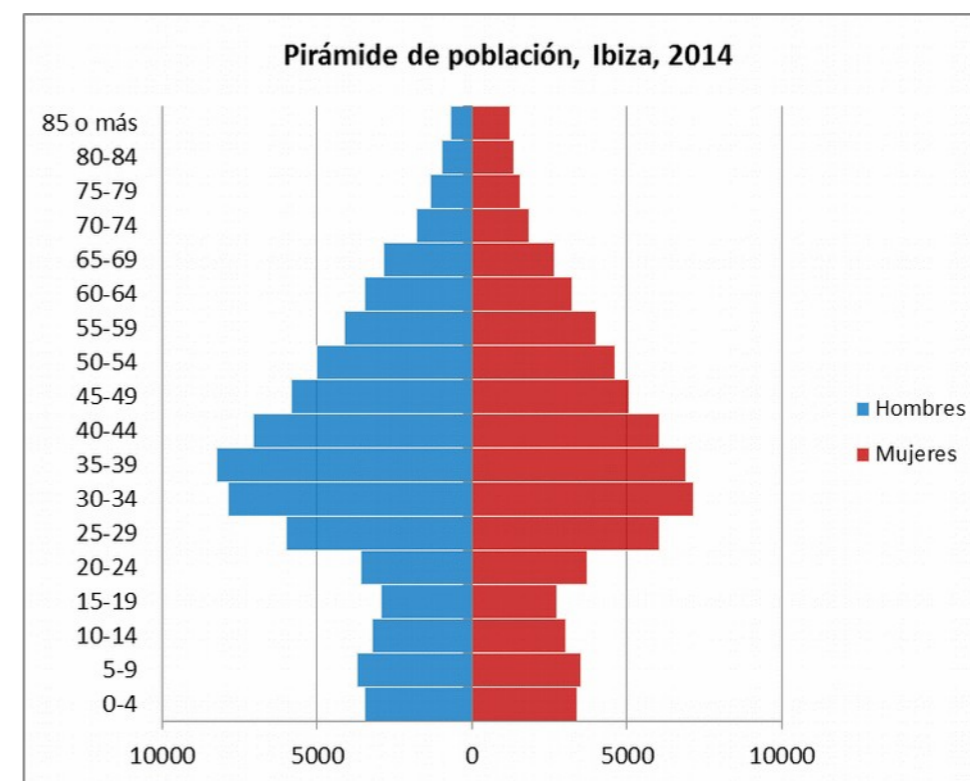


Figura 18: Piràmide de població a data 1 de gener de 2014. Fuente: Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT)

Per grups d'edat i tal com apareix a la Taula 14, es continua mantenint la relativa paritat observada a la piràmide, entre home i dones:



Taula 14: Grups d'edat a 1 de gener de 2014. Fuente Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT)

Grups d'edat		Ambdós sexes	Homes	%	Dones	%
Eivissa	Menys de 16 anys	20.373	10.405	51,07%	9.968	48,93%
	16 - 64 anys	103.634	54.013	52,12%	49.621	47,88%
	més de 64 anys	16.264	7.590	46,67%	8.674	53,33%
Formentera	Menys de 16 anys	1.455	744	51,13%	711	48,87%
	16 - 64 anys	8.647	4.614	53,36%	4.033	46,64%
	més de 64 anys	1.443	689	47,75%	754	52,25%

### 1.1.1.2. ECONOMIA I OCUPACIÓ

En el següent apartado, algunes de les dades s'aporten a nivell comunitat autònoma ja que no es troben disponibles dades a nivell insular en fonts oficials. Malgrat no poder descendir a l'àmbit de treball d'aquest pla de defensa, es pretén amb això aportar un marc general del territori a planificar.

La renda disponible bruta per càpita de les llars de les Illes Balears es va situar l'any 2008, segons l'INE, en 16.114 €, el que la va col·locar en el vuitè posat a nivell nacional, un 4,5 % per sobre de la mitjana. L'evolució de les dades de la renda des de l'any 2000 presenta aquí i fins a 2008 un increment aproximat de la mateixa d'un 29,1 %.

Fins i tot amb dades provisionals, els efectes de la crisi es manifesten ja en aquest indicador i així en el període 2008-2010 es va produir un apreciable descens de la renda, caient un 6,24 % davant el 3,5 % de descens nacional.

Paral·lelament, el Producte Interior Brut nominal per habitant va assolir el 2008 els 25.634 €, un 7,25 % per sobre de la mitjana espanyola, i havent crescut un 32,8 % respecte a l'any 2000 mentre que en el conjunt nacional ho va fer en un 53,2 %. Des d'aquesta data, en la qual van començar a fer-se més patents els efectes de la crisi econòmica, 2008, el PIB per càpita ha descendit, seguint la pauta general, a les Illes les Balears al voltant del 4,84 % fins a 2012. Aquest any es va situar un 1,9 % per sobre de la mitjana. Els dos últims anys s'ha mantingut estable en les mateixes xifres (amb un lleu augment de l'1,3 % segons la primera estimació de 2014).

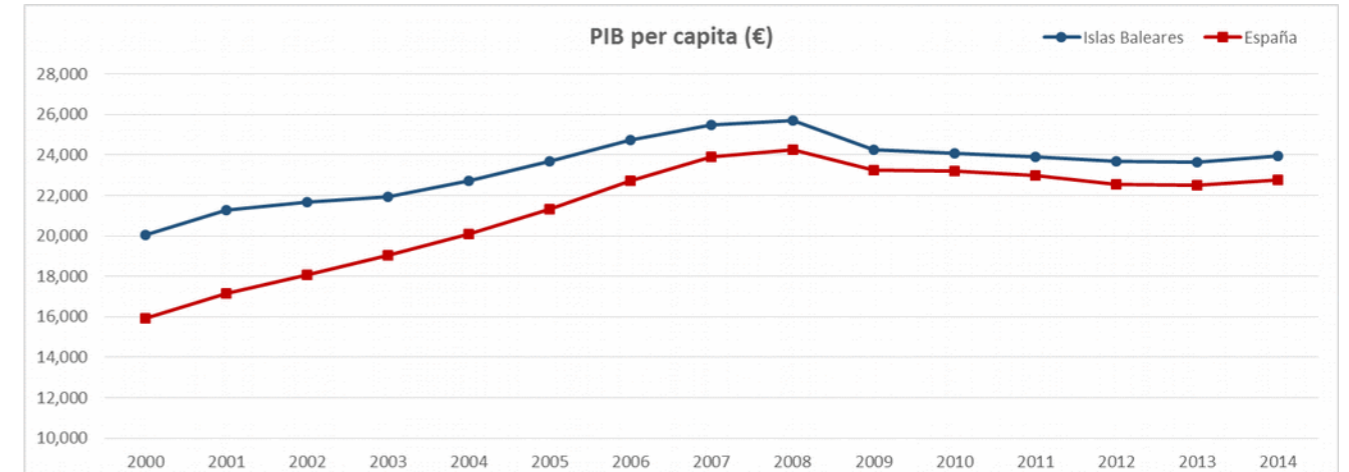


Figura 19: Evolució Producte Interior Brut per càpita. Període 2000- 2014. Font: INE

Segons l'Enquesta de Població Activa per al primer trimestre de 2015, es té que les Illes Balears comptaven amb 933.800 persones majors de 16 anys actives. Això és, potencialment subministradores de mà d'obra per a la producció de béns i serveis econòmics, 586.600. D'aquestes últimes, 455.900 es trobaven ocupades i 130.700 parades.

Amb això es té que, durant aquest període, la taxa d'activitat (relació percentual entre la població activa i la població en edat activa, la major de 16 anys) de les Illes Balears és, amb un 62,81 %, diversos punts per sobre de la mitjana nacional situada en el 59,45 %. Respecte a l'atur, les Illes Balears se situaven alguna cosa per sota de la mitjana nacional, amb una taxa de 22,30 % davant el 23,78 % del conjunt d'Espanya. No obstant això, l'evolució estacional del mercat del treball, més encara en una comunitat centrada en una activitat turística marcadament estival, fa que sigui necessari prendre les dades anteriors amb precaució.

La població ocupada en el seu conjunt ha passat de 380.700 l'any 2000 a 482.900 el 2014, la qual cosa suposa un increment del voltant del 27 %. Aquest increment es mostra mantingut fins a 2008, moment en què es va assolir el valor màxim d'ocupació amb 509.800, per començar a descendir per efectes de la crisi fins a 2011, data del mínim de la sèrie analitzada amb 460.600, la qual cosa suposa una caiguda del 10,6 % respecte a l'esmentat màxim; finalment ressenyar que s'aprecia un lleuger repunt, del 3,8 %, el 2014, que indica una millora sobre l'any 2011 i que segueix una tendència respecte als anys anteriors (1,4 % el 2012 i 2,3 % el 2013).

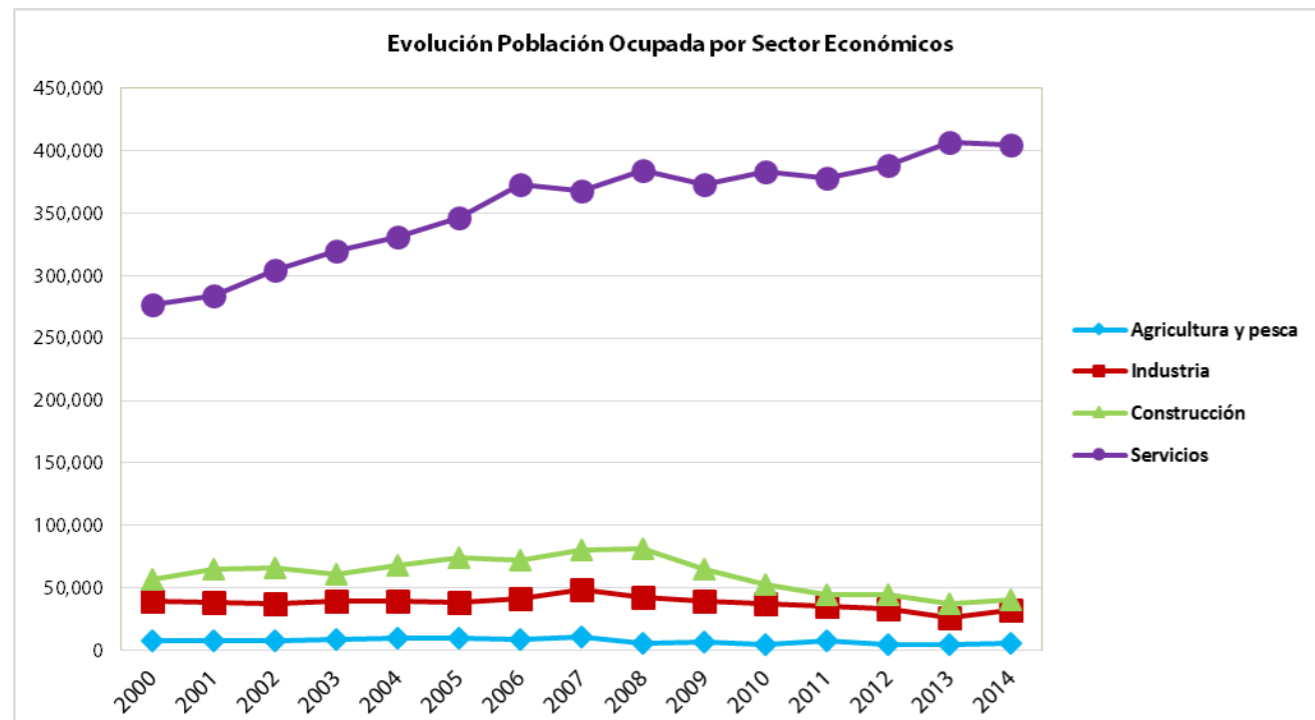


Figura 20: Evolució de la Població Ocupada. Període 2000-2014. Fuente: Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT) a partir de dades EPA.

Respecte als diferents sectors productius s'observa que des del 2000 s'ha incrementat el procés de terciarització de l'economia que ja ressenyava l'anterior Pla i que respon al fort i continuat impuls del turisme afavorit i en part alimentat pel despoblament de les explotacions agràries.

Aquest procés de terciarització, que ha suposat en aquest període l'increment dels ocupats en el sector serveis d'un 37,9 %, va ser constant i acusat fins a 2006, moment a partir del qual es tendeix a la seva estabilització.

Els restants sectors han retrocedit quant al volum d'actius que ocupen, perdent l'agricultura i pesca, i la indústria, ambdós amb el 38 % i la construcció el 20 %. És particularment ressenyable l'esdevingut en aquest últim sector, el de la construcció, que havia incrementat en un 42 % els treballadors que feia servir des de l'any 2000 fins a finals del 2007 quan comencen a manifestar-se els efectes de l'“esclat de la bombolla immobiliària”, i a partir del qual manifesta un continuat descens que es fa molt brusc a partir de 2008 i fins a 2011, estabilitzant-se lleugerament en els anys següents, envers tot haver perdut 15.600 treballadors, tenint de referència l'any 2014, respecte a l'any 2000.

Així, per resultar el 2014 amb un total de 482.900 treballadors, el 83,78 % dels ocupats, al sector serveis, davant els 40.900, el 8,4 %, de la construcció, els 31.900, el 6,66 % de la indústria i tan sols els 5.500, l'1,13 %, del sector primari d'agricultura i pesca.

A nivell insular d'Eivissa i Formentera, i tenint en compte que les dades procedeixen de les afiliacions de la seguretat social i no com els ants referits, de l'Enquesta de Població Activa, i que és coneguda i acceptada la no coincidència de les magnituds quantificades en ambdues en no ser plenament equiparables afiliació i ocupació, tenim que:

Taula 15: Treballadors afiliats a la Seguretat Social. Mitjana de 2014. Font: Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT)

	Eivissa	%	Formentera	%
<b>Agricultura, Ramaderia, Silvicultura i Pesca</b>	517	<b>1,23</b>	62	<b>2,08</b>
<b>Indústries Extractives</b>	52	<b>0,12</b>	0	<b>0,00</b>
<b>Indústries Manufactureres</b>	1.579	<b>3,75</b>	65	<b>2,18</b>
<b>Subministrament d'Energia Elèctrica, Gas, Vapor i Aire Condicionat</b>	129	<b>0,31</b>	0	<b>0,00</b>
<b>Subministrament d'Aigua, Activitats de Sanejament, Gestió de Residus i Descontaminació</b>	358	<b>0,85</b>	19	<b>0,64</b>
<b>Construcció</b>	6.154	<b>14,63</b>	554	<b>18,58</b>
<b>Comerç a l'engròs i per menor. Reparació de vehicles de motor i motocicletes</b>	8.124	<b>19,32</b>	480	<b>16,10</b>
<b>Transport i Emmagatzemament</b>	2.265	<b>5,39</b>	170	<b>5,70</b>
<b>Hostaleria</b>	6.652	<b>15,28</b>	513	<b>17,20</b>
<b>Informació i Comunicacions</b>	449	<b>1,07</b>	21	<b>0,70</b>
<b>Activitats Financeres i d'Assegurances</b>	611	<b>1,45</b>	51	<b>1,71</b>
<b>Activitats Immobiliàries</b>	441	<b>1,05</b>	24	<b>0,80</b>
<b>Activitats Professionals, Científiques i Tècniques</b>	1.888	<b>4,49</b>	136	<b>4,56</b>
<b>Activitats Administratives i Serveis Auxiliars</b>	2.628	<b>6,25</b>	171	<b>5,73</b>
<b>Administració Pública i Defensa; Seguretat Social Obligatòria</b>	1.931	<b>4,59</b>	261	<b>8,75</b>
<b>Educació</b>	1.468	<b>3,49</b>	132	<b>4,43</b>
<b>Activitats Sanitàries i de Serveis Socials</b>	2.921	<b>6,95</b>	159	<b>5,33</b>
<b>Activitats Artístiques, Recreatives i d'Entreteniment</b>	866	<b>2,06</b>	36	<b>1,21</b>
<b>Altres Serveis</b>	1.284	<b>3,05</b>	71	<b>2,38</b>
<b>Activitats de les Llars...</b>	1.718	<b>4,08</b>	57	<b>1,91</b>
<b>Activitats d'Organitzacions i Organismes Extraterritorials</b>	22	<b>0,05</b>	0	<b>0,00</b>

En aquesta distribució podem apreciar la vocació turística i hotelera que presenten les illes d'Eivissa i Formentera, sent la principal font econòmica d'ambdues.

Aquesta mateixa font mostra, i per tant amb un detall insular, en contraposició a l'anteriorment referit, l'evolució de l'atur per sectors econòmics, mostrant-se l'increment en tots ells i fent-se aquest exponencial a partir dels anys 2007 i 2008, punt d'inflexió amb l'esclat de la bombolla immobiliària i crisi econòmica posterior, fins a arribar a l'any 2012, a partir del qual s'observa una tendència de disminució del nombre d'aturats arribant a les xifres de 2014. Destaca a Eivissa la disminució





d'aturats de la construcció des del 2009. A Formentera no s'aprecia una baixada d'atur més tardana, any 2013, sent més marcada al sector serveis i de la construcció.

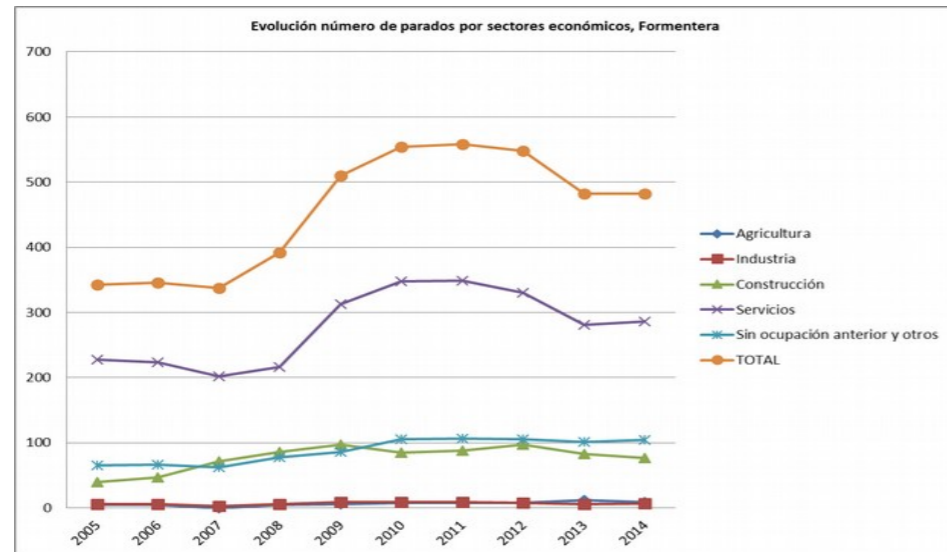
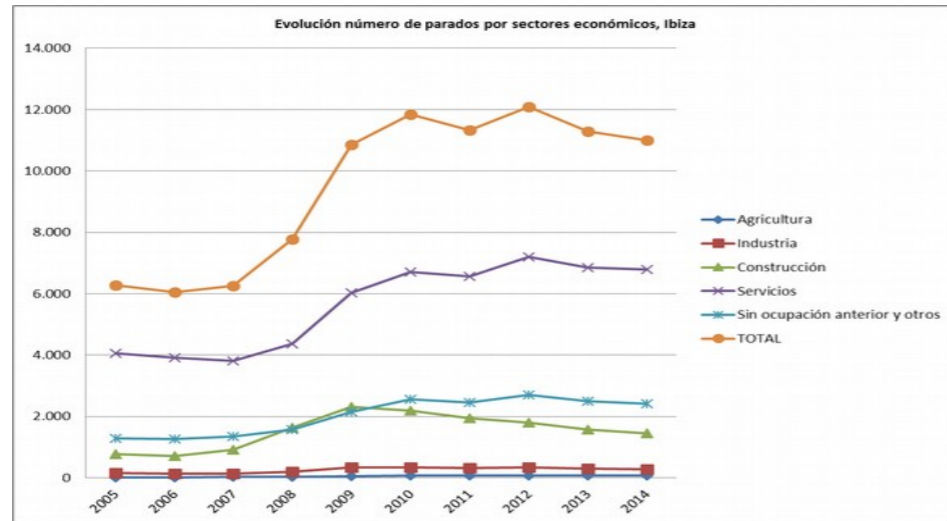


Figura 21: Evolució de la població aturada. Període 2005-2014. Font: Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT)

L'anàlisi precedent confirma que a les Illes d'Eivissa i Formentera el sector serveis és el més significatiu i principal en l'economia de les illes. A aquesta tercerització, típica de les economies desenvolupades, cal afegir i ressaltar aquí el turisme com el principal i més definitori dels seus components. A Eivissa representa un 21 % i 18 % i a Formentera un 5 % i 2 %, respectivament, dels establiments i les places turístiques tenint en compte la resta d'illes.

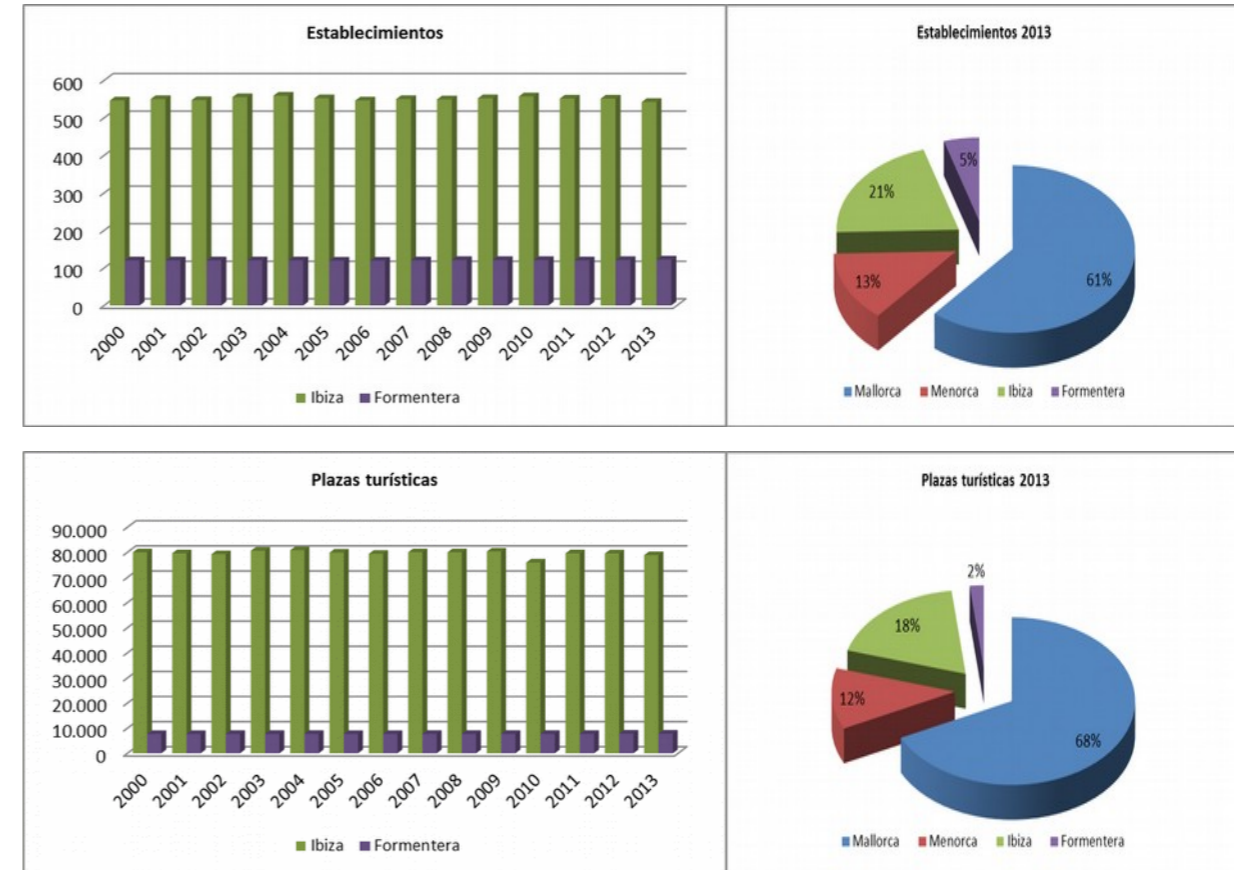


Figura 22: Establiments i places turístiques a les Illes Balears

## 2.1.6. FIGURES DE PROTECCIÓ

Les Illes d'Eivissa i Formentera compten amb els següents espais naturals protegits:

Taula 16: Espais naturals protegits

Figura	Espai	Illa
<b>Parc Natural</b>	Ses Salines d'Eivissa i Formentera	Eivissa/Formentera
<b>Reserva Natural</b>	Des Vedrà, és Vedranell i els illots de Ponent	Eivissa

El Parc Natural de Ses Salines d'Eivissa i Formentera, situat entre el sud de l'illa d'Eivissa i el nord de l'illa de Formentera, en els termes municipals de Sant Josep de sa Talaia i de Formentera. Engloba un conjunt d'hàbitats terrestres i marins, amb valors ecològics, paisatgístics, històrics i culturals de primer ordre. Una de les seves principals característiques és l'acollida d'importantes poblacions d'aus aquàtiques i marines nidificants, hibernants i migrants, a més d'un important nombre d'espècies de flora i fauna endèmiques de les Illes Balears.[CITATION Con15 \l 3082 ]

D'altra banda, la Reserva Natural d'Es Vedrà, és Vedranell i els illots de Ponent, situat a l'oest de l'illa d'Eivissa, són un conjunt d'illots on conviuen diferents espècies d'aus marines, sargantanes i invertebrats endèmics, a més d'una flora de gran riquesa [CITATION IBE15 \l 3082 ]

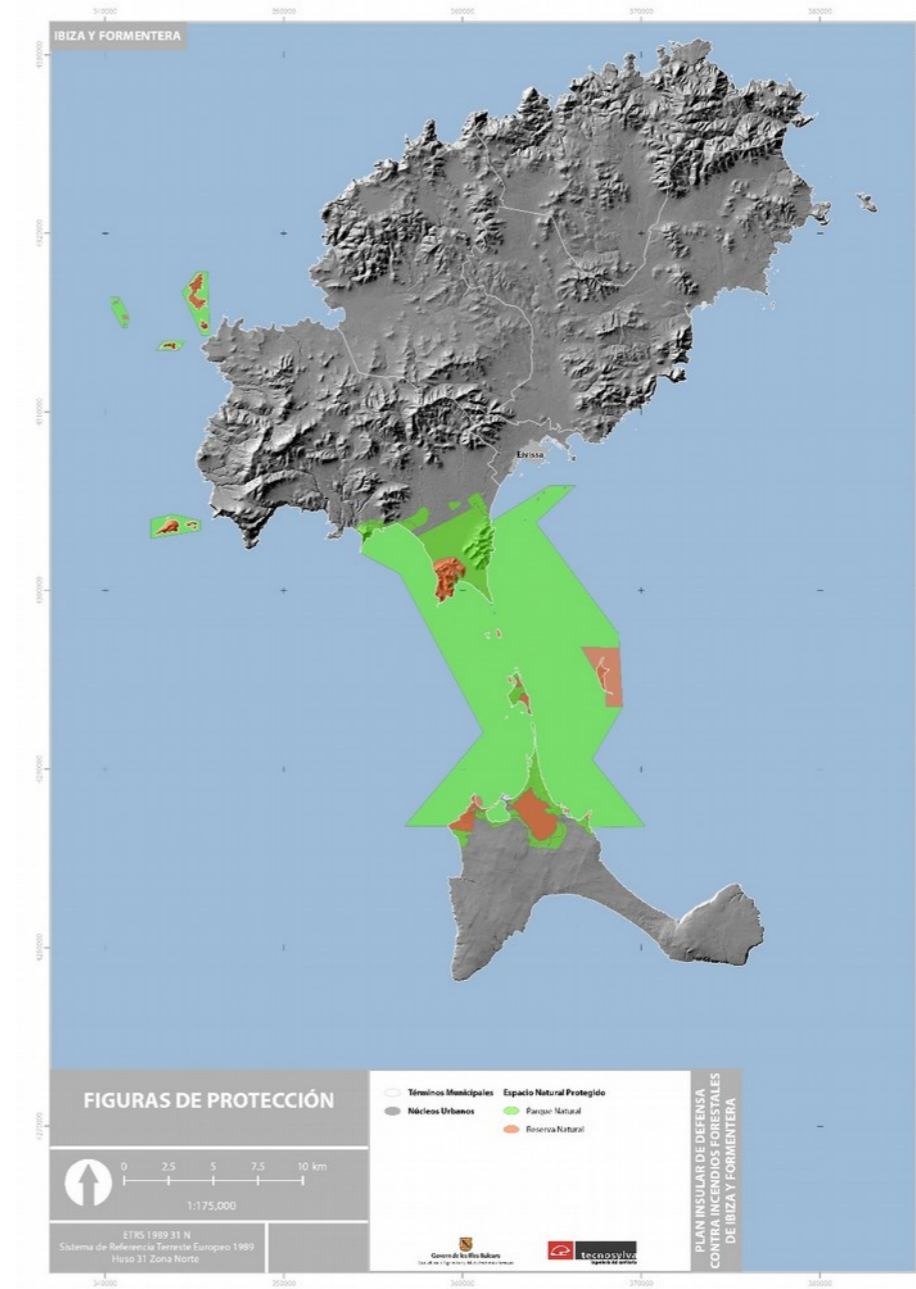


Figura 23: Figures de protecció. Font: Elaboració Pròpia

En la qual cosa ha Xarxa Natura 2000 es refereix, Eivissa i Formentera compten amb diverses ZEPA (zona d'especial protecció per a les aus) i LIC (lloc d'importància comunitària).

Les ZEPA pertanyents a la Xarxa Natura 2000 que formen part de les illes d'Eivissa i Formentera són les següents:



Taula 17: ZEPA

Illa	Codi	Denominació	Superfície (ha)
Eivissa	ES0000241	Costa dels Amunts	696,76
Eivissa	ES0000078	És Vedrà - És Vedranell	637,44
Eivissa	ES5310023	Illots de Ponent d'Eivissa	2.543,68
Eivissa	ES0000242	Illots de Santa Eulària, Rodona i és Canà	70,44
Eivissa	ES0000082	Tagomago	556,26
Eivissa/Formentera	ES0000084	Ses Salines d'Eivissa i Formentera	16.487,07
Formentera	ES5310024	La Mola	2.191,02
Formentera	ES5310025	Cap de Barbaria	2.484,26

Els LIC pertanyents a la Xarxa Natura 2000 que formen part de les illes d'Eivissa i Formentera són els següents:

Taula 18: LIC

Illa	Codi	Denominació	Superfície (ha)
Eivissa	ES5310106	Àrea marina de ses Margalides	98,91
Eivissa	ES5310107	Àrea marina de Tagomago	747,97
Eivissa	ES5310108	Àrea marina del cap Martinet	554,93
Eivissa	ES5310032	Cap Llentrisca - Sa Talaia	3.099,29
Eivissa	ES5310104	Costa de l'Oest d'Eivissa	1.276,20
Eivissa	ES5310105	És Amunts d'Eivissa	1.466,80
Eivissa	ES5310112	Nord de Sant Joan	1.934,70
Eivissa	ES5310031	Porroig	113,71
Eivissa	ES5310034	Serra Grossa	1.179,16
Eivissa	ES5310033	Xarraca	773,66
Formentera	ES5310109	Àrea marina de cala Saona	443,52
Formentera	ES5310111	Àrea marina de Platja de Migjorn	2.057,22
Formentera	ES5310110	Àrea marina de Platja de Tramuntana	1.410,35
Formentera	ES5310123	Bassa de Formentera	5,71
Formentera	ES5310124	Bassa de Sant Francesc	0,45

Algunes de les zones d'Eivissa i Formentera més importants de la Xarxa Natura 2000 són majoritàriament marines o litorals. La zona de més extensió es correspon a Ses Salines d'Eivissa i Formentera situades entre el sud d'Eivissa i nord de Formentera.

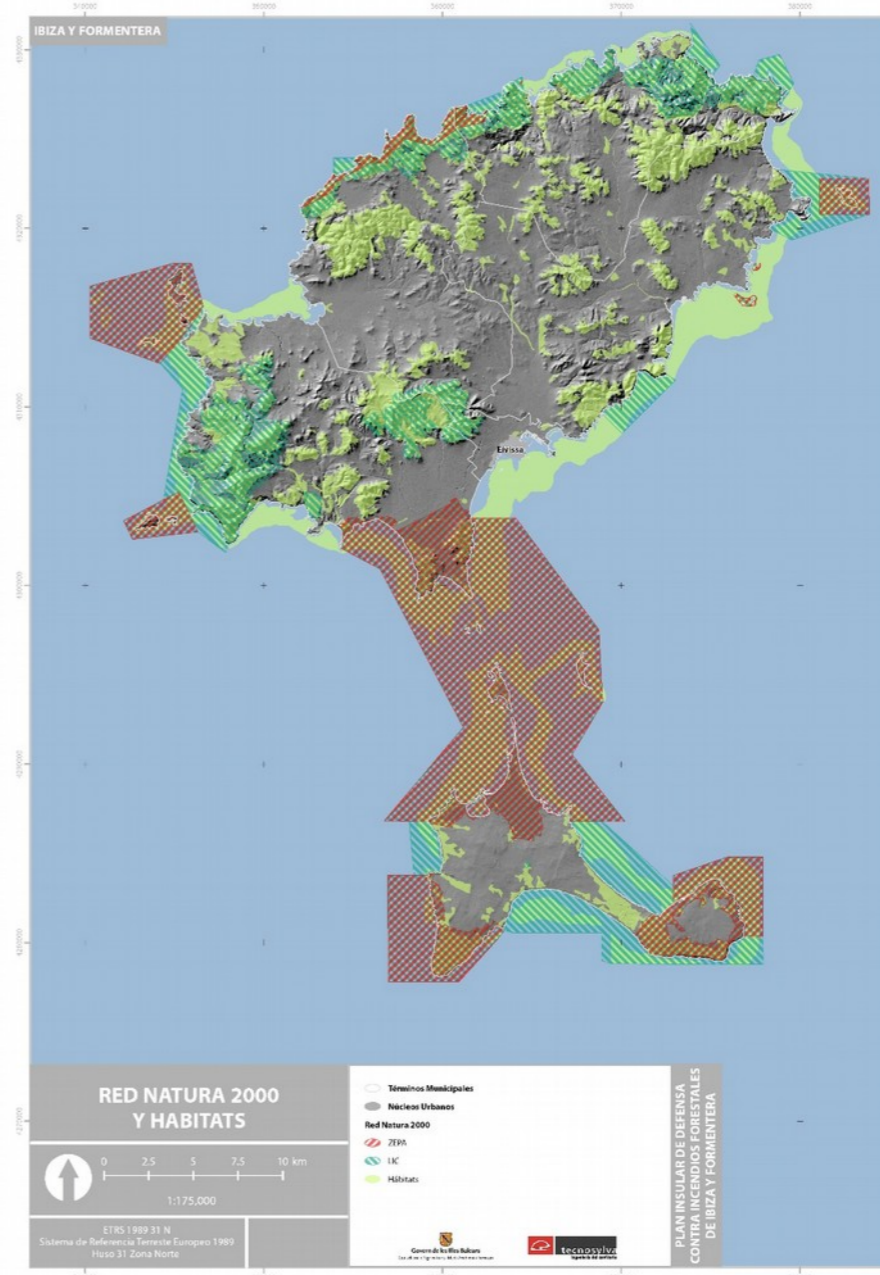


Figura 24: Xarxa Natura 2000 i hàbitats. Font: Elaboració Pròpia

A més dels espais naturals protegits, LIC i ZEPA existeix una sèrie de figures de protecció exposades en la Llei 31/1991, de 30 de gener, d'Espais Naturals i Règim Urbanístic de les Àrees d'Especial Protecció de les Illes Balears. La present llei té per objecte, definir les Àrees d'Especial Protecció d'Interès per a la Comunitat Autònoma, en raó als seus excepcionals valors ecològics, geològics i paisatgístics, i establir les mesures i condicions d'ordenació territorial i urbanística precises per a la seva conservació i protecció.

Les Àrees d'Especial Protecció d'Interès són aquelles que pertanyen a les següents categories:

- Àrea Natural d'Especial Interès (ANEI).
- Àrea Rural d'Interès Paisatgístic (ARIP).

- Àrea d'Assentament en Paisatge d'Interès (AAPI).

A la Taula 19 es mostra la superfície en hectàrees de les diferents categories que pertanyen a les àrees d'especial protecció d'interès que es presenten en la Llei 1/1991, de 30 de gener. Mentre que a Eivissa es troba la presència de les tres categories, ocupant un 45,20 % del total de la seva superfície terrestre, Formentera compta amb una sola categoria (ANEI), ocupant un 42,14 % del total de la seva superfície.

Taula 19: Superfície (ha) de les àrees d'especial protecció d'interès per a les illes d'Eivissa i Formentera.

	ANEI	ARIP	AAPI	Total
<b>Illes Balears</b>	164.458,55	25.218,74	2.148,95	191.826,25
<b>Eivissa</b>	20.641,74	5.112,15	80,66	25.834,54
<b>Formentera</b>	3.474,65	-	-	3.474,65

A més d'aquestes categories la present Llei també contempla en alguns casos la situació de zones de terra rústic i urbà en les àrees d'especial protecció d'interès. En el cas de sòl urbà ocupen una superfície de 71ha, situades a les illes d'Eivissa i Formentera, no trobant-se presència d'aquesta categoria al terra rústic d'alguna de les dues illes.

Per conèixer les àrees que s'han declarat com àrees naturals d'especial interès, àrees rurals d'interès paisatgístic i àrees d'assentament en paisatge d'interès es remet a la Llei 1/1991, de 30 de gener, d'Espais Naturals i Règim Urbanístic de les Àrees d'Especial Protecció de les Illes Balears.

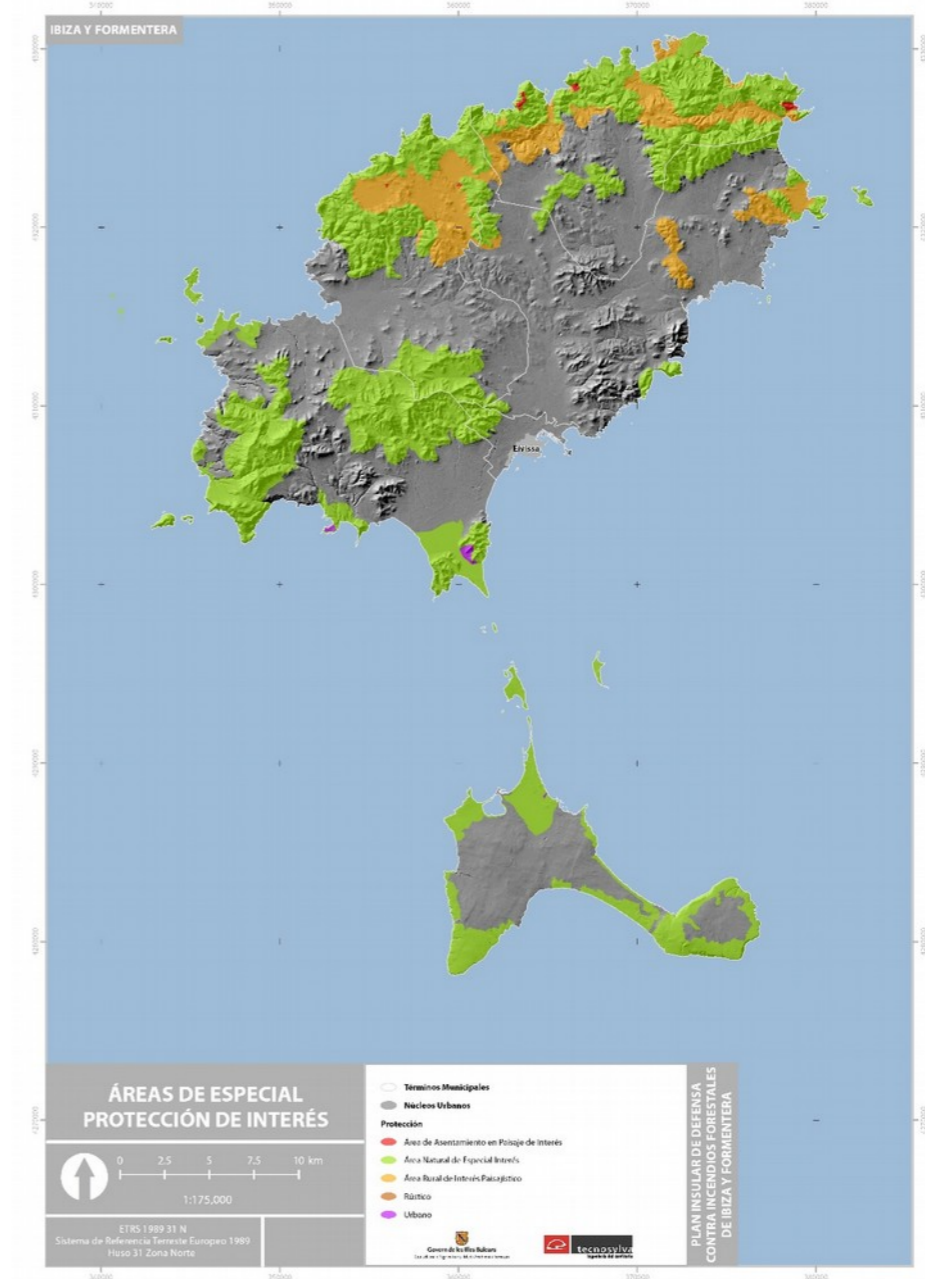


Figura 25: Àrees d'especial protecció d'interès. Font: Elaboració Pròpia

### PORNs, PORFs i PRUGs

La Comunitat Autònoma de les Illes Balears compta amb diversos plans d'ordenació, ja siguin Pla d'Ordenació de Recursos Naturals (PORN), Pla d'Ordenació de Recursos Forestals (PORF) o Pla Rector d'Ús i Gestió (PURG)

A Eivissa i Formentera és de destacar la presència dels següents PORNs, els quals es mostren a continuació:

- Parc Natural de Ses Salines de Eivissa i Formentera: Pla d'Ordenació dels Recursos Naturals, acord de consell de govern de 24 de maig de 2002. Pla Rector d'Ús i Gestió, aprovat mitjançant Decret 132/2005, de 23 de desembre.



- Reserves Naturals d'Es Vedrà, és Vedranell i els illots de ponent: Pla d'Ordenació dels Recursos Naturals, acord de consell de govern de 15 de febrer de 2002.

## 2.2. CARACTERITZACIÓ EN MATÈRIA D'INCENDIS

### 2.2.1. ESTADÍSTICA D'INCENDIS

En aquest apartat s'ha procedit a actualitzar les dades del IV Pla General de Defensa Contra Incendis Forestals De Las Illes Balears amb les últimes dades actualitzades.

Per a la realització d'aquest apartat s'explica amb la informació de l'Estadística General d'Incendis Forestals (EGIF) des de l'any 1970 fins a l'actualitat; s'ha de destacar que en els primers anys de l'estadística poden aparèixer registres en els quals no totes les dades estiguin recollides correctament per la qual cosa els resultats es poden veure afectats per això. Al llarg d'aquest apartat es caracteritzaran: el número, superfície, les seves causes i distribució al llarg dels mesos, dies i hores, per a la totalitat de les illes d'Eivissa i Formentera.

És d'esmentar que en el present apartat es fa menció a les dades oficials sobre estadístiques d'incendis forestals (EGIF), pel que malgrat que es presenten dades de l'any 2015, no estan els prou depurats com per incorporar-lo en l'anàlisi realitzada en aquest punt.

#### 2.2.1.1. NOMBRE D'INCENDIS

El primer de les dades que s'analitza és el nombre d'incendis, per a això s'han de diferenciar els conats (superfície forestal afectada inferior a 1ha) de la resta, a la següent taula es poden veure els resultats:

En primer lloc, es mostra el nombre d'incendis per a l'illa d'Eivissa:

Taula 20: Nombre d'incendis a Eivissa

Any	Total d'incendis	Incendis >1ha
1990	21	7
1991	27	3
1992	34	6
1993	21	3
1994	33	5
1996	16	1
1997	14	2
2000	32	3
2001	34	3
2002	24	1
2003	33	1
2004	48	4
2006	40	1
2007	48	2
2010	32	3
2011	21	3
2012	30	1
2013	19	0
2014	23	1

Any	Total d'incendis	Incendis >1ha
1998	31	2
1999	36	1

Any	Total d'incendis	Incendis >1ha
2008	37	0
2009	26	2

Any	Total d'incendis	Incendis >1ha
-----	------------------	---------------

En segon lloc, es mostren les mateixes dades per a l'illa de Formentera:

Taula 21: Nombre d'incendis a Formentera

Any	Total d'incendis	Incendis >1ha
1990	0	0
1991	2	1
1992	1	0
1994	0	0
1995	0	0
1996	0	0
1997	1	0
1998	0	0
1999	0	0
2000	1	0

Any	Total d'incendis	Incendis >1ha
2001	1	0
2002	7	0
2003	8	0
2005	4	0
2006	5	0
2007	3	0
2008	4	0
2009	3	0
2010	6	1
2011	0	0

Any	Total d'incendis	Incendis >1ha
2012	1	0
2013	7	0
2014	5	0

I per agrupar els resultats, a la següent taula es poden veure aquestes dades agrupades per decennis juntament amb el percentatge que representa cada un d'ells sobre el total:

Taula 22: Percentatge d'incendis per decenni a Eivissa

Any	Incendis (total)	%	Incendis (>1ha)	%	Conat (<<1ha)	%	Ràtio (incendis/conat)
1990-1999	258	34,54	22	50,00	236	33,57	0,09
2000-2009	364	48,73	15	34,09	349	49,64	0,04
2010-2014	125	16,73	7	15,91	118	16,79	0,08
<b>TOTAL</b>	<b>747</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>703</b>	<b>100</b>	<b>0,06</b>

Taula 23: Percentatge d'incendis per decenni a Formentera

Any	Incendis (total)	%	Incendis (>1ha)	%	Conat (<<1ha)	%	Ràtio (incendis/conat)
1990-1999	4	5,72	1	50,00	3	4,40	0,33
2000-2009	47	67,14	0	0,00	47	69,10	0,00
2010-2014	19	27,14	1	50,00	18	26,50	0,05
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>0,13</b>



Figura 27: Nombre d'incendis per a l'illa de Formentera

Tant a Eivissa com a Formentera es pot veure com hi va haver un repunt en el nombre total d'incendis en la dècada 2000-2009, mentre que el nombre d'incendis de més de 1ha es manté en un número molt reduït.

Per aclarir les anteriors taules, en la següent gràfica es representen aquests incendis, representant la suma del total i dels incendis de més d'una hectàrea.

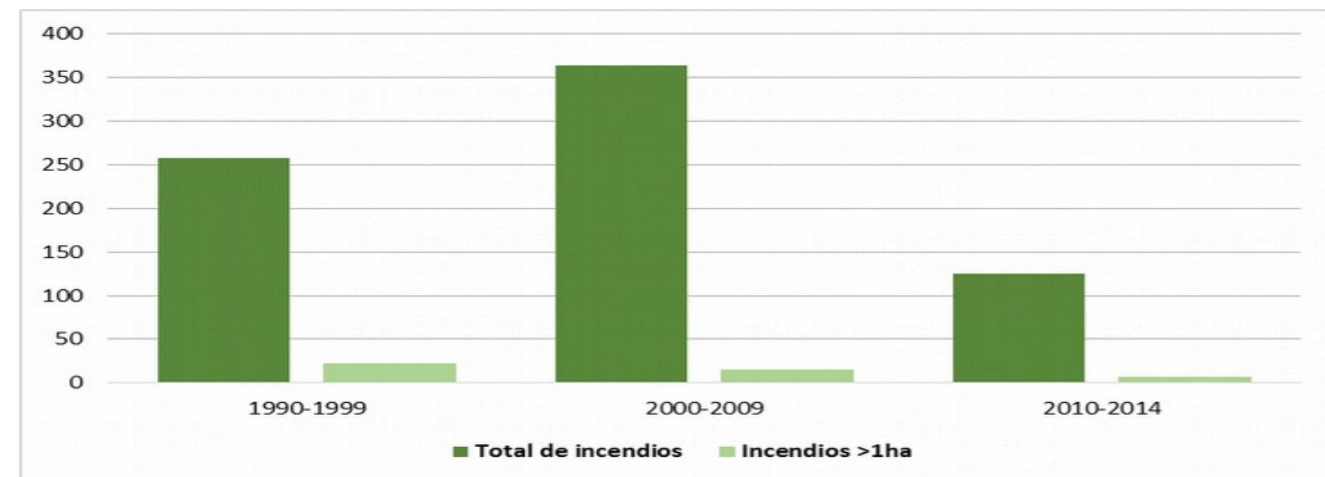


Figura 26: Nombre d'incendis per a l'illa d'Eivissa



A la següent figura es pot veure el total d'incendis per terme municipal per als decennis anteriorment analitzats:



Figura 28: Distribució del nombre total d'incendis. Font: Elaboració Pròpia

Com es pot observar la majoria dels incendis s'han produït a l'illa d'Eivissa i dins d'aquesta destaca el municipi d'Eivissa com l'únic que ha presentat menys de 20 incendis durant el període analitzat, mentre que en la resta ha presentat un gran nombre d'incendis, destacant els municipis situats més a l'est (Santa Eulària Des Riu i Sant Joan de Labritja). D'altra banda, l'illa de Formentera ha presentat una xifra més moderada d'incendis no sobrepasant els 70 incendis durant el període analitzat

### 2.2.1.2. SUPERFÍCIE AFECTADA

A la superfície afectada pels incendis es pot diferenciar entre superfície forestal (summa d'arbrat i no arbrat) i superfície no forestal (corresponent a les zones agrícoles), a la següent taula es mostra aquesta superfície i el percentatge que suposa sobre el total per als decennis analitzats:

Taula 24: Superfície afectada pels incendis (ha) a Eivissa

Any	No forestal	%	Forestal	%	Arbrat	%	No arbrat	%
<b>1990-1999</b>	45,50	25,92	578,57	20,96	545,53	20,40	33,04	37,87
<b>2000-2009</b>	24,39	13,90	276,49	10,01	255,82	9,57	20,67	23,69
<b>2010-2014</b>	105,63	60,18	1905,95	69,03	1872,41	70,03	33,54	38,44
<b>TOTAL</b>	<b>175,52</b>	<b>100</b>	<b>2761,01</b>	<b>100</b>	<b>2673,76</b>	<b>100</b>	<b>87,25</b>	<b>100</b>

Taula 25. Superfície afectada pels incendis (ha) a Formentera

Any	No forestal	%	Forestal	%	Arbrat	%	No arbrat	%
<b>1990-1999</b>	0,40	97,56	2,70	44,48	2,60	59,77	0,10	5,81
<b>2000-2009</b>	0,01	2,44	1,16	19,11	0,74	17,01	0,42	24,42
<b>2010-2014</b>	0,00	0,00	2,21	36,41	1,01	23,22	1,20	69,77
<b>TOTAL</b>	<b>0,41</b>	<b>100</b>	<b>6,07</b>	<b>100</b>	<b>4,35</b>	<b>100</b>	<b>1,72</b>	<b>100</b>

I per poder analitzar aquestes dades d'una forma més còmoda, per a l'illa d'Eivissa, en primer lloc, i para de Formentera, en segon lloc, es mostren les següents gràfiques:

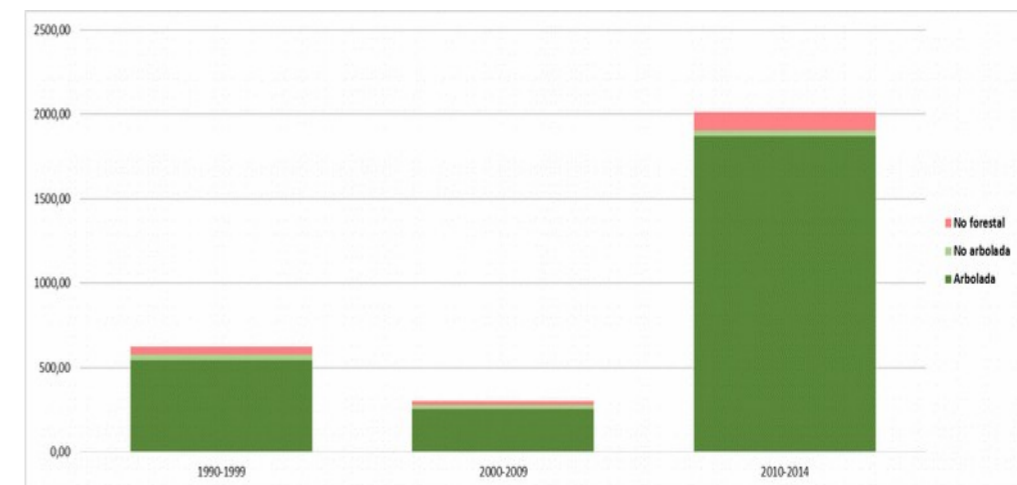


Figura 29: Superfície afectada a l'illa d'Eivissa

Es pot destacar a l'illa d'Eivissa com la superfície afectada ha experimentat un gran increment en els anys 2010-2014 respecte a la resta d'anys, destacant en gran manera la superfície poblada d'arbres.

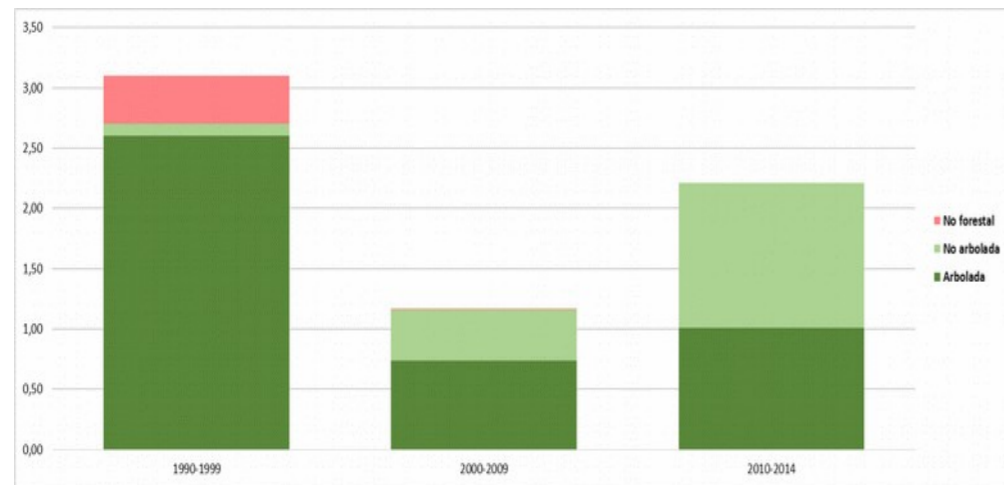


Figura 30: Superfície afectada a l'illa de Formentera

A l'illa de Formentera s'aprecia un descens de la superfície arborada en els últims decennis si tenim en referència el decenni 1990-1999, sent d'esmentar que des del 2010 gairebé s'ha duplicat la superfície afectada.

Finalment, a la següent figura es pot veure el total de superfície forestal afectada per incendis a escala de terme municipal durant el període analitzat:

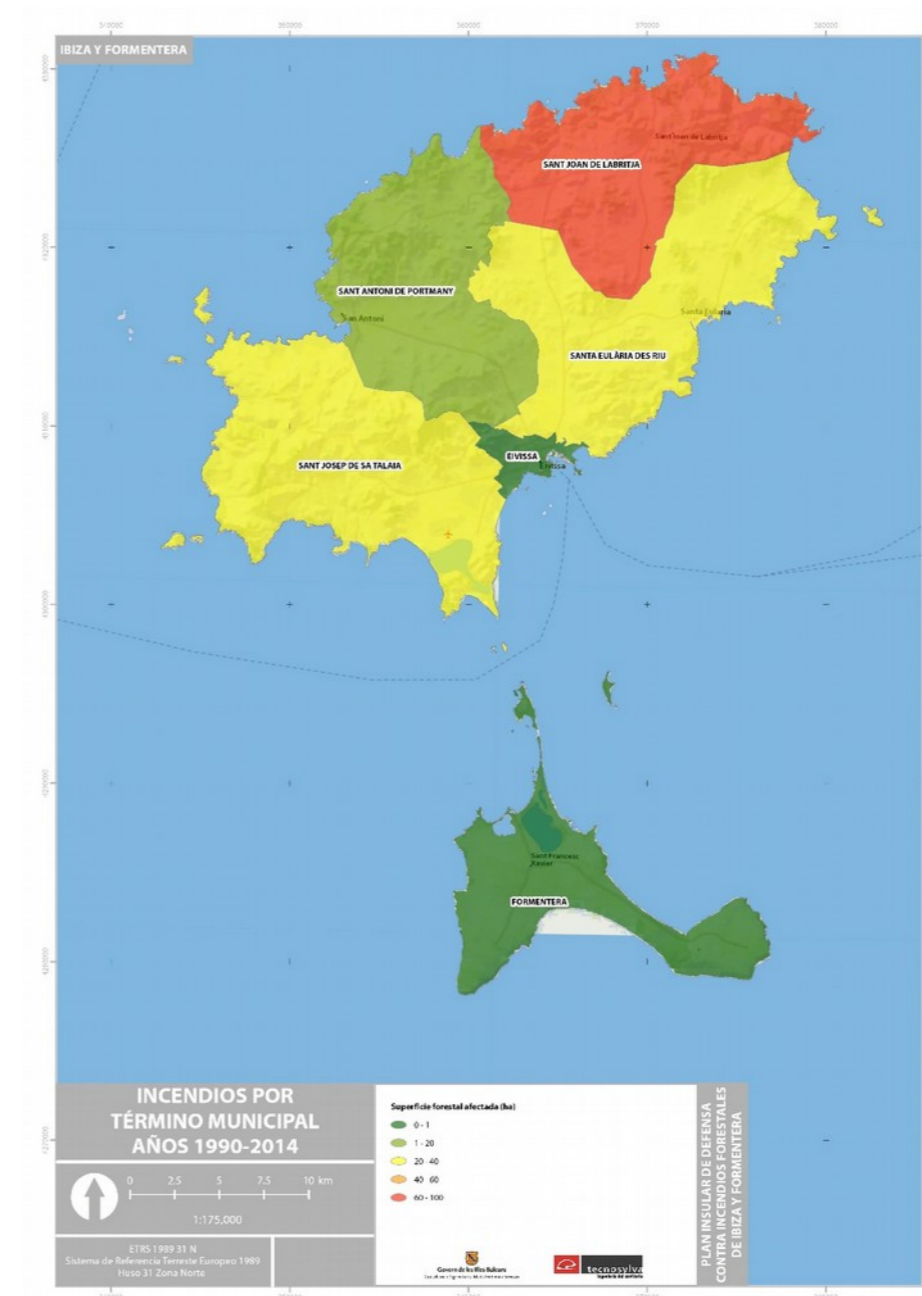


Figura 31: Superfície forestal afectada. Font: Elaboració Pròpia

En aquesta figura que pot observar que el municipi de Sant Joan de Labritja és el que més superfície forestal per incendis han vist afectada al llarg de la sèrie històrica, seguit de Santa Eulalia Des Riu i Sant Josep De Sa Talaia. D'altra banda, s'observa que el municipi d'Eivissa, al costat de l'illa de Formentera, són els que menys superfície forestal per incendi han presentat al llarg de la sèrie històrica.





### 2.2.1.3. CAUSES DELS INCENDIS

L'estadística d'incendis fa dues diferenciacions quant a les causes dels incendis, d'una banda una primera classificació general en llamps, intencionats, causes desconegudes, incendis reproduïts i negligències i causes accidentals, i per un altre una segona classificació que considera els diferents tipus dels últims grups de causes, les negligències i les accidentals. Seguint aquesta mateixa estructura s'analitzaran les causes dels incendis:

Taula 26: Grups de causes

Illa	Any	Desconeguda	Reproduïda	Intencionat	Negligències	Llamp	Total
Eivissa	1990-1999	59	1	46	147	5	258
	2000-2009	11	3	116	216	18	364
	2010-2014	5	0	20	95	5	140
	<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>4</b>	<b>182</b>	<b>458</b>	<b>28</b>	<b>747</b>
Formentera	1990-1999	1	0	2	1		4
	2000-2009	3	0	21	21	2	47
	2010-2014	5	0	3	11		19
	<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>70</b>

A la següent taula es mostren els percentatges que suposen cada un d'ells sobre el total:

Taula 27: Grup de causes. Percentatges

Illa	Any	Desconeguda	Reproduïda	Intencionat	Negligències	Llamp
Eivissa	1990-1999	78,66	25,00	25,27	32,10	17,86
	2000-2009	14,67	75,00	63,73	47,16	64,28
	2010-2014	6,67	0,00	10,99	20,74	17,86
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Formentera	1990-1999	11,11	0,00	7,69	3,03	0,00
	2000-2009	33,33	0,00	80,77	63,64	100,00
	2010-2014	55,56	0,00	11,54	33,33	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>0,00</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

La representació gràfica d'aquestes dades es pot veure a les següents figures:

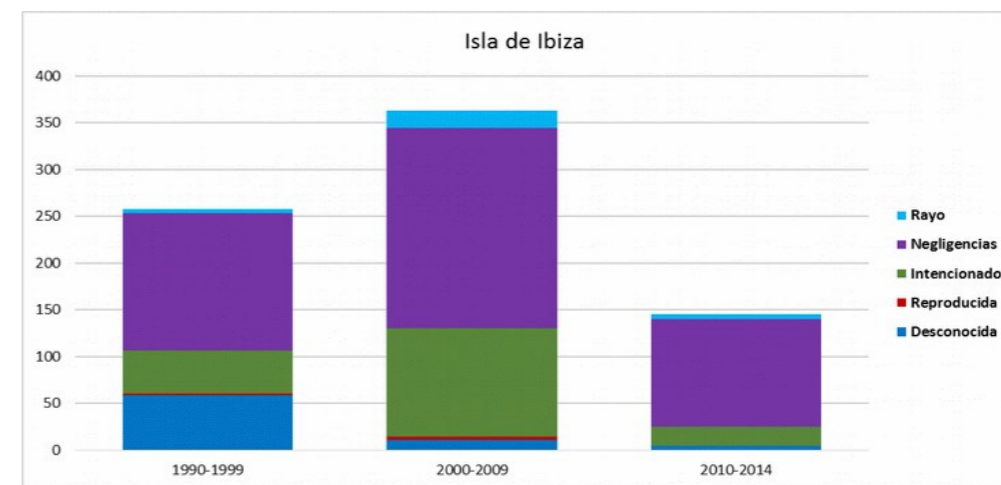


Figura 32: Grup de causes a l'illa d'Eivissa

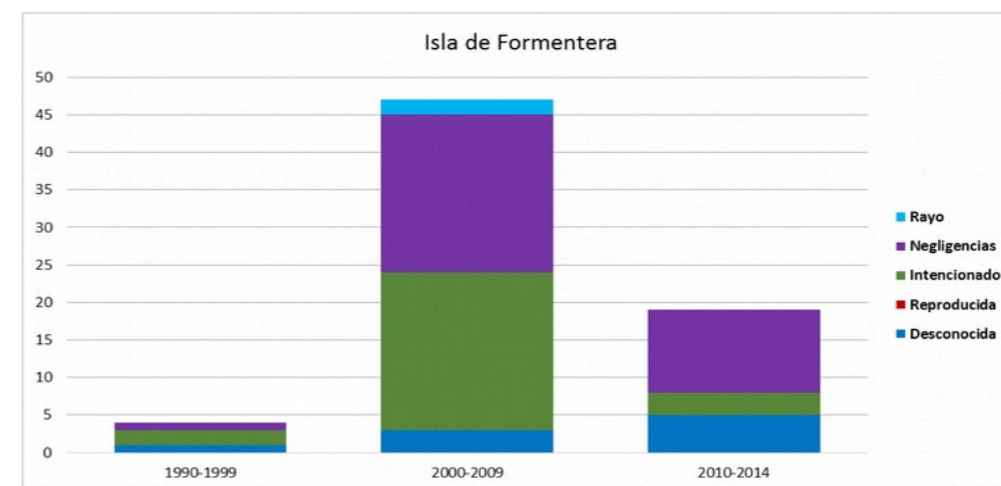


Figura 33: Grups de causes per a l'illa de Formentera

Com es pot veure a les anteriors taules i figures, la majoria dels incendis tenen el seu origen en negligències, seguits pels incendis intencionats. Es pot veure com a Eivissa els incendis reproduïts gairebé no tenen rellevància i com en Formentera des de 2010 els incendis intencionats s'han reduït en gran manera.

Si es repeteix aquesta anàlisi, però considerant només els incendis que en van afectar més de 1hectàrea de terreny forestal es pot veure que els resultats tenen la mateixa composició: un gran nombre d'incendis d'origen negligències i intencionats, mentre que la resta representen un percentatge molt petit.

Aquesta anàlisi s'ha realitzat només amb l'illa d'Eivissa a causa que l'illa de Formentera només presenta dos incendis de més d'1 hectàrea en tota la seva sèrie històrica:

- Any 1991: intencionat
- Any 2010: negligència (crema d'escombraries)

Taula 28: Grup de causes, incendis de més d'1ha. Illa d'Eivissa

Any	Desconeguda	Reproduïda	Intencionat	Negligències	Llamp	Total
1990-1999	2	0	7	12	0	22
2000-2009	0	1	1	11	3	12
2010-2014	0	0	0	7	0	7
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>41</b>

Taula 29: Grups de causes, incendis de més de 1ha a Eivissa. Percentatges

Any	Desconeguda	Reproduïda	Intencionat	Negligències	Llamp
1990-1999	100,00	0,00	87,50	41,93	0,00
2000-2009	0,00	100,00	12,50	35,48	100,00
2010-2014	0,00	0,00	0,00	22,58	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>0,00</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

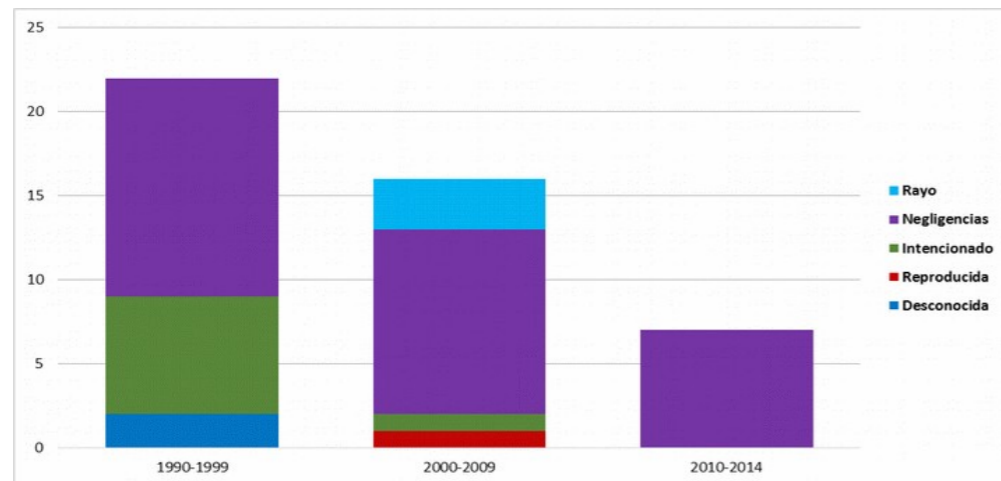


Figura 34: Grup de causes, incendis de més d'1ha. Illa d'Eivissa

Per entrar en més detall s'analitzen les diferents causes dels incendis per negligències, però de forma simplificada per a ambdues illes:

Taula 30: Causes dels incendis per negligències. Agrupacions

Illa	Any	Fumadors	Fogueres	Línies elèctriques	Maniobres militars	Crema d'escombraries	Ferrocarril
Eivissa	1990-1999	35	5	6	2	19	
	2000-2009	45	15	6	1	8	
	2010-2014	22	4	6			
	<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	
	<b>PERCENTATGE</b>	<b>22,28</b>	<b>5,24</b>	<b>3,93</b>	<b>0,66</b>	<b>5,90</b>	<b>0,00</b>
Formentera	1990-1999	0	0	0	0	1	0
	2000-2009	3	3	1	0	1	0
	2010-2014	3		1	0	1	0
	<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
	<b>PERCENTATGE</b>	<b>18,18</b>	<b>9,10</b>	<b>6,06</b>	<b>0,00</b>	<b>9,09</b>	<b>0,00</b>

Illa	Any	Focs artificials	Jocs de nens	Activitats apícoles	Fuita d'abocador	Motors i màquines	Altres negligències
Eivissa	1990-1999					5	49
	2000-2009	3	16	2		20	56
	2010-2014		7	1		15	18
	<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>3</b>		<b>40</b>	<b>123</b>
	<b>PERCENTATGE</b>	<b>0,66</b>	<b>5,02</b>	<b>0,66</b>	<b>0,00</b>	<b>8,73</b>	<b>26,87</b>
Formentera	1990-1999	0	0	0	0	0	0
	2000-2009	1	0	1	0	5	4
	2010-2014	0	1	0	0	0	3
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
	<b>PERCENTATGE</b>	<b>3,03</b>	<b>3,03</b>	<b>3,03</b>	<b>0,00</b>	<b>15,15</b>	<b>21,21</b>

Illa	Any	Crema agrícola	Crema per regenerar pastures	Crema de bardissa	Treballs forestals
Eivissa	1990-1999	18	4	0	4
	2000-2009	17	1	6	20
	2010-2014	17	0	1	4
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>28</b>
	<b>PERCENTATGE</b>	<b>11,33</b>	<b>1,09</b>	<b>1,53</b>	<b>6,10</b>
Forme	1990-1999	0	0	0	0
	2000-2009	1	0	1	0



Illa	Any	Crema agrícola	Crema per regenerar pastures	Crema de bardissa	Treballs forestals
Illa d'Eivissa	2010-2014	1	0	0	1
	TOTAL	2	0	1	1
	PERCENTATGE	6,06	0,00	3,03	3,03

A l'illa d'Eivissa entre totes les causes destaquen els originats per altres negligències amb un 26,87 % del total, els de fumadors amb un 22,28 % i els procedents de cremes agrícoles amb 11,33 %. En la resta de causes, cap no supera un 10%.

D'altra banda, a l'illa de Formentera entre les diferents casusos destaquen els originats per motors i màquines, fumadors i altres negligències, mentre que entre la resta el percentatge és més reduït.

### 1.1.1.1. TEMPORALITAT DELS INCENDIS

L'últim de les anàlisis serà la temporalitat dels incendis, en aquest apartat s'analitzarà la distribució del nombre d'incendis en els mesos, dies i hores, tant per a l'illa d'Eivissa com per a la de Formentera.

#### 1.1.1.1.1. DISTRIBUCIÓ MENSUAL

En la següent imatge es pot veure la distribució dels mateixos al llarg dels mesos de l'any:

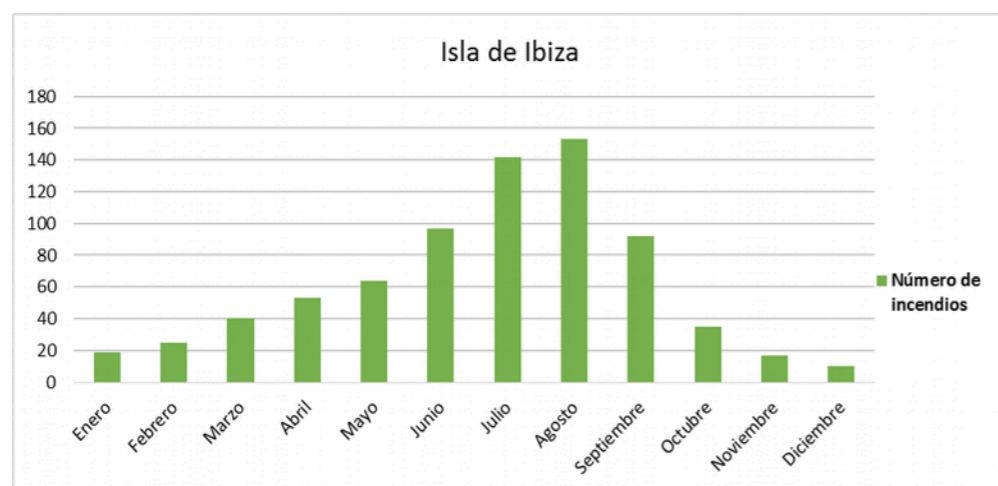


Figura 35: Distribució mensual dels incendis a Eivissa

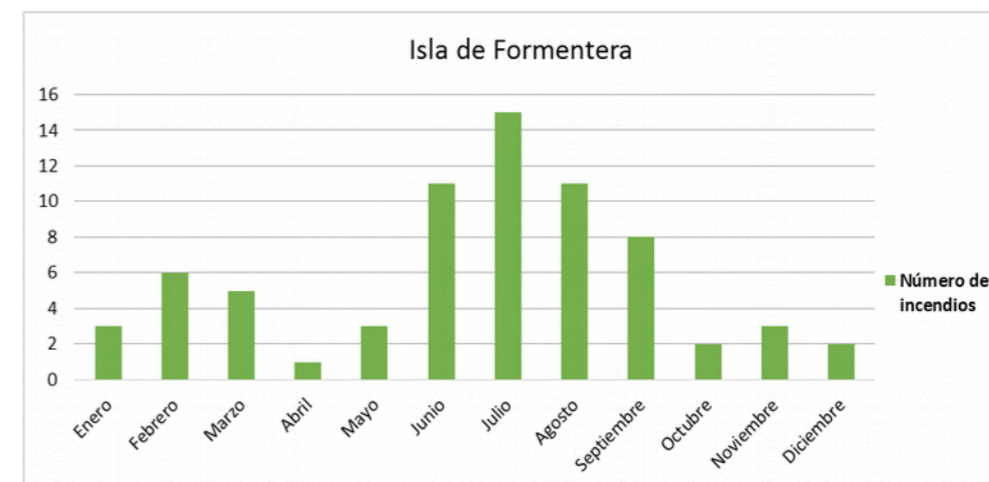


Figura 36: Distribució mensual dels incendis a Formentera

A l'illa d'Eivissa s'aprecia com existeix un increment a partir d'abril que arriba al seu màxim a l'agost, mentre que en la resta el número és més reduït.

D'altra banda, a l'illa de Formentera s'aprecia com existeix un clar increment en els mesos centrals de l'any, amb un màxim en el nombre d'incendis el mes de juliol, mentre que en la resta es manté més reduït.

A les següents taules i figures es pot veure el percentatge d'incendis d'aquí a cada mes per als decennis analitzats:

Taula 31: Distribució mensual per decenni a Eivissa. Percentatge

Mes	1990-1999	2000-2009	2010-2014
Gener	0,78	3,85	2,40
Febrer	1,16	3,57	7,20
Març	2,33	7,97	4,00
Abril	5,81	6,04	12,80
Maig	8,53	8,52	8,80
Juny	17,05	11,54	8,80
Juliol	22,87	16,48	18,40
Agost	25,19	17,58	19,20
Setembre	14,34	12,36	8,00
Octubre	0,78	6,87	6,40
Novembre	0,78	3,30	2,40
Desembre	0,39	1,92	1,60

Taula 32: Distribució mensual per decenni a Formentera. Percentatge

Mes	1990-1999	2000-2009	2010-2014
Gener	0,00	6,38	0,00
Febrer	0,00	10,64	5,26
Març	0,00	8,51	5,26
Abril	0,00	0,00	5,26
Maig	0,00	4,26	5,26
Juny	0,00	12,77	26,32
Juliol	0,00	21,28	26,32
Agost	50,00	14,89	10,53
Setembre	50,00	8,51	10,53
Octubre	0,00	2,13	5,26
Novembre	0,00	6,38	0,00
Desembre	0,00	4,26	0,00

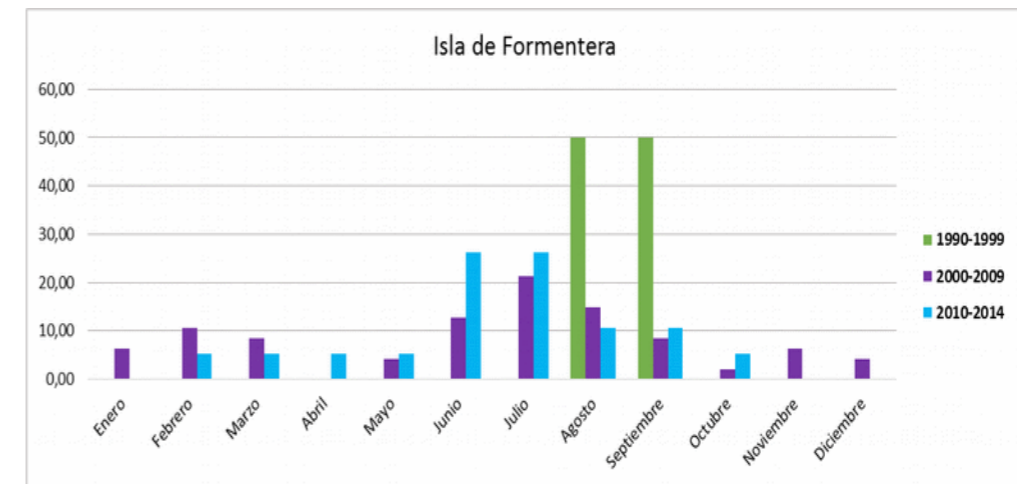


Figura 38: Distribució mensual per decenni (percentatge). Illa de Formentera

A l'illa d'Eivissa es pot veure com en tots els casos el bec d'incendis es presenta en els mesos d'estiu: juliol i agost. També es pot apreciar l'acusat descens d'incendis en la resta de mesos.

D'altra banda, a Formentera hi ha una gran variabilitat entre els decennis, en el primer d'ells només van existir en agost i setembre, en el segon durant tot l'any (tret d'a l'abril) i en l'últim es van concentrar de juny a octubre.

#### 1.1.1.1.2. DISTRIBUCIÓ DIÀRIA

Augmentant un nivell aquesta anàlisi es pot veure la distribució diària dels incendis en percentatge per a l'apreciació de la diferència entre dies:

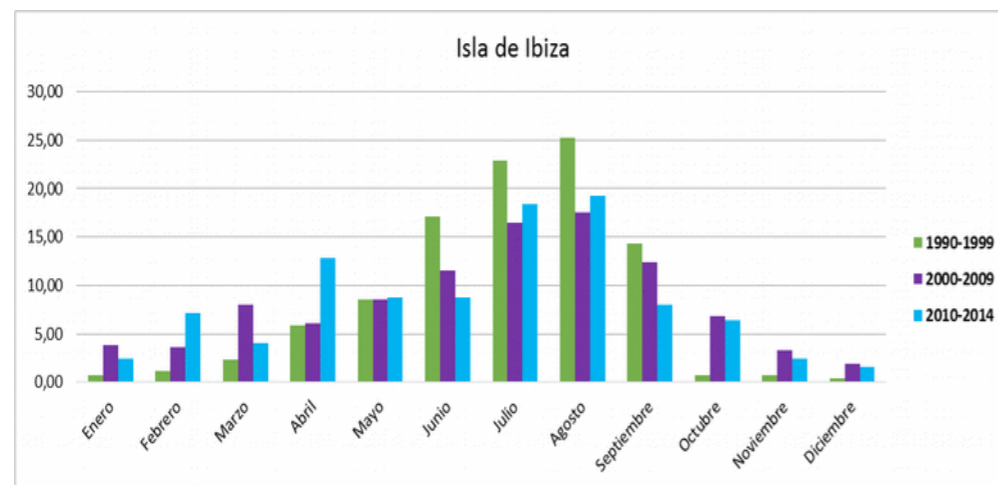


Figura 37: Distribució mensual per decenni (percentatge). Illa d'Eivissa

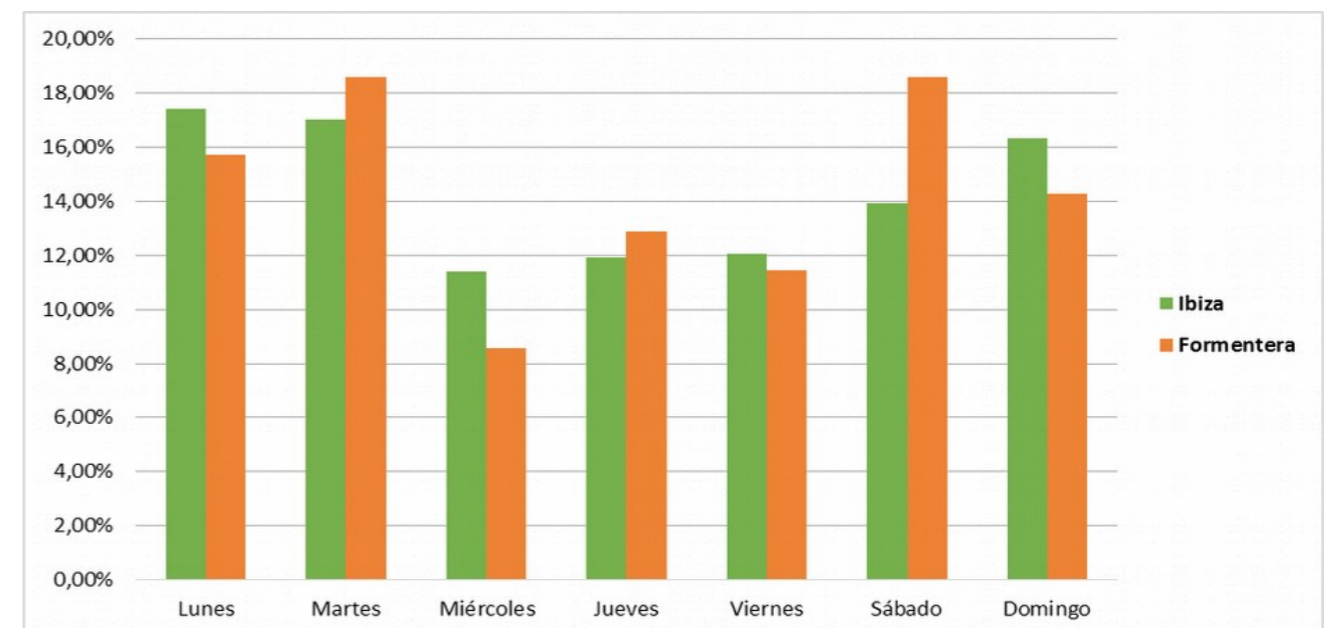


Figura 39: Distribució diària dels incendis. Percentatge

A l'anterior figura es pot veure com a Eivissa els dilluns, dimarts i diumenges són els dies que més percentatge d'incendis han presentat, sense existir gran diferència amb la resta de dies de la setmana. En el cas de Formentera es pot apreciar una



distribució una mica més homogènia dels incendis en els diferents dies de la setmana, si bé també dilluns, dimarts i diumenges, al costat dels dissabtes són els dies que més incendis han registrat.

Novament es mostren els percentatges d'incendis per als diferents decennis analitzats i unes gràfiques per poder observar la seva evolució:

Taula 33: Distribució diària per decennis a Eivissa. Percentatge

Mes	1990-1999	2000-2009	2010-2014
Dilluns	18,60	17,31	15,20
Dimarts	18,99	17,31	12,00
Dimecres	12,40	8,24	18,40
Dijous	9,69	12,91	13,60
Divendres	12,79	11,81	11,20
Dissabte	13,57	14,84	12,00
Diumenge	13,95	17,58	17,60

Taula 34: Distribució diària per decennis a Formentera. Percentatge

Mes	1990-1999	2000-2009	2010-2014
Dilluns	0,00	19,15	10,53
Dimarts	0,00	21,28	15,79
Dimecres	50,00	4,26	10,53
Dijous	0,00	10,64	21,05
Divendres	0,00	12,77	10,52
Dissabte	50,00	17,02	15,79
Diumenge	0,00	14,89	15,79

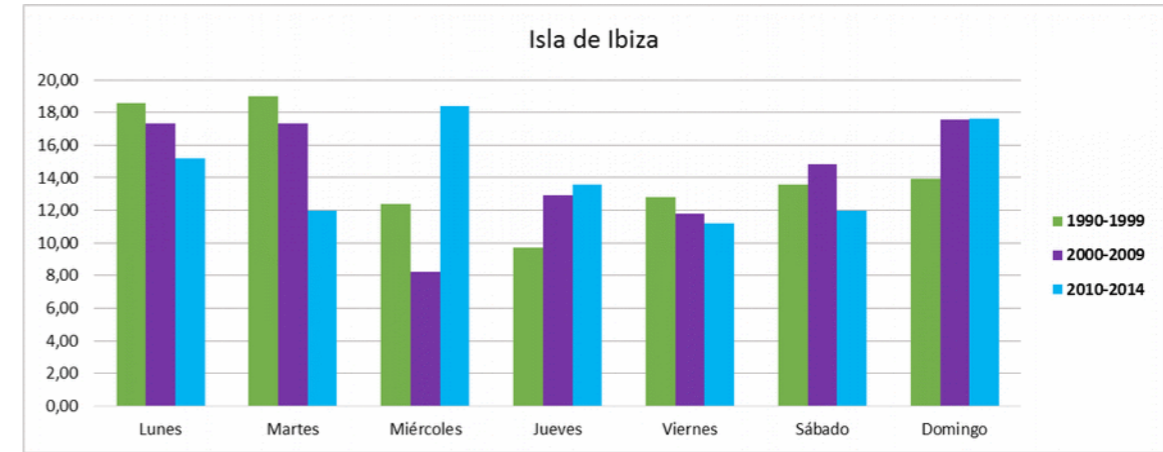


Figura 40: Distribució diària per decennis (percentatge) a Eivissa

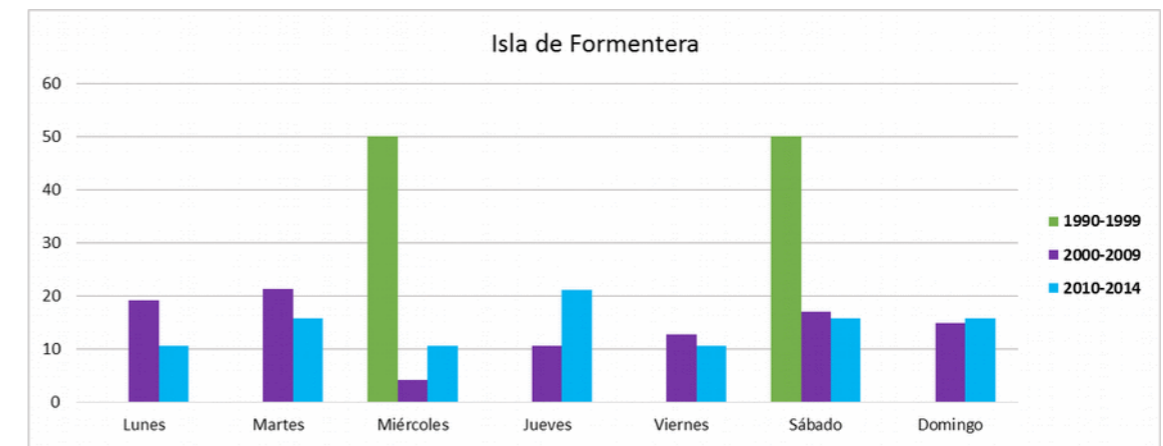


Figura 41: Distribució diària per decennis (percentatge) a Formentera

A Eivissa es pot veure com per a tots els decennis el percentatge de cada dia es manté d'una forma més o menys constant, destacant el bec d'incendis en dimecres en els anys 2010-2014. Quant a Formentera novament existeix variació quant als dies, per al primer decenni, 1990-1999, s'han donat dos dies amb incendi (dimecres i dissabte), mentre que en el segon, 2000-2009, i el que s'emporta del tercer, 2010-2014, els incendis s'han distribuït al llarg de tota la setmana, podent assenyalar-se en l'últim període el bec d'incendis en dijous.

### 1.1.1.1.3. DISTRIBUCIÓ HORÀRIA

Finalment, es mostra la distribució horària en percentatges per a l'apreciació de les diferències d'hores:

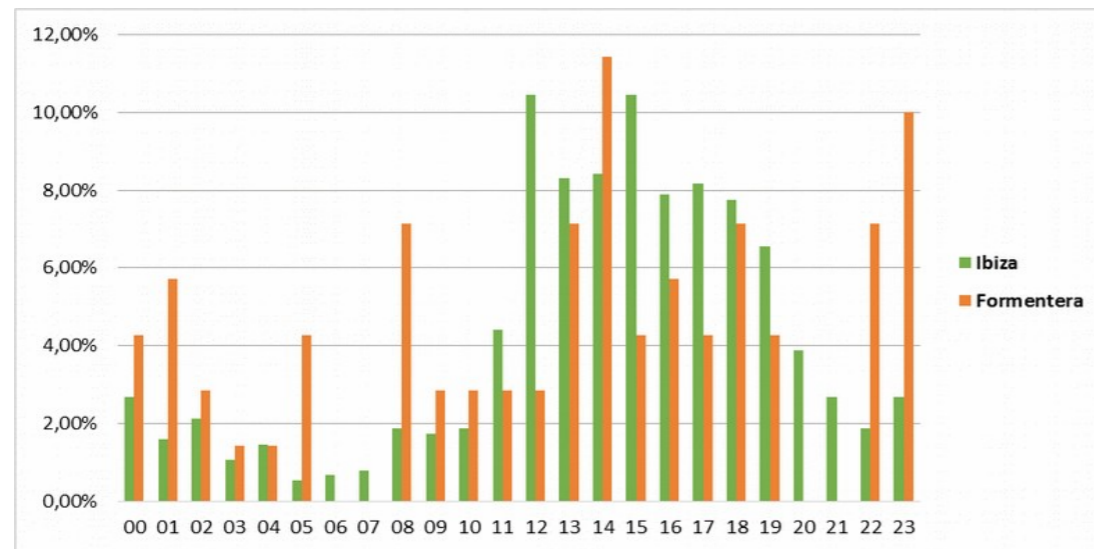


Figura 42. Distribució horària dels incendis. Percentatge

Com es pot observar, en el cas de l'illa d'Eivissa el bec d'incendis apareix a partir de les 12 h i comença a reduir-se passades les 19 h. D'altra banda, a l'illa de Formentera la distribució horària és molt variable, existeix un bec entre les 13 h i 14 h que es repeteix entre les 22 h i 23 h, mentre que en la resta el percentatge és més reduït i fins i tot nul en alguns casos.

A continuació, es presenta també el percentatge d'incendis ocorregut en cada hora per als decennis analitzats i unes gràfiques per poder observar la seva evolució:

Taula 35: Distribució horària per decenni a Eivissa. Percentatge

Hora	1990-1999	2000-2009	2010-2014
0	2,30	3,60	0,80
1	1,60	2,20	0,00
2	0,40	3,90	0,80
3	0,40	1,70	0,80
4	0,80	1,40	3,20
5	0,00	1,10	0,00
6	0,00	0,80	1,60
7	1,20	0,30	1,60
8	1,20	2,20	2,40
9	0,40	2,20	3,20
10	1,90	1,90	1,60

Hora	1990-1999	2000-2009	2010-2014
11	6,20	3,60	3,20
12	11,20	9,60	11,20
13	11,60	5,50	9,60
14	6,60	10,20	7,20
15	12,00	8,80	12,00
16	10,10	6,90	6,40
17	9,70	8,00	5,60
18	10,10	5,20	9,60
19	6,20	6,60	7,20
20	1,60	5,00	5,60
21	0,80	4,10	2,40
22	1,60	2,20	1,60
23	2,30	3,00	2,40

Taula 36: Distribució horària per decenni a Formentera. Percentatge

Hora	1990-1999	2000-2009	2010-2014
0	0,00	4,30	5,26
1	0,00	8,50	0,00
2	0,00	4,30	0,00
3	0,00	2,10	0,00
4	0,00	2,10	0,00
5	0,00	6,40	0,00
6	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00
8	0,00	8,50	5,26
9	0,00	4,30	0,00
10	0,00	2,10	5,26



Hora	1990-1999	2000-2009	2010-2014
11	0,00	2,10	5,26
12	0,00	4,30	0,00
13	0,00	6,40	10,54
14	50,00	4,30	21,05
15	25,00	4,30	0,00
16	0,00	2,10	15,80
17	0,00	4,30	5,26
18	0,00	8,50	5,26
19	0,00	4,30	5,26
20	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00
22	25,00	6,40	5,26
23	0,00	10,60	10,53

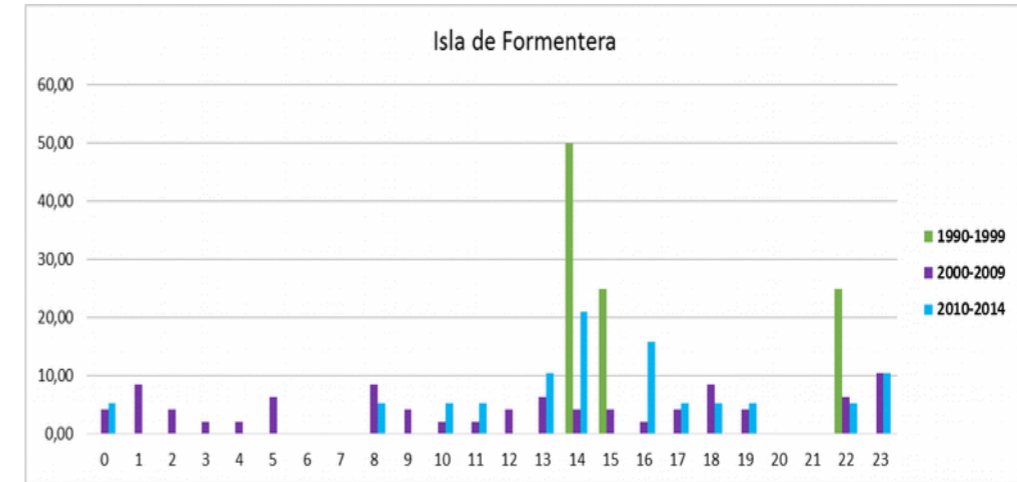


Figura 44: Distribució horària dels incendis agrupats per decennis a Formentera. Percentatge

A Eivissa s'observa que existeix una variabilitat quant a la distribució horària, havent-hi en tots els casos un gran augment a partir de les 12 h que es manté constant fins a les 19 h, a partir d'aquest moment es produeix un descens en tots els decennis, encara que destaca el brusc descens observat en el decenni 1990-1999. Quant a Formentera es pot veure que en el primer decenni tots els incendis van ser a les 12, 15 o 22 h, mentre que en el segon decenni es van repartir al llarg de més hores i quedant concentrats en l'últim decenni en les hores centrals del dia, amb un lleuger repunt cap al final del dia.

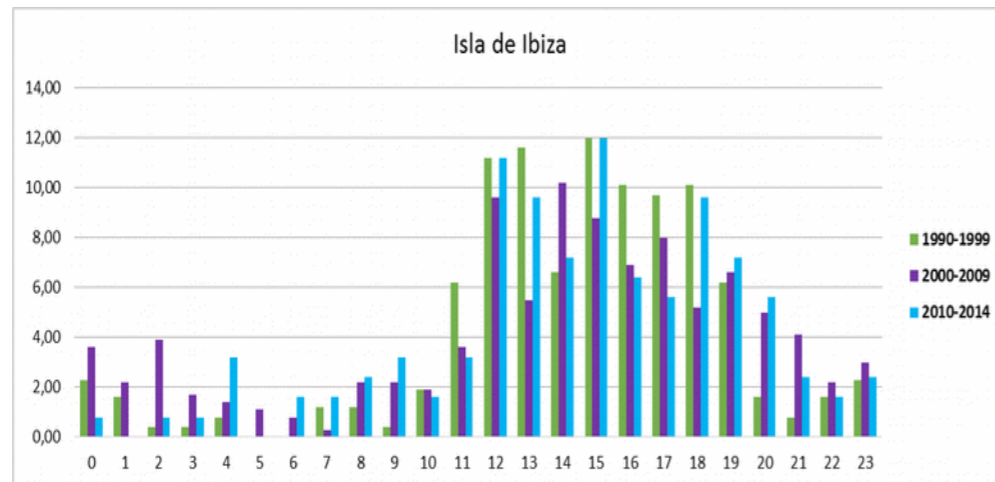


Figura 43: Distribució horària dels incendis agrupats per decennis a Eivissa. Percentatge

## 2.2.2. MITJANS, RECURSOS I INFRAESTRUCTURES DISPONIBLES CONTRA INCENDIS FORESTALS

Es descriuen a continuació, els recursos disponibles a les illes d'Eivissa i Formentera per a la defensa contra incendis en matèria de mitjans (terrestres i aeris), així com les instal·lacions i infraestructures rellevants de cara a la lluita contra els incendis forestals: parcs de bombers, tallafores, punts d'aigua i llocs de vigilància. La xarxa viària també es considera una infraestructura molt important en la lluita contra incendis forestals, però com ja ha estat comentada anteriorment, no es repetirà aquesta descripció.

### 2.2.2.1. MITJANS TERRESTRES

Les illes d'Eivissa i Formentera compten amb una única base terrestre situada a l'illa d'Eivissa; la base de l'Ibanat en sa Coma (coordenades, X: 362.584; Y: 4.310.527). A la Taula 37 es mostren els mitjans terrestres dels que es disposa per dur a terme la defensa contra incendis forestals:

Taula 37: Mitjans terrestres

Illa	Medi
Eivissa i	Autobomba Eivissa Sud

Illa	Medi
Formentera	Autobomba Eivissa Nord
	Brigada terrestre Eivissa Sud
	Brigada Terrestre Eivissa Nord
	VVPI Eivissa
	VVPI Formentera
	Agents de Medi Ambient o Agents Forestal (MESTRESSES)
	Tècnic
	Capatàs General

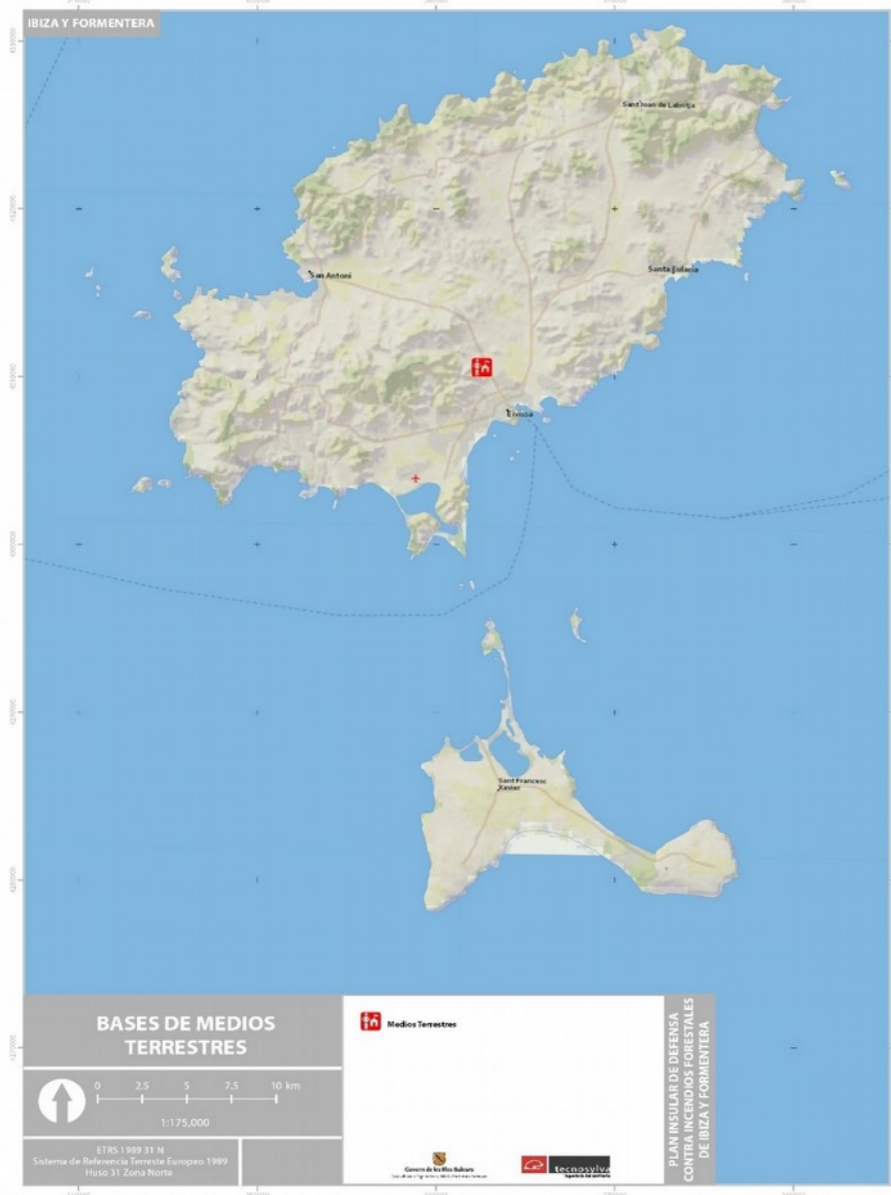


Figura 45: Bases de mitjans terrestres. Font: Elaboració Pròpia

de vigilància i primera intervenció (VVPI). La localització d'aquests vehicles juntament amb la Brigada Nord s'estableix a Can Marroig (coordenades, X: 494.606; Y: 4.332.958)

### 1.1.1.2. MITJANS AERIS

A les illes d'Eivissa i Formentera els correspon la base aèria de l'aeroport d'Eivissa (coordenades, X: 358.285; Y: 4.304.191)

La Taula 38 mostra les dates d'activació dels diversos mitjans. Les esmentades dates oscil·len d'any a any uns 15 dies a dalt o a baix en funció de la situació. Si bé, les dates que es mostren a continuació es corresponen a la campanya durant la qual ha estat redactat el present pla general.

Taula 38: Mitjans aeris

Medi	Base	Dates
<b>Falcó 04*</b>	Aeroport	1 maig – 15 octubre
<b>Blanco*</b>	d'Eivissa	1 maig – 30 setembre

\*Según el pla INFOBAL s'ha portat a cap una denominació per a les aeronaus contractades. *Els helicòpters es denominaran com 'Halcón', seguit de dos dígits per a la seva diferenciació entre helicòpters de bases diferents.* En el cas del Falcó situat a l'aeroport d'Eivissa rep la numeració "04".

*Els Avions de Càrrega a Terra es denominaran segons el seu àmbit o zona de treball, o base d'origen, amb la identificació de colors.* Els corresponents a la zona d'Eivissa i Formentera reben la terminologia de "Blanco".

*En cas de comptar amb dos o més aeronaus del mateix tipus per base i zona de treball, es denominaran pel seu color seguit de dos dígits per aeronau (Vermell 01, Vermell 02, etc.).*

Els mitjans aeris de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears compten amb una Carta d'Exempcions entre l'Estat Major de l'Exèrcit de l'Aire, la Direcció General d'Aviació Civil (DGAC) i el Govern de les Illes Balears per realitzar operacions especials d'extinció d'incendis.

Assenyalar de cara a la realització de l'anàlisi de risc quant a mitjans terrestres es refereix, que a l'illa de Formentera no es disposa de bases de l'Ibanat (Institut Balear de la Naturalesa), si bé, s'ha fet servir la localització des d'on surten els pick-ups



### 1.1.1.3. PARCS DE BOMBERS

Els parcs de bombers de les Illes d'Eivissa i Formentera també compten com un recurs més disponible en la lluita contra incendis forestals quan el sinistre així ho requereixi.

A les illes d'Eivissa i Formentera hi ha 2 parcs de bombers, un a casa illa, els quals són competència del corresponent Consell, aquests es mostren a la següent taula:

A la Figura 46 es pot observar la disposició dels diferents mitjans aeris:

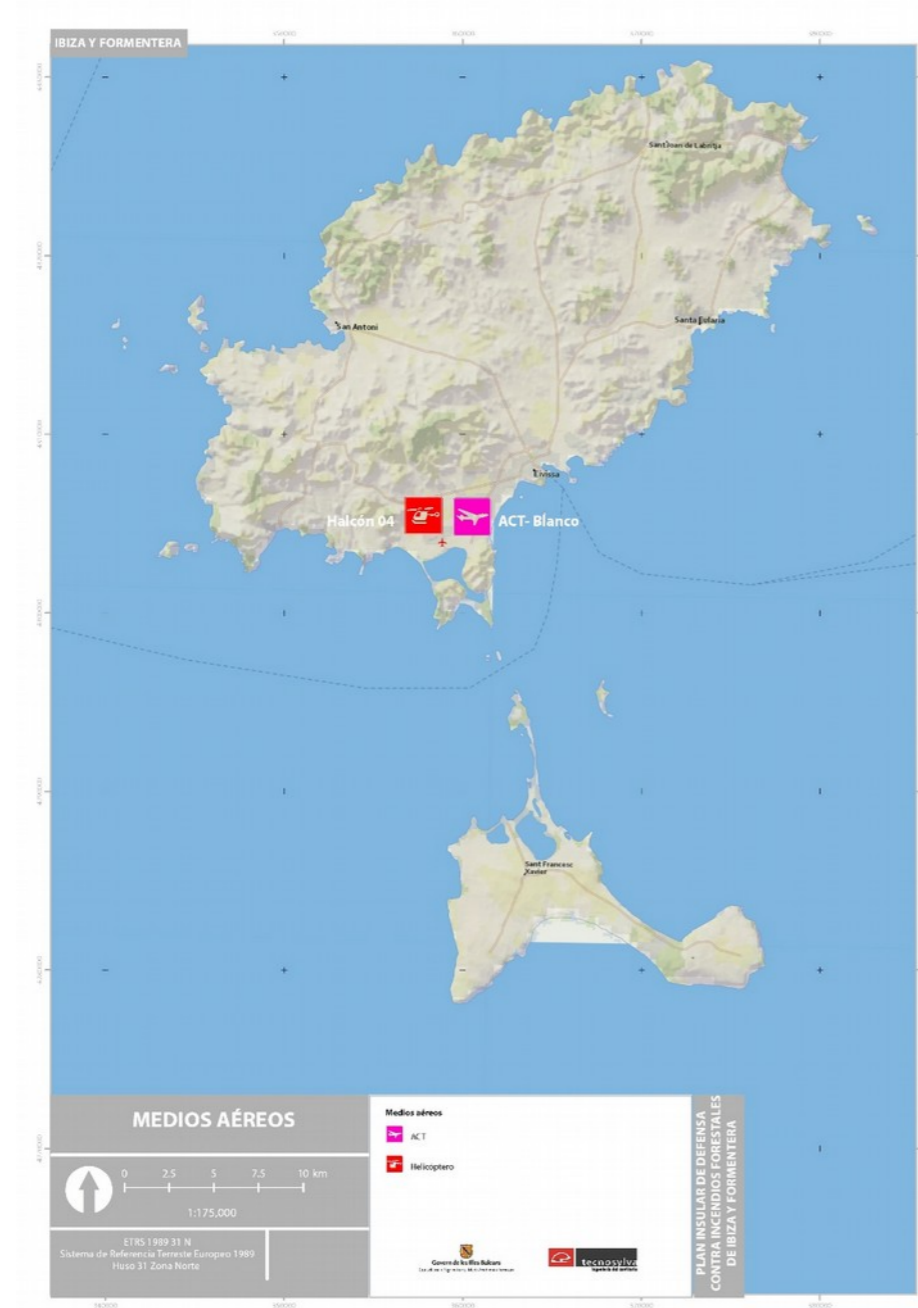


Figura 46: Mitjans aeris. Font: Elaboració Pròpia

Taula 39: Parcs de bombers gestionats pels Consells de cada illa

Illa	Nom	X	Y
Eivissa	Parc de Sant Antoni de Portmany	361.934	4.312.592
Formentera	Parc de Bombers de Formentera	363.307	4.286.050

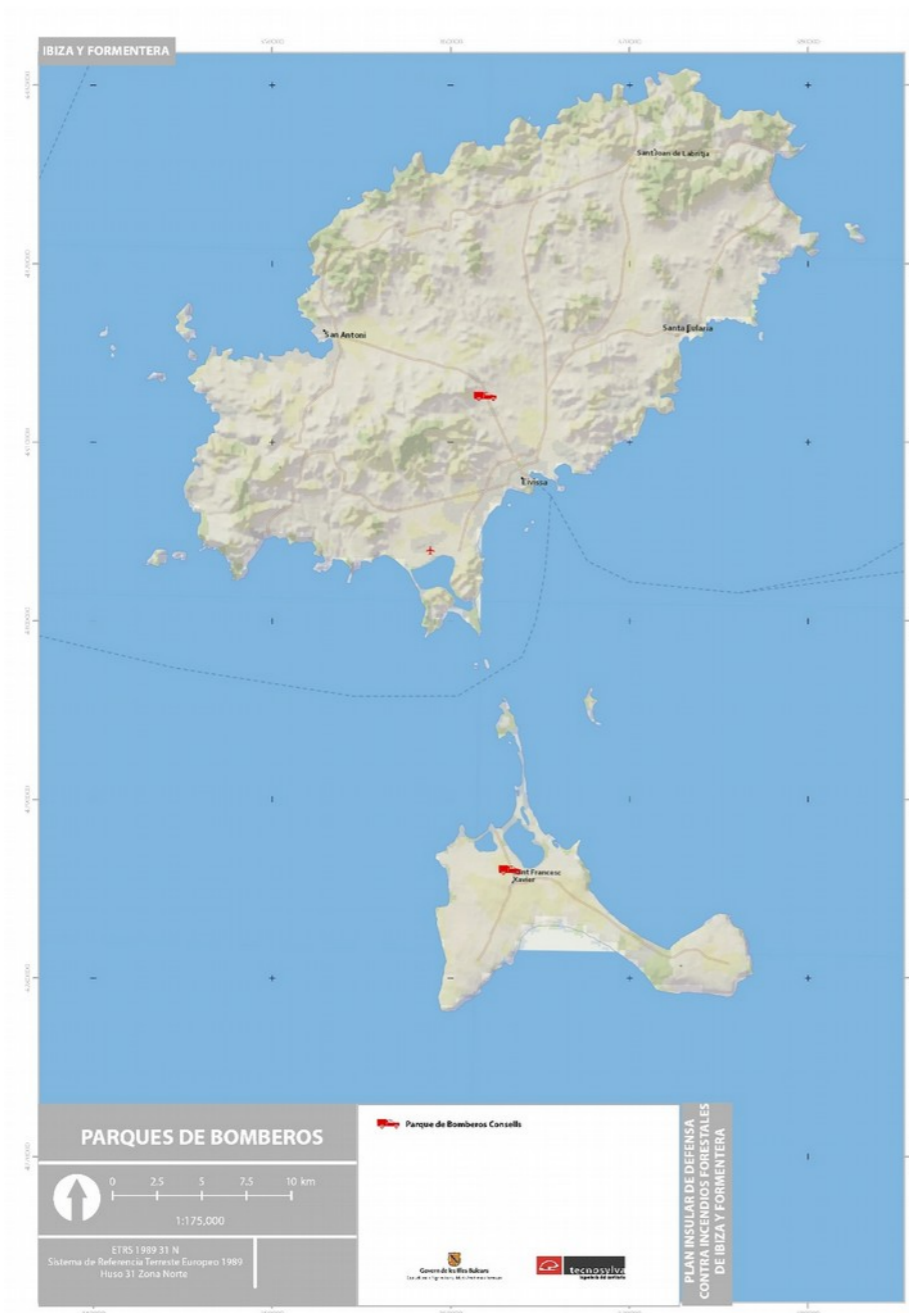


Figura 47: Parc de Bombers. Font: Elaboració Pròpia

#### 1.1.1.4. LLOCS DE VIGILÀNCIA

Només l'illa d'Eivissa presenta llocs de vigilància, concretament 5 que, encara que es presenten al llarg del territori tendeixen a concentrar-se majorment a la zona nord de l'illa. A la següent taula es mostra la ubicació dels diversos llocs:

Taula 40: Llocs de vigilància

Illa	Lloc	Terme Municipal	X	Y
Eivissa	Sant Joan	Sant Joan de Labritja	369.125	4.326.712
	Sant Vicent	Sant Joan de Labritja	372.735	4.326.389

Illa	Lloc	Terme Municipal	X	Y
	Sant Llorenç	Sant Joan de Labritja	367.366	4.317.529
	San Josep	San Josep de Sa Talaia	350.676	4.308.803
	Camp Vell	Sant Antoni de Portmany	357.579	4.324.460

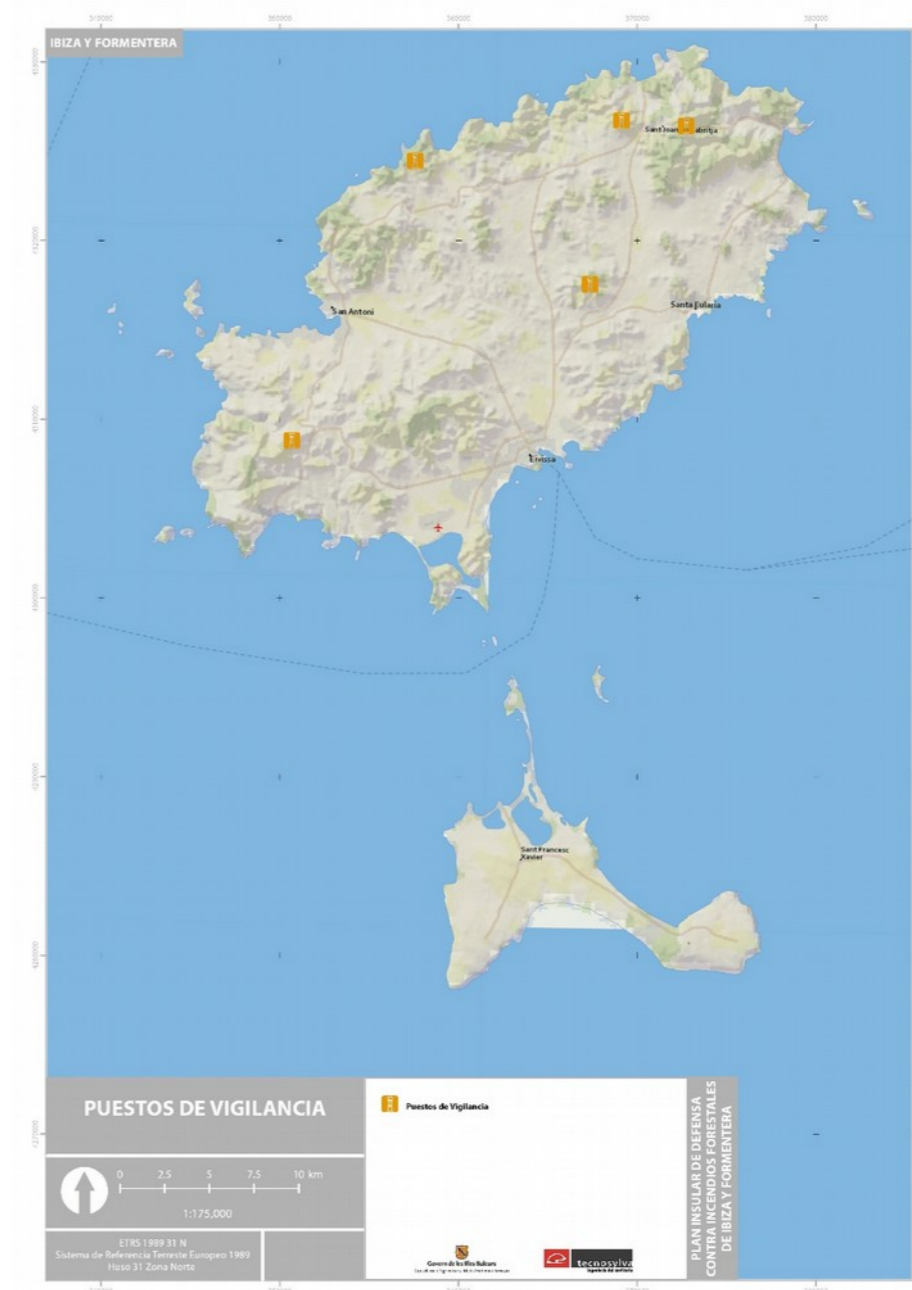


Figura 48: Llocs de vigilància. Font: Elaboració Pròpia

### 1.1.1.5. XARXA DE TALLAFOC

Una bona xarxa de tallafoc permet minimitzar la superfície potencialment afectada per un incendi forestal, de tal manera, que la seva afecció quedi inicialment reduïda a uns límits màxims de superfície. A partir dels diferents Plans Comarcals de les Illes Balears, s'ha obtingut informació relacionada amb la xarxa de tallafoc prevista i executada durant el període 2004-2014 a les illes d'Eivissa i Formentera.

Taula 41: Superfície (ha) prevista/executada per a la xarxa de tallafoc. Període 2004-2014

Any	Eivissa - Formentera	
	Previst	Executat
2004	32,6	32,6
2005	50,85	50,85
2006	62,58	62,58
2007	68,30	45,33
2008	66,80	60,50
2009	69,10	37,58
2010	76,80	23,97
2011	61,60	60,72
2012	61,70	52,40
2013	75,00	59,19
2014	63,25	48,20
<b>Total general</b>	<b>688,58</b>	<b>533,92</b>

Amb això s'observa que a les illes d'Eivissa i Formentera s'han executat més del 77 % de la superfície prevista inicialment al llarg dels 11 anys analitzats. Es pot destacar que els anys amb menys faixes executades vénen motivats per la inversió de recursos en la restauració d'aquelles zones que han patit incendis forestals, jornals postincendi.

A la següent taula s'aprofundeix en l'anteriorment assenyalat caracteritzant tipològicament les actuacions, i així:

Taula 42: Superfície (ha) segons actuació. Període 2004-2014

Actuació	Eivissa - Formentera		
	Any	Previst	Executat
Obertura	2004	8,40	8,40
	2005	27,91	27,91
	2006	19,14	19,14
	2007	36,34	20,26
	2008	30,30	25,38
	2009	37,50	2,86
	2010	21,20	6,00
	2011	20,10	6,50
	2012	8,20	7,70
	2013	8,00	13,80
	2014	7,60	9,29
Obertura i manteniment	2005	9,06	9,06
	2006	43,44	43,44
	2011	5,00	5,90
	2012	15,00	16,10
	2014	24,30	8,01
Manteniment	2004	24,20	24,20
	2005	13,88	13,88
	2007	31,96	25,07
	2008	36,50	35,12
	2009	31,60	34,72
	2010	55,60	17,97
	2011	36,50	48,32
	2012	38,50	28,60
	2013	67,00	40,80
	2014	31,35	30,90
Sense dades	2013	0,00	4,59
<b>Total general</b>		<b>688,58</b>	<b>533,92</b>

De les 533,92 hectàrees executades 304,17 (57 %) s'han dedicat al manteniment dels tallafoc, 138,84 hectàrees (27,57 %) a tasques d'obertura i 82,51 (15,45 %) a ambdues tasques. És d'esmentar com les diferents actuacions s'han realitzat correctament durant els primers anys, on el previst i el realitzat són coincidents. Aquest fet no és igual per als últims anys on s'observen grans diferències entre el previst i l'executat, sent destacable en aquest sentit la desviació produïda quant al manteniment de tallafoc en els anys 2010 i 2013 amb desviacions a la baixa del 68 i 39%.

A la Figura 49 es representa la distribució dels tallafoc per a les illes d'Eivissa i Formentera, on es pot destacar que la major part es troba a l'illa d'Eivissa, i dins d'aquesta a la zona nord.

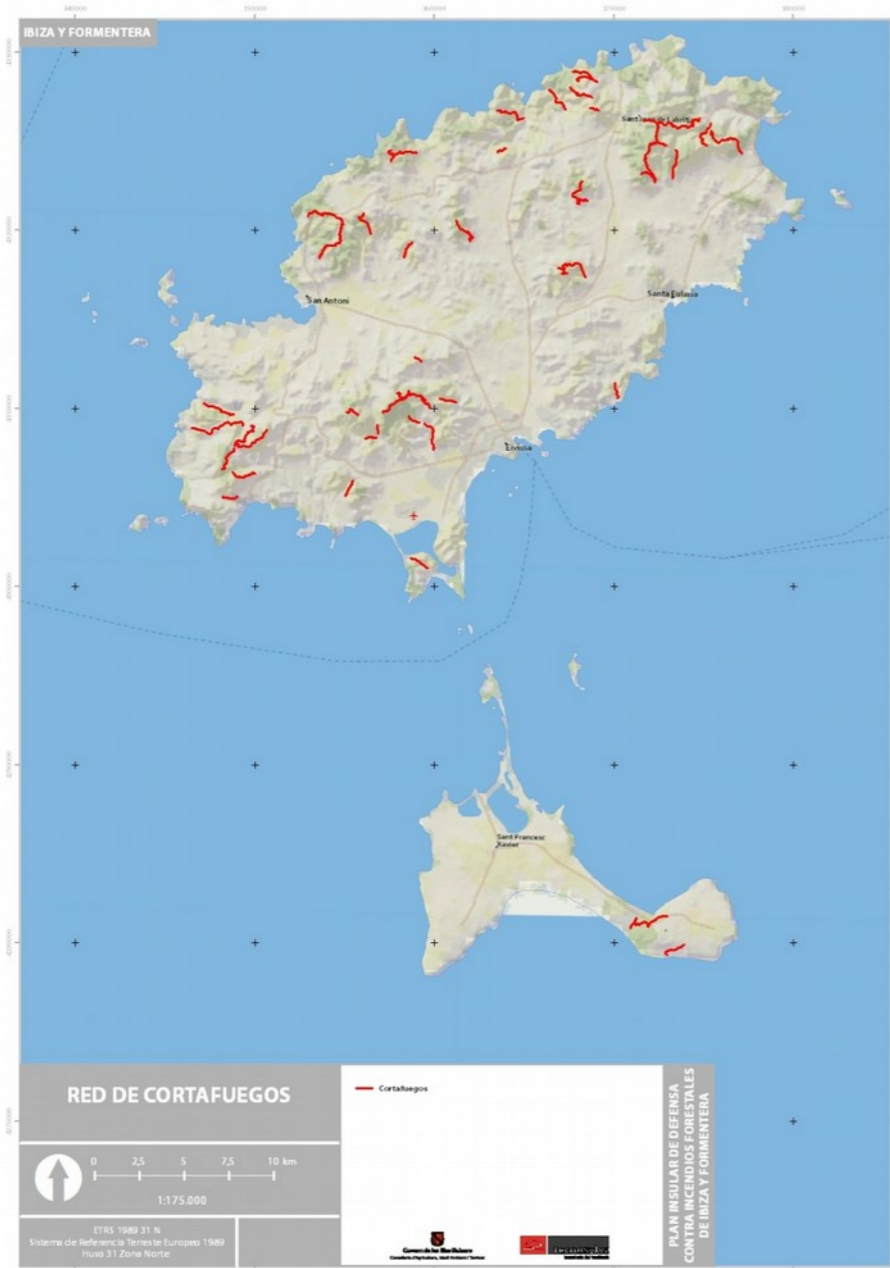


Figura 49: Xarxa de tallafoc. Font: Elaboració Pròpia

### 1.1.1.6. PUNTS D'AIGUA

L'illa d'Eivissa presenta 32 punts d'aigua pels 2 que presenta Formentera, la que menys presenta de totes les illes. Els punts d'aigua poden ser públics (pertanyents o construïts per l'Administració) o privats (cases particulars, instal·lacions esportives, instal·lacions industrials, etc.).

A la Taula 43 es poden observar tots els punts d'aigua públics que hi ha a les Illes d'Eivissa i Formentera. El significat de les sigles Apto H i Apte MT és:

- Apte H: Punt d'aigua apte per a helicòpters.
- Apte MT: Punt d'aigua apte per a mitjans terrestres.

Tots els punts d'aigua d'Eivissa i Formentera són aptes per a helicòpter, a excepció de tres a Eivissa, i per a mitjans terrestres.

Taula 43: Punts d'aigües públics. Illes d'Eivissa i Formentera

Illa	Municipi	Nom	AptoMT	AptoH	X	Y
Eivissa	SANT ANTONI DE P.	CAN JOAN MAIMO	SI	SI	354325	4.321.400
	SANT JOSEP DE S.T.	CAN MARI	SI	SI	353670	4.312.122
	SANT JOAN DE L.	CANLU	SI	SI	363100	4.325.522
	SANT ANTONI DE P.	CAN MORENU	SI	SI	359794	4.317.189
	SANT JOAN DE L.	BOLATAR DE BAIX 82	SI	SI	367775	4.319.880
	SANT JOAN DE L.	CAN GARROVERS	SI	SI	367043	4.325.564
	SANT JOSEP DE S.T.	CA NA BERRI	SI	SI	356964	4.308.360
	SANT JOSEP DE S.T.	SA NOVA VENGUI DONIS RAFAL TROBAT	SI	SI	359698	4.309.901
	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN FERRER DONIS PORT	SI	SI	364551	4.324.672
	SANTA EULÀLIA	CAN PLANELLS	SI	SI	364326	4.319.108
	SANT JOSEP DE S.T.	CAN VICENT PORTMANY - SERRA DE SA COVA SANTA	SI	SI	355908	4.305.822
	SANT JOAN DE LABRITJA	URBANITZACIÓ NA XAMENA	SI	SI	363769	4.327.806
	SANT ANTONI DE P.	CAN LLUCH - CAS SERRAS	SI	SI	360768	4.315.952
	EIVISSA	CAN BONET - SES ROCS ALTES	SI	SI	362298	4.309.240
	SANT JOSEP DE S.T.	CAN PERE D'ES TORRENT - CAN TONI RIBAS	SI	SI	348387	4.313.677
	SANT JOSEP DE S.T.	CALÇ TIU	SI	SI	354070	4.310.973
	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN ROS	SI	SI	370193	4.324.181
	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN JAUME SERRA - CAN TONI RIERO	SI	SI	374373	4.326.596
	SANT JOSEP DE S.T.	ÉS CUBELLS	SI	SI	349898	4.305.222
	SANT JOSEP DE S.T.	PUIG DE MAR	SI	SI	347573	4.310.555
	SANT JOSEP DE S.T.	AT SANT JOSEP	NO	SI	349005	4.308.161
	SANT ANTONI DE P.	SA PEDRERA	SI	SI	353748	4.317.941
	SANT JOAN DE L.	CAN PERE MOSSON	SI	SI	368369	4.322.973
	SANT JOAN DE L.	XARRACÓ	SI	SI	369261	4.328.237



Illa	Municipi	Nom	AptoMT	AptoH	X	Y
	SANT JOAN DE L.	SA TORRETA 1	NO	SI	372463	4.325.778
	SANTA EULÀLIA	CAN PEP LLUC	NO	SI	375099	4.324.770
	SANT ANTONI DE P.	CAMP VELL	SI	SI	357386	4.323.741
	SANT ANTONI DE P.	SES MARRADES	SI	NO	355996	4.320.907
	SANTA EULÀLIA	FORN DONIS SAIG	SI	NO	373473	4.323.952
	SANT JOSEP DE S.T.	POLVORIN DE CAN XUMEU	SI	NO	359313	4.309.233
	SANT JOSEP DE S.T.	SES FONTANELLES	SI	SI	359404	4.310.468
	SANT JOSEP DE S.T.	LA GRANADA	SI	SI	359923	4.310.619
Formentera	FORMENTERA	CAP DE BARBERIA	SI	SI	360468	4.279.796
	FORMENTERA	LA MOLA	SI	SI	373414	4.281.752

A la següent figura es pot observar la disposició dels punts d'aigua per a les illes d'Eivissa i Formentera, tenint en compte tant els públics com els privats:

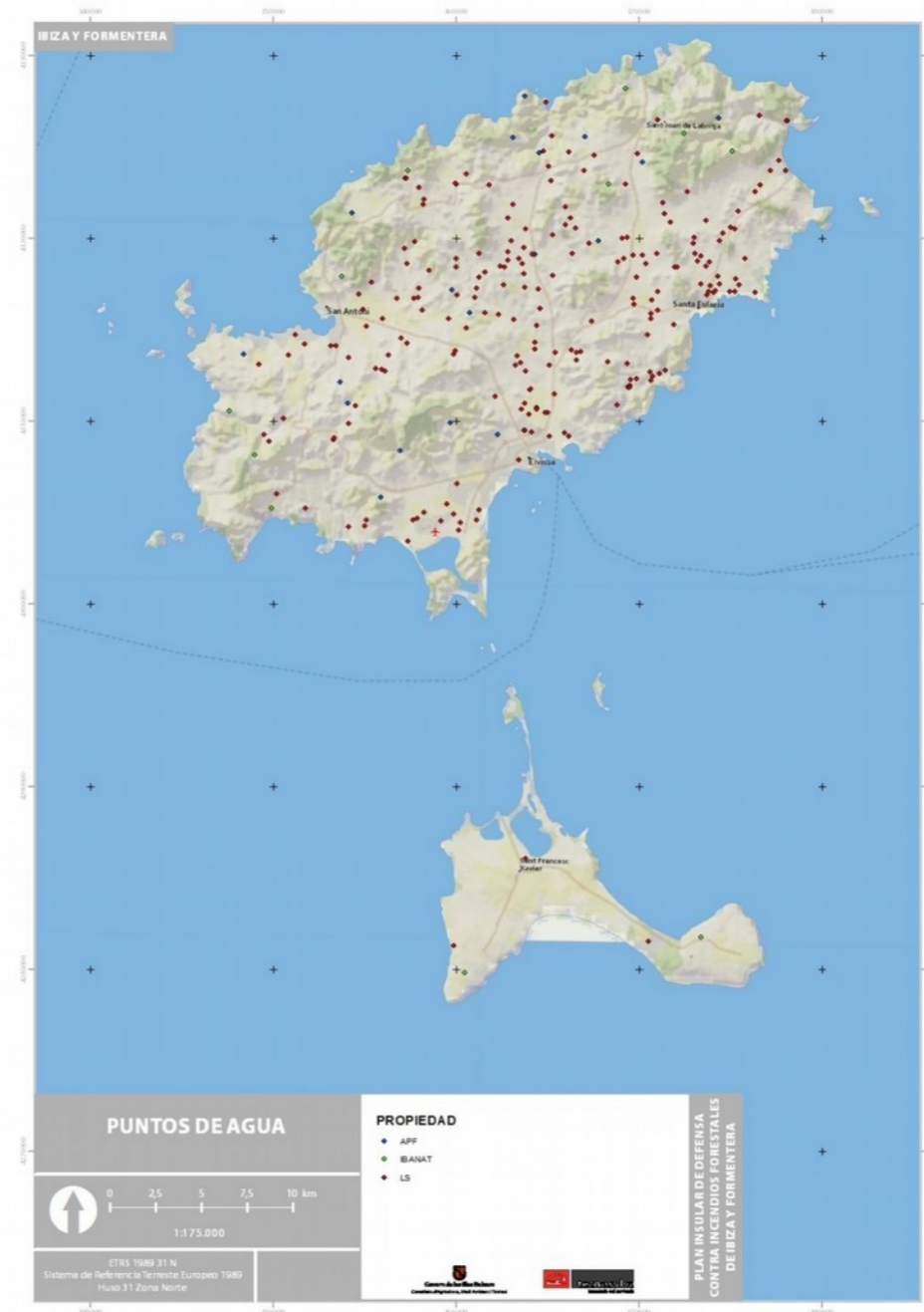


Figura 50: Punts d'aigua. Font: Elaboració Pròpia

A l'hora de realitzar l'anàlisi de la disponibilitat de punts d'aigua per a mitjans aeris s'han tingut en compte tots els dipòsits d'aigua de la xarxa CAIB en servei, que inclouen tant els col·locats per l'Associació de Propietaris Forestals (APF) com per l'IBANAT), i que són aptes per a la càrrega d'helicòpters. També s'han considerat en l'anàlisi els punts d'aigua privats obtinguts del Mapa Topogràfic a escala 1:50.000 de les Illes Balears que han estat contemplats en els plans comarcals precedents i que, després de la realització d'un estudi pertinent previ dels mateixos per esbrinar la qualitat del proveïment d'aigua, les seves característiques i accessibilitat, podrien arribar a formar part real de la capacitat del servei d'extinció.

Tanmateix, en el cas de l'aptitud i disponibilitat d'aigua per als mitjans terrestres s'han considerat exclusivament els punts d'aigua públics. Aquests punts són aquells als quals té una accessibilitat més gran els operatius terrestres a l'hora de dur a terme les tasques d'extinció.

## 2.2.3. ELEMENTS DE RISC

### 2.2.3.1. XARXA DE TRANSPORT

En aquest apartat es mostren totes les xarxes viàries, en la que s'inclouen tant les carreteres com els camins transitables dins de les illes d'Eivissa i Formentera. Les esmentades infraestructures tenen diverses funcions, d'una banda proporcionen un servei d'accés i transitabilitat als habitants en la seva vida quotidiana i d'altra banda serveixen de vies d'accés a vehicles d'emergència, poden fer-se servir com a tallafoc i també com a base per a l'execució de tàctiques d'extinció.

En el cas que ens ocupa, es va decidir incloure ambdós elements a la xarxa viària a causa que les carreteres es consideren com el possible origen d'incendis per distraccions com els causats per burilles de fumadors (un 22,27 % a Eivissa i 18,18 % a Formentera durant el període de 25 anys analitzats), mentre que els camins s'inclouen per ser la infraestructura que condueix a l'interior de les masses forestals, lloc de risc de cara als incendis de forma intencionada.

Per avaluar la influència territorial d'aquests elements de risc, s'ha estimat que suposen una font de perill en ambdós casos de fins a 25 m a cada costat, àrea que es farà servir posteriorment en la zonificació i determinació del nivell de risc d'incendi. Amb aquesta premissa s'obté la següent figura:

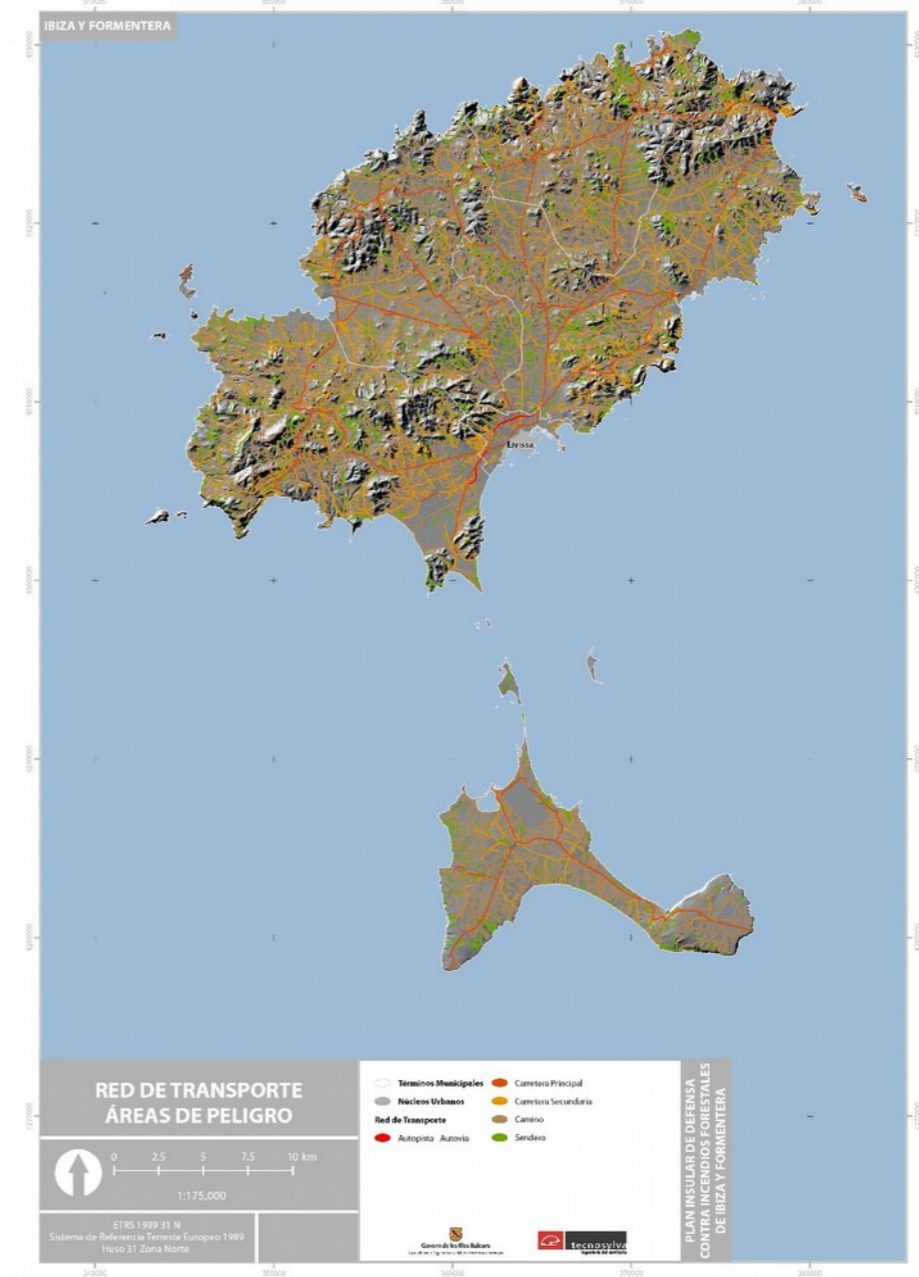


Figura 51: Xarxa de transport. Àrea de perill. Font: Elaboració Pròpia

### 2.2.3.2. LÍNIES ELÈCTRIQUES

Els serveis d'electricitat de forma generalitzada suposen una freqüent font d'incendis quant a la demolició de línies elèctriques per caiguda d'arbres. Les línies de distribució primària, les que enllacen les subestacions amb els transformadors, solen ser les



**Govern de les Illes Balears**

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

més problemàtiques i també en les quals major és la dificultat per a la seva inspecció i manteniment a causa que freqüentment transcorren camps a través.

A les Illes Balears, hi ha aproximadament uns 7.745 km de línies elèctriques, dels quals uns 3.160 km, un 41 %, discorren sobre terreny forestal, mentre que un 59 % (4.585 km) discorre sobre terra no forestal.

Concretament a les illes d'Eivissa i Formentera existeixen aproximadament 1.077 km d'esteses elèctriques, dels que 953 km pertanyen a l'illa d'Eivissa i 124 km a Formentera. Dins de l'illa d'Eivissa 423 km, un 44,38 %, discorren sobre terreny forestal, mentre que el 55,61 % (530 km) restant discorre sobre terra no forestal. D'altra banda, Formentera al seu torn presenta 61 km (un 49,20 %) discorren per terreny forestal, mentre que el 50,80 % (63 km) restant ho fa sobre terra no forestal.

Taula 44: Longitud aproximada (km) de línies elèctriques

Illa	Longitud aproximada sobre terra forestal	Longitud aproximada sobre terra no forestal	Longitud aproximada
<b>Illes Balears</b>	3.160	4.585	7.745
<b>Eivissa</b>	423	530	953
<b>Formentera</b>	61	63	124

Per analitzar la influència territorial d'aquests elements de risc, s'ha estimat que suposen una font de perill fins a 25 m, àrea que es farà servir posteriorment en la zonificació i determinació del nivell de risc. Amb aquesta premissa, les superfícies, l'anàlisi comparativa de les quals coincideix amb el de la longitud, són les següents.

Taula 45: Superfícies (ha) de les línies elèctriques com a element de risc

Illa	Superfície sobre terra forestal (ha)	Superfície sobre terra no forestal (ha)	Superfície (ha)
<b>Illes Balears</b>	6.283	15.428	21.711
<b>Eivissa</b>	1.012	1.647	2.659
<b>Formentera</b>	113	185	298

A la Figura 52 es pot observar la distribució d'aquestes línies de transport d'energia:

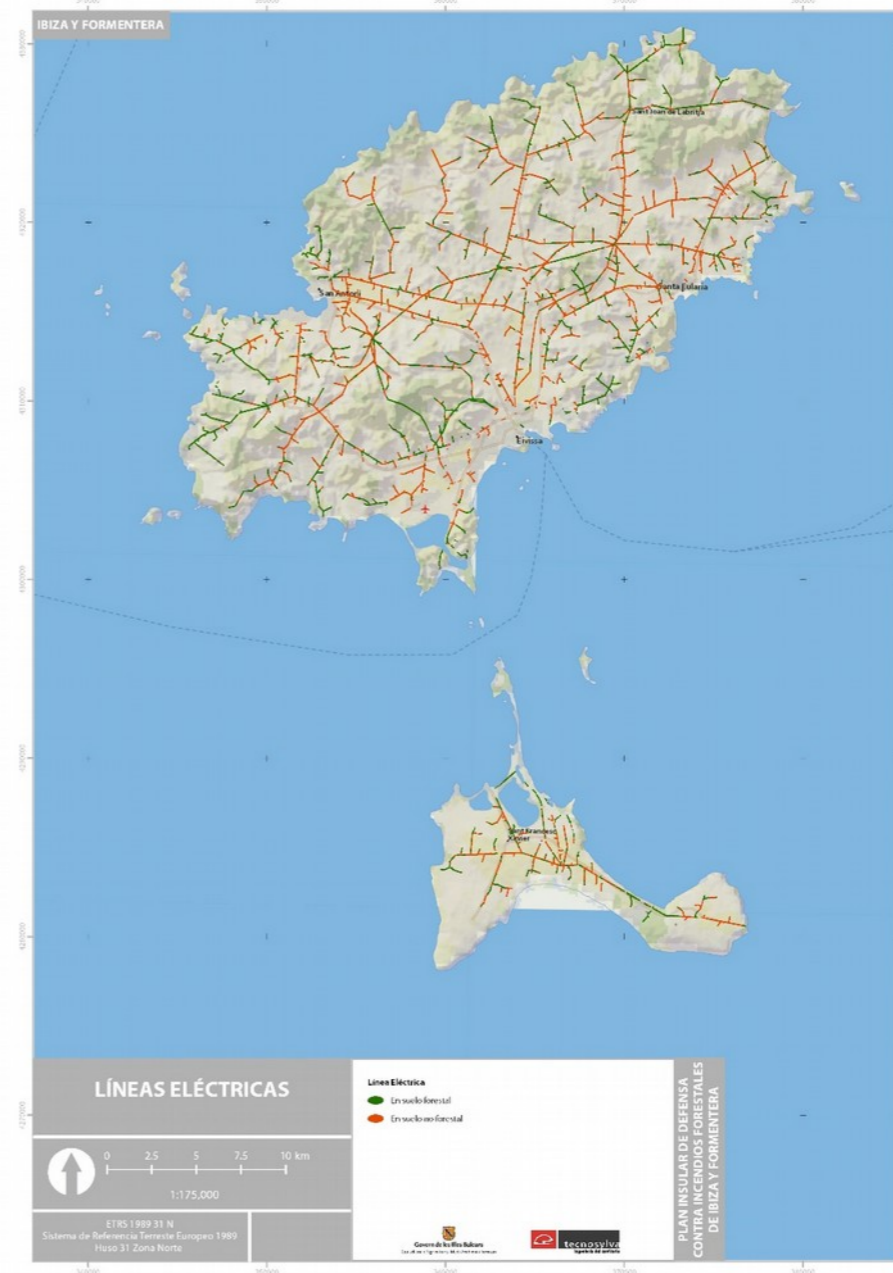


Figura 52: Línies elèctriques. Font: Elaboració Pròpia

Durant el període de 25 anys d'incendis analitzats s'han produït un total de 18 incendis a Eivissa i 2 incendis a Formentera associats a línies elèctriques. Això suposa un 3,93 % i 6,06 % del total dels incendis per negligència produïts a Eivissa i Formentera, respectivament.

Actualment existeixen convenis per a la prevenció d'incendis forestals entre la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori i les empreses de distribució elèctrica, per passar d'una xarxa de perill a una xarxa preventiva.

### 2.2.3.3. ESTACIONES DE SERVEI

Malgrat no existir dades d'incendis originades en elles, s'han de tenir en compte com possibles elements de risc. A la següent figura, es pot apreciar la distribució d'espacial d'aquestes a les illes d'Eivissa i Formentera:

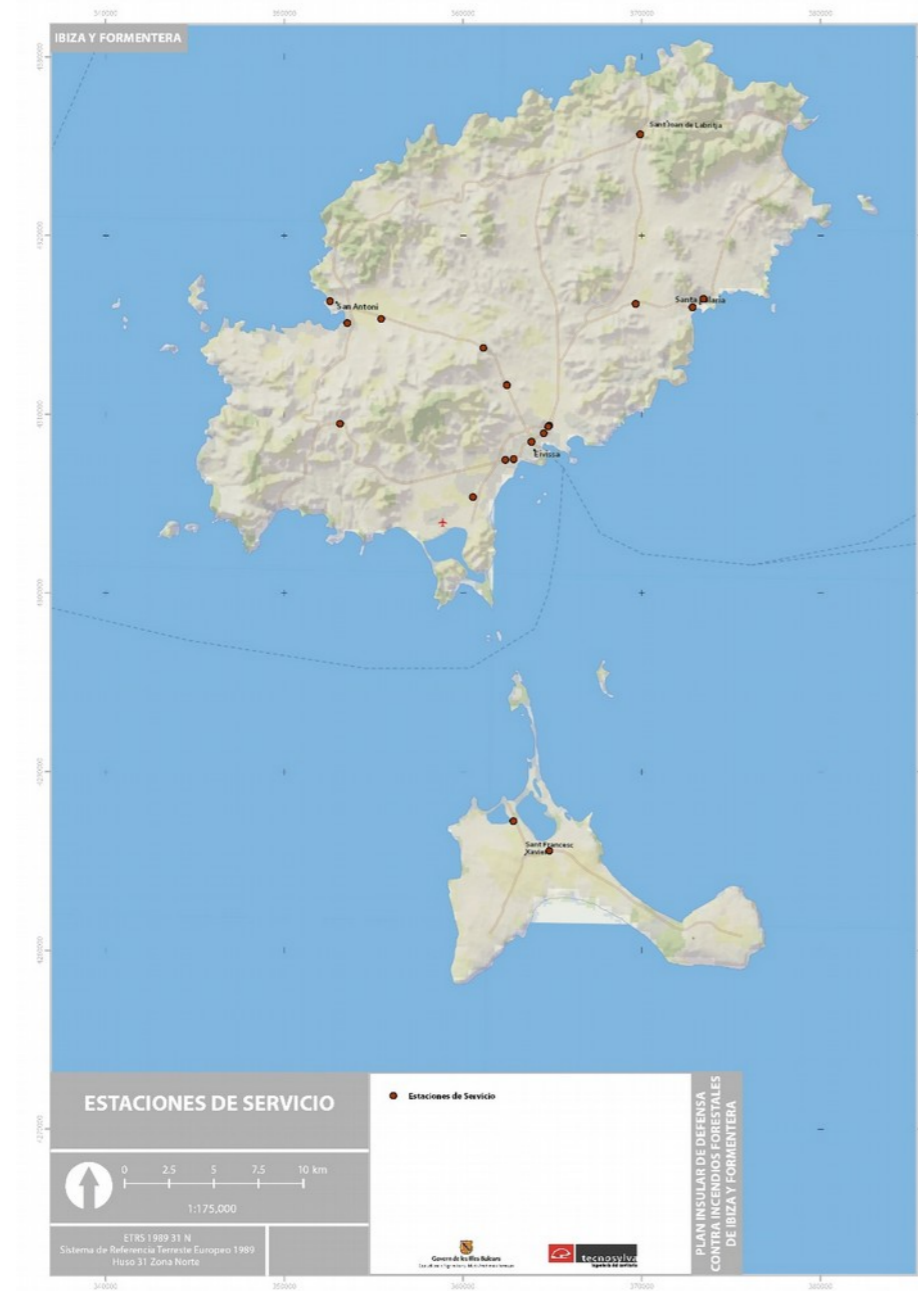


Figura 53: Estacions de servei. Font: Elaboració Pròpia

Com es pot observar, a l'illa d'Eivissa es troben més concentrades a la zona sud de l'illa i dins d'aquesta a les zones més poblades, Eivissa i Sant Antoni de Portmany. Quant a Formentera es presenten només dues estacions de servei a la zona nord de l'illa.

Per analitzar la influència territorial d'elles, es considera que suposen una font de perill de fins a 50 m al seu voltant:

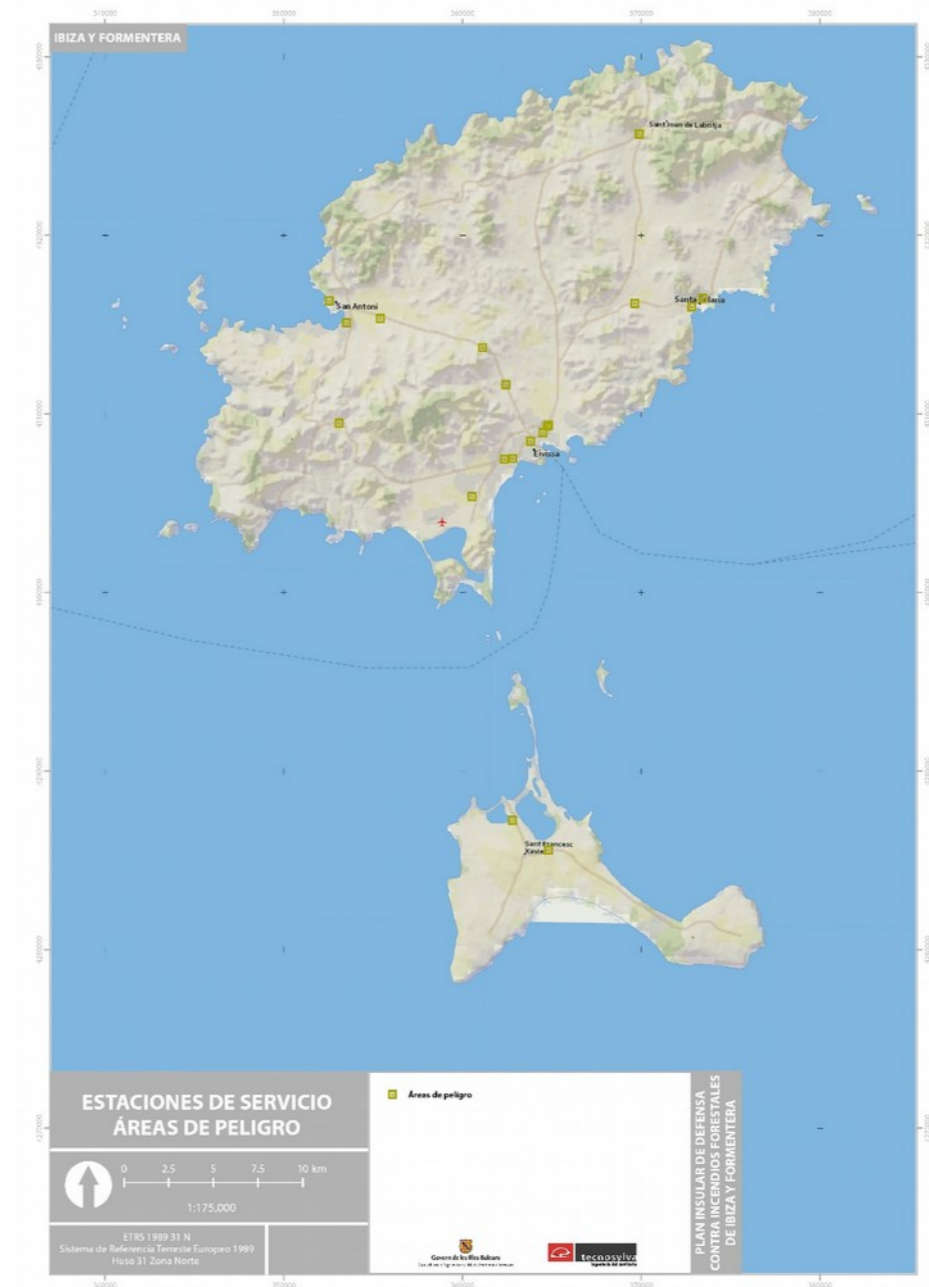


Figura 54: Estacions de servei. Àrea de perill. Font: Elaboració Pròpia

Segons el Reglament de seguretat contra incendis en els esmentats establiments industrials, a part de la realització de les perceptives operacions de manteniment previstes al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, el titular de l'estació de servei haurà de sol·licitar a un organisme de control la inspecció de les seves instal·lacions i en l'esmentada inspecció a causa que el risc intrínsec calculat és alt es donarà constància documental del compliment dels programes de manteniment preventiu. Malgrat això s'ha ratificat que a cap estació de servei objecte d'estudi no té massa forestal dins de les àrees de perill.





### 2.2.3.4. INFRAESTRUCTURES DEL MEDI FORESTAL

En aquest apartat es presenten aquelles infraestructures situades al medi forestal i que per les activitats que es desenvolupen en elles poden suposar un risc d'incendi com és el cas de les àrees recreatives que es reparteixen generalment per zones de muntanya o en zones de costa.

L'illa d'Eivissa presenta quatre àrees recreatives situades a la zona nord de l'illa; àrea recreativa de S'Argentera, àrea recreativa de S'Atalaya, àrea recreativa de Can Pere Mosson i l'àrea recreativa de Can Cosmi. D'altra banda, Formentera compta amb dos àrees recreatives situades al seu territori; àrea recreativa de Ca'n Marroing (dins del Parc Natural Ses Salines) situada al nord, i l'àrea recreativa de Cap de Barbaria situada al sud.

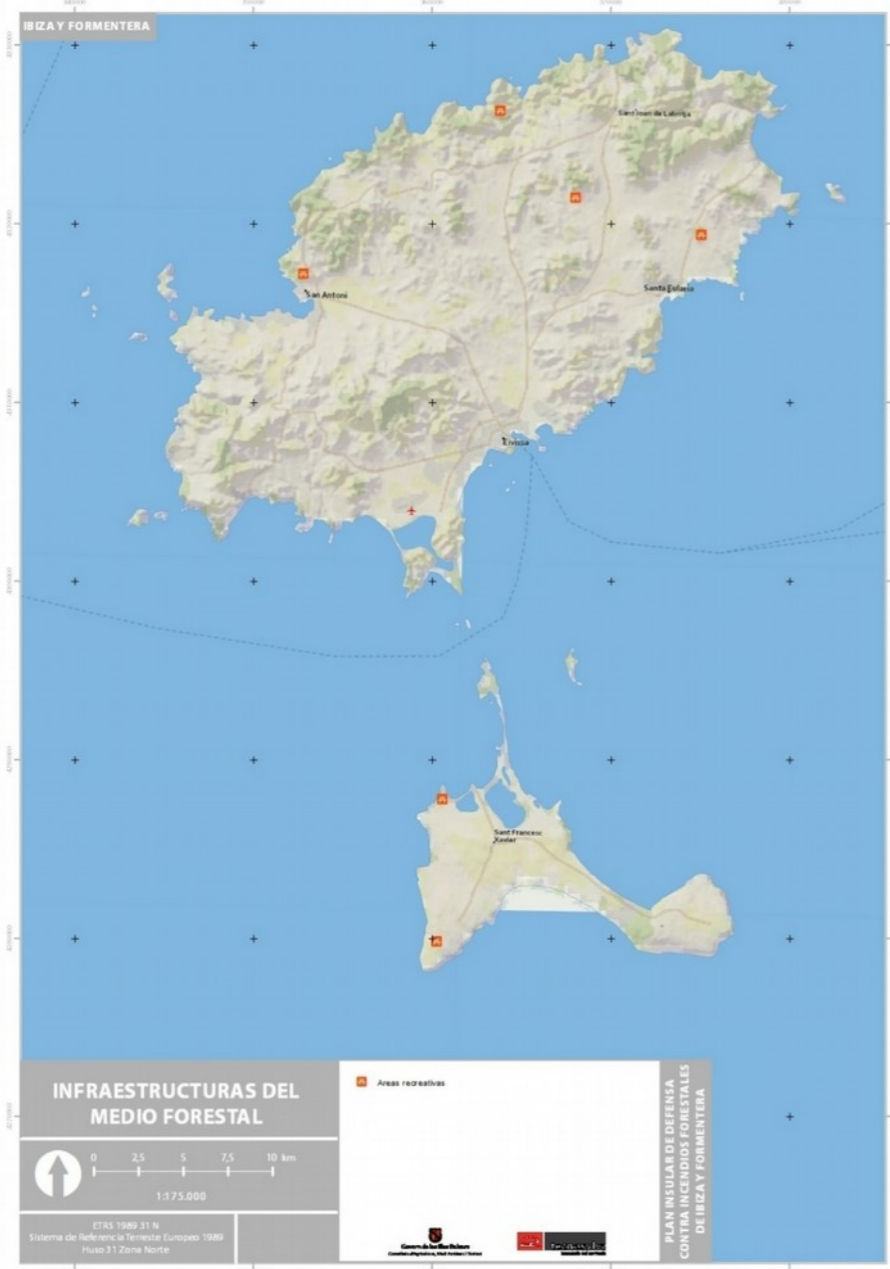


Figura 55: Infraestructures del medi forestal. Font: Elaboració Pròpia

Per analitzar la influència territorial d'elles, es considera que suposen una font de perill de fins a 50 m al seu voltant (actualment, ja compten amb àrea de seguretat d'entre 30 i 50 m, estant ubicades dins d'una massa forestal), el que es pot veure a la següent figura:

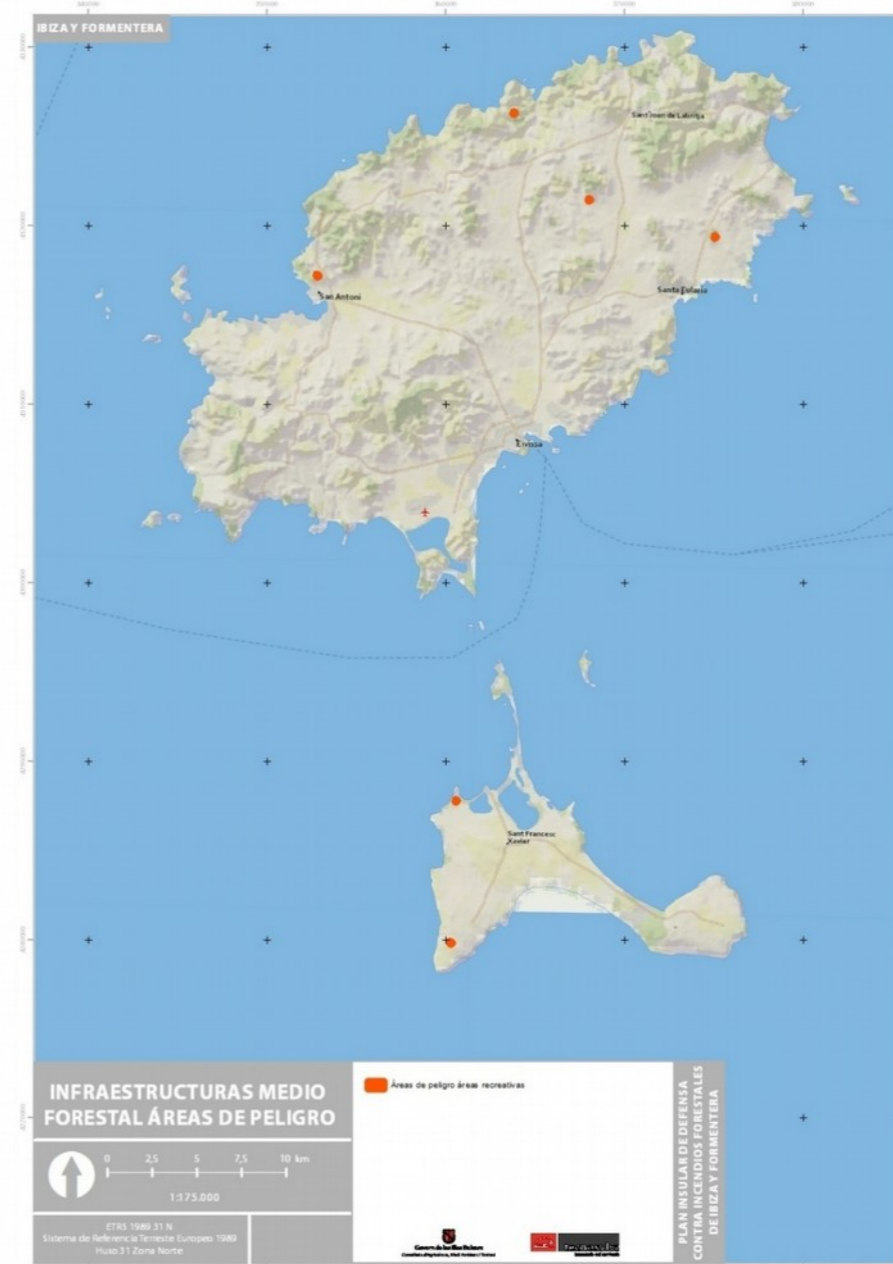


Figura 56: Infraestructures del medi forestal. Àrea de perill. Font: Elaboració Pròpia

### 2.2.3.4. INSTAL·LACIONS SEVESO

Dins d'aquests elements de risc que poden originar un incendi, s'han de contemplar instal·lacions industrials en el procés productiu de les quals es manegen substàncies potencialment perilloses, que puguin potenciar l'efecte del mateix incendi.

Més encara, a més d'element originador d'incendi, també s'ha d'entendre com a element vulnerable en cas que un incendi les assoleixi per un doble motiu: per la mateixa instal·lació i persones, i per l'esmentat efecte potenciador en l'incendi que poden tenir les substàncies.

És complicat aconseguir reflectir la totalitat d'indústries que manegen substàncies perilloses des del punt de vista d'incendis, ja que no es pot disposar de la informació adequada. Però sí que es disposa de les potencialment més problemàtiques: aquelles indústries afectades per la Directiva SEVESO, ja que manegen substàncies perilloses que en cas d'emergència poden afectar persones i béns externs a la instal·lació.

Les illes d'Eivissa i Formentera només presenten una instal·lació SEVESO de nivell superior, situada a l'illa d'Eivissa, no trobant-se'n cap a l'illa de Formentera.

Taula 46: Instal·lacions SEVESO de nivell superior

Illa	Nom	Municipi	Substància
Eivissa	Repsol Butano Eivissa	Santa Eulària des Riu	Butà, Propà

Quant a instal·lacions SEVESO de nivell inferior es presenten tres, localitzades a l'illa d'Eivissa, no trobant-se'n cap a l'illa de Formentera.

Taula 47: Instal·lacions SEVESO de nivell inferior

Illa	Nom	Municipi	Substància
Eivissa	CLH Eivissa	Eivissa	Querosè, Gasoil, Benzina
	CLH Aviació Eivissa	Sant Josep de Sa Talaia	Querosè
	Central Tèrmica Eivissa	Eivissa	Gasoil

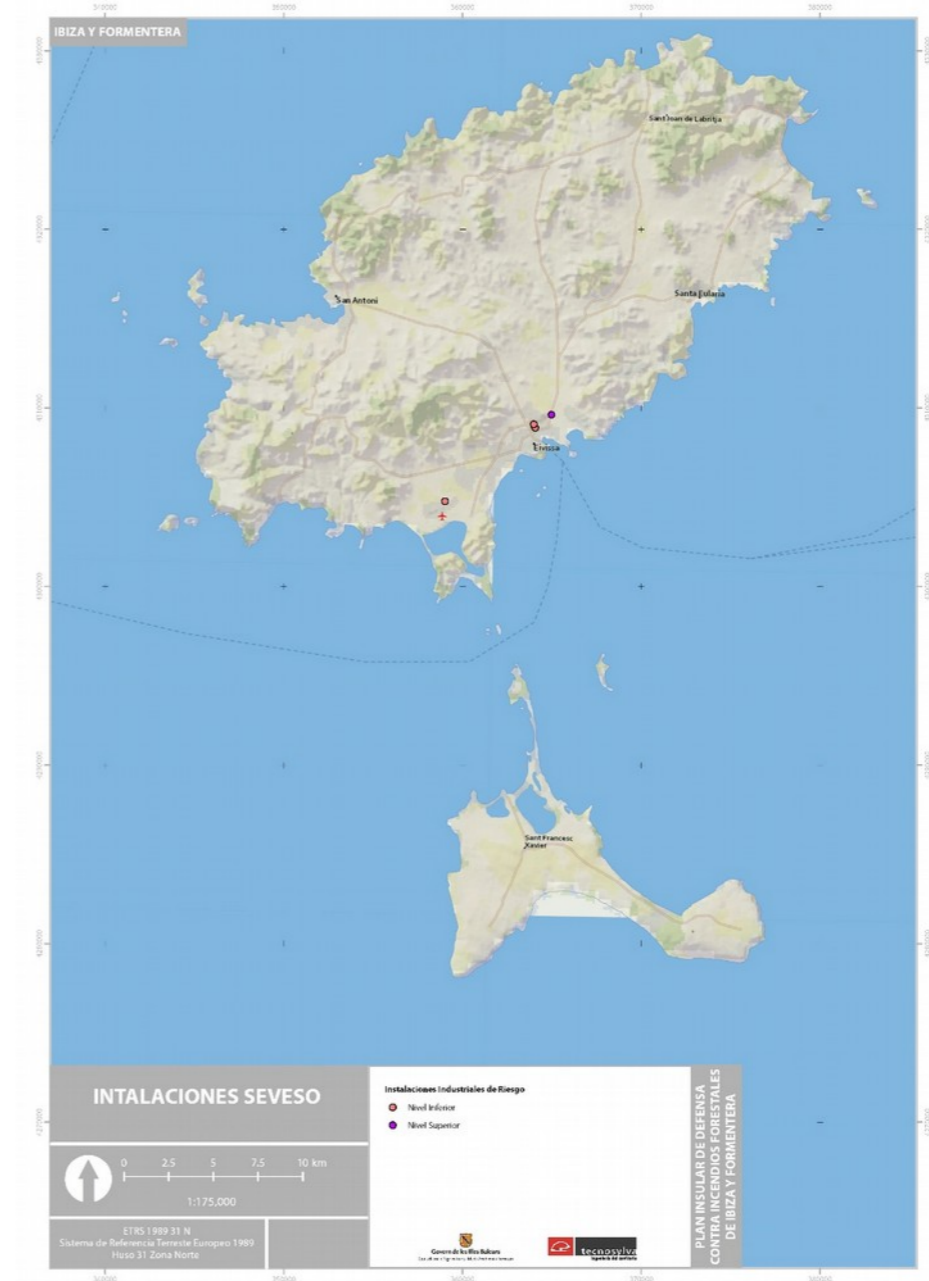


Figura 57: Instal·lacions SEVESO. Font: Elaboració Pròpia

### 2.2.3.6. INTERFÍCIE AGRÍCOLA FORESTAL

A més d'infraestructures concretes, hi ha pràctiques culturals en determinades àrees del territori que plantegen un elevat potencial com a desencadenant d'incendis forestals. Aquestes tenen a veure amb la utilització del foc en les activitats agropecuàries; és a dir, la crema de residus. A aquestes es poden afegir accidents, en una mesura o una altra per usos negligents derivats de la utilització i manipulació de maquinària mecànica.

En l'àmbit d'aplicació del pla, se circumscriuen fonamentalment a la denominada com a interfície agrícola-forestal.

Ja s'ha analitzat la importància d'aquests incendis en l'apartat 2.2.1.3, i com es pot observar a l'illa d'Eivissa, els incendis per negligència suposen el 61,31 % dels incendis en els 25 anys analitzats, i d'aquests, es pot veure com els produïts per crema agrícola suposen un 11,35 %, i per motors i màquines 8,73 %.

D'altra banda, a l'illa de Formentera, durant els mateixos anys analitzats, els incendis per negligència suposen 47,14 % dels incendis; d'aquests, motors i màquines suposen el 15,15 % i cremes agrícoles 6,06 %.

Això dóna idea de la importància de les estructures d'interface agrícola per a la prevenció d'incendis forestals. Per analitzar aquestes situacions, s'ha considerat una franja de superfície forestal de 200 m contigu amb agrícola. El resultat és el següent:



Figura 58: Interfície Agrícola-Forestal. Font: Elaboració Pròpia

Es troba que l'illa d'Eivissa presenta una superfície d'interfície agrícola-forestal de 19.161 hectàrees, mentre que l'illa de Formentera presenta una superfície menor, 2.834 hectàrees. Ambdues illes representen el 18 % de la superfície d'interfície agrícola-forestal total de les illes.

### 2.2.3.5. INTERFÍCIE URBÀ FORESTAL

Es descriu en aquest apartat la metodologia seguida per a la localització de les situacions d'interfície urbà forestal, la qual representa un 33,5 % de la superfície d'Eivissa i un 34,4 % a Formentera.

L'avaluació de la interfície com a element de risc ha de ser entesa des d'un doble vessant. D'una banda, com a element perillós (ja que pot ser un punt d'aparició de focus), i per un altre com a element vulnerable (davant d'un incendi originat fora d'ella).

L'anàlisi d'aquests elements ha cobrat especial importància en els últims anys, ja que l'expansió urbanística en terreny forestal ha comportat un problema de nova índole, com són els escenaris d'incendi forestal a prop o dins de poblacions. A les tècniques i protocols d'extinció d'incendis forestals, moltes vegades limitades en aquests entorns, és necessari afegir el seu marcat caràcter de protecció civil ja que tant persones, propietats i infraestructures, es veuen amenaçades i poden veure's afectades.

La problemàtica de la interfície urbà forestal i la dificultat inherent de la gestió d'emergències per incendis, ha obligat a estudiar des d'un punt científic i tècnic els factors i particularitats que el caracteritzen per després proposar mesures adequades per a la prevenció i gestió d'incendis, subratllant a més les limitacions que aquests entorns presenten.

Per dur a terme la caracterització de les zones d'interfície s'ha utilitzat la metodologia PYROSUDOE: que identifica les agrupacions d'habitatges d'una manera quantitativa i automàtica.

El procediment consisteix a calcular primer una àrea circumdant a cada un dels habitatges (memòria intermèdia) d'un cert radi R i crear àrees comunes amb aquestes zones, passant posteriorment al càlcul d'habitatges que queden dins d'elles. D'acord al número N d'habitatges trobats es classifiquen els nivells d'agregació. Després el procés es repeteix en diferents passos amb diferents radis de zona circumdant a fi d'identificar àrees comunes de densitat cada vegada major, fins a arribar a la situació urbana.

Els criteris de classificació i les categories d'agregació d'habitatges són:

- Aïllat R= 50 N<4
- No aïllat R= 50 N>4
- Dispers R= 25 N<4
- Dens R= 25 N>=10
- Agrupat fluix R= 25 4<=N<25
- Agrupat dens R= 7,5 N<10
- Urbà R= 7,5 N>=10

A més s'ha identificat aquelles zones on només existeix component urbà tipificant-los com a Urbà 100.

Aquest procediment és molt útil per classificar l'entorn en el qual es troba cada habitatge, referent a la seva agregació, i també per identificar zones circumdants comunes dels esmentats hàbitats que després es creuen amb el mapa de vegetació i de combustibles forestals, a fi d'identificar, cartografiar i quantificar la vegetació que envolta a cada element.

Per realitzar l'encreuament de les categories d'agregació dels habitatges amb els mapes de vegetació, en aquest cas s'utilitzarà el MFE i més concretament la FCC, es realitza una zonificació del territori partint d'una agregació de les conques hidrològiques existents en poder considerar-se com conques potencials d'incendis a més de tenir unes característiques de vegetació similars en les situacions d'interfície (tal com es reflectirà en el 3.1.1.2 Perill Estadístic), a la següent figura es pot veure la distribució d'aquestes zones en l'illes d'Eivissa i Formentera:

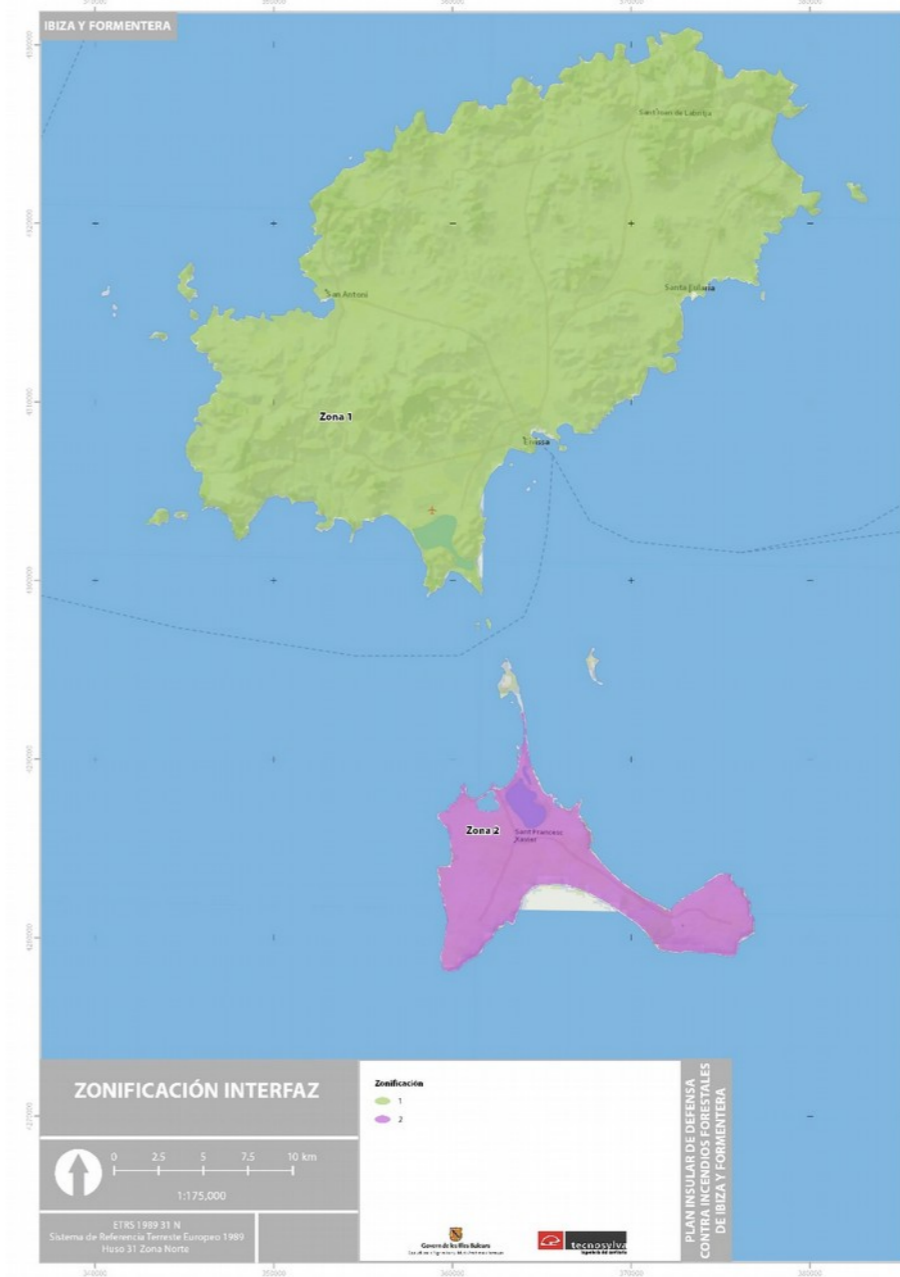


Figura 59: Zonificació per a la interfície urbà forestal. Font: Elaboració Pròpia

Amb aquestes zones es van plantejar visites de camp amb què reconèixer sobre el terreny les principals situacions d'interfície i poder conèixer així els diferents criteris que permeten identificar el comportament del foc.

L'illa d'Eivissa presenta una longitud d'interfície d'1.021,7 km, representant el 23,9 % del total de les illes, d'altra banda, Formentera presenta una longitud d'interfície de 220 km, un 5,2 % del total de les illes. Les següents taules mostren una sèrie de resums de la longitud de perímetre de cada situació d'interfície partint del tipus d'agregació, FCC (en els intervals que posteriorment serviran de base per quantificar el risc per interface urbà forestal) i tipus d'estructura forestal:

Taula 48: Longitud d'interfície en funció del tipus d'agregat

Agregat	Eivissa		Formentera	
	km	%	km	%



<b>Agrupat Dens</b>	170,1	16,6	40,2	18,3
<b>Agrupat Fluix</b>	129,4	12,6	35,2	16,0
<b>Aïllat</b>	349,6	34,2	56,3	25,6
<b>Dispers</b>	333,3	32,6	84,2	38,3
<b>Urbà</b>	34,0	3,3	2,9	1,3
<b>Urbano100</b>	5,3	0,5	1,1	0,5

L'illa d'Eivissa presenta la menor longitud d'interfície per als agregats urbans i urbans 100, no arribant a sobrepassar el 4 % del total. D'altra banda, destaquen les longituds corresponents a l'agregat aïllat (34,2 %) i al dispers (32,6 %). En el cas de Formentera ocorre el mateix, les longituds més baixes corresponen als agregats urbans (1,3 %) i urbans 100 (0,5 %), mentre que les més elevades es troben als agregats aïllats (25,6 %) i els dispersos (38,3 %).

Taula 49: Longitud d'interfície en funció del FCC (km)

FCC	Eivissa		Formentera	
	km	%	km	%
<20	49,3	4,8	28,0	12,7
20<=FCC<60	244,5	23,9	124,1	56,4
>=60	727,8	71,2	67,8	30,8

Considerant la cobertura vegetal del terra, es pot destacar que la major part de la longitud té una FCC de més del 60 % (71,2 % de la longitud total) en el cas d'Eivissa. A Formentera s'observa que la longitud més gran té una FCC d'entre el 20 i 60 % (56,4 de la longitud total).

Taula 50: Longitud d'interfície en funció del tipus d'estructura (km)

Estructura	Eivissa		Formentera	
	km	%	km	%
<b>Muntanya poblada d'arbres</b>	972,3	95,2	191,9	87,2
<b>Muntanya amb arbratge clar</b>	10,7	1,0	16,3	7,4
<b>Bardissa</b>	4,1	0,4	0,8	0,3
<b>Herbassar o pastiu</b>	3,5	0,3	1,1	0,5
<b>Muntanya desarborada</b>	31,1	3,0	9,8	4,4

Com es dedueix de les dades recollides a la taula anterior, la pràctica totalitat de la interfície està representada al llarg de la seva longitud per muntanya poblada d'arbres (95,16 % i 87,22 % a Eivissa i Formentera, respectivament), sent la formació d'herbassar o pastiu la de menor presència (0,3 %) a l'illa d'Eivissa i la bardissa (0,3 %) en el cas de Formentera.

A tall de detall s'exposen les característiques que defineixen per tant aquestes diferents zones a les illes d'Eivissa i Formentera:

En el cas d'Eivissa per la mida de l'illa i les característiques de la vegetació es considera a tota l'illa com una sola zona:

- Zona 1: la distribució dels nuclis urbans més densos s'ha desenvolupat des de Sant Antoni de Portmany cap a la costa oest i des d'Eivissa cap al sud, amb un tercer grup de desenvolupament urbà des de Santa Eulària cap al nord per la costa. És significatiu que aquestes agrupacions no corresponen totes a nuclis urbans principals, sinó a desenvolupaments urbanístics d'urbanitzacions que han creat gradualment un teixit urbà aparent. S'aprecia també com s'esqueixen les urbanitzacions més denses seguint algunes de les principals vies de comunicació, especialment des d'Es Cubells fins a Sant Antoni de Portmany, i pel centre des d'Eivissa fins a Sant Josep. Queda patent com es van formant petites agrupacions més denses d'habitatges per l'interior de l'illa, especialment en tota la meitat sud, sent més freqüent el disseminat en la meitat nord, especialment en Santa Eulària i Sant Joan.

I finalment, en el cas de Formentera, i d'igual manera que en el cas d'Eivissa, només es diferencia una zona:

- Zona 2: es tracta de l'illa més rural, en la qual hi ha una matriu d'important pes agrícola, amb una zona de més caràcter forestal en l'extrem aquest de l'illa en la qual s'entremesclen cases aïllades.

## 2.2.3.6. NATURALS

### 1.1.1.2.1. METEOROLÒGICS: LLAMPS

Els llamps suposen una font de risc de cara a provocar incendis forestals, des de l'any 1970 s'han produït un total de 227 incendis originats per llamps a les Illes Balears, el que suposa una superfície mitjana afectada de 3,23 ha, si es realitza aquesta anàlisi però per als incendis que van suposar més de 1ha de superfície forestal s'obtenen un total de 36 incendis amb una superfície mitjana afectada de 19,83 ha.

A partir d'aquestes dades es pot veure que només un 16% dels incendis per llamps van afectar a més d'1ha de superfície, però que en aquests casos els incendis sí que van suposar una superfície afectada rellevant.

Quant a l'illa d'Eivissa s'han produït un total de 28 incendis per llamps, des de l'any 2000 fins al 2014, suposant un 3,7 % del total dels incendis. D'altra banda, l'illa de Formentera és la que menys incendis causats per llamps ha presentat en el mateix període, suposant gairebé un 2,9 % dels incendis totals de l'illa.

A la següent figura es pot veure la ubicació d'aquells incendis originats per llamps dels quals es disposa informació de les seves coordenades, un total de 25 des de l'any 1999:

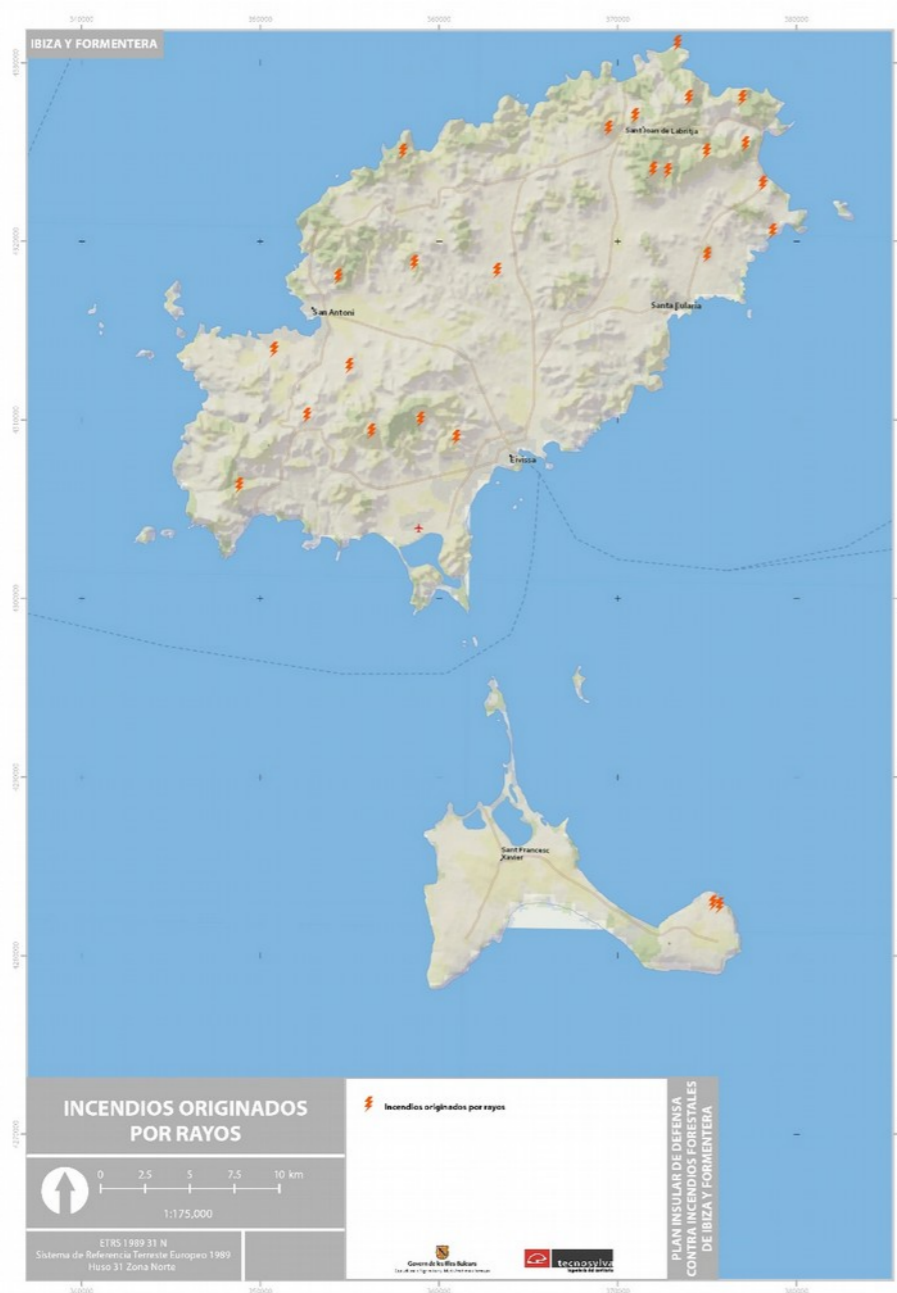


Figura 60: Incendis originats per llamps. Font: Elaboració Pròpia

Com s'observa en la majoria dels incendis originats per llamps es concentren a la zona nord de l'illa d'Eivissa, mentre a l'illa de Formentera només s'han registrat dos incendis a la zona aquest.

S'ha d'aclarir que s'explica amb informació geogràfica de la densitat de llamps. Tanmateix, la mostra és molt curta (únicament sis anys), i després de la seva anàlisi s'ha conclòs que no és representativa, per la qual cosa no s'han tingut en compte en aquest epígraf, ni en la zonificació del nivell de risc.

#### 1.1.1.2.2. METEOROLÒGICS: SITUACIONS SINÒPTIQUES

Es descriuen a continuació les principals situacions sinòptiques presents a les Illes Balears i que en una mesura o una altra poden associar-se a episodis de gran incendi forestal (G.I.F.) a les illes d'Eivissa i Formentera:

- Advecció del nord amb baixa al golf de Ligúria.

*Situació:*

El desplaçament cap al nord d'una de dorsal de l'anticicló de les Açores i una baixa centreeuropea, provoca un flux de nord, Tramuntana, entre l'est de la península Ibèrica i el Mar Balear en superfície. Aquesta situació genera en moltes ocasions, per forçament orogràfic, una baixa al golf de Ligúria, fet que implica el desplaçament de la massa d'aire seca peninsular des de sotavent del Pirineu cap al mar Balear. Aquesta situació sinòptica ve associada a circulació zonal, o del nord-oest en altitud.

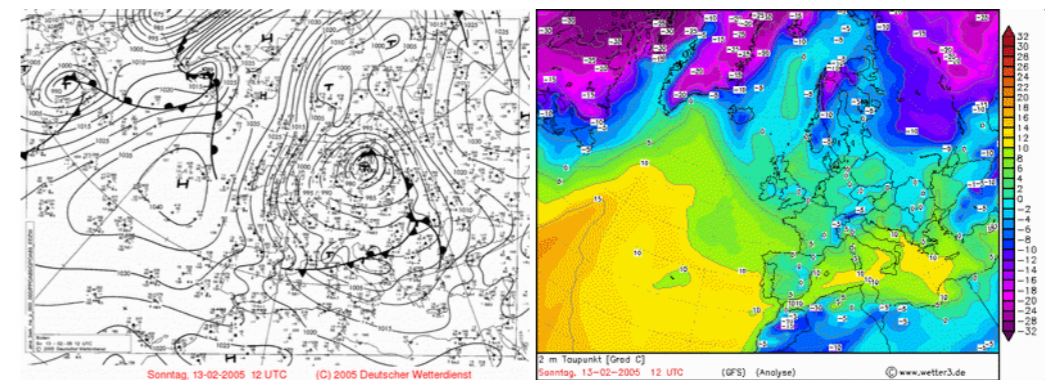


Figura 61: Situació advecció del nord. Font: Wetter3.de

*Condicions meteorològiques associades:*

Vents de caràcter de moderat a fort o molt fort a totes les illes.

Baixada general de temperatures, lligada a la invasió d'aire d'origen polar continental.

Baixada moderada d'humitats i temperatures de rosada, associada a la formació de la baixa de Ligúria i sortida de la massa asseca peninsular.

*Àrees d'afectació i implicacions a nivell local*

Afectació a totes les illes.

- Advecció del nord-est.

*Situació:*

L'advecció del nord-est sobre el Mar Balear i el llevant peninsular es genera a partir del desplaçament de l'anticicló de les Açores sobre les Illes Britàniques i la formació d'una borrasca a Europa oriental. Aquesta situació genera una circulació del NE des de de Centreeuropa sortint a través del canal del Roine cap al Mar Balear.

Aquesta configuració implica un despreniment de la massa d'aire polar continental, seguint el flux meridiana cap al nord de la Península Ibèrica i el Mar Balear.

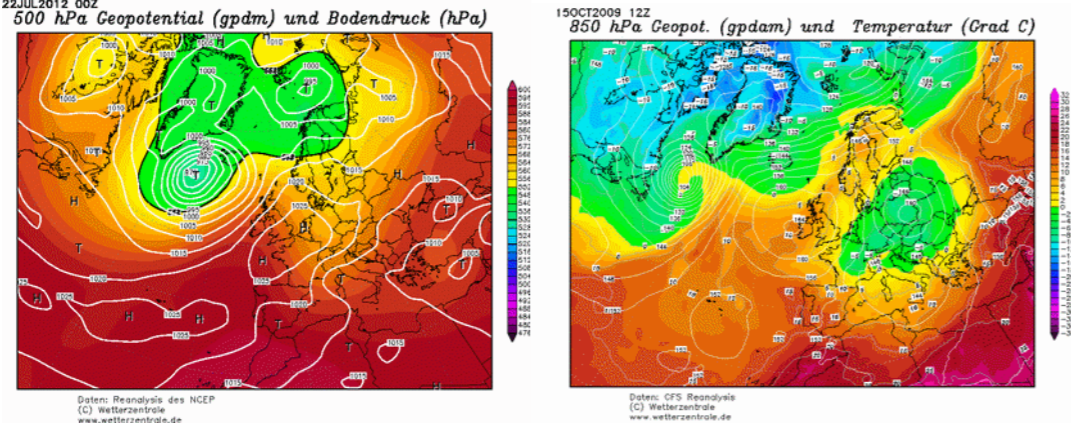


Figura 62: Situació d'advecció del nord-est Fuente: Wetterzentrale.de

*Condicions meteorològiques associades:*

- Baixada general de temperatures.
- Baixada acusada d'humitats relatives i temperatures de rosada.
- Vents de moderats a forts o molt forts.

*Àrees d'afectació i implicacions a nivell local*

Afectació a totes les illes.

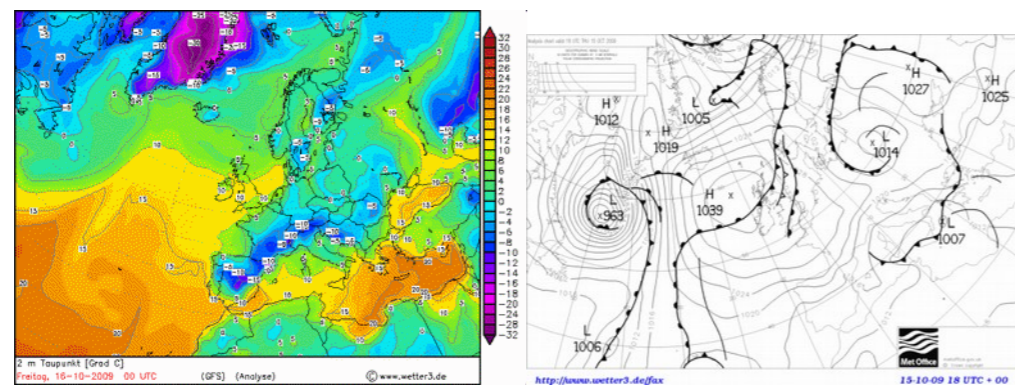


Figura 63: Situació d'advecció del nord-est Fuente: Wetter3.de

- Advecció del nord-oest amb circulació zonal en altitud

*Situació:*

Configuració molt semblant a l'advecció del nord, però amb una extensió menor de la dorsal anticiclònica cap a l'Atlàntic nord. Aquesta configuració implica un flux del nord-oest a tot el nord-est peninsular, traduint-se en un vent de component general nord-oest, mestral o cerç, a tota la vall de l'Ebre a la zona peninsular, arribant a envair el Mar Balear.

Aquesta situació s'associa a un efecte Foehn, vent càlid i sec, en la part baixa de la vall de l'Ebre i envaint el Mar Balear. L'origen de la massa d'aire no és continental, fet que afavoreix un menor descens d'humitats que les situacions precedents.

*Condicions meteorològiques associades:*

- Vents generals de caràcter moderat del nord-oest.
- Quan l'advecció és plenament del nord-oest implica un lleuger augment de temperatures.

*Àrees d'afectació i implicacions a nivell local*

Afectació a totes les illes.

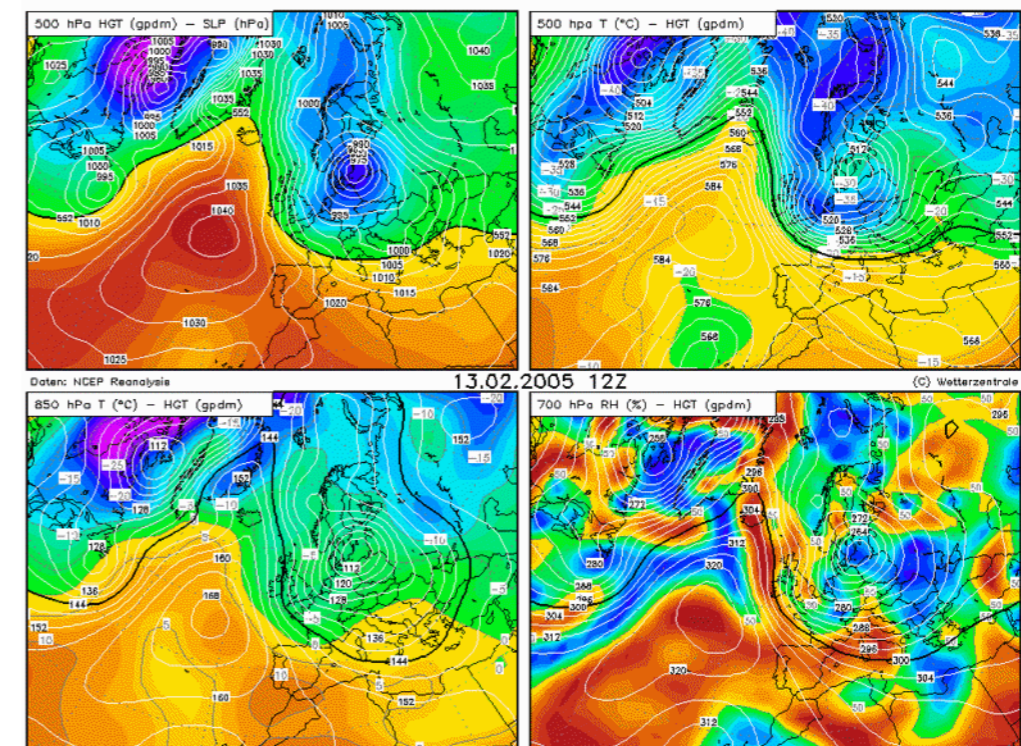


Figura 64: Situació d'advecció del nord-oest amb circulació zonal en altitud. Font: Wetterzentrale.de

- Advecció de massa càlida de sud.

*Situació:*

Desplaçament de la massa tropical continental sahariana cap al nord, envaint des de sud peninsular fins al Mar Balear, a causa d'un tàlveg del corrent en raig a l'atlàntic nord.

Aquesta situació comporta altes temperatures i inestabilitat, associada de vegades a la formació d'una petita baixa tèrmica peninsular, situació que pot implicar un reforçament del règim de brises i vents locals.

*Condicions meteorològiques associades:*

- Augment generalitzat de temperatures i descens d'humitats.
- Augment de la inestabilitat.

*Àrees d'afectació i implicacions a nivell local*

Afectació a totes les illes.

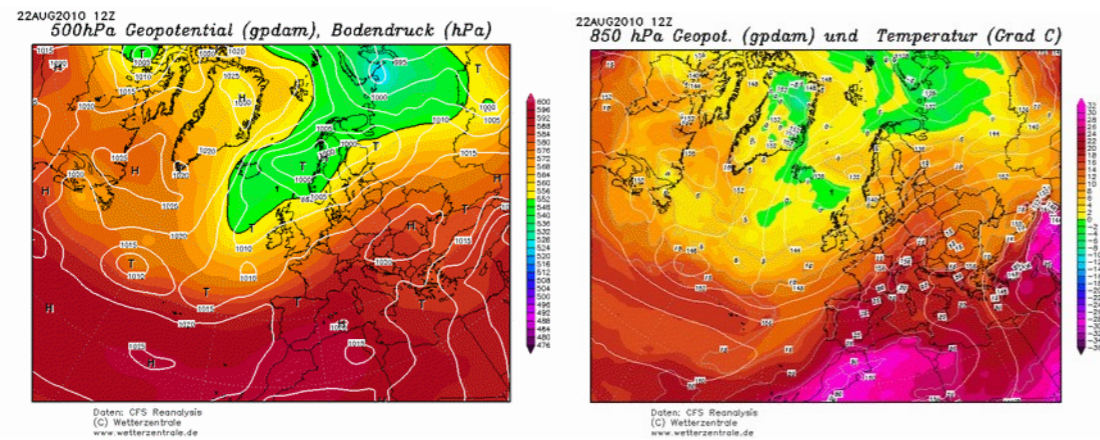


Figura 65: Situació d'advecció de massa càlida de sud. Font: Wetterzentrale.de

- Retirada d'advecció càlida cap a l'est amb tàlveg en altitud.

*Situació:*

Situació que es produeix posterior a l'advecció de massa càlida de sud. La retirada de l'advecció càlida es produeix tant perquè el tàlveg en el corrent en raig es desplaça cap a l'est, com perquè el mateix tàlveg acaba formant una baixa sobre les Illes Britàniques.

Ambdues situacions comporten el moviment cap a l'est de la massa continental sahariana situada sobre la Península i el Mar Balear.

Quan aquesta situació es produeix pel desplaçament d'una baixa per les Illes Britàniques, s'associa a un pas de cara pel nord de la Península amb un augment important de la inestabilitat associat. La presència d'un tàlveg en altitud, fenomen molt freqüent en aquesta situació, també implica un augment molt important de la inestabilitat.

Aquesta situació sinòptica en algunes ocasions va associada a vents de l'oest o sud-oest en superfície.

*Condicions meteorològiques associades:*

Augment de temperatures.

Descens acusat de la humitat i les temperatures de rosada.

No recuperació d'humitats nocturna.

Alta inestabilitat. Probabilitat de tempestes d'evolució diürna.

Vents de component sud-oest o oest.

*Àrees d'afectació i implicacions a nivell local*

Afectació a totes les illes.

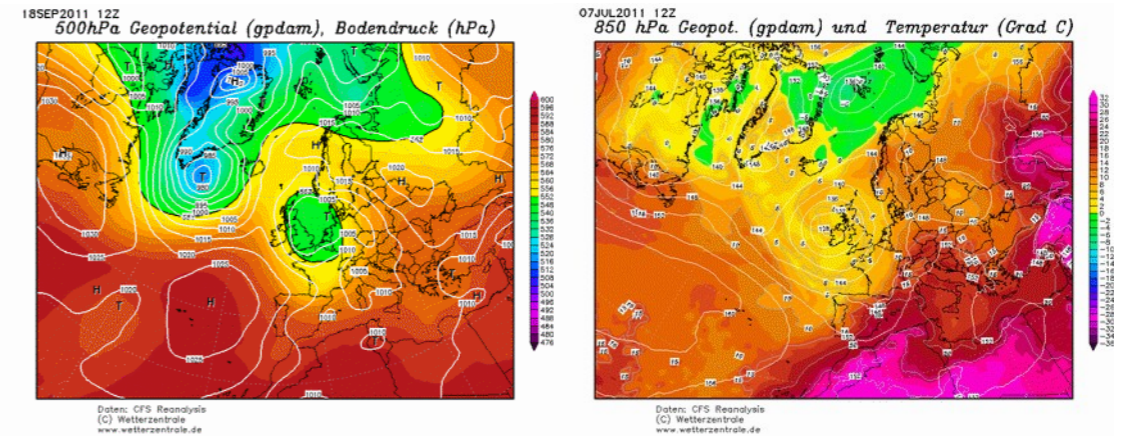


Figura 66: Situació de retirada d'advecció càlida cap a l'est amb tàlveg en altitud. Font: Wetterzentrale.de

- Pas de cara

*Situació:*

El pas de cara es produeix a partir d'una baixa a les illes Britàniques, on el moviment oest-est del front, des de Portugal o el Mar Cantàbric sortint pel Mar Balear.

Aquestes situacions a l'estiu acostumen a quedar restringides en la meitat nord peninsular, afectant només de forma feble les Illes Balears, normalment en forma de vent i inestabilitat.

Com a pas de cara les implicacions més importants són el creixement de tempestes, la caiguda de llamps, amb les ignicions associades, alta inestabilitat i vents de caràcter fort.

Mereix especial atenció, per les implicacions operatives associades, l'entorn canviant que genera un pas de cara, fruit de l'alta inestabilitat que afavoreix l'aparició de tempestes, i el vent posterior, que en no ser de caràcter sinòptic té una finestra temporal d'afectació curta però intensa.

Aquesta situació de vegades va precedida d'una retirada d'advecció càlida, i seguida d'una advecció de l'oest.

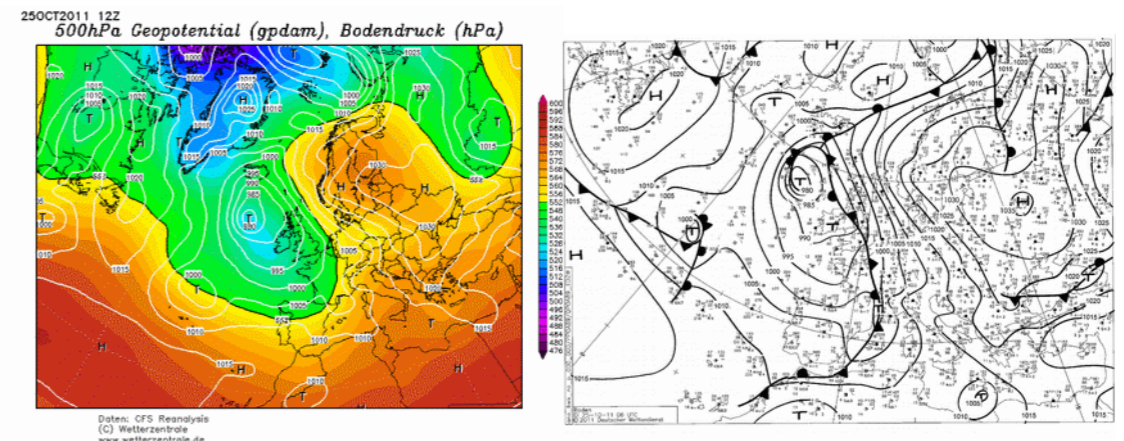


Figura 67: Situació de Pas de Front. Font: Wetterzentrale.de i Wetter3.ce

- Advecció de l'oest





Situació:

Situació que es produeix a conseqüència del desplaçament cap a latituds més baixes d'una borrasca ondulatoria del front polar Àrtic. La configuració típica d'aquestes situacions és la d'una borrasca centrada entorn del nord-oest peninsular i illes Britàniques, amb l'anticicló de les Açores retirat cap al sud.

Aquesta configuració implica un fort gradient baromètric sobre la península, generant vents de l'oest des de Portugal fins al Mar Balear.

Moltes vegades s'associa aquesta situació sinòptica com a final d'una retirada d'advecció càlida cap a l'est i un pas de cara. És també una situació típica d'inestabilitat al Mar Balear.

Condicions meteorològiques associades

Vent de component oest

Augment de temperatures.

Descens acusat de la humitat i les temperatures de rosada.

No recuperació d'humitats nocturnes, en zones elevades i sotavent.

Àrees d'afectació i implicacions a nivell local

Afectació a totes les illes.

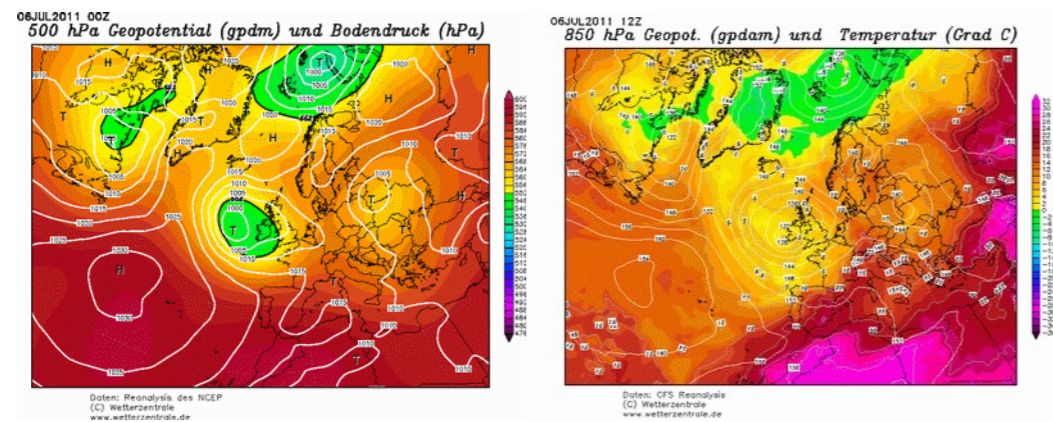


Figura 68: Situació d'Advecció de l'Oest. Font: Wetterzentrale.de

1.1.1.2.3. DERIVATS DEL RELLEU

Els canvis de potencial d'un incendi forestal amb un incendi tipus definit es localitzen en els punts crítics. Així, quan un incendi arriba a cremar el punt crític, el foc accedeix a poder cremar la superfície potencial relacionada amb aquest punt. En sentit invers; si un incendi assoleix un punt crític on el combustible forestal està tractat amb l'objectiu de minimitzar la seva criticidad, pot aconseguir-se que les flames no accedeixin a la resta del potencial.

Per poder identificar els elements del relleu que influiran en els principals canvis de comportament del GIF, s'utilitza el sistema d'anàlisi de camp anomenat "Campbell Prediction System" (CPS) (Sistema d'anàlisi i nomenclatura de comportament d'incendis Forestals).



Figura 69: Punt crític i vectors de propagació potencial

Els punts crítics es classifiquen, i per això la seva inclusió en aquest epígraf, segons la seva localització orogràfica en:

- Nusos de Barranc
- Nusos de Cresta
- Coll
- Línies divisòries de conca.

Per orientar i facilitar la gestió els punts s'ordenen per prioritats, establint tres categories 1, 2 i 3, de major a menor prioritat. Les crestes també segueixen aquest ordre de prioritat.

Prioritat 1: escala de treball 1:200.000, s'analitza el relleu a escala de massissos. S'identifiquen aquelles crestes i punts crítics significatius dels incendis que poden afectar una part important del massís (10.000 ha)

Prioritat 2: escala de treball 1:100.000, reflecteixen tots els massissos de les illes. S'identifica el macro relleu que influeix sobre el moviment i canvis de comportament dels GIF (1.000 ha).

Prioritat 3: escala de treball 1:50.000, reflecteixen totes les crestes i punts crítics que influeixen en el canvi de comportament d'incendis forestals de certa entitat (100 ha).

Localitzats al terreny on es produeixen els canvis de comportament dels incendis forestals, s'ha d'avaluar que combustible es troba en els punts crítics i realitzar un tractament selvícola en aquells casos que sigui necessari.

L'objectiu dels tractaments selvícolas en els punts crítics és reduir la velocitat de propagació i minimitzar la intensitat del front en aquest punt, de manera que sigui atacable pel sistema d'extinció d'incendis forestals. Un tractament de reducció de combustible forestal en un punt crític mai no funciona de manera autònoma; l'incendi no es per a en trobar la zona de reducció de càrrega de combustible, sinó que resulta necessària una actuació per extingir l'incendi en aquest punt. Si l'actuació dels mitjans d'extinció no es produeix, el foc perdreà velocitat i intensitat, però més tard tornarà a la seva normal propagació.

Els tractaments de reducció de combustible haurien d'impedir la propagació de l'incendi de copes, i garantir una intensitat dins dels límits de la capacitat d'extinció.

Els nusos de barranc es consideraran en tant la seva capacitat per ampliar la potencialitat dels incendis topogràfics.

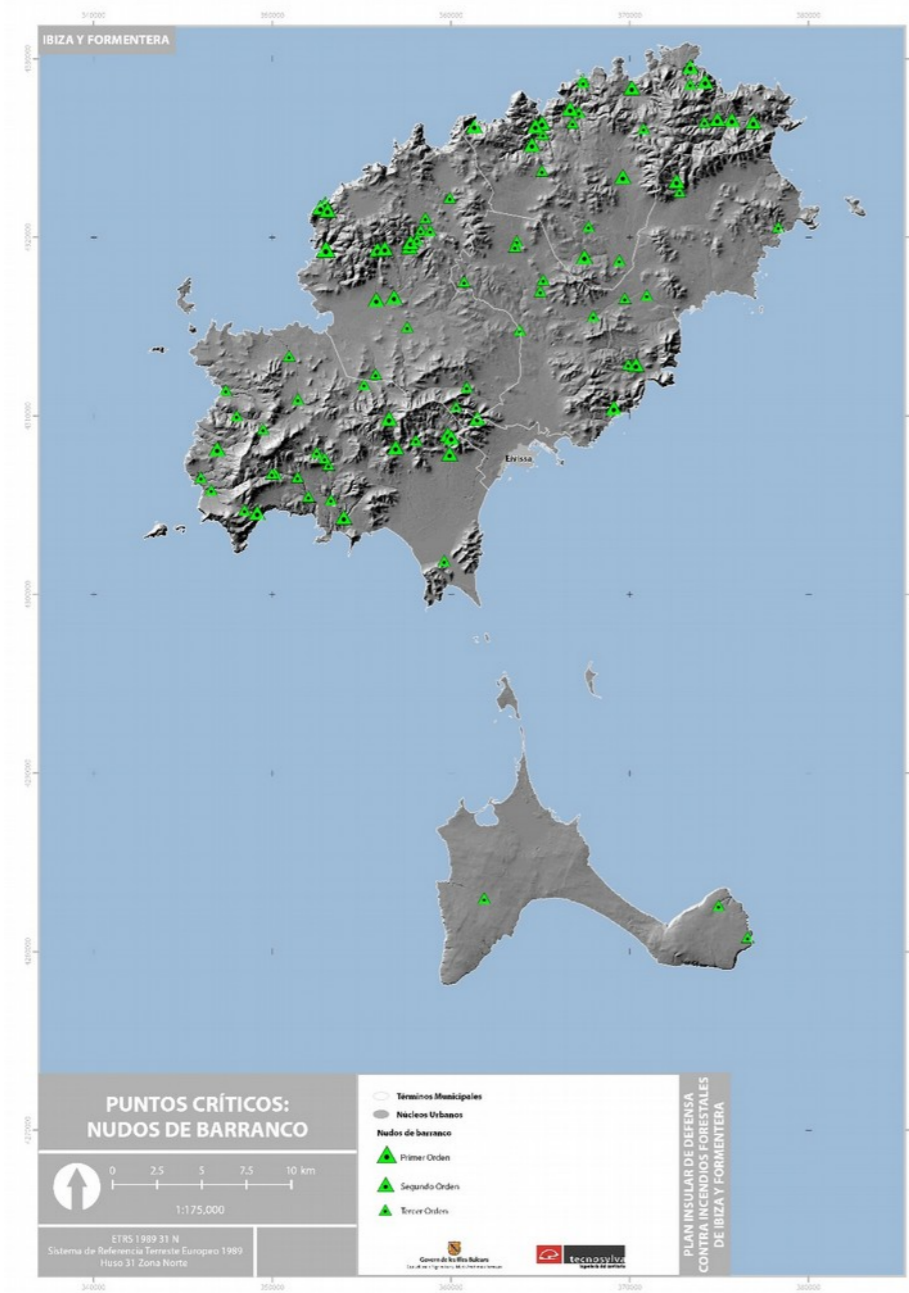


Figura 70: Punt crític per nusos de barranc. Elaboració Pròpia (Fundació Pau Costa)

Les següents imatges mostren exemples de la situació d'aquests nusos de barranc sobre el territori:

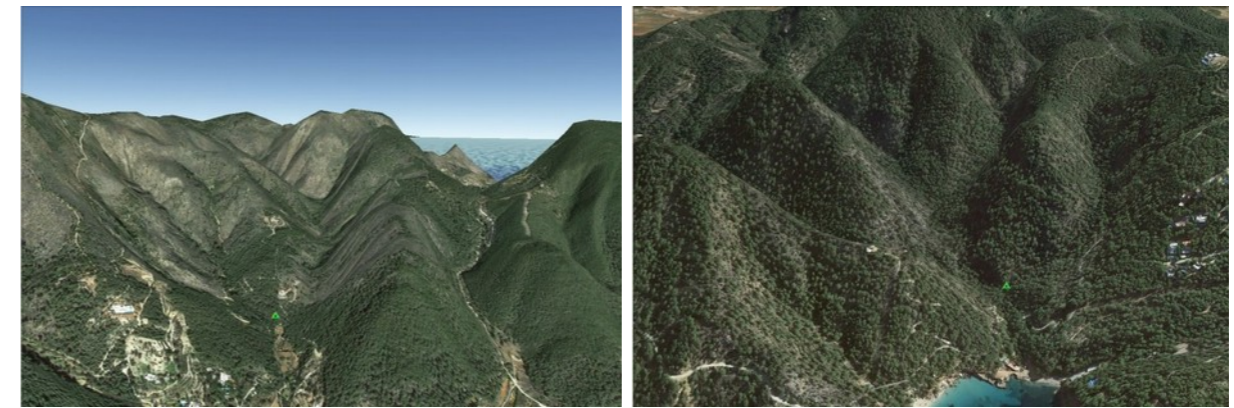


Figura 71: Situació de punts crítics per nusos de barranc. Font: Elaboració Pròpia

Als següents mapes i figures es poden veure les crestes i nusos de cresta que tenen gran influència per als incendis conduïts per vent per a l'illa d'Eivissa i pràcticament cap a Formentera; en qualsevol cas a cap de les dues illes es presenten crestes de primer ordre.

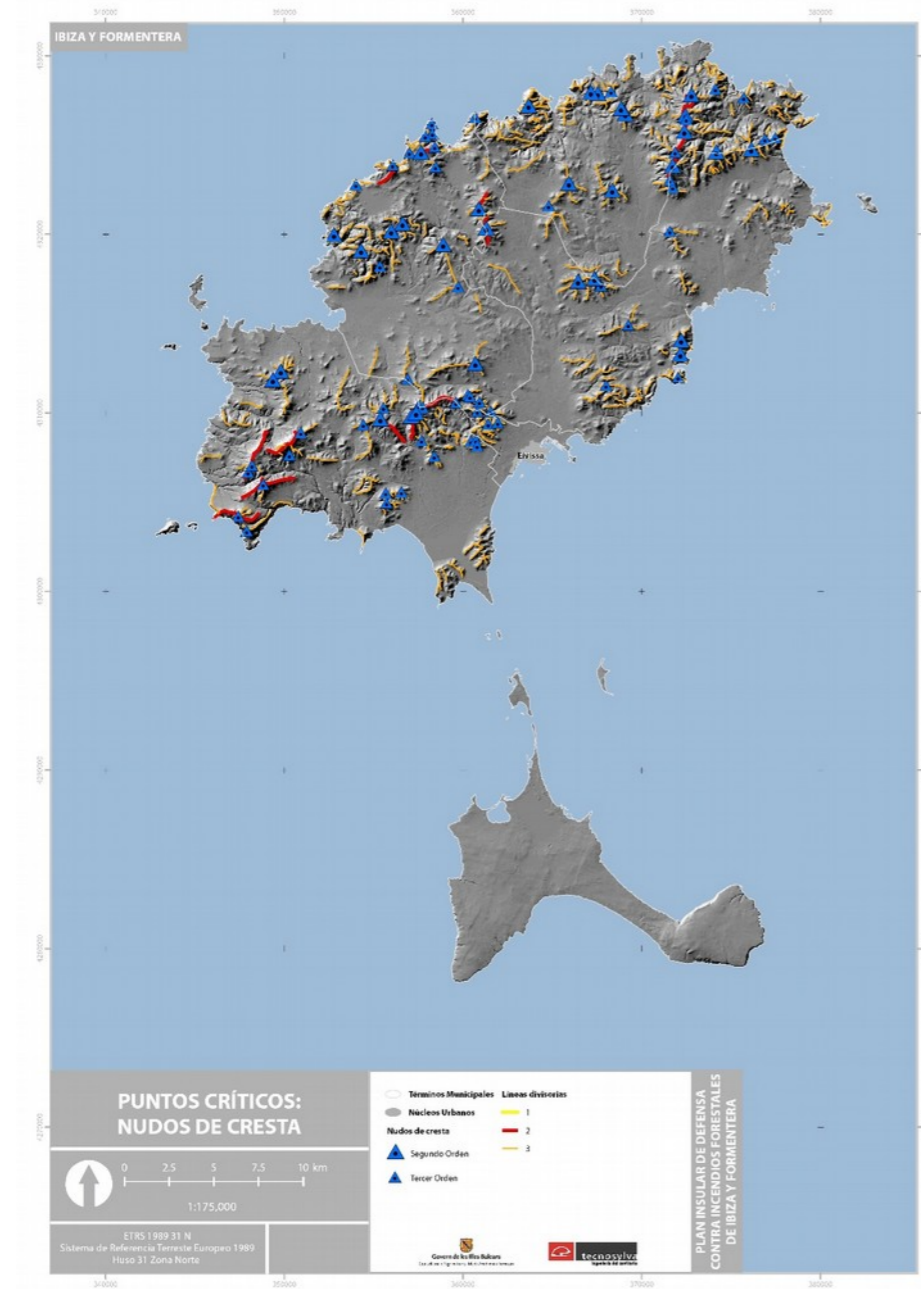


Figura 72: Puntos críticos per nusos de cresta. Font: Elaboració Pròpia (Fundació Pau Costa)

A les següents figures es pot veure la situació al terreny d'algunes d'aquestes crestes i els seus corresponents nusos de crestes:

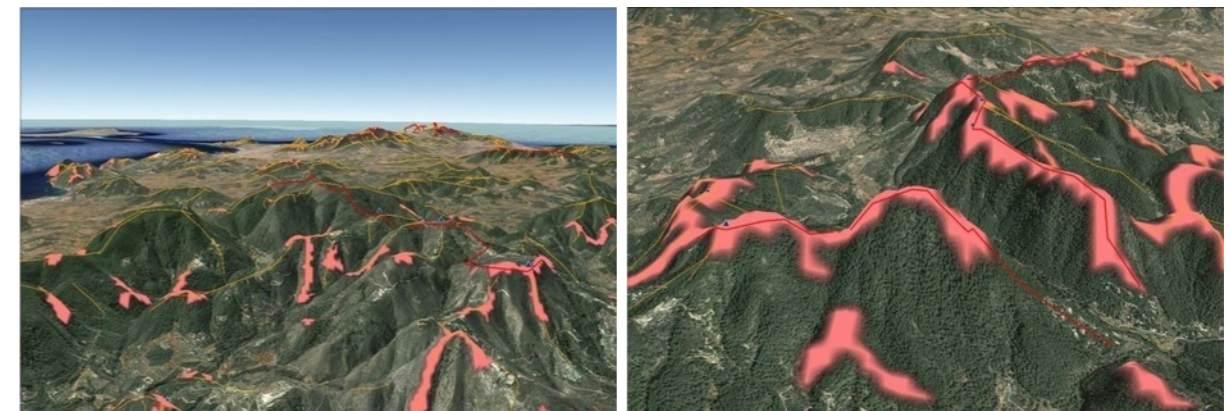


Figura 73: Situació de punts crítics per crestes i nusos de cresta. Font: Elaboració Pròpia

Finalment, a les següents figures es poden veure representats els últims punts crítics del terreny: els colls:

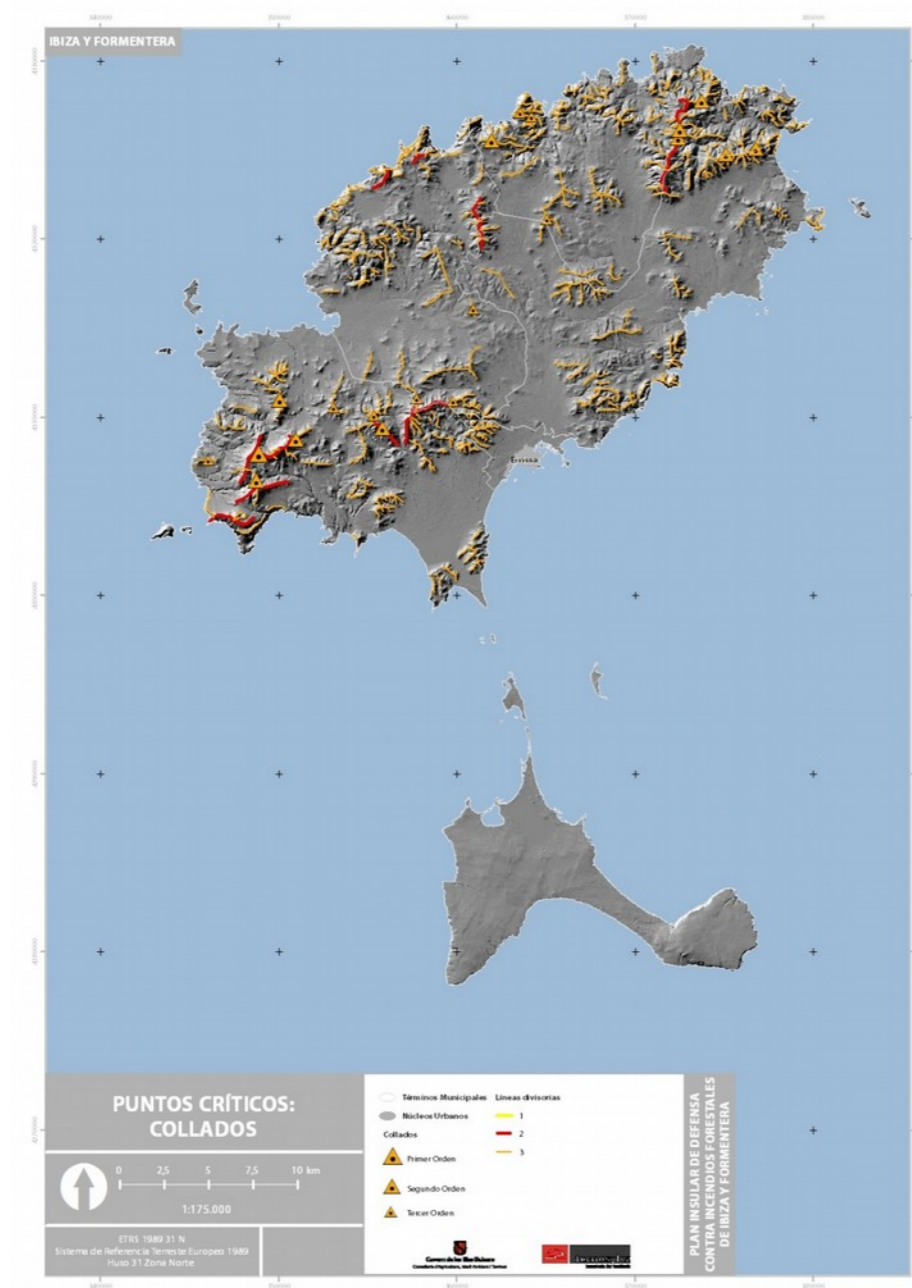


Figura 74: Punt crítics per colls. Font: Elaboració Pròpia (Fundació Pau Costa)

Amb els següents exemples d'ubicació al terreny:

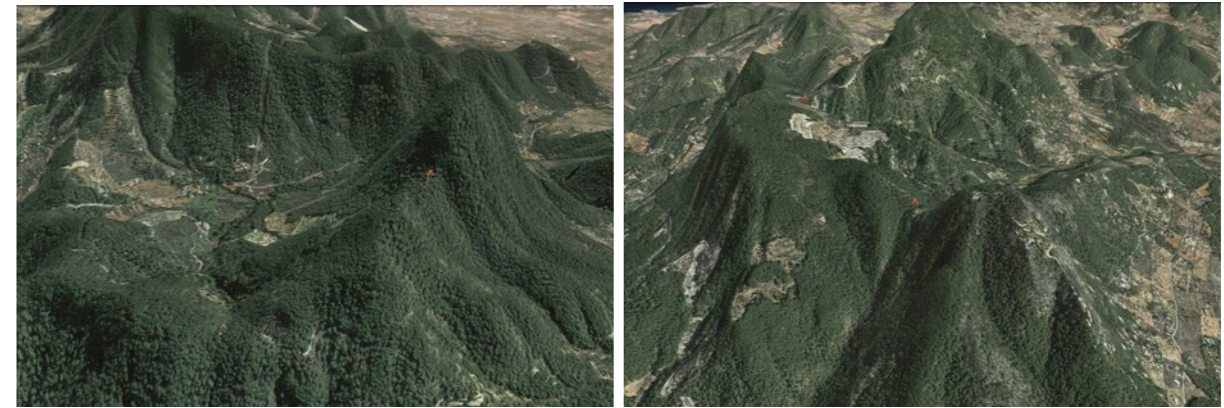


Figura 75: Situació de punts crítics per colls. Font: Elaboració Pròpia

També relacionats amb els elements anteriors (en aquest cas amb els nusos de barranc) es troben els torrents. Aquests elements lineals marquen línies del potencial avenç dominant del front. A les següents figures es pot veure la seva situació a les illes d'Eivissa i Formentera i alguns exemples detallats de la seva ubicació:

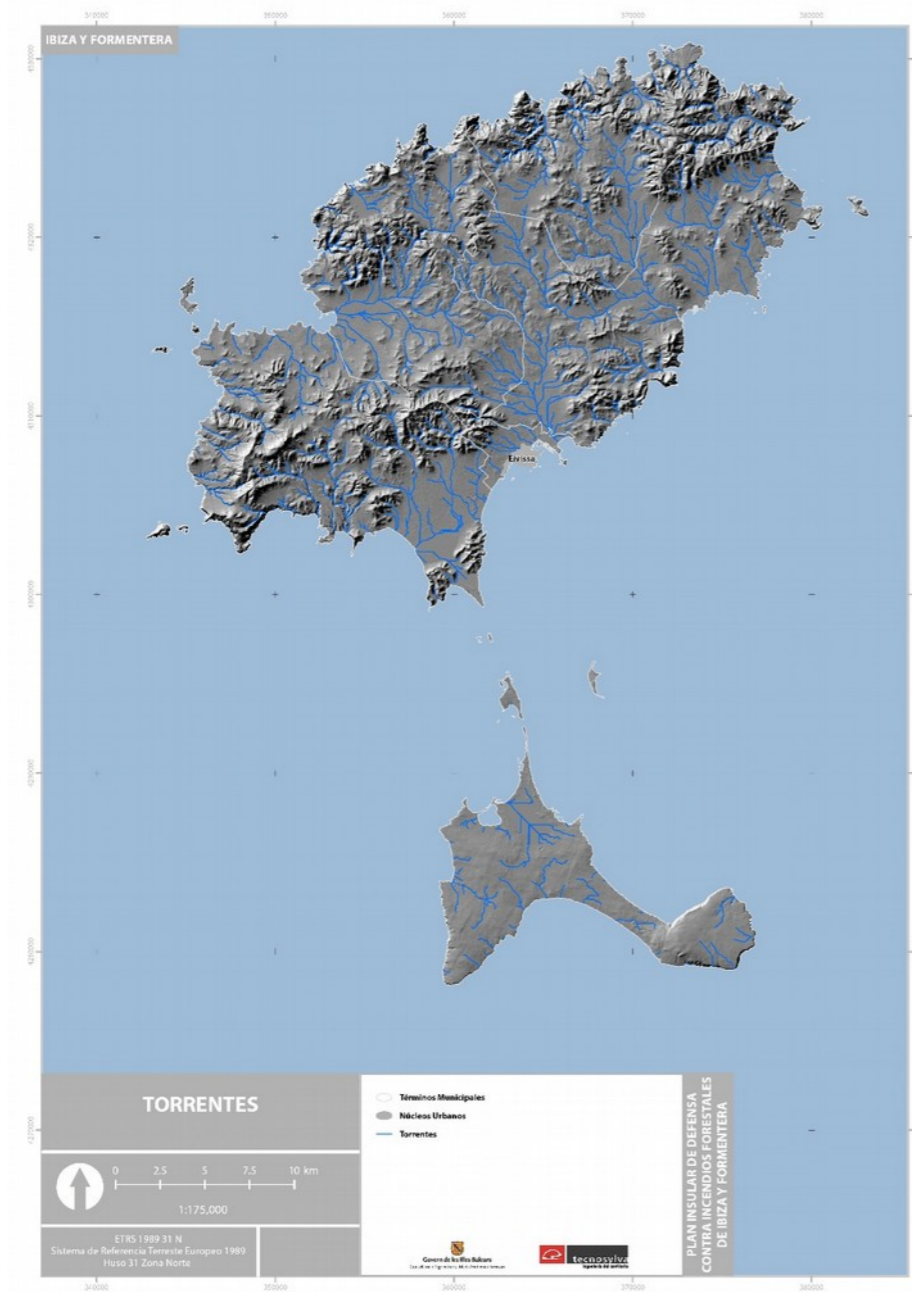


Figura 76: Torrents. Font: Elaboració Pròpia



Figura 77: Situació de torrents. Elaboració Pròpia

Altres elements del relleu d'especial importància, són les parets verticals. S'ha comprovat que aquests elements, desproveïts de vegetació, i a partir d'una diferència de cotes, limiten l'avenç del foc. Per tant, són elements estratègics tant des de la perspectiva de l'extinció, ja que suposen oportunitats en les tasques de lluita, com de prevenció ja que permeten ser preses com a part de la xarxa de tallafoc servint d'elements d'ancoratge i optimitzant costos d'execució i de manteniment. És important esmentar que la no presència d'aquests elements a les illes d'Eivissa i Formentera suposa una dificultat més per a les tasques d'extinció i prevenció en no disposar d'aquests mitjans naturals per a la lluita contra els incendis forestals.

Finalment, i ja integrant els paràmetres relleu i combustible, hi ha elements on la consolidació d'un incendi és més probable. En aquest sentit s'han definit les potencials línies de consolidació que poden tenir un efecte més gran en l'incendi. Això és, zones en les quals en un espai reduït del terreny:

- Es produeix un canvi de model de combustible d'un amb menys càrrega al següent nivell. S'ha considerat:
  - o De pastiu a bardissa
  - o De bardissa a arbratge
- El canvi de model de combustible es produeix aigües a dalt
- Es produeix un cert augment de pendent (també aigües a dalt)

La situació d'aquestes línies de consolidació sobre el terreny es pot veure a la següent figura:

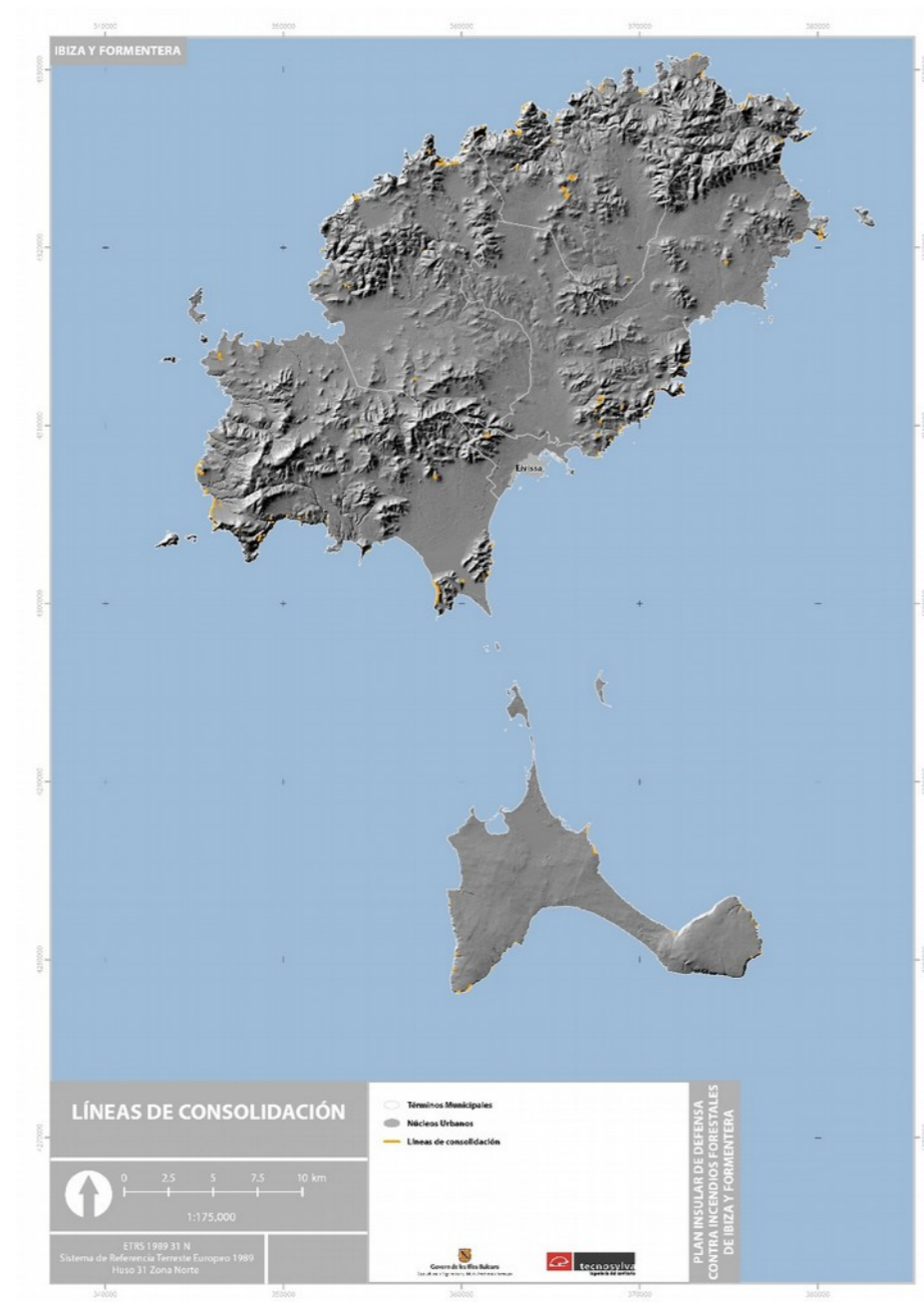


Figura 78: Línies de consolidació. Font: Elaboració Pròpia

Com s'observa en la imatge anterior, les línies de consolidació es troben disperses en zones muntanyoses pròximes a la costa i escarpades a l'illa d'Eivissa, mentre que a Formentera es presenten en zones litorals.

A continuació, es mostren alguns exemples sobre el terreny:



Figura 79: Situació de línies de consolidació. Font: Elaboració Pròpia

Aquests elements crítics del relleu influeixen en el comportament del foc, i per tant estan implícitament recollits en els models de simulació.

S'ha generat la cartografia digital pertinent associada a aquest pla:

- Nusos de barranc
- Nusos de cresta
- Colls
- Barrancs
- Crestes (línies)
- Zones d'influència de crestes (polígons)
- Parets verticals barrera a l'avenç del foc
- Potencials línies de consolidació



Per tenir una idea de la seva importància, s'adjunten unes representacions tridimensionals del conjunt d'elements crítics derivats del relleu:

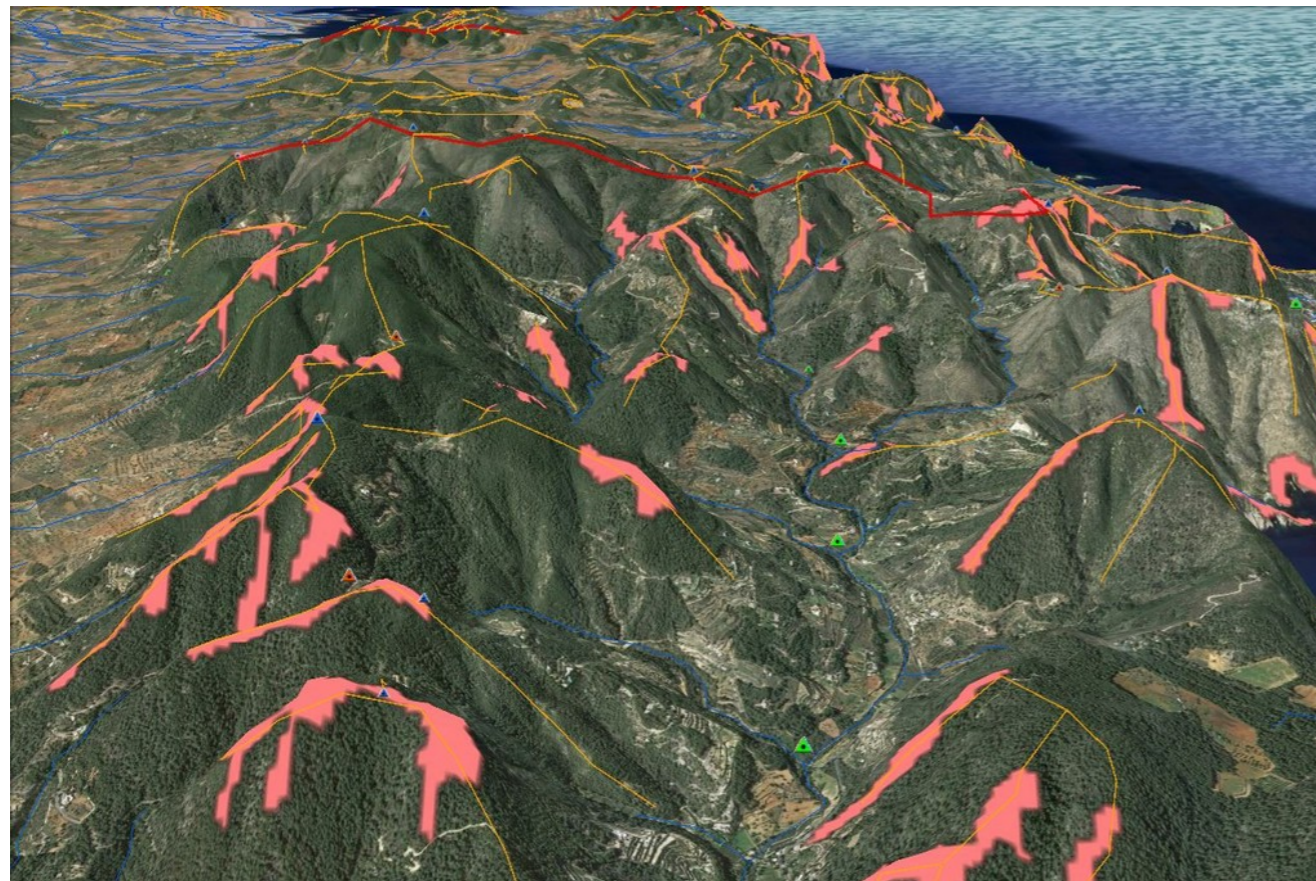


Figura 80: Elements crítics del relleu. Font: Elaboració Pròpia

## 2.2.4. MODELS DE COMBUSTIBLE

Les característiques físiques i químiques dels combustibles determinen la possibilitat d'iniciar-se un foc, el seu comportament posterior i l'energia per ell alliberada i, per tant, la dificultat de controlar-ho [ CITATION Her00 \l 3082 ].

Inflamabilitat i combustibilitat definiran a les diferents espècies i formacions vegetals quant a la seva relació amb el foc, amb els incendis forestals.

### 2.2.4.1. INFLAMABILITAT

Podem considerar la inflamabilitat com la propietat que posseeix un vegetal per inflamar-se, això és, per encendre's aixecant una flama “des que una font de calor entra en contacte amb ell” [ CITATION Tra761 \l 3082 ], o “en ser exposat a una radiació calorífica constant” [ CITATION Del77 \l 3082 ]. Això ocorrerà en el moment en què s'emetin gasos inflamables, la qual cosa dependrà del contingut d'humitat del combustible i de l'estructura, entesa com a relació entre superfície/volum de les partícules que el formen, així com de la seva composició fisicoquímica.

Respecte a la humitat del combustible, cal tenir en compte que es trobarà condicionada per l'estat fenològic de la planta, per les condicions meteorològiques (precipitacions, humitat relativa, insolació, brises marines), l'alternança dia-nit i les diferències de radiació imposades per l'orientació en la qual es troben ubicats els combustibles.

Resulta de gran importància la determinació d'un llindar d'humitat que previngui l'inici del foc, però les investigacions en aquest sentit són limitades i encara incompletes [ CITATION Her00 \l 3082 ] trobant-se entre les més recents les de [ CITATION Dim98 \l 3082 ].

Per la seva part, quant a l'estructura, es té que el temps d'inflamació decreix a mesura que disminueix la mida del combustible [ CITATION Bro70 \l 3082 ], amb la qual cosa els fins, seran els més inflamables i principals propagadors del foc en la majoria dels incendis [ CITATION Her00 \l 3082 ].

Els compostos químics que influeixen en la inflamabilitat –i també en la combustibilitat– són els olis essencials i les sals minerals, i grollerament pot assenyalar-se, que els primers, els olis essencials volàtils faciliten la inflamació i sobretot la combustió, mentre que els segons, les sals minerals dificulten la ignició en impedir en certs casos la sortida a l'exterior dels gasos inflamables.

Independentment que és precís gairebé sempre perquè es produeixin flames a l'aire lliure la presència d'un punt calent, la “inflamació no té lloc fins que el combustible assoleix la temperatura corresponent al seu punt d'inflamació–es necessita d'un punt calent- o d'autoinflamació –no necessita punt d'inflamació, sent suficient una elevació de temperatura que permeti assolir una velocitat suficient a la reacció ens combustible i comburent” [ CITATION Her00 \l 3082 ].

Els esmentats valors de temperatura d'inflamació o autoinflamació són molt variables segons les característiques d'humitat, estructura i fisicoquímiques abans descrites, no obstant això, diferents assajos (INIA, INRA) han establert llistes comparatives d'algunes espècies mediterrànies que es poden tenir en compte de manera orientativa, i així poden classificar-se com:

- Espècies molt inflamables tot l'any: *Calluna vulgaris*, *Erica arborea*, *Erica australis*, *Erica herbacea*, *Erica scoparia*, *Eucalyptus globulus*, *Phillyrea angustifolia*, *Pinus halepensis*, *Quercus ilex* i *Thymus vulgaris*
- Espècies molt inflamables a l'estiu: *Anthyllis cytisoides*, *Brachypodium ramosum*, *Cistus ladanifer*, *Lavandula stoechas*, *Pinus pinaster*, *Quercus suber*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus idaeus*, *Stipa tenacissima*, *Ulex parviflorus*, *Ulex europaeus*.
- Espècies moderadament o poc inflamables: *Arbutus unedo*, *Atriplex halimus*, *Buxus sempervirens*, *Cistus albidus*, *Cistus laurifolius*, *Cistus salvifolius*, *Halimium sp.*, *Juniperus oxycedrus*, *Olea europaea*, *Pinus sylvestris*, *Pistacia lentiscus*.

A les illes d'Eivissa i Formentera abunden espècies molt inflamables tot l'any com són *Erica arborea*, *Phillyrea angustifolia*, *Quercus ilex*, *Thymus vulgaris* i *Pinus halepensis* i altres que només ho són a l'estiu com *Rosmarinus officinalis* i *Ulex parviflorus* i podent assenyalar com poc o menys inflamables el *Juniperus oxycedrus*, l'*Olea europaea*, *Pistacia lentiscus* i *Cistus spp* entre d'altres.

## 2.2.4.2. COMBUSTIBILITAT

Després d'haver-se inflammat, la forma en què cremen els vegetals és el que constitueix la seva combustibilitat, i així, els esmentats vegetals presentaran una “major o menor facilitat per cremar, desprenent prou energia per consumir-se i provocar la inflamació de la vegetació veïna[ CITATION Del77 \l 3082 ].

La combustibilitat pot analitzar-se mitjançant models estructurals identificables visualment en els que es pot predir el comportament del foc[ CITATION Vé100 \l 3082 ].

Aquests models agrupen, classifiquen i normalitzen els diferents tipus de vegetació per a l'estudi i predicció del comportament del foc en cada un d'ells.

S'ha realitzat una revisió de la cartografia de models de combustible existent i que agrupa les estructures forestals de les Illes Balears en classes que pel seu comportament poden assimilar-se a les propostes per Rothermel i que al seu dia va ajustar l'ICONA per a la realitat de la Península Ibèrica, tenint-se en compte per a la seva definició el tipus de formació, les espècies presents i la fracció de coberta.

La principal deficiència detectada en la cartografia existent ha estat l'assignació com en modelo 0, i per tant incombustible als cultius, quan es comporten durant bona part de l'any com models 1.

Igualment deficient era la caracterització de les situacions d'interfície urbà forestal, on per defecte s'estenia a assignar a la zona característiques d'incombustibilitat, quan en realitat predominen els casos on les construccions conviuen en l'espai amb bardisses (models 2 i 5) i masses poblades d'arbres (models 7, 8 i 9) el que genera un elevadíssim risc per a les persones i els seus béns que difícilment podria preveure's i quantificar via simulació, amb la informació de partida. Aquí, s'ha realitzat una caracterització d'un combustible de fons amb paràmetres de comportament ponderats per la seva superfície urbanitzada.

S'han revisat també les situacions derivades dels incendis esdevinguts en els últims anys. El temps passat des que el foc calcinés les diferents estructures s'ha tingut molt en compte de cara a l'assignació dels models instal·lats en l'actualitat, de pastura i de bardissa baixa fonamentalment.

S'han considerat també les modificacions introduïdes pels tractaments selvícoles realitzats, això és, segues, estassades, resalveos, podes i curtes de policia principalment i que sobretot, quant a creació i manteniment d'àrees tallafoc –ja siguin àrees de defensa estrictes, faixes auxiliars o actuacions en la interfície urbà forestal o agroforestal-, proven de portar els models de bardissa 6 i 5 a models de pastura tipus 2, de menor perillositat, sense perjudici de treballar també en el manteniment de les estructures arborades en els tipus 8 i 9, evitant que per absència de gestió poguessin derivar cap a altres de més perilloses de cara al foc com són les de tipus 7, 6 o 4.

Cal indicar que de cara als posteriors càlculs del risc estructural mitjançant simulació del comportament del foc s'ha plantejat una hipotètica situació desfavorable en la qual els combustibles descrits presentaran comportaments més extrems, i així els cultius s'ajustarien a un model 1/3 i les masses de pi blanc i alzina, per la seva exposició a veure's afectades per foc de copa, s'ajustarien a un comportament conforme amb el model 6 i regenerats densos de pi amb el 4.

En vista de la informació extreta del treball de camp, s'ha constatat que la cartografia pertanyent al IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes Balears (IV PGDIF) té certes limitacions a l'hora de mostrar la realitat territorial de les illes d'Eivissa i Formentera en l'àmbit dels models de combustible. Partint dels mitjans i temps disponible en la realització del present projecte, s'ha dut a terme una adaptació dels models reflectits a nivell autonòmic al mateix territori de les Pitàusas.

Quant a les zones afectades pels grans incendis forestals de les dècades dels anys '80 i '90 presenten una regeneració major de l'esperada. Destaquen en aquest sentit les localitzacions de pi blanc corresponents als incendis de 1994 (voltants de la ciutat d'Eivissa) i 2000 (Can Josepet), on la situació suggereix un comportament fins i tot per sobre del que els models predeuen per als models 4. D'altra banda, les zones afectades per incendis més recents, cas dels de Cala Xarraca (2009), Benirràs (2010),

presenten encara un desenvolupament postincendi reduït; aquest fet suposa que es consideri adequada una assignació de models de pastura 3, a mig camí entre pastura i bardissa lleugera. A més, destaca l'incendi de Morna (2011) en el qual es va cremar pineda adulta que es va comportar com a model 4 i on en la majoria de les zones no es va retirar la vegetació cremada, per la qual cosa en el dia d'avui hi ha un regenerat important juntament amb els arbres cremats, establint-se com a model de combustible un model entre 2 i 5 disponible.

S'han assignat les zones agrícoles a un model de pastures. Aquesta mesura és adequada a efectes de mantenir la connectivitat agroforestal davant un potencial incendi iniciat per treballs agrícoles. Tanmateix, aquesta situació només es fa patent durant els mesos estivals pel que la perillositat al llarg de l'any descendeix exponencialment.

Destaca l'absència de model 7, que és poc habitual al territori. Tanmateix, a partir de les dades i observacions preses en terreny, s'ha detectat aquest model en àrees molt concretes, especialment en faixes tallafoc sense manteniment almenys dels últims 5 anys.

A la següent taula es presenten els resultats obtinguts per al total de les illes d'Eivissa i Formentera, s'ha de destacar que els combustibles en la interfície (en els quals, com ja s'ha indicat, s'han quantificat tenint en compte el combustible de fons i superfície urbanitzada) s'han considerat, a efectes d'aquest resum amb el combustible de fons:

Taula 51: Superfície segons tipus de combustible present a Eivissa i Formentera

Model de Combustible	Descripció	Superfície (ha)	Percentatge %
0	Incombustible	4.918	7,51
1	Pastures baixes	25.054	38,23
2	Pastures fortes amb bardissa	5.739	8,76
3	Herbassars molt alts	425	0,65
4	Bardissa o arbratge jove molt fort i dens	5.661	8,64
5	Bardissa densa i baixa	4.905	7,48
6	Bardissa densa i alta	18.321	27,96
7	Bardissa alta inflamable, freqüentment sota arbratge	505	0,77
8	Bosc net de full petit i compacte	2	0,0025
9	Bosc net de full gran i esponjat	2	0,0031

A la següent figura s'observa la seva distribució al llarg del territori de les illes d'Eivissa i Formentera:



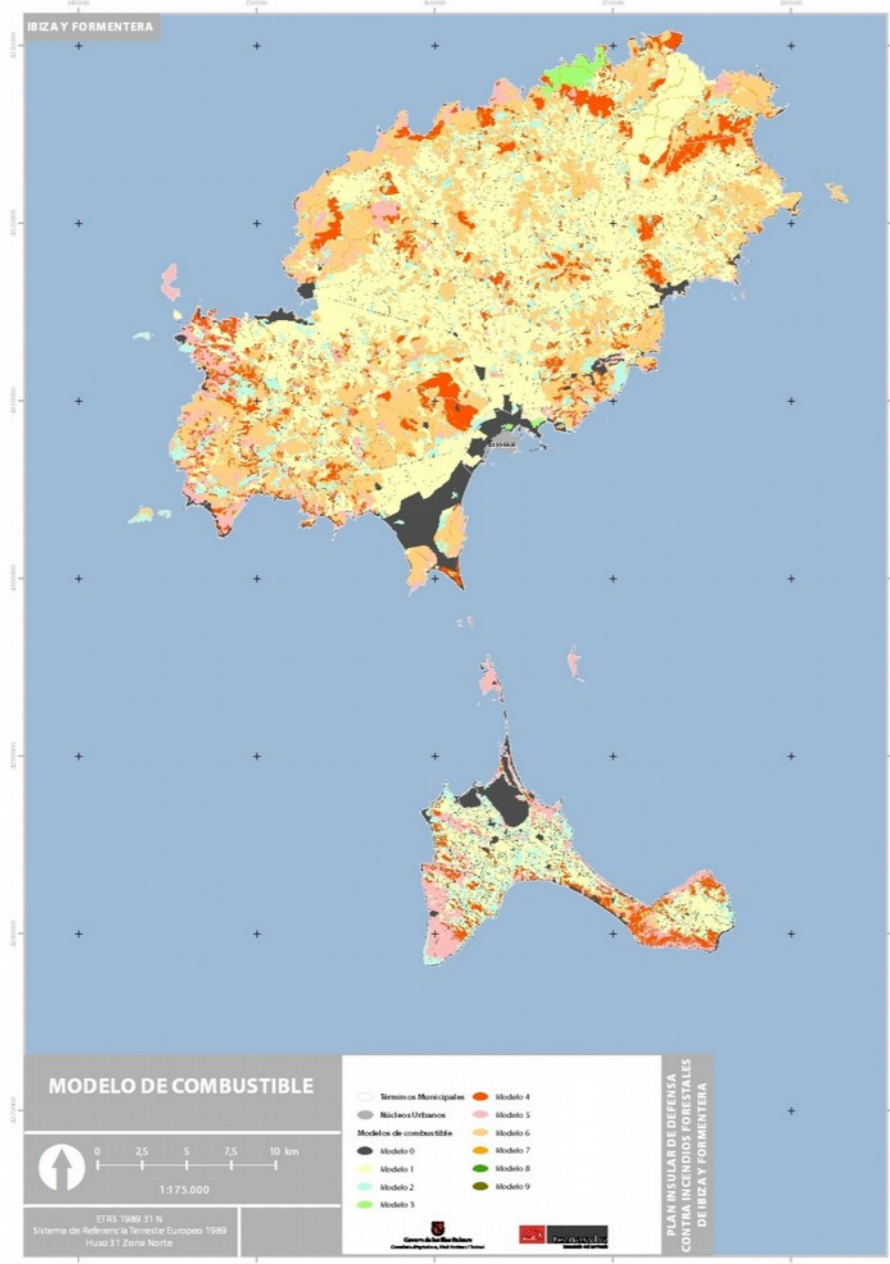


Figura 81: Models de combustible. Grups Rothermel adaptats. Font: Elaboració Pròpia

Com s'observa a Eivissa i Formentera existeix models d'arbratge que es comportarien respecte al combustible com models 5 o 6, sent el predominant en ambdós casos les pastures baixes (model 1) amb un 37 i 28 % respectivament, en ambdós casos el següent model amb més superfície es tracta de bardissa, però per al cas d'Eivissa és dens i alt (model 6) amb un 31%, mentre que a Formentera es tracta de dens i baix (model 5) amb un 21%. Es pot destacar l'existència de 38 ha d'herbassars molt alts (model 3) a Eivissa encara que només suposa un 0,07 %.

## 2.2.5. CARACTERITZACIÓ DE FOCS: INCENDIS TIPUS

La identificació de les tipologies d'incendis forestals en termes de recurrència, intensitat i patró espacial d'afectació permeten la integració real del foc tant en la gestió i planificació forestal com en l'extinció, proporcionant als gestors i cossos d'extinció

una eina que permet la millora de l'eficiència d'ambdues línies d'actuació a través del desenvolupament de models selvícoles que integrin el foc per a les zones identificades com més vulnerables, establint les bases per a la planificació de la gestió forestal, en termes d'estructures resistents al foc, rotacions més idònies, etc., a nivell de finca, com per a aspectes relacionats amb la prevenció i extinció d'incendis a nivell de paisatge [ CITATION Cas09 \l 3082 ]

Els Grans Incendis Forestals esdevinguts en els últims anys, suggereixen que l'incendi tipus, o almenys, el que pot tenir més significança a efectes de superfície afectada, es desenvoluparà sota una situació d'advecció càlida de sud. Contràriament a aquesta realitat, històricament els incendis de nord-est, nord o nord-oest, (a excepció de Cala Llonga), únicament han tingut un patró topogràfic, com el de Can Josepet (1994) o Corona (2000). Per tant, aquesta dualitat pot ser una eina de cara a plantejar possibles escenaris de Grans Incendis Forestals, especialment en l'àmbit de les zones amb model 4, formades per regenerat d'incendis de fa 20 o 30 anys.

En aquest sentit s'ha dut a terme:

- 1) Generació d'una base de dades geogràfica de perímetres d'incendis forestals històrics esdevinguts a les illes d'Eivissa i Formentera. Això ha requerit:
  - Recopilació i reconstrucció de perímetres.
  - Datació i caracterització dels incendis.
  - Depurat i síntesi de la informació inicial.
- 2) Identificació de les situacions meteorològiques a nivell sinòptic per als incendis datats (veure taula descriptiva).
- 3) Reconstrucció de la propagació, contemplant:
  - Estudi dels patrons de propagació.
  - Estudi de les situacions meteorològiques que generen el GIF a les Illes Balears (veure apartat dedicat als Elements de Risc Naturals).
  - Caracterització dels Incendis Tipus.
  - Catalogació dels incendis segons els Incendis Tipus.
  - Caracterització de la propagació a cada massís forestal
- 4) Localització i caracterització de les Zones de Règim Homogeni (ZHR).

### 2.2.5.1. GENERACIÓ D'UNA BASE DE DADES GEOGRÀFICA DE PERÍMETRES D'INCENDIS FORESTALS HISTÒRICS ESDEVINGUTS A LES ILLES D'EIVISSA I FORMENTERA

Les fonts d'informació es recullen a la següent taula:

Taula 52: Dades per a la recopilació de perímetres d'incendis històrics, de condicions meteorològiques i de patrons de propagació

Dades	
<b>Base de dades geogràfica de perímetres d'incendis històrics</b>	Recopilació i Reconstrucció de perímetres. Creació de la Base de Dades Geogràfica. / Datació i caracterització d'incendis
<b>Identificació de les condicions meteorològiques</b>	A nivell sinòptic: Mapes meteorològics històrics de <a href="http://www.wetterzentrale.de">www.wetterzentrale.de</a> i <a href="http://www.wetter3.de">www.wetter3.de</a> A nivell local: Interpretació de la situació sinòptica amb el relleu
<b>Reconstrucció de la propagació</b>	Del Servei d'Extinció amb observació directa durant l'incendi. Anàlisi d'interpretació de les empremtes d'incendi en gabinet
<b>Localització de zones de règim homogeni</b>	Mapes d'informació temàtica: Usos del terra, Mapa forestal espanyol, Cartografia de SITIBSA

Es pot apuntar a nivell metodològic que per a la creació de la base de dades geogràfica de perímetres històrics, es contemplen totes les empremtes de perímetres d'incendis històrics identificats, independentment de la seva superfície, si bé l'anàlisi profunda, això és la identificació de les condicions meteorològiques i reconstrucció de la propagació, s'ha efectuat exclusivament per a aquells la superfície afectada dels quals és més gran de 50 ha.

### 2.2.5.2. IDENTIFICACIÓ DE LES SITUACIONS METEOROLÒGIQUES A NIVELL SINÒPTIC PER ALS INCENDIS DATATS

En línia amb l'apunt anterior es presenta a la taula que segueix la descripció de les situacions sinòptiques per als incendis històrics datats. Aquestes situacions sinòptiques estan descrites anteriorment (en l'apartat 1.1.1.2.2: Elements de risc-Meteorològics: situacions sinòptiques).

Taula 53: Descripció de les situacions sinòptiques que generen el GIF a les Illes Balears

Situació sinòptica	Codi	Vent	Situació de referència
<b>Advecció del nord</b>	VN	Tramuntana	24/01/2000
<b>Advecció del nord-est</b>	VNE	Gregal	22/07/2012
<b>Advecció del nord-oest</b>	VNW	Mestral	13/02/2005
<b>Advecció de massa càlida del sud</b>	CS	Mitjorn	27/08/2010
<b>Retirada d'advecció càlida</b>	CW	Ponent	31/08/1992
<b>Brises Marines</b>	BR	Marinada	18/05/2006
<b>Advecció de l'oest</b>	VW	Ponent	27/12/1999
<b>Pas de cara</b>	FRE	Erràtic / NW	25/10/2011
<b>Tempesta</b>	TOR	Erràtic	
<b>Desconegut</b>	DESC	-	No coincideix amb cap situació definida
<b>No analitzat</b>	NO DATA	-	Mida inferior a 50 ha i per això no analitzat

### 2.2.5.3. RECONSTRUCCIÓ DE LA PROPAGACIÓ

Una vegada identificats tots els patrons de foc repetits en els GIF es podrà catalogar cada un dels de la taula anterior. La seqüència metodològica seguida per a això passa a grans trets, com s'il·lustra a la figura següent, per conèixer la data dels

incendis registrats i analitzar la situació sinòptica existent aquell dia al costat de l'estudi de la forma del perímetre el que permet assignar el patró de propagació que regeix l'incendi.



Figura 82: Seqüència metodològica en la caracterització dels incendis tipus

Amb això els patrons de propagació observats a les Illes Balears a partir de la repetició d'un factor característic permeten identificar els incendis tipus de l'arxipèlag així com el seu esquema de propagació, adaptat aquí de [ CITATION Cas09 \l 3082 ] .

En resum, es té a l'arxipèlag els següents incendis tipus:

1. Topogràfic estàndard (TE)
  - Patró de propagació: Topogràfic.
  - Factor característic: Vents de vessant i de vall
  - Situació sinòptica: Pendent i vall.
  - Esquema de propagació i oportunitats d'extinció:  
El seu moviment es regeix pel pendent i pels vents de vall i pendent (diürns i nocturns). La forma dels perímetres segueix pendents i conques hidrogràfiques. Els punts crítics es troben als barrancs i nusos de barranc.
  - Incendi de referència: Morna, 26/05/2011
2. Topogràfic litoral (TB)
  - Patró de propagació: Topogràfic.
  - Factor característic: Brisa marina.
  - Situació sinòptica: Brisa marina.
  - Esquema de propagació i oportunitats d'extinció:  
El seu moviment es regeix pel pendent i per les brises marines. Les brises presenten un gir horari i canvis de velocitat definits i previsibles. Els punts crítics es troben als barrancs i nusos de barrancs. Destaquen les obertures del flanc afectat per la brisa marina.
  - Incendi de referència: Calvià, 25/08/2011
3. Vent en planes (VLL)
  - Patró de propagació: Vent.
  - Factor característic: Planes.
  - Situació sinòptica: -



- Esquema de propagació i oportunitats d'extinció:  
El seu moviment segueix la direcció del vent i s'obre en un angle de 30è a 60è segons la força del vent. No presenta punts crítics.
- Incendi de referència: -
- 4. Vent en canons (VCÑ)
  - Patró de propagació: Vent amb canons
  - Factor característic: Planes amb canons
  - Situació sinòptica: -
  - Esquema de propagació i oportunitats d'extinció:  
El seu moviment segueix els canons, obrint el perímetre en l'eix del canó. Apareixen fortes turbulències a l'interior del canó. Una vegada l'incendi surt de l'interior del canó es comporta com a Vent en Planes (VLL). Els punts crítics es troben als barrancs i nusos de barranc.
  - Incendi de referència: Ciutadella, 05/05/1995
- 5. Vent amb relleu (VR)
  - Patró de propagació: Vent amb relleu.
  - Factor característic: Zones muntanyoses.
  - Situació sinòptica: -
  - Esquema de propagació i oportunitats d'extinció:  
El seu moviment es regeix pel vent i les crestes. Segueix les crestes en serres alineades en la direcció del vent. En serres perpendiculars a la direcció del vent apareixen els contravents on la propagació es regeix per la turbulència generada a sotavent i no pel vent general, de manera que obre el perímetre a sotavent de la serra. Els punts crítics es troben a les crestes i nusos de cresta.
  - Incendi de referència: Escorca, 14/09/1993
- 6. Convecció estàndard (CE)
  - Patró de propagació: Convecció.
  - Factor característic: Macrotopografia.
  - Situació sinòptica: Advecció massa càlida de sud.
  - Esquema de propagació i oportunitats d'extinció:  
El seu moviment es regeix per la seva pròpia columna de fum i el llançament massiu de focus secundaris. La macrotopografia i el vent sinòptic condueixen l'incendi. Els punts crítics es troben als barrancs i nusos de barranc principals. L'incendi no interpreta la microtopografia.
  - Incendi de referència: Andratx, 01/06/1994
- 7. Convecció amb vent (CV)
  - Patró de propagació: Convecció.
  - Factor característic: Vent significatiu.
  - Situació sinòptica: Retirada d'advecció càlida de sud.
  - Esquema de propagació i oportunitats d'extinció:  
El seu moviment es regeix per la seva pròpia columna de fum i el llançament massiu de focus secundaris. El vent sinòptic condueix l'incendi i li afegeix velocitat de propagació. El vent augmenta la distància de llançament de focus secundaris, creant nous punts d'ignició fora de la zona d'influència de la columna convectiva i accelerant la propagació general de l'incendi. La columna i els focus secundaris seguiran la

direcció del vent però el foc cremarà al seu pas grans conques topogràfiques. Els punts crítics es troben a les crestes, nusos de cresta, barrancs i nusos de barrancs.

- Incendi de referència: Artá, 31/08/1992.

Amb això s'explica amb la informació de partida per avaluar el comportament del foc als diferents massissos o elements territorials. Això es culmina amb la definició de les Zones de Règim Homogeni:

#### 2.2.5.4. LOCALITZACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE LES ZONES DE RÈGIM HOMOGENI (ZRH)

Finalment s'ha procedit a la definició i delimitació de les diferents Zones de Règim Homogeni (ZRH), mantenint la mateixa descripció feta servir en el IV Pla General de Defensa Contra Incendis Forestals de les Illes Balears, mitjançant criteri expert en funció bàsicament del relleu. Per a això:

1. S'han identificat els diferents massissos forestals.
2. S'ha interpretat sobre el relleu quin és l'efecte de les diferents situacions sinòptiques identificades, tenint en compte que en aquells massissos on la interacció entre la topografia i una situació sinòptica concreta generi resultats diferents, el massís haurà de subdividir-se, és el cas per exemple d'aquelles àmplies i diferents zones afectades per les brises marines, doncs ho faran simultàniament amb diferents eixos de vent partint de diferents relleus.
3. S'analitzen els diferents incendis històrics presents a la zona, per contrastar si els eixos de propagació coincideixen amb la interpretació de la interacció meteorologia-topografia.

Resultant una fragmentació d'Eivissa i Formentera en una sèrie de porcions de territori que presenten característiques semblants quant a la seva resposta a les característiques que condicionen la propagació dels incendis, en tant presenten una orografia semblant, es veuen afectades pel mateix règim de vents generals, presenten el mateix règim de vents locals generats per una situació meteorològica general, tenen una vegetació semblant i presenten el mateix incendi tipus.

Ha d'especificar-se que en general els límits són fixos i marcats per elements de relleu, però existeix una excepció. Es tracta del límit entre les zones 6 i 12 que és dinàmic segons les brises, desplaçant-se en funció de la dominància dels vents d'una o una altra zona.

A la següent figura es pot observar les Zones de Règim Homogènies per a les illes d'Eivissa i Formentera:

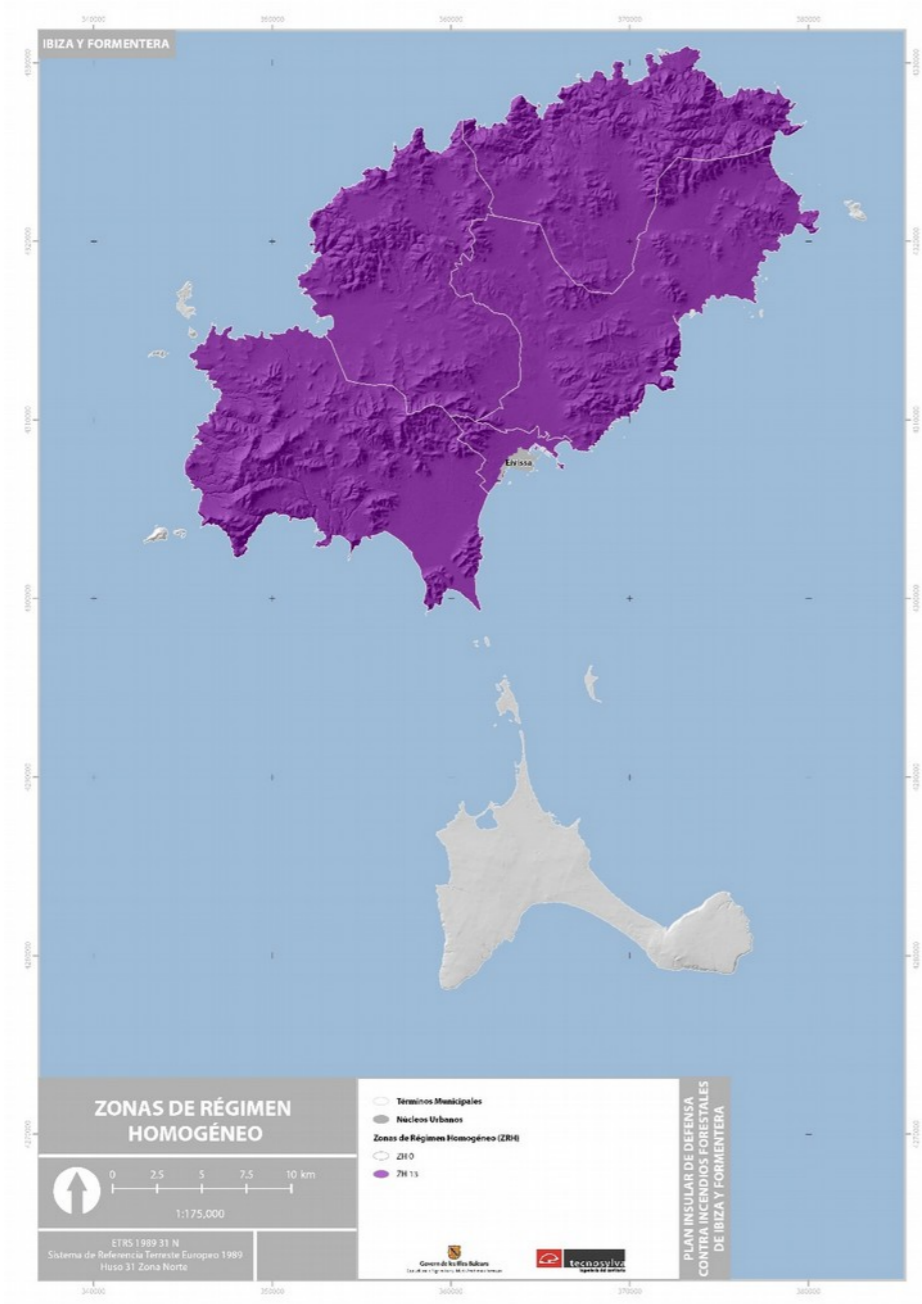


Figura 83: Zones de Règim Homogeni d'Incendis. Font: Elaboració pròpia (Fundació Pau Costa)

- p: període de rotació (anys)
- Sq: Superfície cremada (ha)
- St: Superfície de la zona (ha)

El període de rotació s'ha calculat per a un període de 20 anys (que coincideixen amb les dècades de les que disposem de dades fiables de perímetres d'incendis).

La interpretació dels resultats és:

- Valors de rotació de menys de 60 anys indiquen una severitat del fenomen molt alta
- Valors situats entre 60 i 140 anys es corresponen amb una severitat alta
- Valors situats entre 140 i 400 anys ho fan amb una severitat baixa
- Valors per sobre dels 400 anys amb una severitat molt baixa.

Tant Eivissa com Formentera compten amb una severitat molt baixa.

Les característiques de les diferents zones homogènies queden recollides a les fitxes que s'adjunten a continuació. En elles les dades clau per a la interpretació des del prisma de la prevenció són:

- NFR o Natural Fire Rotation.
- El percentatge de superfície cremada per cada un dels incendis tipus.
- Els punts crítics presents a cada zona.

Amb això se'ns permet conèixer:

- En primer lloc aquelles zones amb un període natural de rotació més curt, sent per això prioritàries a l'hora de realitzar els esforços de prevenció;
- En segon lloc també comptem amb la identificació del tipus d'incendis que més superfície ha cremat a cada zona podent enfocar la prevenció a aquells factors que puguin incidir en aquesta tipologia
- Finalment, s'identifiquen i presenten aquells punts crítics ordenats en funció a la prioritat, que en gran manera incideixen en un empitjorament de les condicions de l'incendi i que per tant han de passar a ser punts de gestió on es realitzin tractaments forestals per reduir la càrrega de combustible i per tant la potencialitat global de l'incendi tipus.

Amb tot, a continuació s'exposen, a tall de fitxa els principals resultats de l'anàlisi dels incendis tipus previsibles a l'illa d'Eivissa (s'inclou una fitxa prèvia per presentar el seu contingut). La baixa incidència d'incendis a Formentera no permet realitzar aquesta caracterització.

Amb això, es poden vincular els incendis a les zones i analitzar segons la seva tipologia, patró, i situació sinòptica. També s'elabora el càlcul del període de rotació del foc (Natural Fire Rotation). El NFR indica el temps, en anys, que tarda cada regió a cremar-se totalment, la qual cosa dóna una idea de quina és la recurrència del foc a la zona. Es calcula:

$$NFR = P / (Sq / St)$$

On,

NFR: Natural Fire Rotation (període de rotació del foc)

# ZH 0

NFR 20

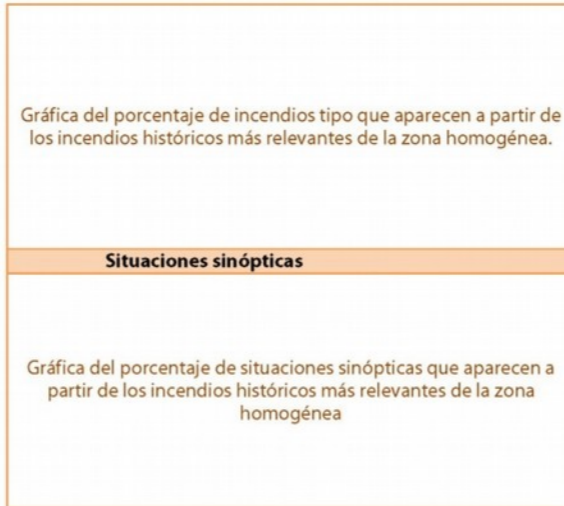
0

## Situación y descripción

En este apartado se localiza geográficamente la zona y se describen las condiciones meteorológicas más comunes y las situaciones que pueden generar un GIF. En algunos casos el incendio tipo que puede producir el GIF no se ha producido aún, pero a partir de la interpretación de otras zonas se puede extrapolar que hay potencial para que se produzca.

## Interpretación del combustible

Breve descripción de la vegetación que cubre la zona y si es posible, la asignación de los modelos de combustible.



# ZH 13

NFR 20

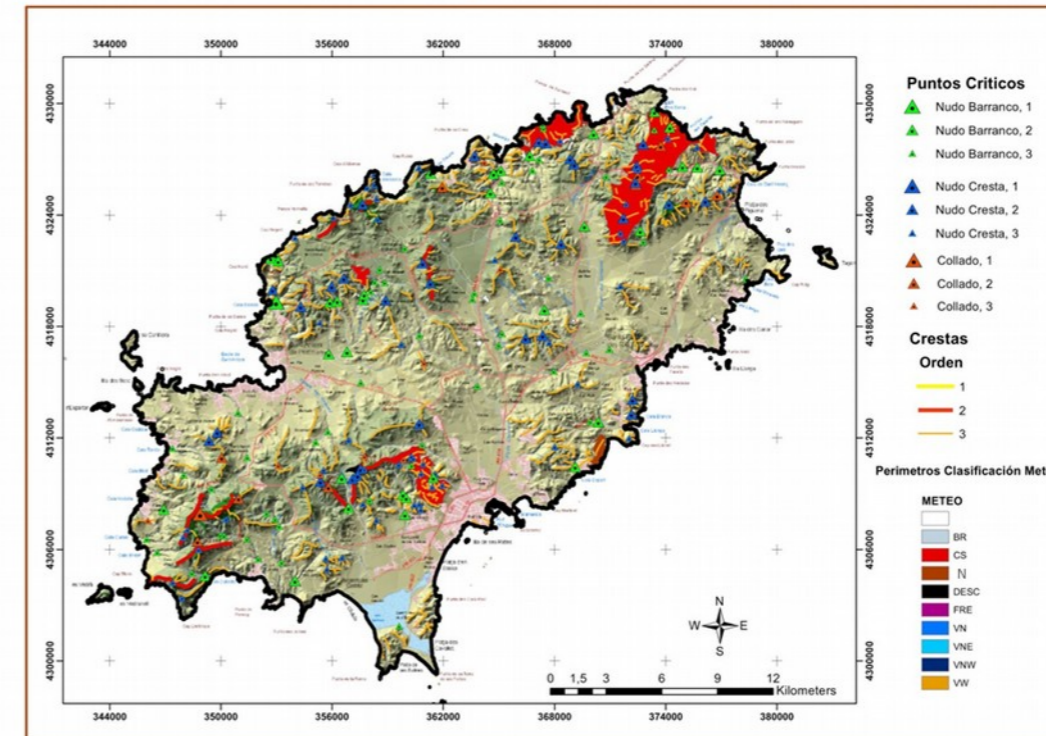
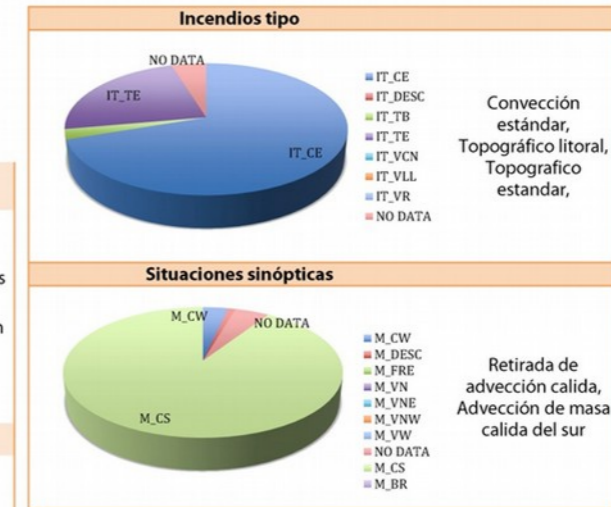
438

## Situación y descripción

Isla de Ibiza. Zona con capacidad de generar incendios de tipo convectivo (IT\_CE). No están descritos los conducidos por viento en relieve (IT\_VR) pero también son posibles.

## Interpretación del combustible

Isla poblada de pinos; también se encuentran almendros, olivares e higueras, sabinas y maquia termófila con lentisco, enebro de la miera, Cistus albidus, romero. También cultivos, pastizales y zonas de salinas, donde la vegetación está condicionada por la salinidad del terreno, predominan las siemprevivas endémicas, los juncos y el salobre, las colinas, con menos concentración de sal albergan sabinar, pinares, garrigas de romero y jarales.



## 3. ANÀLISI DEL RISC

### 1.2. DEFINICIÓ I QUANTIFICACIÓ DEL RISC

#### 1.2.1. PERILLOSITAT POTENCIAL

##### 1.2.1.1. PERILL ESTRUCTURAL

La facilitat intrínseca que té un sistema forestal per propagar el foc contemplarà, sense tenir en compte les actuacions de combat, les variables de longitud de flama, velocitat de propagació, activitat de foc de copes obtingudes mitjançant simulació en aplicar les equacions semiempíriques de Rothermel-Byram, Albini i Kitral implementades en el programari Wildfire Analyst de Tecnosylva.

S'han utilitzat per a això:

- Les elevacions, pendents i orientacions extrems del model digital d'elevacions;
- Els models de combustible segons classificació de Rothermel.
- L'altura a la primera branca viva i la densitat de copes a partir d'anàlisi geoestadística de les dades del IFN4.
- La humitat del combustible fi mort per a 1 hora, 10 hores i 100 hores de retard, obtinguda a partir de *Memòria del Desenvolupament de Mapes de Variables de Risc d'Incendi per a les Illes Balears* elaborat per a la Conselleria de Medi Ambient per l'empresa Meteologica, SA (veure apartat 2.1.4 el present document), que es van assignar per a aquest pla a les tesselles del MFE.
- La humitat del material herbaci viu i llenyosos o viu segons els valors proposats per la bibliografia ([CITATION Sco05 \l 3082 ], ajustat a les característiques de la zona. Orientativament es té que els valors proposats pels esmentats autors són de 30, 60, 90 i 120 per al material herbaci viu totalment sec, 2/3 sec, 1/3 sec i totalment verd, respectivament, i de 60, 90, 120 i 150 per al material llenyós viu segons es trobi en les situacions anteriors.
- La càrrega de combustible tipificada per als diferents combustibles de Rothermel.
- La velocitat i direcció mitjana del vent, descrita en l'apartat corresponent.

Amb aquestes dades d'entrada i després de generar els escenaris homogenis quant a condicions meteorològiques que condicionaran diferents humitats del combustible es realitzarà una simulació del comportament del foc mitjançant l'esmentat programari predictiu desenvolupat per Tecnosylva, Wildfire Analyst que permetrà, entre d'altres, conèixer les variables físiques de comportament del foc que determinaran en última instància el perill derivat de l'estructura de la vegetació entesa aquí com a combustible.

Es recullen a les següents taules els valors reclassificats de longitud de flama, velocitat de propagació i intensitat de la línia de foc, així com del tipus d'activitat de copes segons bibliografia consultada (Andrews & Rothermel, 1982 i Grill Prim, 2008):

Taula 54: Codificació de la longitud de flama

Longitud de flama	Codificació
<b>Baixa: inferior a 1 m</b>	1
<b>Moderada: entre 1 i 2,5 m</b>	2
<b>Alta: de 2,5 a 3,5 m</b>	3
<b>Extrema: major de 3,5 m</b>	4

Taula 55: Codificació de la velocitat de propagació

Velocitat de Propagació	Codificació
<b>Baixa: inferior a 0,5 m/min</b>	1
<b>Moderada: entre 0,5 i 2 m/min</b>	2
<b>Alta: de 2 a 33 m/min</b>	3
<b>Extrema: major de 33 m/min</b>	4

Taula 56: Codificació de la intensitat del front de foc

Intensitat front de foc	Codificació
<b>Baixa: inferior a 346 kw/m</b>	1
<b>Moderada: entre 346 a 1730 kw/m</b>	2
<b>Alta: de 1730 a 3460 kw/m</b>	3
<b>Extrema: major de 3460 kw/m</b>	4

Taula 57: Codificació de l'activitat de copes

Activitat de Copes	Codificació
<b>Sense activitat de copes o de superfície</b>	1
<b>Activitat de copes poc probable</b>	2
<b>Foc passiu de copes</b>	3
<b>Foc actiu de copes</b>	4

El risc estructural final resultarà de la suma dels quatre paràmetres anteriorment descrits, donant un menor pes a la velocitat, ja que es tracta del paràmetre que caracteritza als focs agrícoles, que són sens dubte menys perillosos. Així, el perill estructural per a una condició sinòptica donada s'obté com:

$$\text{Perill estructural} = \text{Longitud de flama} + 0,5 \cdot \text{Velocidad de propagació} + \text{Intensitat} + \text{Activitat de copes}$$

Com ja s'ha introduït en altres apartats, comportament previsible del foc difereix en funció de les condicions meteorològiques que deriven en variacions en el combustible disponible. S'han analitzat dues situacions sinòptiques: seleccionades per ser quan es concentren el percentatge d'incendis més gran.

- *Situació estival mitjana*, entesa aquí com el període que inclou des del mes de maig al d'octubre inclosos

- *Situació desfavorable d'estiu*, quant als valors reduïts d'humitat dels combustibles, elevats de velocitat de vent i que es troben representats pels més crítics dels quals es donen en la segona quinzena del mes de juliol. Inclou la modificació dels models de combustible a d'altres amb més càrrega disponible conforme a l'exposat en l'apartat 2.1.4.

Amb això, es van realitzar sengles simulacions per a cada situació sinòptica que es van integrar tal com s'ha indicat anteriorment.

En el cas de la situació desfavorable el resultat de la suma de les variables físiques del foc es codifica en cinc rangs de valor – en funció d'una distribució per quantils- segons pot apreciar-se a la taula següent:

Taula 58: Codificació valors del risc estructural per a situacions tipus. Elaboració pròpia

Perill estructural	Codificació
<b>Sota: 1r Quantil</b>	1
<b>Moderat: 2n Quantil</b>	2
<b>Alt: 3r Quantil</b>	3
<b>Greu: 4t Quantil</b>	4
<b>Extrem: 5è Quantil</b>	5

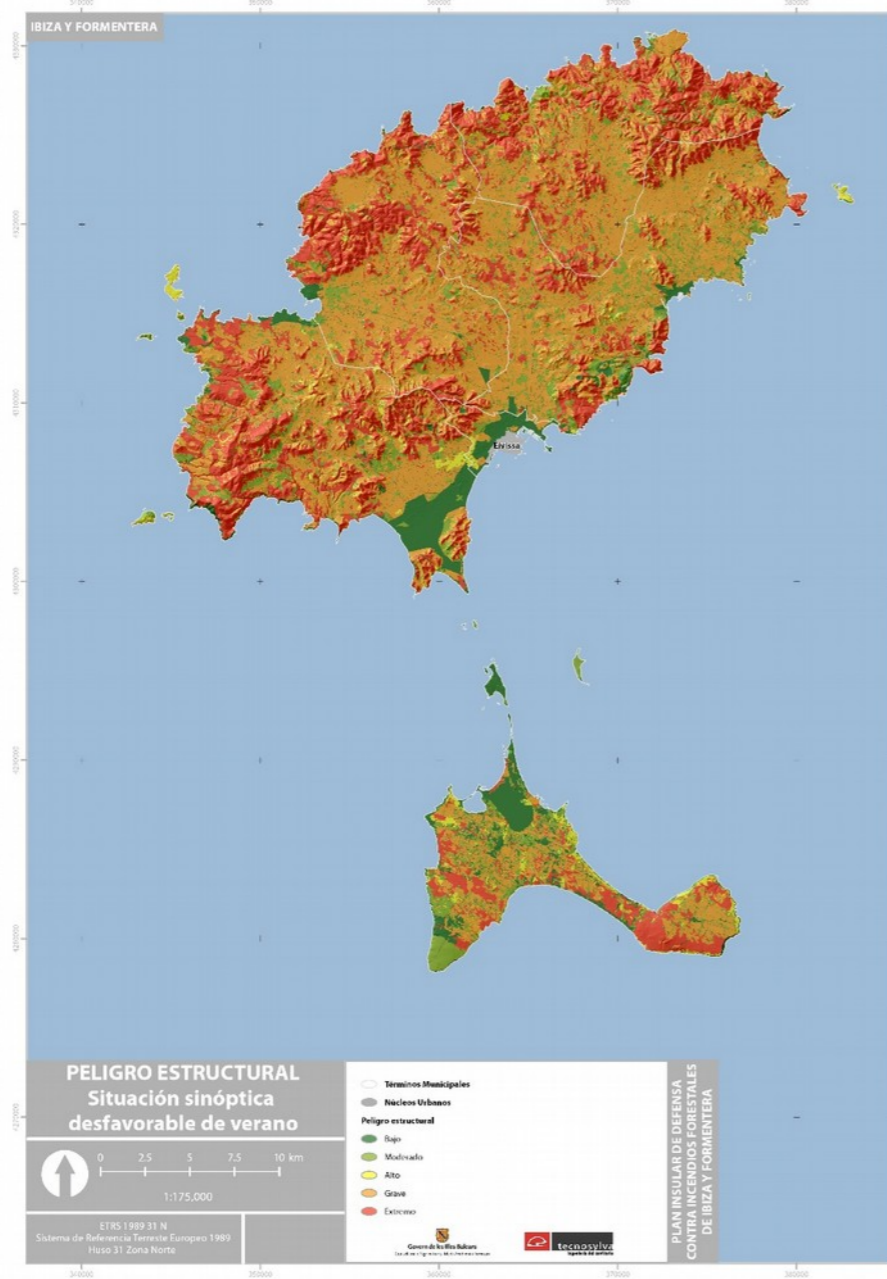


Figura 84: Perill estructural per a la situació sinòptica desfavorable d'estiu. Font: Elaboració Pròpia



Figura 85: Perill estructural per a la situació sinòptica estival mitjana. Font: Elaboració Pròpia

La situació mitjana, es genera aplicant el mateix model d'integració dels quatre paràmetres del foc. Es codifica també en 5 categories, però els valors llindar entre categories aplicats van ser els dels quantils de la situació desfavorable. L'objectiu és que el perill estructural sigui comparable i obtenir valors més elevats en la situació més complicada. Amb això, s'obtenen unes categories homòlogues a les de la figura anterior, obtenint el següent resultat:

La integració d'ambdós perills s'ha realitzat mitjançant la seva mitjana aritmètica, obtenint novament un resultat en cinc categories de perillositat. Això pot realitzar-se per haver utilitzat com extrems de classes per a cada situació sinòptica els quantils obtinguts en la desfavorable



Taula 59: Codificació valors del risc estructural integrat. Elaboració pròpia

Perill estructural integrat	Codificació
Sota	1
Moderat	2
Alt	3
Greu	4
Extrem	5

El resultat final de la integració és el següent:

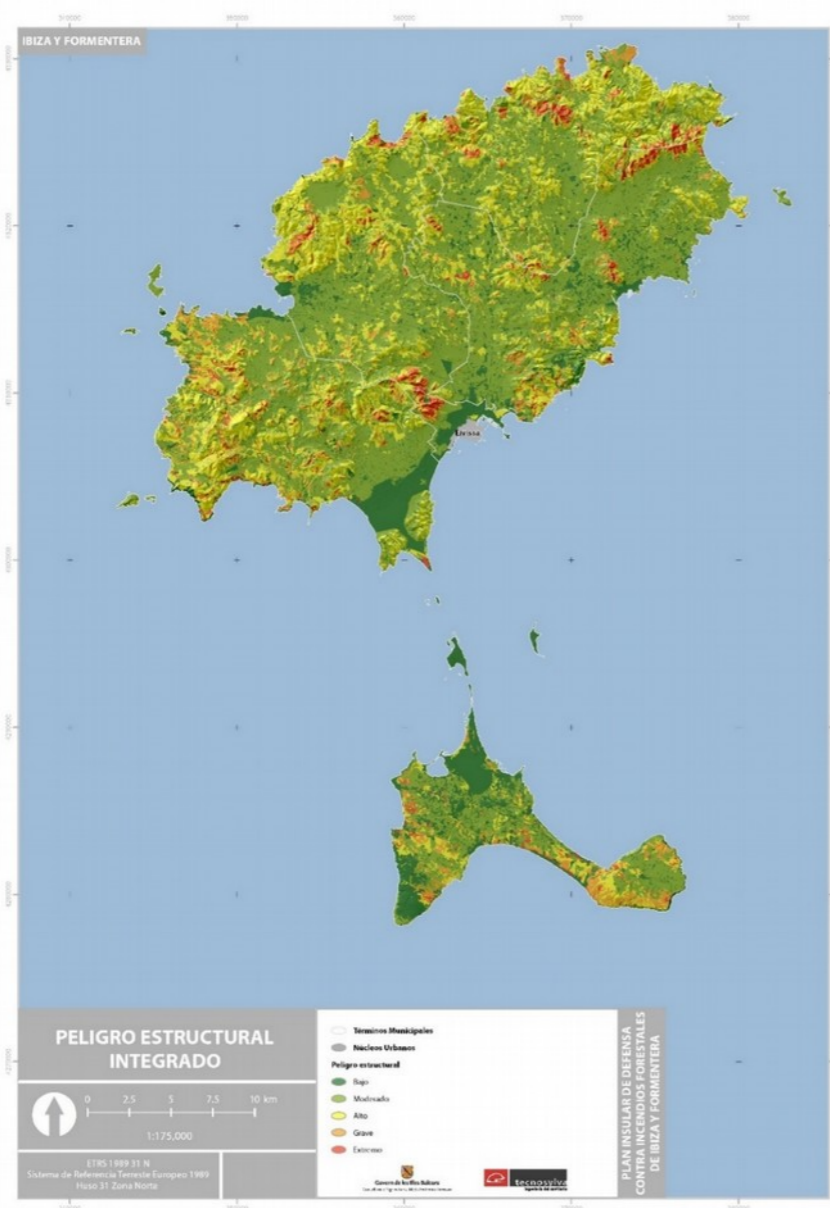


Figura 86: Perill estructural integrat. Font: Elaboració Pròpia

Així es té que durant l'estiu la major part la vegetació a les illes d'Eivissa i Formentera, especialment en la primera en disposar de més superfície vegetal, presenta un risc alt d'incendi partint del seu comportament potencial davant d'una probable ignició. Aquest perill s'incrementa a les muntanyes del nord d'Eivissa (municipi de Sant Joan de Llabritja).

### 1.2.1.2. PERILL ESTADÍSTIC

Igual com per a l'apartat 2.2.1 Estadística d'incendis, es faran servir les dades de la base nacional d'incendis forestals (EGIF). Per quantificar el perill territorialment, ha d'existir una referència espacial; usualment es fan servir les regions registrades en la mateixa estadística (quadrícula deu quilomètrica o terme municipal), però des de l'any 1992 s'explica amb la geolocalització dels incendis, per la qual cosa s'ha pogut plantejar una zonificació més enllà d'aquests registres. Així s'ha buscat generar una divisió territorial que realment respongués a diferències des del punt de vista dels incendis, fugint de límits arbitraris des d'aquesta perspectiva com poden ser les quadrícules o alguns límits administratius.

Amb això, s'ha optat per generar conques hidrogràfiques amb un nivell de detall tal que poguessin ser considerades com a conques potencials d'incendis. La mida de les conques resultants és en general d'una mida adequada a tal efecte i aquestes es van fraccionar en funció de l'ús del terra (agrícola/forestal) predominant, fent servir elements fraccionadores o condicionants a la propagació, com carreteres o elements del relleu, en totes aquelles situacions necessàries per arribar al nivell de detall escritat.

Amb tot, s'elaboren diferents índexs estadístics en els quals es reflecteixen el nombre d'incendis, la superfície, que es va veure afectada i les causes que els van originar obtenint amb la integració dels mateixos el perill estadístic integrat per a cada una de les zones. S'han fet servir tots els incendis, sense discriminar aquells de menys d'una hectàrea de superfície.

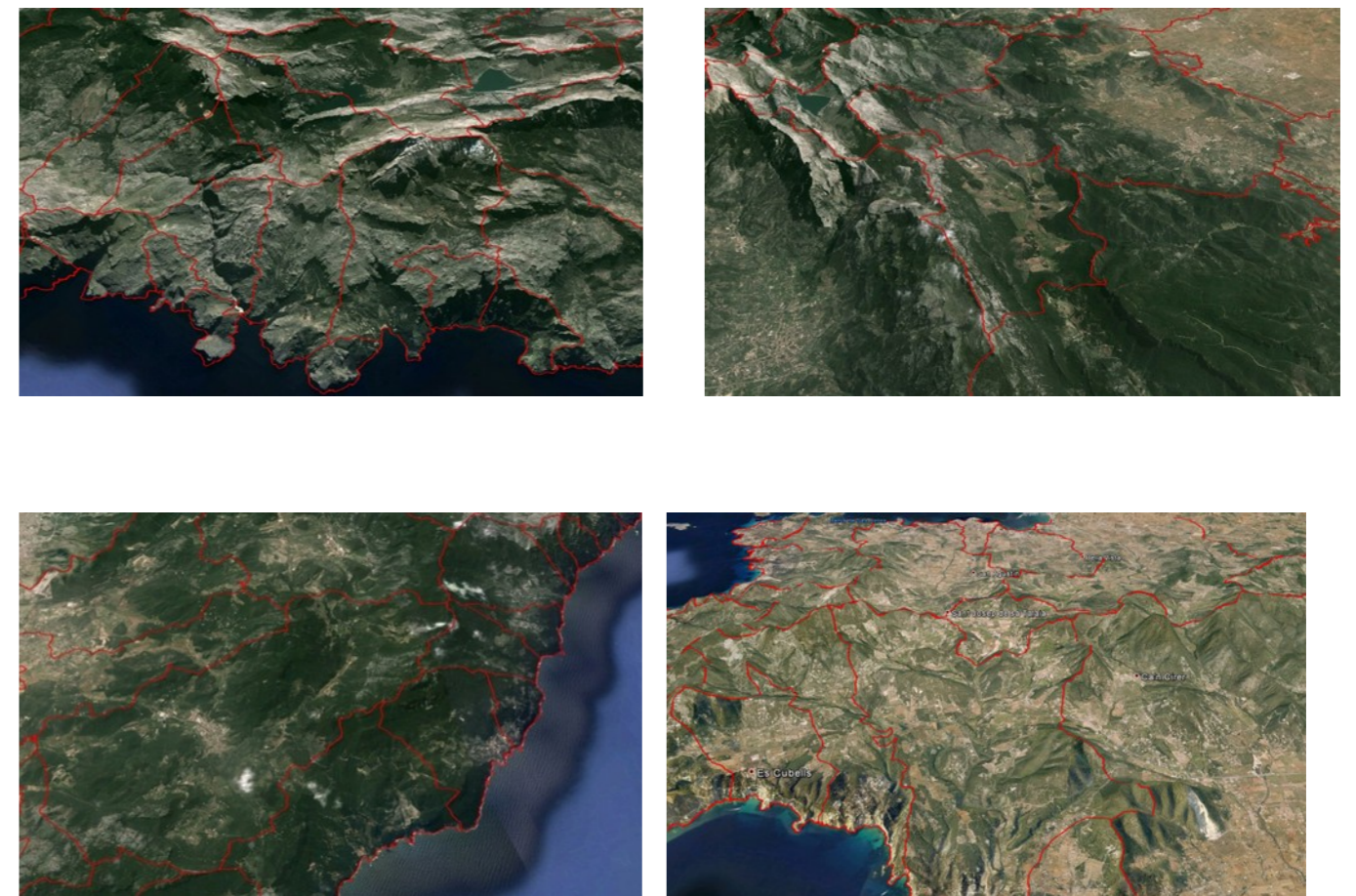


Figura 87: Modelització tridimensional de la zonificació en diferents ubicacions



A la següent figura es presenta la zonificació feta servir per a les illes d'Eivissa i Formentera:

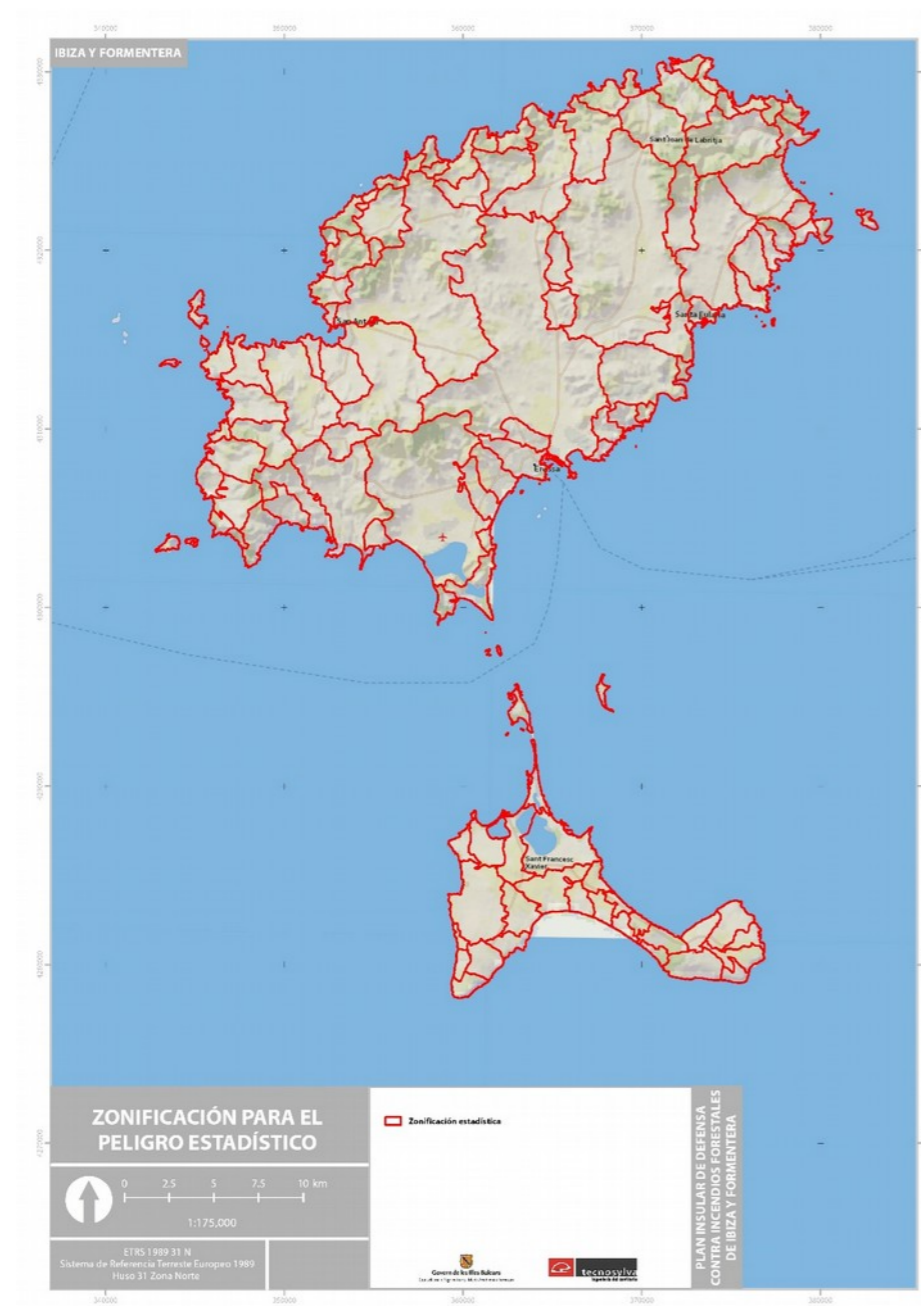


Figura 88: Zonificació per al perill estadístic. Font: Elaboració Pròpia

### 1.2.1.2.1. ÍNDEX DE FREQUÈNCIA

Es considera el nombre total d'incendis a cada conca per a la sèrie d'anys analitzat d'acord a la següent fórmula [ CITATION Vél00 \l 3082 ]:

$$F_i = \frac{1}{a} 10^{-5} \sum_1^a n_i$$

On:

- "a" representa la superfície de la conca en hectàrees
- i "n<sub>i</sub>" el nombre d'incendis ocorreguts aquell any.

Per poder comparar entre conques aquest paràmetre, s'ha optat per referir-ho a unitat de superfície. Tanmateix, això fa que els valors siguin de l'ordre de 10<sup>-5</sup>, per la qual cosa s'ha optat per multiplicar el resultat per aquest factor perquè el resultat sigui més fàcilment manejable i interpretable.

A la següent taula es pot veure els resultats obtinguts i agrupats en 3 classes mitjançant quantils:

Taula 60: Codificació de l'índex de freqüència

Índex de freqüència	Freqüència	Codificació
<b>Sense incendis</b>	0	0
<b>Sota</b>	0,005 – 0,15	1
<b>Medi</b>	0,16 – 0,36	2
<b>Alt</b>	0,37 – 15,27	3

A la següent figura es mostra la disposició espacial d'aquest índex:

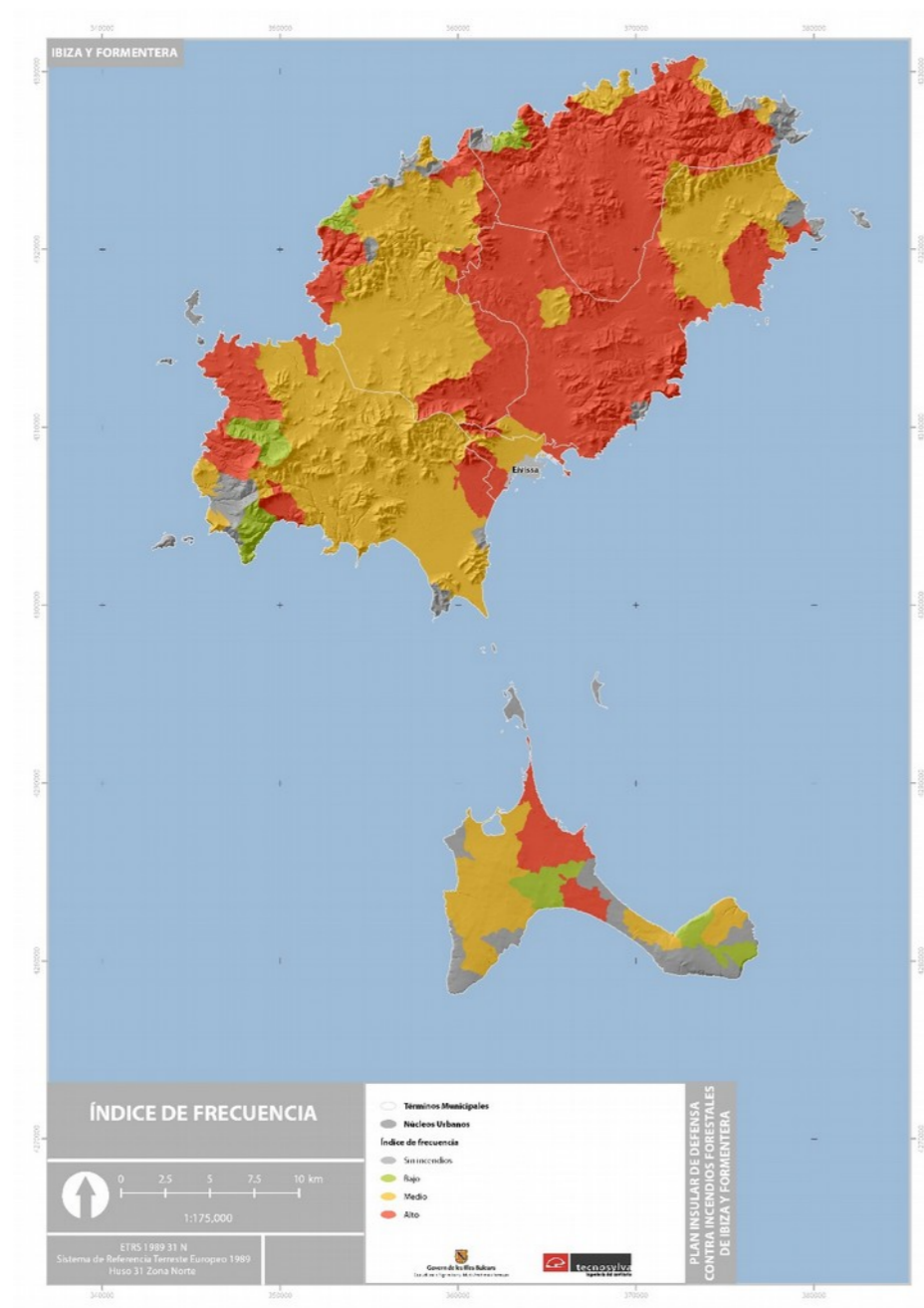


Figura 89: Índex de freqüència. Font: Elaboració Pròpia

S'observa com més de la meitat de les conques de l'illa d'Eivissa presenta una freqüència d'incendis alta, en particular les localitzades al nord. D'altra banda, a Formentera s'observa una freqüència mitjana o sense incendis més gran, destacant la zona nord de l'illa amb una alta freqüència.

#### 1.2.1.2.2. ÍNDEX DE GRAVETAT

Aquest índex avalua els incendis en funció de la superfície que va ser afectada, l'EGIF conté informació de superfície poblada d'arbres (Sfa), no poblada d'arbres (Sfna) i no forestal (Snf), pel que es realitza la suma de les tres però de forma ponderada, donant més pes a la superfície forestal que a la no forestal, i dins de la primera a l'arbrat sobre la no arborada, el que queda reflectit en la següent fórmula [ CITATION Vél00 \l 3082 ]:

$$G_i = \frac{(Snf \times 1) + (Sfna \times 1,25) + (Sfa \times 1,5)}{n^\circ \text{ de incendios}}$$

A la següent taula es mostren els resultats agrupats mitjançant quantils en 3 intervals:

Taula 61: Codificació de l'índex de gravetat

Índex de gravetat	Gravetat	Codificació
<b>Sense incendis</b>	0	0
<b>Sota</b>	0,006 – 0,13	1
<b>Medi</b>	0,14 – 1,24	2
<b>Alt</b>	1,25 – 1257,50	3



A la següent figura es mostra la disposició espacial d'aquest índex:

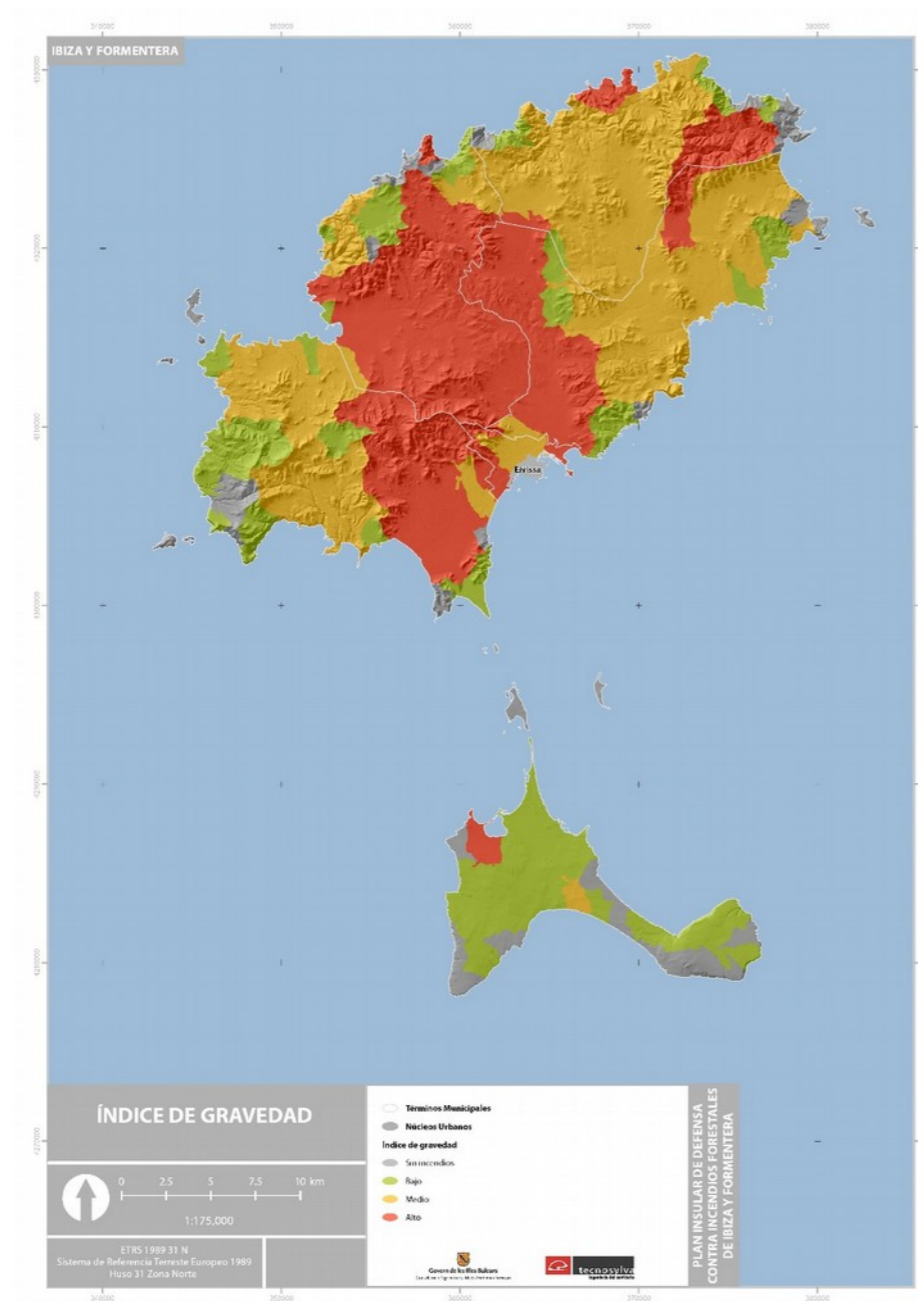


Figura 90: Índex de gravetat. Font: Elaboració Pròpia

### 1.2.1.2.3. ÍNDEX DE CAUSALITAT

Per generar l'índex de causalitat s'utilitza la dada de grup de causa de l'EGIF, la qual es divideix en: causa desconeguda, incendi reproduït, incendi intencionat, negligència i causes accidentals i finalment llamps. S'utilitzarà per al càlcul d'aquest índex la fórmula establerta per Vélez [ CITATION Vé100 \l 3082 ]:

$$C_i = \frac{\sum \text{grupo causa } x k}{n^\circ \text{ de incendios}}$$

Els valors del factor de ponderació *k* assignats a cada grup de causa són:

Taula 62: Valors de ponderació del grup de causa

Grup de causa	Valor de ponderació
Desconegut	5
Intencionat	10
Llamp	1
Negligències i accidentals	5
Reproduït	5

S'ha de comentar que els valors de ponderació establerts per Vélez no contemplen els incendis reproduïts a què s'assignarà el valor 5, així mateix realitza una separació en negligències i accidentals però a causa que l'EGIF els manté agrupats es decideix assignar a tots ells el valor de 5.

Igual com en els casos anteriors, la classificació es realitza mitjançant quantils en 3 intervals, a la següent taula es mostren els resultats obtinguts:

Taula 63: Codificació de l'índex de causalitat

Índex de causalitat	Causalitat	Codificació
Sense incendis	0	0
Sota	1 – 4,85	1
Medi	4,86 – 5,78	2
Alt	5,79 - 10	3

I la distribució espacial d'aquest índex:

S'observa com la zona centre i sud de l'illa d'Eivissa presenta un índex de gravetat alt, també present a la zona nord-est. D'altra banda, l'illa de Formentera presenta en general un índex de gravetat sota per a gairebé la totalitat de l'illa.

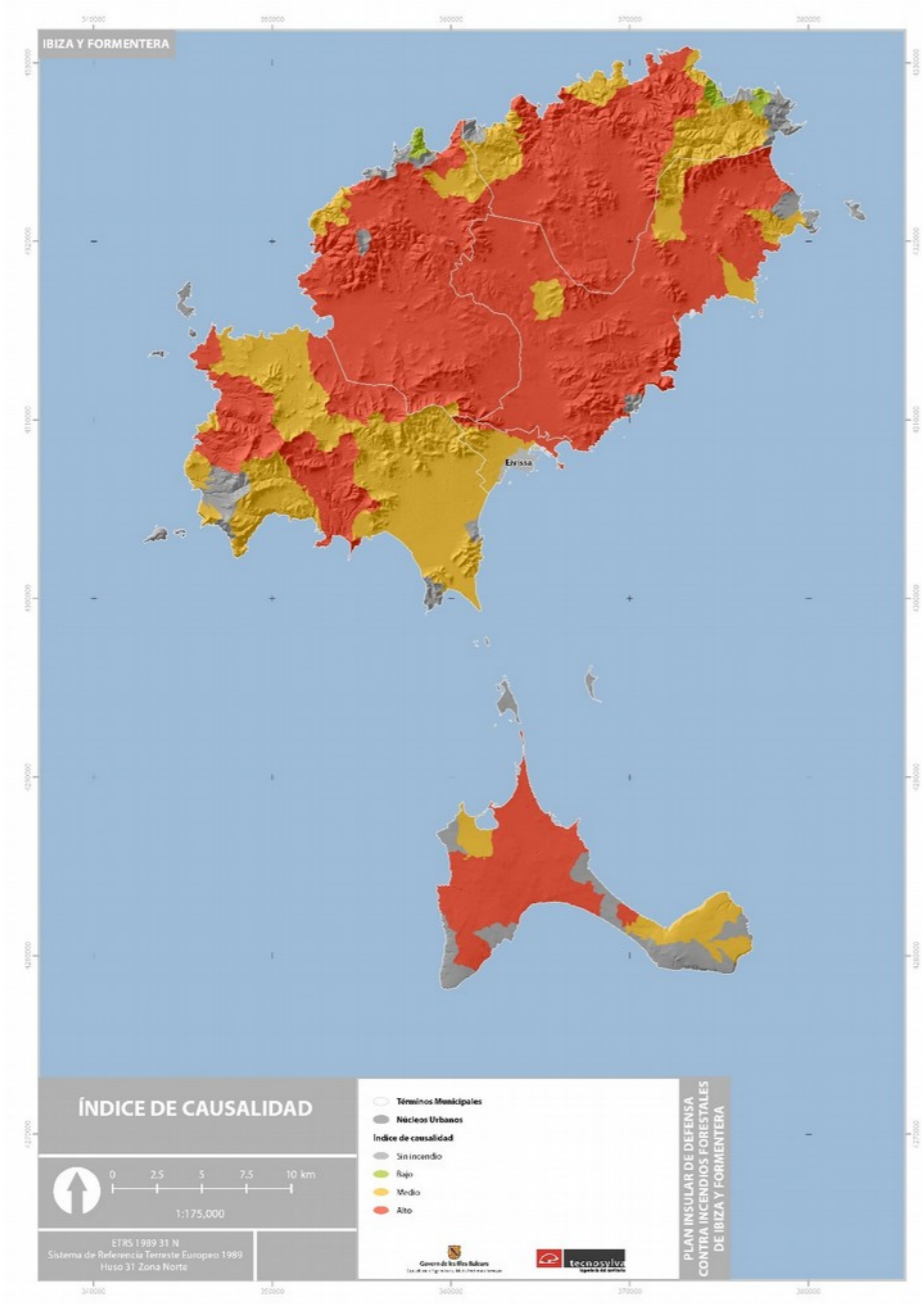


Figura 91: Índice de causalitat. Font: Elaboració Pròpia

Com s'observa la major part de les illes d'Eivissa i Formentera presenten un índex de causalitat alt.

El perill estadístic es calcula amb la integració dels tres índexs, des d'aquest valor quantitatiu, es realitza una classificació qualitativa a partir de les tres categories en les quals es va establir la reclassificació dels índexs. Així, es determinarà el valor global del perill estadístic, mitjançant una matriu d'integració tal i com es reflecteix a la següent taula:

Taula 64: Codificació del perill estadístic

Índex de perill	Suma	Codificació
Sense incendis	0	0
Sota	3 - 6	1
Medi	7	2
Alt	8 - 9	3

1.2.1.2.4. PERILL ESTADÍSTIC INTEGRAT



Amb què es té com a resultat la següent figura:

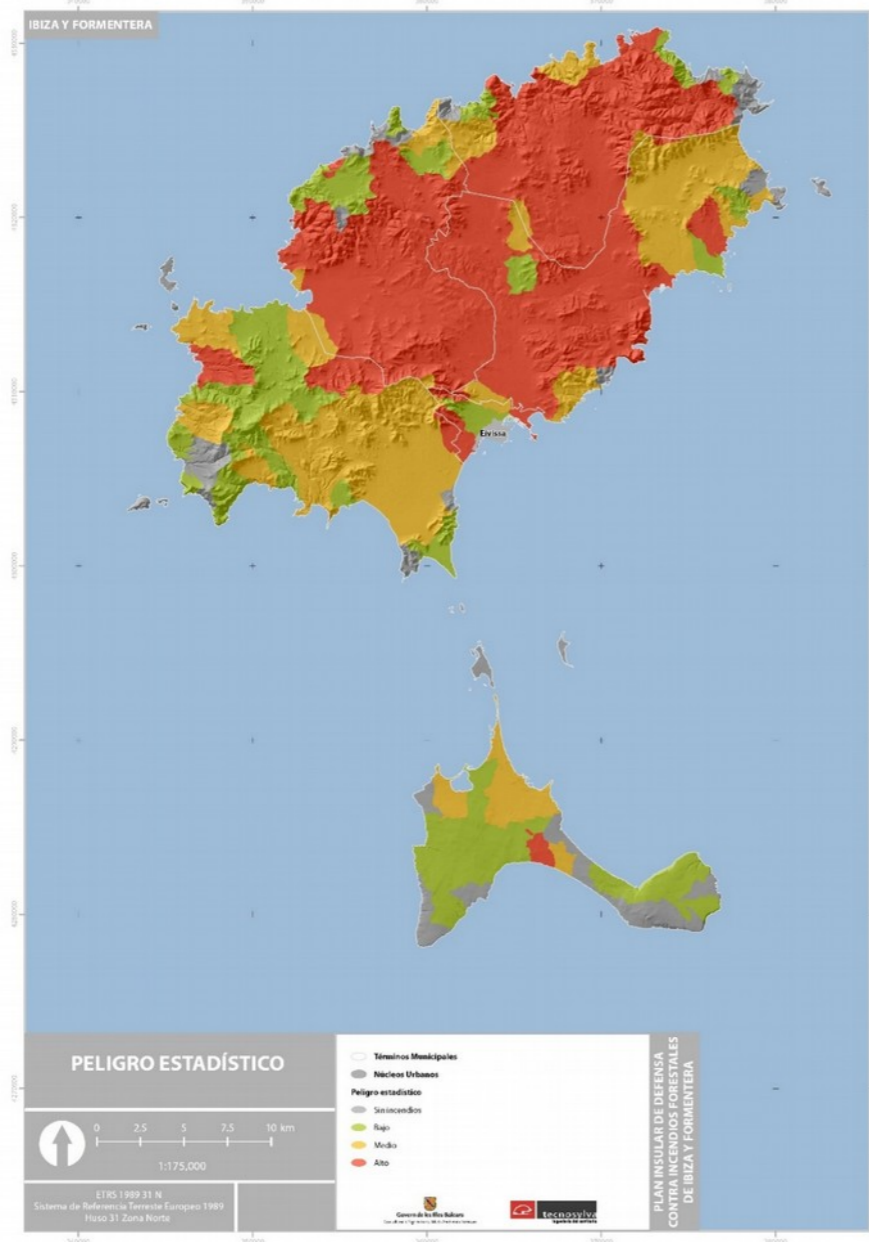


Figura 92: Perill estadístic. Font: Elaboració Pròpia

Finalment s'observa que la major part de la zona nord de l'illa d'Eivissa presenta un perill estadístic alt d'incendi, a l'esmentada zona es concentren els valors més elevats de freqüència, gravetat i causalitat d'incendis. D'altra banda, a l'illa de Formentera s'observa que el perill estadístic és sota en general com a conseqüència dels seus valors més baixos quant a freqüència i gravetat dels incendis.

### 1.2.1.3. ELEMENTS DE RISC

#### 1.2.1.3.1. NATURALS: LLAMPS

Per determinar el nombre de llamps s'utilitzen les dades d'incendis originades per llamps recollits en l'EGIF des de l'any 1999, per ser a partir d'aquest any en què es reflecteixen les coordenades dels mateixos, amb això s'obté un total de 28 incendis a les illes d'Eivissa i Formentera.

Com a base territorial per realitzar l'anàlisi s'utilitza la mateixa zonificació que en el perill estadístic, assignant un valor de perill en funció del nombre d'incendis i la superfície en hectàrees de cada una d'aquestes conques, amb aquests i realitzant una classificació per quantils dels resultats, assignant una classificació a cada conca d'1 a 4. Sobre el valor de cada conca es realitza una anàlisi en funció del tipus de superfície que hi hagi al seu interior, això es deu a la tendència dels llamps a caure sobre les zones poblades d'arbres.

Per tot això es realitza una ponderació del perill en funció que es tracti d'una zona forestal poblada d'arbres de la resta: Zona forestals poblada d'arbres \* 0,8; Resta de zones \* 0,2, amb el que s'obté el següent perill d'incendis per llamps:

Taula 65: Quantificació dels llamps com elements de risc

Índex	Perill	Valor	Valor poblat d'arbres	Valor resta
0	Nul	1	0,8	0,2
0,000104 - 0,000734	Sota	2	1,6	0,4
0,000735 - 0,001676	Medi	3	2,4	0,6
0,001677 - 0,011719	Alt	4	3,2	0,8

I que gràficament es pot veure a la següent figura:

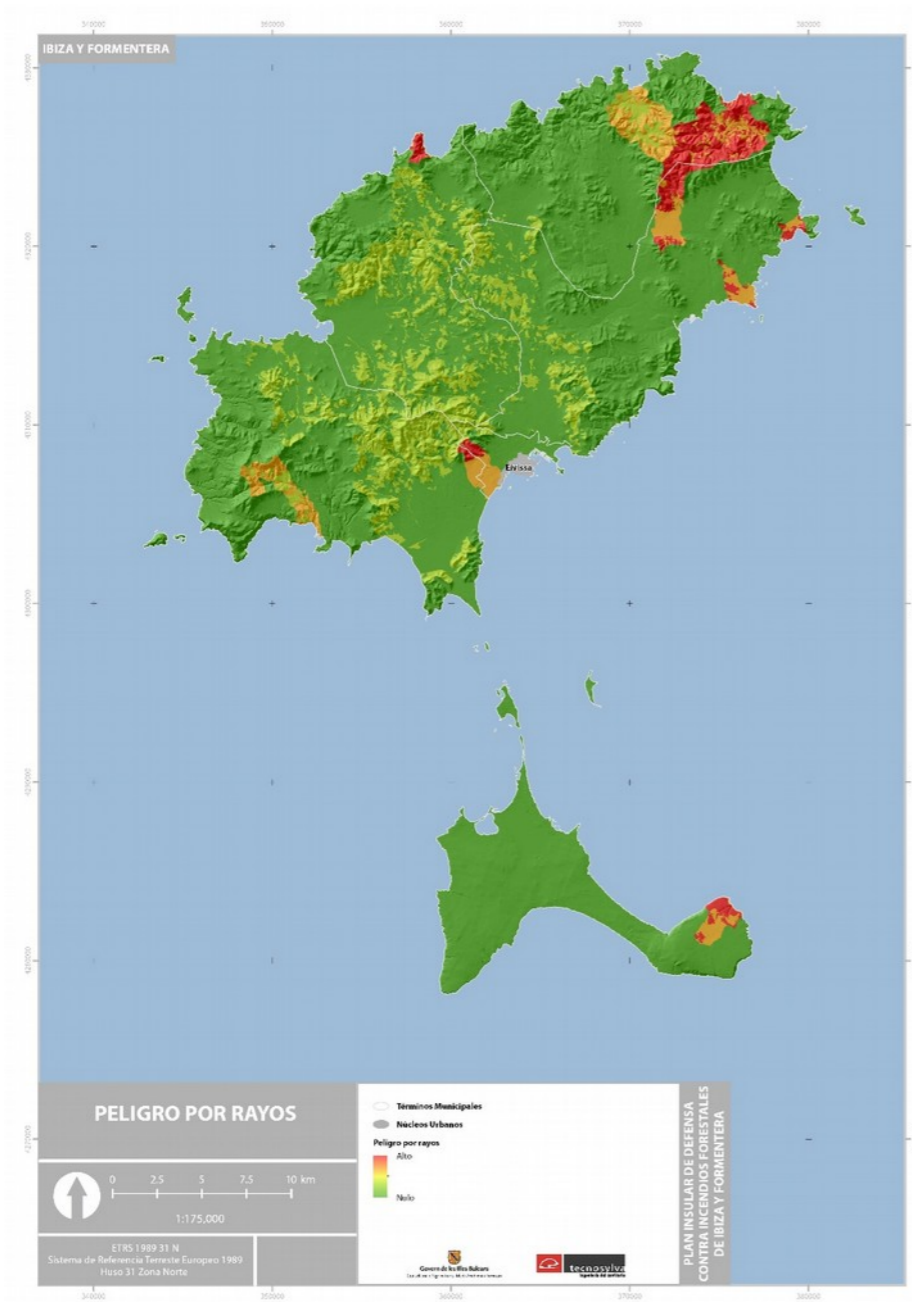


Figura 93: Perill per llamps. Font: Elaboració Pròpia

Com s'observa, el perill d'incendis més gran per llamps es troba a la zona nord-est de l'illa d'Eivissa, destacant també el perill alt dins del terme municipal d'Eivissa. D'altra banda, Formentera presenta més perill al Sud, on s'han produït tan sols dos incendis per llamps dins de la sèrie històrica analitzada.

### 1.2.1.3.2. ANTRÒPICS: INFRAESTRUCTURES I ELEMENTS DE RISC

#### 1.2.1.3.2.1. Interfície urbà forestal

Es descriu a continuació la incidència de la interfície urbà forestal en el càlcul dels elements de risc, per a això, i partint de les diferents agrupacions d'habitatges analitzades en l'apartat 2.2.3.5 INTERFÍCIE URBÀ FORESTAL.

Per a l'avaluació del risc dels habitatges es considera l'agregació de les mateixes i la vegetació interior i exterior de les mateixes, utilitzant per a això el camp FCC del MFE, ja que, per definició el canvi de comportament de l'incendi vindrà determinat pels següents valors:

- FCC <20%: incendi fàcilment atacable, risc gairebé nul
- 20%=< FCC <60%: foc de superfície, dins de capacitat d'extinció
- FCC >= 60%: foc de copes, fora de capacitat d'extinció

L'estudi de les agrupacions d'habitatges s'ha determinat en funció de la metodologia analitzada anteriorment, de l'anàlisi de la capa d'agregació d'habitatges i de la FCC del MFE es detallen les següents tipologies:

Taula 66: Tipologies d'habitatges

Tipus i FCC	Risc – Descripció
<b>Aïllat</b> <b>FCC &gt;= 60%</b>	Risc Alt si se situen en zones de massa forestal contínua o en zones de costa de difícil accés. Risc Baix si se situen en on la majoria del territori és superfície agrícola-forestal i el problema seria a escala de parcel·la, no a escala de massís forestal.
<b>Aïllat</b> <b>20 =&lt; FCC &lt;60%</b>	Risc moderat. Molts d'aquests habitatges es concentren en el centre de l'illa d'Eivissa. En aquelles que se situen al mig de zones adeshadas, amb baixa densitat de peus al voltant, el comportament del foc es reduiria i aquests habitatges podrien suporten el pas d'un gran incendi forestal. En aquest cas, el fum seria el principal problema.
<b>Aïllat</b> <b>FCC &lt;20%</b>	Risc baix. Manquen de combustible gruixut al voltant. Incendis fàcilment atacables que no comprometen als habitatges.
<b>Dispers</b> <b>FCC &gt;= 60%</b>	Risc Muy Alto, en aquells casos en què hi ha un conjunt d'habitatges dispersos propers. Si no es comportarien com la categoria "Aïllat FCC>60%, amb risc alt o moderat.
<b>Dispers</b> <b>20 =&lt;FCC &lt;60%</b>	Risc Alt. Els casos més problemàtics es concentren sobretot en zones d'orografia complexa. Els habitatges d'aquesta categoria es defineixen per ser zones on abunden els arbustos i plantes ornamentals que dificulten les tasques d'extinció.
<b>Dispers</b> <b>FCC &lt;20%</b>	Risc baix. Manquen de combustible gruixut al voltant. Incendis fàcilment atacables que no comprometen als habitatges.
<b>Agregat Fluix</b> <b>FCC &gt;= 60%</b>	Risc Muy Alto.
<b>Agregat Fluix</b> <b>20 =&lt;FCC &lt;60%</b>	Risc Alt. Els casos més problemàtics es concentren sobretot en zones d'orografia complexa. Els habitatges d'aquesta categoria es defineixen per ser zones on abunden els arbustos i plantes ornamentals que dificulten les tasques d'extinció.



Tipus i FCC		Risc – Descripció
<b>Agregat</b> <b>Fluix</b> <b>FCC &lt;20%</b>		Risc baix.
<b>Agregat</b> <b>Dens</b> <b>FCC &gt;= 60%</b>		Risc Muy Alto, s'inclouen urbanitzacions intermix d'arbratge i cases.
<b>Agregat</b> <b>Dens</b> <b>20 =&lt;FCC &lt;60%</b>		Risc Muy Alto. S'inclouen aquí totes les urbanitzacions amb vegetació dins i fora dels habitatges.
<b>Agregat</b> <b>Dens</b> <b>FCC &lt;20 %</b>		Risc Muy Alto. S'inclouen aquí totes les urbanitzacions amb vegetació dins i fora dels habitatges
<b>Urbà</b> <b>FCC &gt;= 60%</b>		Risc Muy Alto.
<b>Urbà</b> <b>20 =&lt;FCC &lt;60%</b>		Risc Alt. Es tracta de zones urbanes amb moderada densitat de vegetació al voltant i a l'interior. Possibles problemes de fum.
<b>Urbà</b> <b>FCC &lt;20%</b>		Risc Alt. Zones urbanes amb vegetació a nivell de parcel·la, però que poden donar continuïtat a una propagació per punts i comprometre als habitatges. Risc Baix en els nuclis urbans compactes (ciutats petites i mitjanes)

De l'estudi del risc segons el tipus d'agregació d'habitatges i vegetació a l'exterior i l'interior d'aquestes, es dedueix que les categories d'habitatges amb risc més alt de patir les conseqüències d'un gran incendi forestal són:

Taula 67: Categories amb més risc

Risc Muy Alto	Risc Alt
<b>Dispers FCC&gt;60%</b>	Aïllat FCC>60%
<b>Agregat Fluix FCC&gt;60%</b>	Dispers FCC 20-60%
<b>Agregat Dens</b>	Agregat Fluix FCC 20-60%
<b>Urbà FCC&gt;60%</b>	Urbà 20 =<FCC <60%
	Urbà >20

A la següent figura es poden veure els diferents tipus de nivells de risc de la interfície urbà forestal per a les illes d'Eivissa i Formentera:

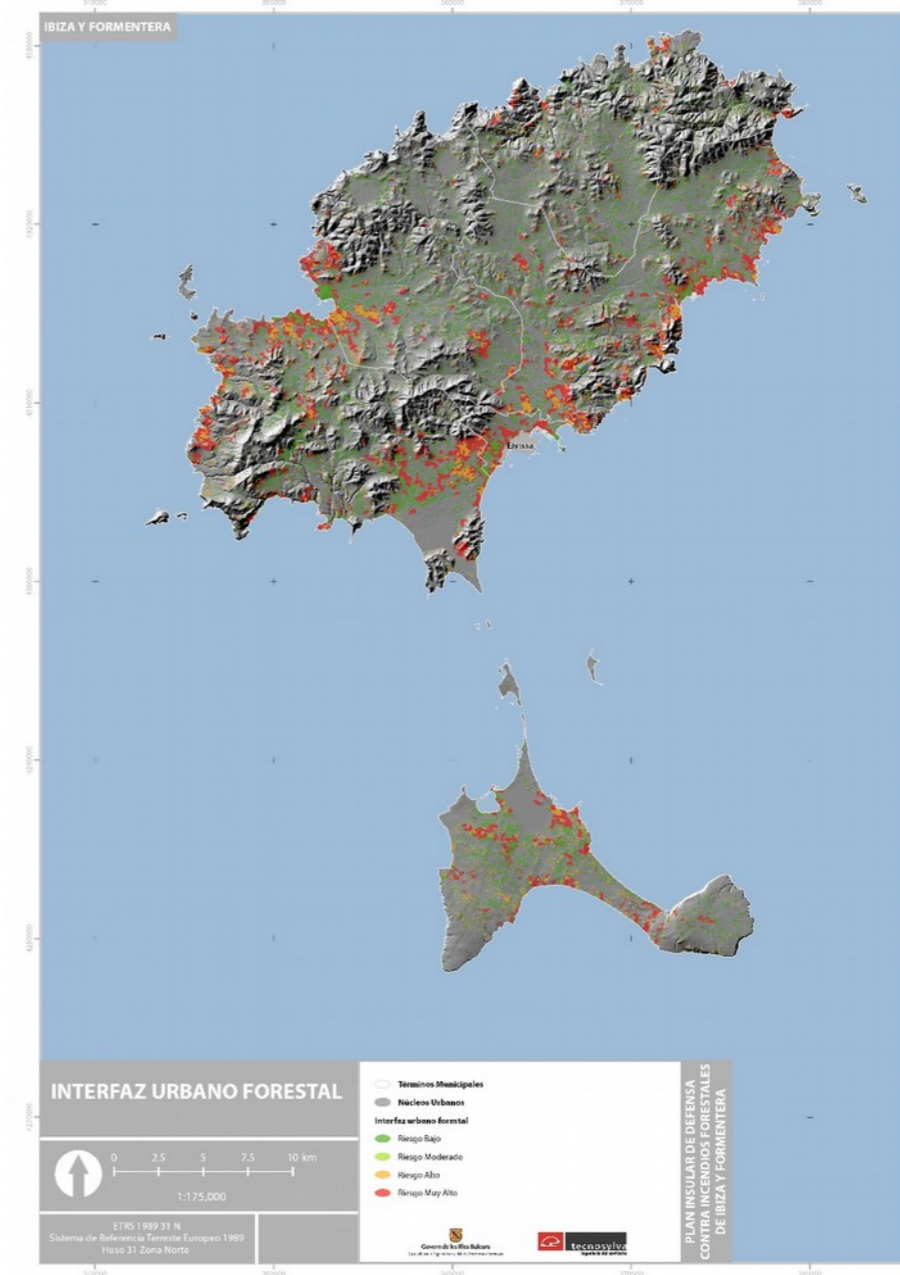


Figura 94: Interfície urbà forestal. Font: Elaboració Pròpia

Com s'observa el risc d'incendis de la interfície urbà forestal, tant a l'illa d'Eivissa com en la de Formentera, es troba associat als nuclis de població més habitats, com és el cas de la ciutat d'Eivissa, i també a les zones litorals on hi ha una densitat de població més gran o influència turística.

De cara a assignar els valors de ponderació del risc a aquestes situacions d'interfície per a la integració amb els elements de risc antròpics es tindrà en compte la relació entre aquestes situacions i el nombre d'incendis que han ocorregut al seu interior, a la següent figura es pot veure la representació dels perímetres d'incendis des de l'any 1992 fins al 2012, mantenint així l'establert per l'anterior pla general.



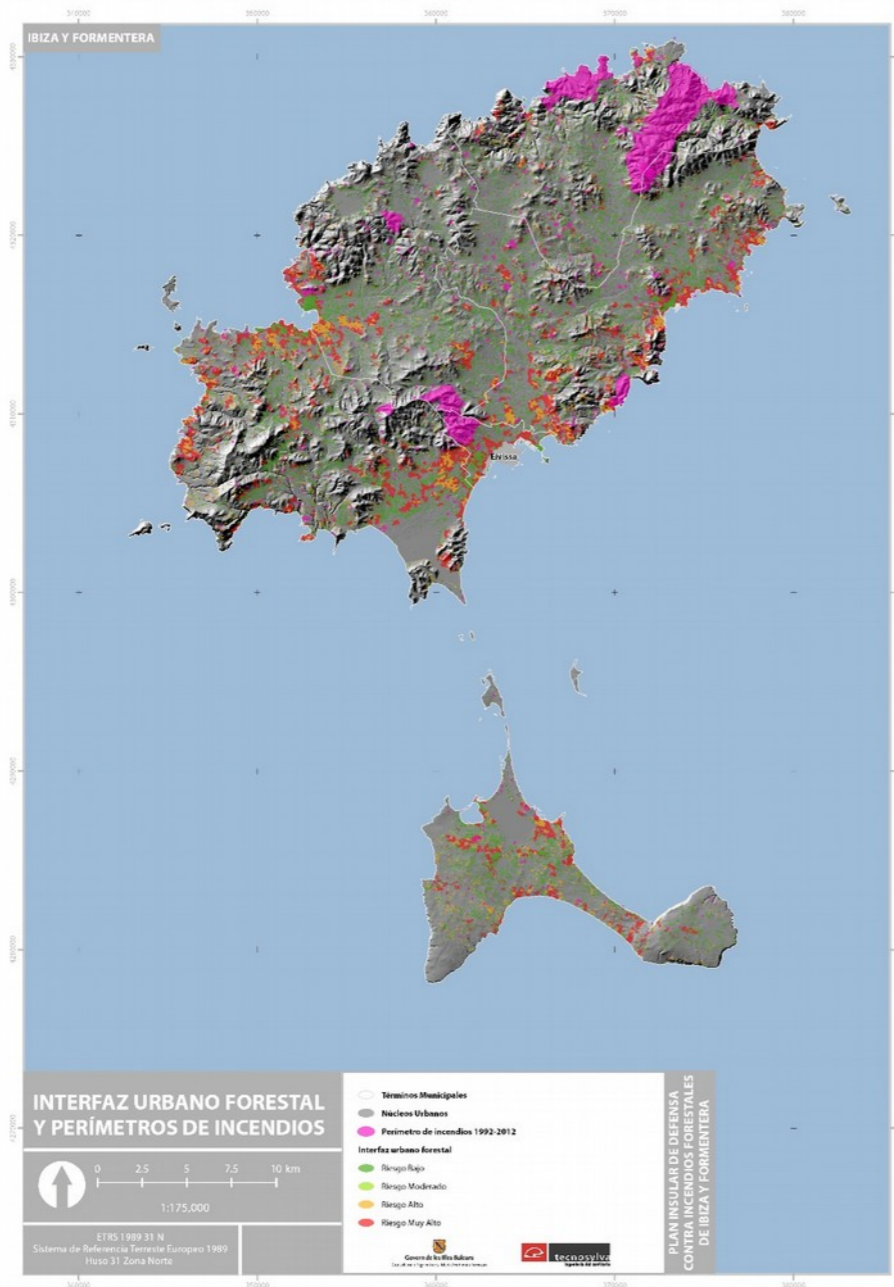


Figura 95: Perímetres d'incendis i interfície urbà forestal. Font: Elaboració Pròpia

En vista d'aquesta figura es pot veure que un gran nombre d'incendis han afectat aquestes situacions d'interfície, per la qual cosa es decideixen assignar els següents valors de ponderació (relativament elevats, en comparació amb altres elements de risc, com es veurà en els següents epígrafs). A més, apareixen reflectides les hectàrees de cada nivell de risc existents a cada una de les illes d'Eivissa i Formentera:

Taula 68 Valors de ponderació de la interfície urbà forestal i superfícies (ha)

Risc per Interfície	Valor	Eivissa	Formentera
Risc Baix	3	4.166	611
Risc Moderat	4	159	54
Risc Alt	5	1.966	258
Risc Muy Alto	6	2.974	411

Un resum de les situacions existents pot ser:

A Eivissa el fenomen d'interfície urbanoforestal està generalitzat a tot el seu territori, si bé existeix una diversitat de casuístiques i de risc associat. D'altra banda, hi ha una clara diferenciació entre les urbanitzacions més o menys consolidades i els principals nuclis urbans i els disseminats d'habitatges i cases aïllades en terreny forestal, agroforestal i agrícola. Per tant, la problemàtica de la interfície de forma generalitzada en aquesta illa que, preponderantment, està composta per terrenys privats genera a grans trets quatre grans tipus d'edificacions:

- Habitatges aïllats o dispersos, situats en més percentatge a l'interior de l'illa (edificacions associades a activitat agrícola), també existeix una gran proporció en la meitat nord de la mateixa, però presentant també situacions a prop de la costa (edificacions que majoritàriament són residencials).
- Petits nuclis de població, situats a l'interior dels municipis, i que en algunes ocasions constitueixen el nucli més gran de la zona.
- Urbanitzacions més o menys compactes, o agrupacions denses d'habitatges formant zones urbanitzades, situades fonamentalment al llarg de la costa, i que és el cas de les urbanitzacions situades en Cala Vedella, Cala Molí i Cala Tarida a Sant Josep, Cala Salada a Sant Antoni i Cala Mastella i Migdiada en Santa Eulària.
- Grans poblacions compactes, que són tres casos particulars a saber Eivissa, Sant Antoni i Santa Eulària des Riu, presentant una zona urbana més àmplia sense gairebé vegetació.

Finalment, a l'illa de Formentera es localitzen edificacions amb risc molt alt a les zones de costa i les seves proximitats, mentre que a l'interior el risc disminueix a causa de l'ús agrícola predominant.



Figura 96: Tipus d'edificacions més comunes a l'illa d'Eivissa. A l'esquerra urbanitzacions al llarg de la costa en el municipi de Sant Antoni, a la dreta i de dalt a baix petits nuclis compactes en el municipi de San Joan, grans poblacions compactes i edificacions associades a activitats agrícoles en el municipi de San Antoni.

1.2.1.3.2.2. *Altres elements de risc*

Els valors de quantificació s'han establert a partir de:

- l'històric d'incendis recollits en l'EGIF, en funció de la:
  - o freqüència de la causa que els provoca
  - o gravetat de l'esmentada causa -partint de la superfície mitjana que aquests afecten-
- la distribució i presència d'aquesta causa al llarg del territori.

Partint d'això, els elements de risc analitzats en l'apartat 2.2.3 s'han quantificat de la següent forma:

Taula 69: Quantificació dels elements de risc

Element	Valor	Justificació
Carreteres	3	Per l'elevat nombre d'incendis per fumadors
Camins	1	Pel trànsit reduït
Ferrocarril	1	Per ser un número molt reduït, així com la superfície afectada
Línies elèctriques	2	Ja que, malgrat no ser un gran percentatge, el número es va augmentant amb el pas del temps
Estacions de servei	1	Ja que no es té constància de cap incendi amb aquesta causa
Àrees recreatives	2	A causa de l'elevat percentatge d'incendis originats per negligències
Centres de pernocta	2	A causa de l'elevat percentatge d'incendis originats per negligències
Zones d'acampada	2	A causa de l'elevat percentatge d'incendis originats per negligències
Interfície agrícola forestal	3	Per l'elevat nombre d'incendis relacionats amb activitats agrícoles
Interfície urbà forestal	3, 4, 5, 6	En funció de l'anàlisi realitzada anteriorment

1.2.1.3.2.3. *Integració dels elements de risc antròpics*

Des de la perspectiva del present Pla Insular, la zona costanera és una franja d'ample variable, resultant del contacte interactiu entre la naturalesa i les activitats humanes que es desenvolupen en àmbits que comparteixen l'existència o la influència del mar. La zona costanera, amb amplitud variable, resulta del contacte dinàmic entre la hidrosfera i litosfera, complementat per l'atmosfera com a tercer element d'interacció. És per això que en el present enfocament sistèmic es distingeixen tres elements o subsistemes: natural (processos físics, biològics i químics), funcional (ús i consum dels recursos naturals segons les possibles activitats) i de suport (infraestructura física construïda pels usuaris per facilitar l'accés i ús dels recursos) [ CITATION Muñ94 \l 3082 ].

Sota una mirada ecològica, la costa és una zona d'ecotò amb forta interrelació entre ecosistemes terrestres, marins i aeris, on es generen i desenvolupen processos essencials per al manteniment de la vida. La costa és un sistema de frontera oberta integrada per la terra ferma i l'aigua, vinculades per interaccions biofísiques. En paraules de [ CITATION Mor02 \l 3082 ], actuen processos climatològics (generant precipitacions, escurriments superficials i subterranis), físics (creixents, marees, onatge, inundació, sudestada, transport de sediments, erosió i sedimentació), mixtos (barreja d'aigua dolça i salada), biològics (aquàtics i terrestres) i penetració llum solar.

Des de la visió del turisme, la zona costanera conforma una àrea d'esbarjo per a pràctiques heli-balneotrópicas i esportives, reuneix gran part dels recursos naturals que incideixen en la localització espacial del turisme, permetent diferenciar entorns configurats per la funció turística [ CITATION Ver97 \l 3082 ]. Constitueix l'escenari del turisme de sol i platja, modalitat que assoleix les tres quartes parts del turisme mundial. Atreu els turistes per la possibilitat de nedar, prendre sol, practicar esports nàutics, contemplar i fotografiar paisatges, gaudir d'una temperatura moderada, etc. [ CITATION OMT05 \l 3082 ].

Finalment, en paraules de Barragán Muñoz (1994), l'ambient costaner presenta singularitats que permeten una caracterització fisiconatural, economicoproductiva i juridicoadministrativa. Des del punt de vista fisiconatural a la zona costanera

coexisteixen mitjans de diferent naturalesa, presenta un dinamisme inusual i un funcionament complex, interactuen ecosistemes de gran productivitat i diversitat inusual i un funcionament complex, interactuen ecosistemes de gran productivitat i diversitat biològica, es desenvolupen unitats defensives davant de perills naturals i té abundància de recursos. Per tot l'exposat i davant d'un contrastat dinamisme del turisme existent, fonamentalment en zones costaneres, tant a Eivissa com a Formentera, per a la integració de tots els elements de risc antròpic en el present Pla Insular es realitza una suma ponderada d'acord als valors de ponderació de la taula exposada anteriorment, i una posterior reclassificació en nivells de perillositat:

Elements de risc antròpics = carreteres \* 3 + camins \* 1 + ferrocarril \* 1 + línies elèctriques \* 2 + estacions de servei \* 1 + àrees recreatives \* 2 + centres de pernocta \* 2 + zones d'acampada \* 2 + Interfície agrícola forestal \* 3 + interfície urbà forestal \* (3, 4, 5,6)

Com s'ha introduït anteriorment, el resultat d'aquesta suma es reescala a valors de 0 a 5 (la qual cosa permet la integració posterior amb els elements de risc naturals). El resultat es pot veure a la següent figura:



Figura 97: Integració dels elements de risc antròpic. Font: Elaboració Pròpia

### 1.2.1.3.3. PERILLOSITAT PER ELEMENTS DE RISC

S'integren aquí els elements de risc naturals amb els antròpic, per a això es realitza una suma ponderada, ja que tal com es reflecteix en l'estadística d'incendis EGIF, el nombre d'incendis per llamps és molt reduït respecte a la resta d'incendis, per això es dóna un pes més gran als elements de risc antròpic:

$$\text{Elements de risc} = \text{elements de risc antròpic} * 0,8 + \text{elements de risc naturals} * 0,2$$

El resultat obtingut es pot veure a la següent figura:



Figura 98: Perillositat per elements de risc. Font: Elaboració Pròpia



Finalment es pot concloure que les zones de més perillositat d'incendi per elements de risc a les illes d'Eivissa i Formentera estan associada a les zones limítrofes amb els nuclis urbans i a les infraestructures viàries creades per l'home.

#### 1.2.1.4. FACTOR DE PERILLOSITAT

Un concepte acceptat de manera generalitzada del perill integra la intensitat de la catàstrofe si ocorre (que en el càlcul realitzat per a aquest Pla es pot identificar amb el perill estructural), i un factor de la possible ocurrència de la presumpta catàstrofe. Per territorialitzar de manera quantificada aquest últim aspecte, s'ha definit el factor de perillositat.

##### 1.2.1.4.1. ÍNDEX DE PROBABILITAT

Es defineix en un primer lloc un índex de probabilitat que integra el perill estadístic i els elements de risc, ja que ambdós paràmetres donen idea precisament d'aquesta probabilitat.

Amb l'índex de probabilitat s'obté una relació entre aquells elements que poden suposar un punt d'incendi i els registres d'incendis ocorreguts en el passat, la qual cosa indica la probabilitat futura d'afectació per incendis.

Aquesta suma portarà uns valors de ponderació per donar un pes més gran als elements de risc a causa que mentre la presència d'elements de risc és certa al territori, l'existència d'incendis en el futur, perquè hagin existit o no en l'històric, no deixa de ser una probabilitat:

$$\text{Índex de probabilitat} = 0,25 * \text{Perill estadístic} + 0,75 * \text{Elements de risc}$$

A la següent figura es pot veure el resultat d'aquesta suma:



Figura 99: Índex de probabilitat. Font: Elaboració Pròpia

Com s'observa els valors més grans de l'índex de probabilitat d'incendi per a les illes d'Eivissa i Formentera es troba pròximes als nuclis urbans i zones litorals. La resta de presenta un índex de probabilitat sota.

#### 1.2.1.4.2. ÍNDEX DE CRITICIDAD

L'objectiu d'aquest índex és identificar aquelles zones on els focs compten amb condicions per multiplicar la seva perillositat per la presència de punts crítics al territori. Aquesta presència s'obté de l'anàlisi d'incendis tipus (apartat 2.2.5) esperables a cada zona del territori. Cada un dels diferents incendis de disseny, té com punts crítics diferents elements del relleu.

Per definir aquest índex s'utilitzarà la mateixa zonificació definida en el perill estadístic. A cada una d'aquestes conques se li assigna la zona de règim homogeni (definida novament en l'apartat 2.2.5) a què pertanyen i, per tant, els incendis de disseny esperables amb la conseqüent vinculació a punts crítics.

Així, partint de tots els punts crítics i el seu nivell d'ordre (apartat 1.1.1.2.3) s'elabora un índex que valora la criticidad de cada zona davant d'un incendi en cas que aquest ocorregués, la qual cosa es pot veure a la següent figura:

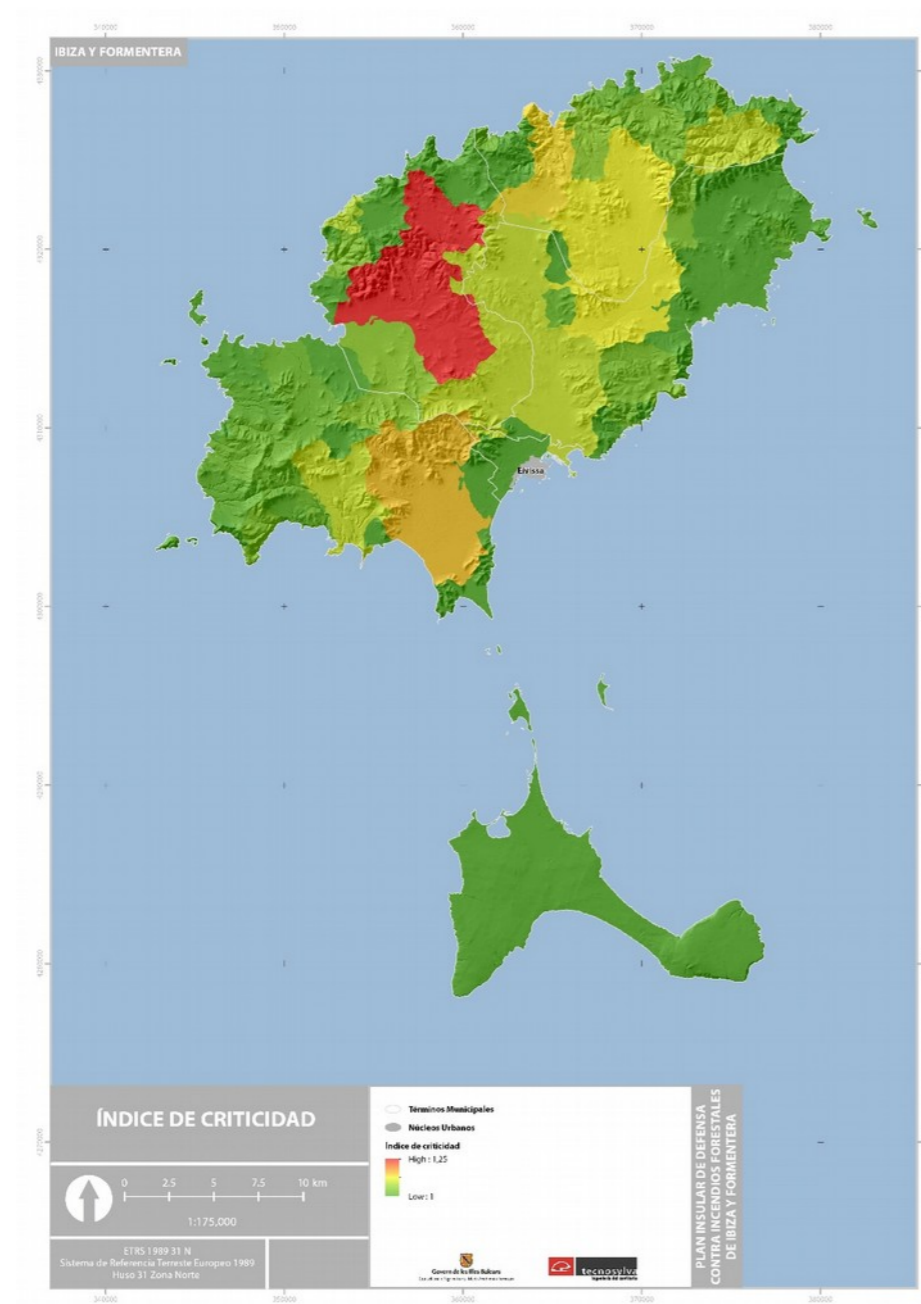


Figura 100: Índex de criticidad. Font: Elaboració Pròpia

S'observa com la zona nord-oest de l'illa d'Eivissa (terme municipal de Sant Antoni), seguit de la zona sud (terme municipal de Sant Josep) presenta un índex de criticidad elevat, per la qual cosa si un incendi ocorregués a l'esmentada zona la seva propagació es veuria afavorida per la presència dels punts crítics que existeixen. Finalment, és de destacar que les Salines d'Eivissa en la realitat presenten un valor de criticidad sota, però a la figura anterior i a conseqüència que el càlcul es va realitzar a nivell de conca apareix com nivell mitjà, tot i així, els elements no combustibles com és el cas no s'apliquen en el càlcul del risc final. La resta de l'illa com en Formentera presenta una criticidad molt menor.

#### 1.2.1.4.3. INTEGRACIÓ. FACTOR DE PERILLOSITAT

En aquest procés es relacionen els índexs definits anteriorment, aquest procés comporta una reclassificació prèvia dels valors:

- Índex de probabilitat a una escala que va de 0,75 a 1 per a així minorar fins i tot en un 25 % aquelles zones amb una menor probabilitat de risc d'ocurrència d'incendis.
- Índex de criticidad a una escala que va d'1 a 1,25 per a així augmentar fins i tot en un 25 % aquelles zones amb un increment més gran del risc per punts crítics en els incendis

El factor de perillositat s'obté com el valor mitjà de la suma d'ambdós índexs a cada cel·la del terreny. El factor de perillositat es pot veure a la següent figura:

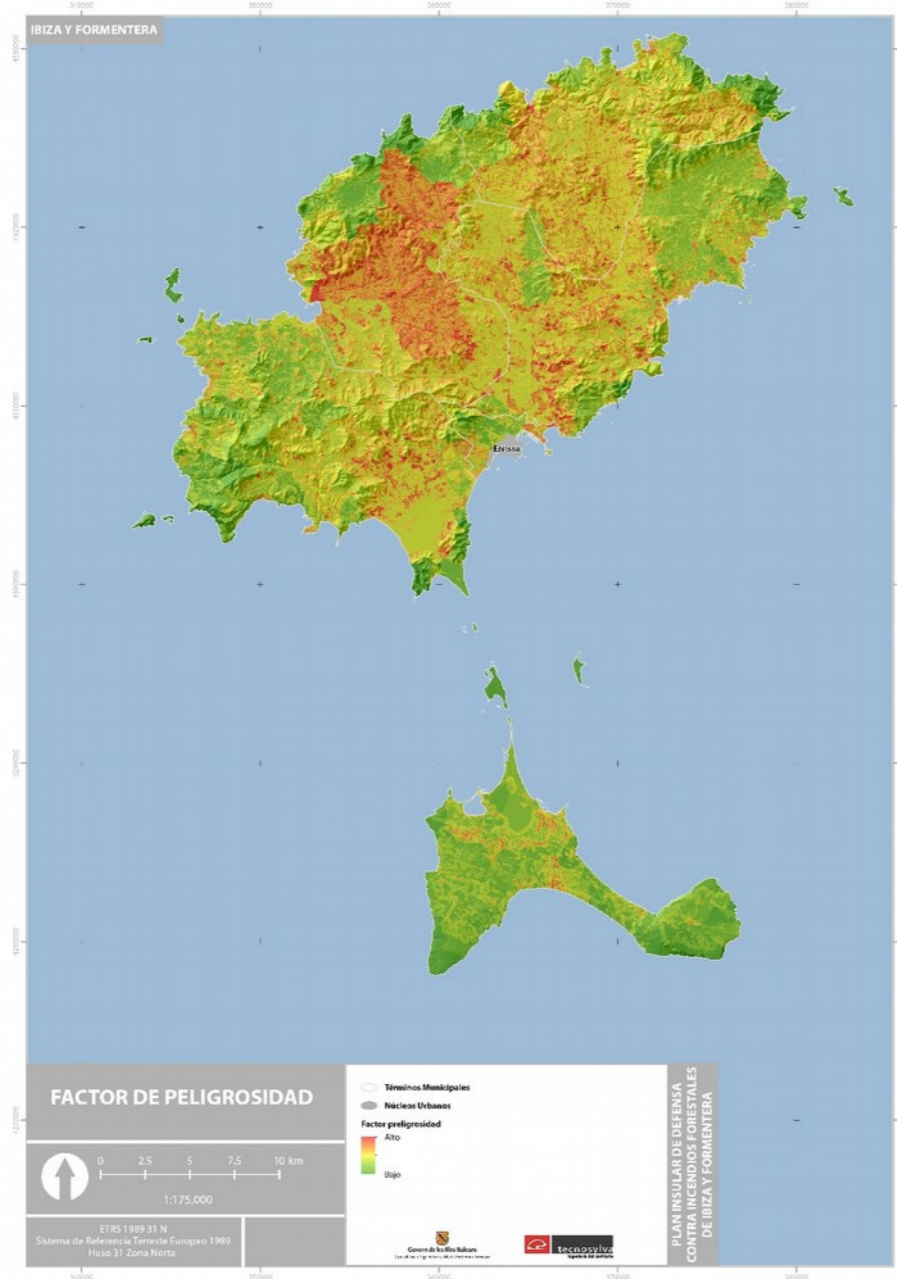


Figura 101: Factor de perillositat. Font: Elaboració Pròpia

Finalment es presenten a l'illa d'Eivissa uns valors alts de factor de perillositat al nord-oest, mentre que a Formentera els valors són majorment baixos per a gairebé tota l'illa.

### 1.2.1.5. INTEGRACIÓ: PERILLOSITAT POTENCIAL

Finalment, s'han d'integrar els aspectes analitzats anteriorment amb el perill estructural per obtenir amb això la perillositat potencial, això consisteix a relacionar els valors de perill estructural i el factor de perillositat definit anteriorment, com s'ha introduït anteriorment:

$$\text{Perill potencial} = \text{factor de perillositat} * \text{perill estructural}$$

Els valors obtinguts d'aquest procés seran els que representin la perillositat potencial després de realitzar una agrupació mitjançant quantils:

Figura 102: Codificació dels valors de Risc Potencial d'Incendis

Criteri	Classificació	Valor
Incombustible	Nul	0
1r Quantil	Sota	1
2n Quantil	Moderat	2
3r Quantil	Alt	3
4t Quantil	Greu	4
5è Quantil	Extrem	5

Obtenint com a resultat:

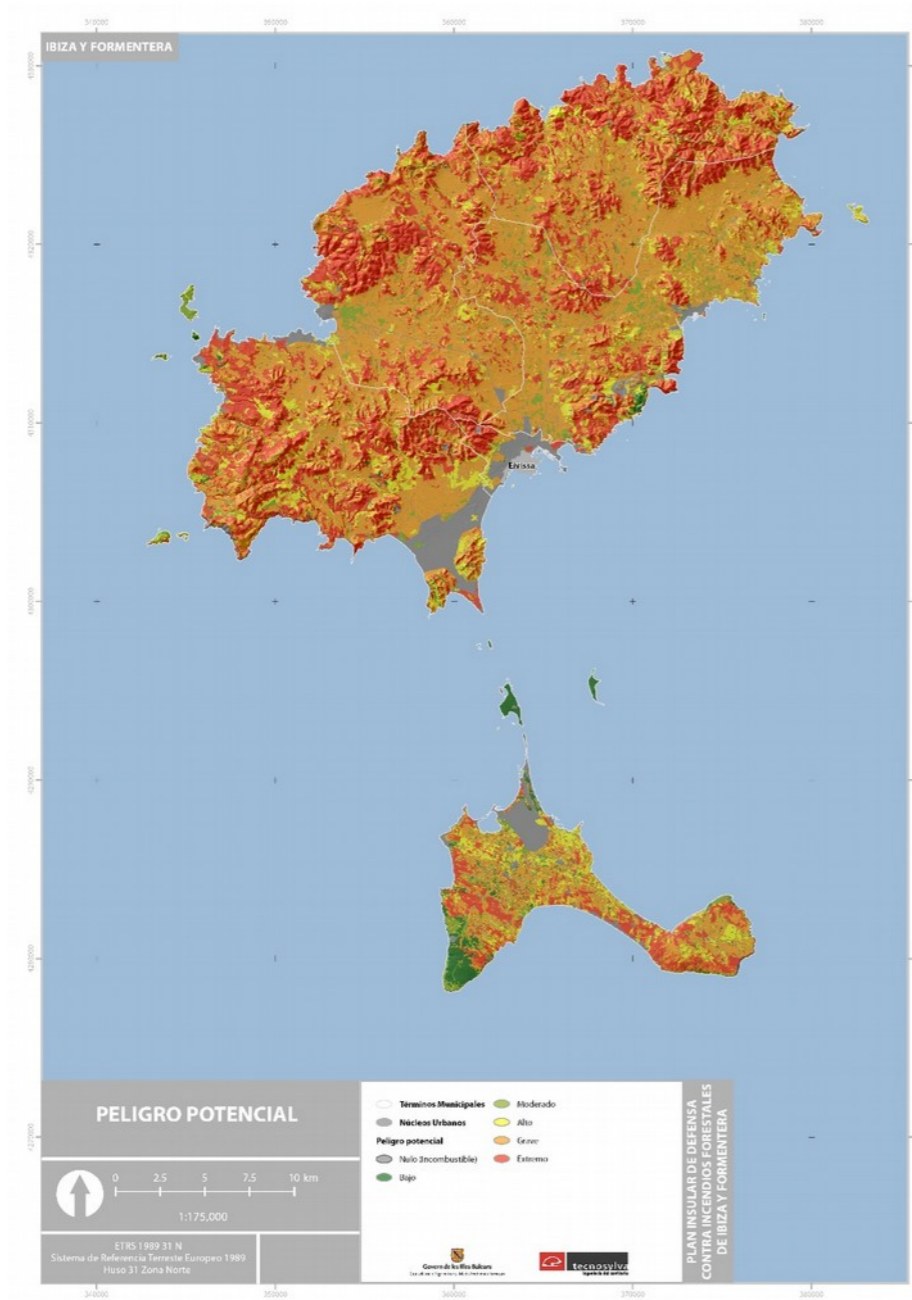


Figura 103: Perillositat Potencial. Font: Elaboració Pròpia

Amb això es conclou que la pràctica totalitat de les masses forestals d'Eivissa i Formentera presenten una perillositat greu o extrema, destacant a Eivissa com les perillositats extremes es localitzen majorment en zones més muntanyoses

## 1.2.2. VULNERABILITAT

L'anàlisi de la vulnerabilitat se centra en l'avaluació de quins són els punts febles, d'aquesta manera totes les actuacions per mitigar la vulnerabilitat aniran encaminades a allunyar o eliminar les fonts de calor i a substituir o reforçar els punts febles a les diferents zones de protecció.

Aquesta component del risc, s'analitzarà des d'un doble vessant, la qualitat i fragilitat del territori. Ambdós paràmetres s'analitzaran per integració d'aspectes que els caracteritzen.

### 1.2.2.1. QUALITAT

#### 1.2.2.1.1. Factors socioeconòmics

La consideració de les infraestructures i nuclis de població s'ha de tenir en compte a l'hora d'establir una metodologia òptima de zonificació partint del nivell de protecció que el seu valor econòmic i social implica.

En aquest sentit s'han codificat assignant el valor corresponent, segons pot observar-se a la següent taula, els diferents usos del terra descrits en el SIOSE, de manera que siguin els que es desenvolupen en els nuclis de població, aquells que socioeconòmicament presenten més rellevància i per tant comporten un grau més elevat de protecció. Atesa aquesta rellevància, s'ha tractat de millorar la informació de partida recollint la que al respecte de les edificacions presenta el mapa topogràfic.

Taula 70: Codificació del Valor Socioeconòmic del Territori

Ús Socioeconòmic	Codificació
<b>Administratiu Institucional, Assentament Agrícola Residencial, Càmping, Casc, Cementiri, Comercial i Oficines, Complex Hotelier, Cultural, Deportivo, Discontinuo, Edificació, Educació, Eixamplament, Parc Urbà, Penitenciari, Religiós, Sanitari, Habitatge unifamiliar adossada, Habitatge unifamiliar aïllada</b>	10
<b>Aeroportuari</b>	7
<b>Agrícola-Ramader, Eléctrico, Indústria Aïllada, Otras Construcciones, Parc Urbà, Piscifactoria, Polígon Industrial Ordenat, Polígon Industrial sense Ordenar, Portuario,</b>	4
<b>Camps de Golf, Parc Recreatiu, Plantes de Tractament, Xarxa Viària, Térmica</b>	3
<b>Miner Extractiu, Xarxa Ferroviària</b>	2
<b>Conduccions i Canals, Depuradores i Potabilitzadores, Dessalinitzadora, Embassaments, Terra No Edificat, Abocadors i Runams, Vial, Aparcament o Zona per Als Vianants sense Vegetació, Zona Verd Artificial i Poblada d'Arbres Urbà</b>	1
<b>Resta d'Usos del Terra SIOSE</b>	0



Figura 104: Qualitat/Valor dels Factors Socioeconòmics. Font: SIOSE i Elaboració Pròpia

La línia costanera serà la que presenti els valors socioambientals més grans. Dins de l'illa d'Eivissa són els municipis d'Eivissa i San Antoni els que acumulen un valor més gran entre les dos.

#### 1.2.2.1.2. Factors ambientals

Són diversos els factors que determinen la qualitat ambiental del territori, d'una banda aquells que tenen valor de mercat com és el cas de la producció fustera i per altre aquells que poden considerar-se com a externalitats ambientals amb un valor de mercat difícilment quantificable, havent-se considerat la diversitat de les masses, la seva raresa, el nivell evolutiu dels ecosistemes i la presència d'espais protegits.

La integració de tots aquests aquests factors, el resultat dels quals s'observa a la figura següent, es realitzen partint de la següent expressió:

$$\text{Valor ambiental} = \text{Existències} + 2 * \text{Diversidad del Arbolado} + 2 * \text{Rareza del Arbolado} + 3 * \text{Nivel Evolutiu} + 3 * \text{Figuras de Protecció}$$



Figura 105: Qualitat/Valor dels Factors Ambientals. Font: Elaboració Pròpia



Les serres de l'extrem sud-occidental d'Eivissa, així com les més pròximes a la costa nord, presenten com l'extrem meridional de Formentera les qualitats ambientals més grans.

Es procedeix, a continuació, a mostrar el procediment metodològic així com els resultats obtinguts per al càlcul dels diferents paràmetres de valor ambiental.

### 1.2.2.1.3. Existències

L'extrapolació mitjançant processat geoestadístic dels valors de volum amb escorça (VCC) inventariats a les parcel·les del IFN4 permet una aproximació, encara que grollera, suficient per als objectius del present pla en respecte de discernir aquelles zones més valuoses quant a producció fustera, aspecte important a l'hora de determinar mesures de protecció davant incendis.



Figura 106: Existències de Fusta (Volum amb escorça). Font: elaboració pròpia a partir de IFN4

Les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) del N-NW d'Eivissa són els que més valor de mercat presenten.

### 1.2.2.1.4. Diversitat de l'arbratge

L'anàlisi qualitativa de les masses forestals poblades d'arbres possibilita, entre d'altres, determinar el nombre d'espècies present en l'àrea que ens ocupa, això és la seva riquesa, alhora que la quantitat relativa de cada una d'elles, la seva abundància.

L'índex de Shannon, l'expressió del qual es mostra a continuació, reuneix ambdues característiques:

$$H = -\sum_{i=1}^S p_i \cdot \ln p_i$$

On:

S, és el nombre d'espècies forestals presents a la tessella de caràcter forestal, i

P, és la proporció de la mostra total (definida per la superfície ocupada) que pertany a l'espècie.

La consideració de les tres espècies indicades al Mapa Forestal de les Balears, s'ha tingut en compte per a l'elaboració d'aquest índex, els valors absoluts del qual són relatius, de manera que a grosso manera es té una diversitat més gran allà on els valors de l'índex són més elevats.

A la següent taula es pot veure la classificació dels resultats, la qual s'ha optat per realitzar-la mitjançant intervals iguals establint 6 valors o classes:

Taula 71: Codificació de la diversitat

Índex de Diversitat	Diversitat Superfície poblada d'arbres	Codificació
<b>Sense diversitat</b>	0	0
<b>Molt Baixa</b>	0,1 – 0,25	1
<b>Baixa</b>	0,25 – 0,5	2
<b>Mitjana</b>	0,5 – 0,75	3
<b>Alta</b>	0,75 – 1	4
<b>Molt Alta</b>	>1	5

És l'illa d'Eivissa la que presenta la diversitat més alta en comparació amb l'illa de Formentera. Aquesta diversitat ve donada pels ginebrers (*Juniperus oxycedrus*) que vénen associats a altres espècies molt comunes a les illes com el romaní, la farigola, el garric, la flàmula, la clemàtide, l'olivillo, el llentiscle, el matapoll, la pala marina, la jara, la murtra, l'arboç, el bruc o l'estepa, entre altres, i que aporten biodiversitat al costat de les sables (*Juniperus phoenicea*) que també es troben molt presents sobretot als litorals baixos i sorrencs. Encara que a més de la presència de garrofers, figueres, oliveres i ametllers el dossier predominant està format per les pinedes de pi blanc i en menor mesura de pi pinyoner.



Figura 107: Diversitat de la vegetació forestal poblada d'arbres. Font: elaboració pròpia a partir del Mapa Forestal

Amb referència a l'anteriorment exposat, i com il·lustren les següents figures alguns enclavaments de l'illa de Formentera i del sud d'Eivissa representen les àrees de més riquesa.

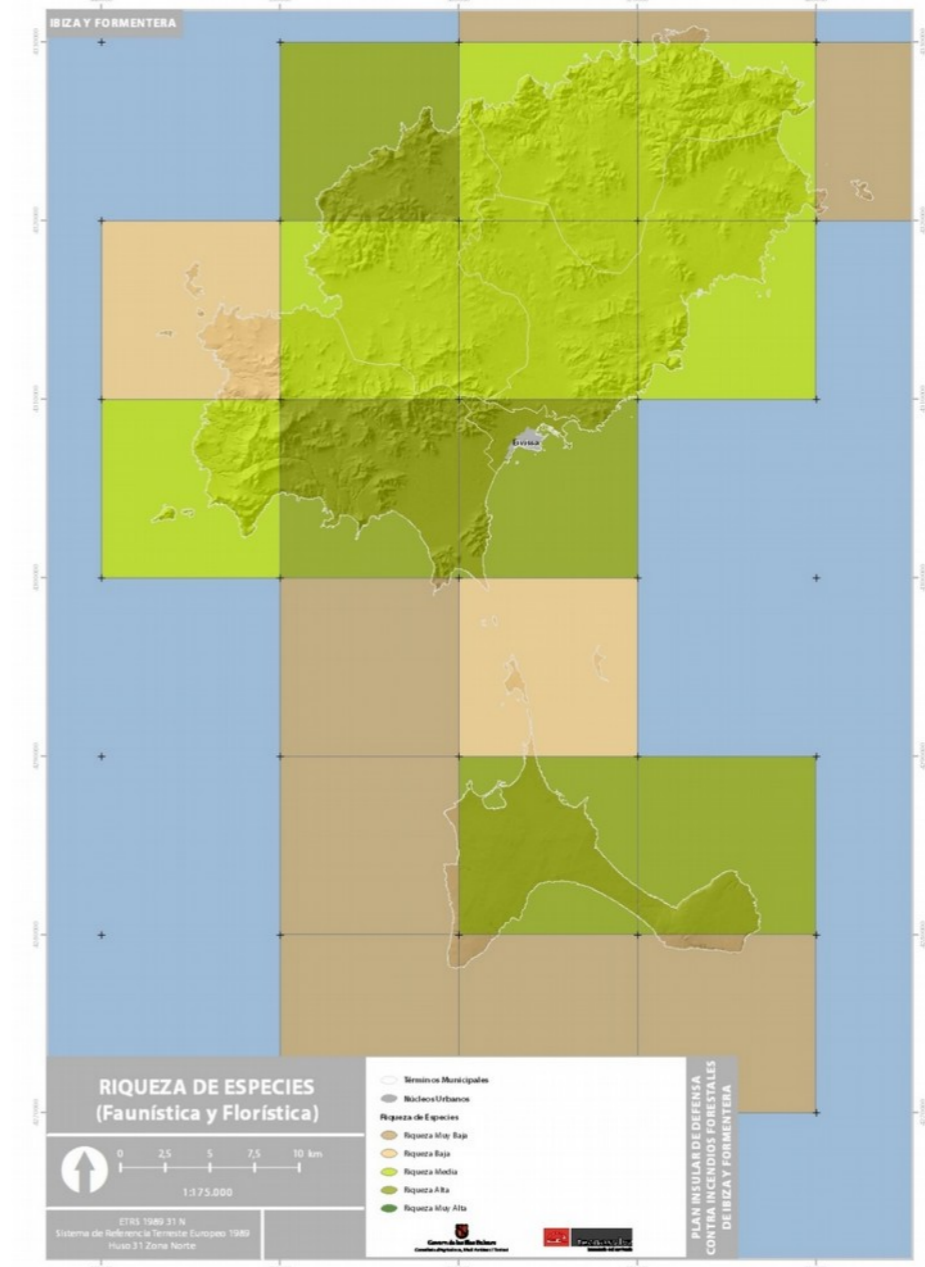


Figura 108: Riquesa d'Espècies. Font: elaboració pròpia a partir del Biotles de les Balears

Com ja s'ha assenyalat, l'anàlisi de la diversitat aquí, ho és únicament de la massa forestal arborada, en tant que només hi ha disponibilitat de dades d'abundància, necessàries per a l'obtenció de l'índex, de les espècies poblades d'arbres principals, secundàries i accessòries consignades al Mapa Forestal.

No obstant això, i encara que no es tingui en compte de cara al càlcul d'aquest índex de diversitat i per tant al de qualitat/valor ambiental del territori i en última instància a la importància de protecció final del mateix, sembla adequat l'apunt d'algunes apreciacions al respecte de la diversitat animal i vegetal del medi balear derivables de la informació continguda al Biotles de les Balears de la Direcció General d'Educació Ambiental, Qualitat Ambiental i Residus .

Si bé, el major nombre d'espècies catalogades es concentren al sud-oest i nord de l'illa d'Eivissa.

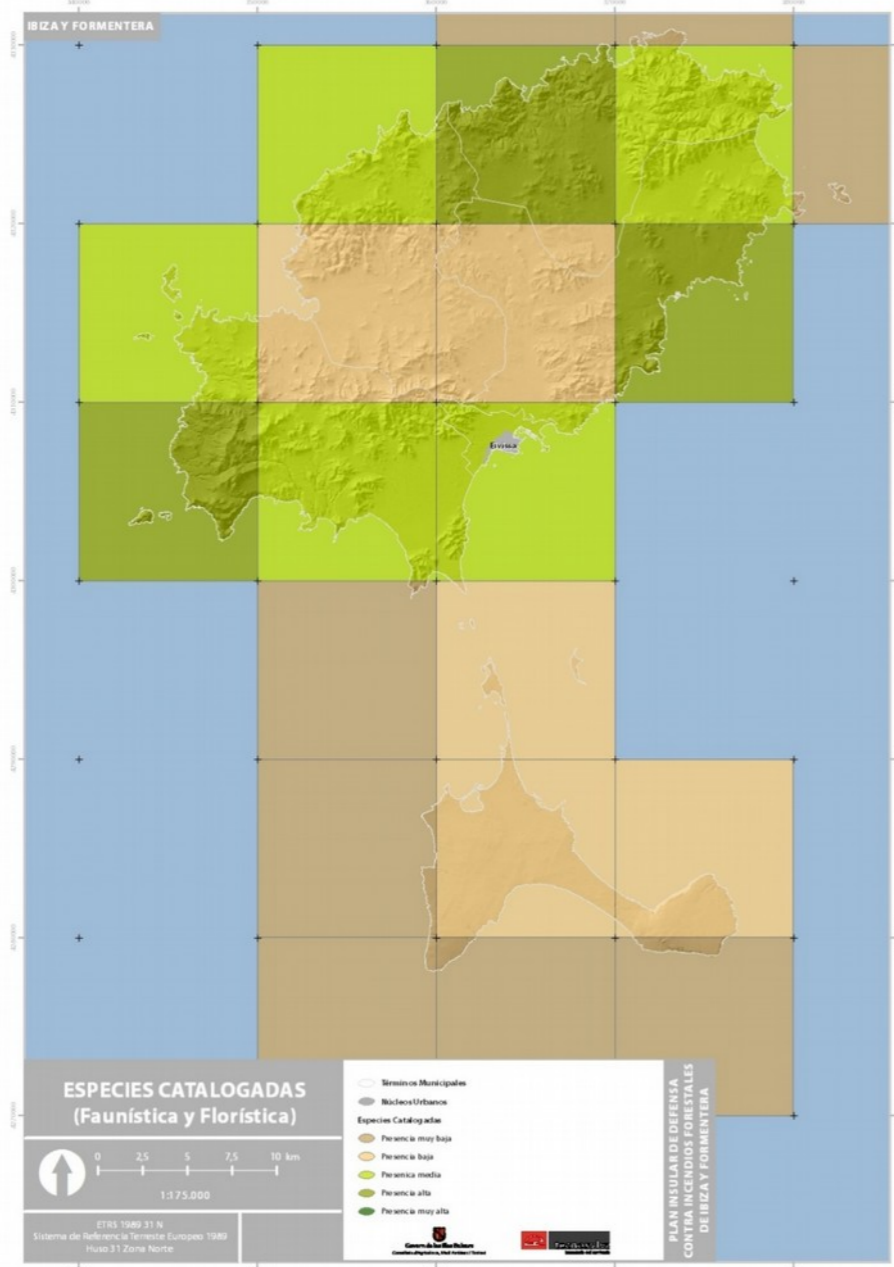


Figura 109: Riquesa d'Espècies Catalogades. Font: elaboració pròpia a partir del Bioatles de les Balears

d'Eivissa i Formentera (*Allium antoni-bolosii* subsp. *eivissanum*, *Biscutella ebusitana*, *Carduus bourgeanus* subsp. *ibicensis*, *Dactylis glomerata* subsp. *nestorii*, *Galium friedrichii*, *Limonium grosii*).

En conseqüència, l'illa de Formentera és l'espai on major és la presència de flora en perill d'extinció, el que sens dubte haurà de tenir-se en compte en la valoració territorial i en la planificació preventiva antiincendis.

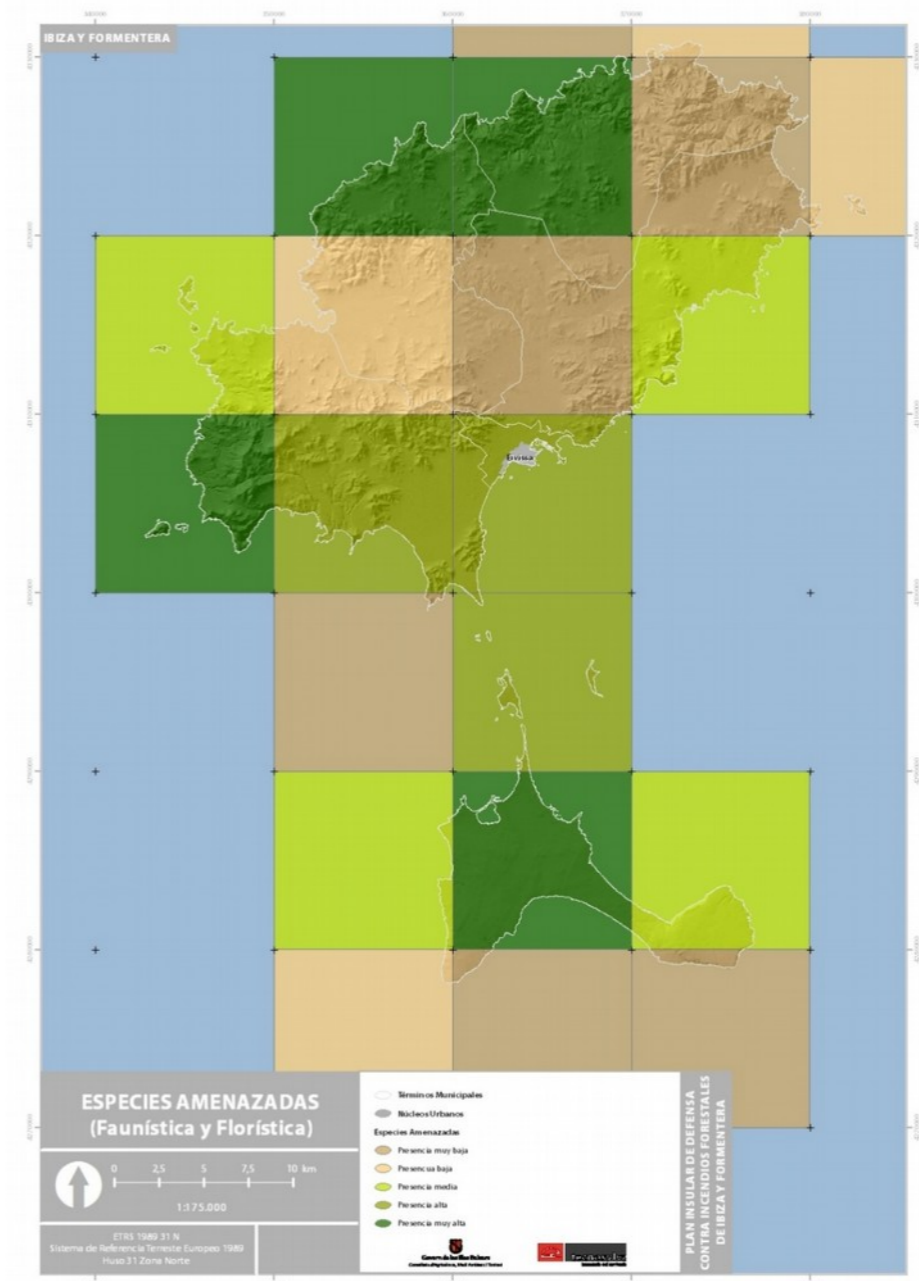


Figura 110: Riquesa d'Espècies Amenazades. Font: elaboració pròpia a partir del Bioatles de les Balears

El sector occidental d'Eivissa i Formentera representa els espais on es concentren les espècies més amenaçades. Assenyalar que, en el que a flora es refereix, es troben en perill d'extinció a l'illa de:

- Eivissa: *Biscutella ebusitana* i *Helianthemum marifolium* subsp. *Origanifolium*.
- Formentera: *Biscutella ebusitana*, *Delphinium pentagynum* subsp. *formenteranum* i *Helianthemum marifolium* subsp. *Origanifolium*.

Actualment es considera que deu espècies o subespècies són endèmiques d'Eivissa o dels illots que l'envolten (*Allium grosii*, *Allium sphaerocephalon* subsp. *ebusitanum*, *Avenula crassifolia*, *Euphorbia margalidiana*, *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia*, *Genista dorycnifolia* subsp. *grosii*, *Hippocrepis grosii*, *Leucanthemum paludosum* subsp. *ebusitanum*, *Teucrium cossonii* subsp. *punicum*, *Thymus richardii* subsp. *ebusitanus*), mentre que únicament sis són compartides per les flores

Finalment, es torna a constatar les costes occidentals d'Eivissa quant a la presència d'endemismes. Segons dades del Servei de Protecció d'Espècies del Govern de les Illes Balears, existeixen 124 endemismes vegetals, i així, si alguna cosa més de la meitat dels tàxons nadius presents a l'arxipèlag té una àrea de distribució mediterrània, un 11 % seran exclusius de les illes Balears.



D'altra banda, Balears compte amb més de 300 espècies d'animals endèmics. La majoria de la fauna endèmica balear està formada per insectes, mol·luscos terrestres i altres invertebrats, si bé existeixen també algunes espècies d'aus i fins i tot mamífers que han evolucionat a l'arxipèlag fins a diferenciar-se i convertir-se en endèmics.

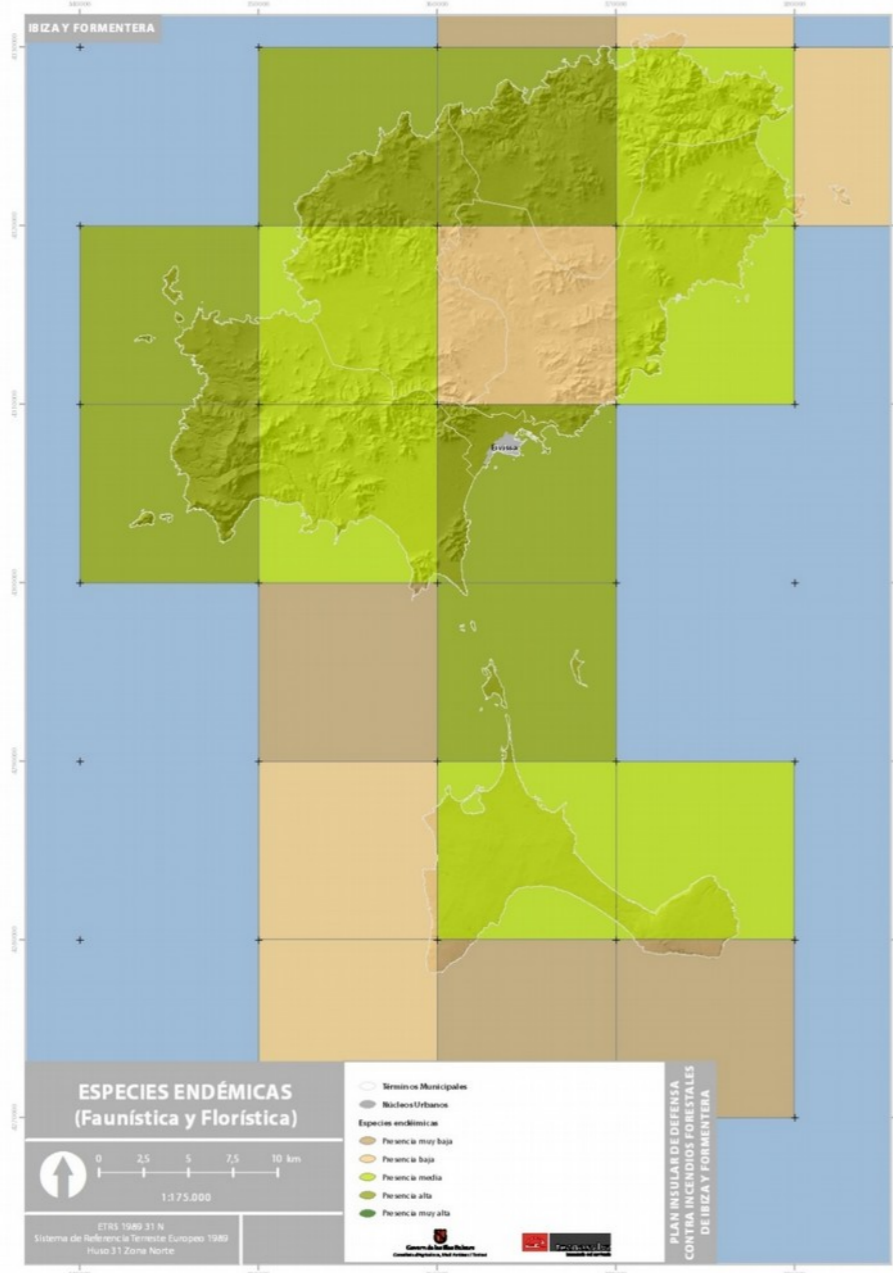


Figura 111: Riquesa d'Espècies Endèmiques Font: elaboració pròpia a partir del Bioatles de les Balears

Els conceptes de flora rara, endèmica i amenaçada, responen a idees diferents entre si, quins són respectivament la raresa/abundància, el nivell d'endemicitat o categoria corològica i el grau d'amenaça. L'endemicitat i la raresa són termes relatius, directament dependents de l'escala geogràfica utilitzada, però el grau d'endemització d'un determinat tàxon és un factor exacte, ja que està clarament definit per l'àrea geogràfica que aquest ocupa. L'endemicitat es defineix per una repartició geogràfica restringida, i davant de les administracions gestores del medi natural tenen especial importància aquelles espècies l'àrea de distribució del qual s'encavalca o s'enquadra dins d'un determinat territori amb capacitat d'actuació jurídica i administrativa [ CITATION Lag98 \l 3082 ]. La raresa és un factor de difícil avaluació, ja que és susceptible d'un alt grau de subjectivitat.

L'estructura de les formacions vegetals està condicionada en gran manera per les mateixes característiques de les espècies que vegeten a la zona, com el tipus biològic, tipus de creixement, estratègia de multiplicació, forma de colonització, etc., que proporcionen una imatge fisonòmica definida i un aspecte concret al paisatge vegetal. Així mateix, l'estructura de la vegetació depèn dels diferents elements que la componen i es troben en l'ecosistema i de la major o menor presència (abundància relativa) de cada un d'ells. En analitzar l'estructura s'ha de tenir en compte el paper que exerceixen aquests elements dins la massa vegetal, que depèn en part de les característiques del medi físic, la història de la vegetació, la intervenció humana, etc.

L'abundància relativa de les comunitats o tipus vegetals presents, el que hem donat en anomenar raresa, es manifesta rellevant quan es tracta de valorar i en última instància cobrir objectius de conservació, com és el cas del Pla de Defensa que ens ocupa.

Utilitzant la informació present al Mapa Forestal, s'ha comptabilitzat la superfície que cada tipus d'espècie forestal poblada d'arbres –excloent les exòtiques- representa. Per a això s'han tingut en compte la mida de les tessel·les del mapa i el percentatge d'ocupació de les diferents espècies que en elles es troben. El sumatori per espècie –ja sigui com principal, com secundària o com a accessòria- s'ha comparat d'una banda amb el de la superfície forestal de cada illa, i per una altra amb la total de la Comunitat i expressant el seu resultat en percentatge segons la fórmula:

$$Irareza = \frac{Sup\ Sp}{Sup\ Forestal}$$

La mitjana resultant dels valors per illa i pel total de l'arxipèlag ens dona la raresa final. La classificació indicada a la següent taula ha estat la utilitzada per ordenar els resultats per quantils en sis classes de raresa:

Taula 72: Codificació de la raresa

Grau de Raresa	Raresa Superfície forestal	Codificació
<b>No Aplicable</b>	0 %	0
<b>No escassa</b>	> 3,67 %	1
<b>Relativament escassa</b>	0,96 – 3,67 %	2
<b>Rara</b>	0,54 – 0,96 %	3
<b>Molt Rara</b>	0,24 – 0,54 %	4
<b>Única</b>	0,1 – 0,24 %	5

L'esmentada classificació s'aplicarà a cada una de les tessel·les del mapa forestal i dins de cada tessel·la a cada una de les espècies presents en la mateixa, utilitzant per a la representació cartogràfica per a càlculs posteriors el valor de l'espècie més rara de cada tessel·la.

#### 1.2.2.1.5. Raresa de l'arbratge



Figura 112: Raresa de la vegetació forestal poblada d'arbres. Font: elaboració pròpia a partir del Mapa Forestal

Les pinedes mixtes de pi blanc i pi pinyoner acompanyats per sabines, ginebrers i/o arboços seran les masses de més raresa que es trobaran a l'illa d'Eivissa, mentre que a Formentera la presència d'espècies rares és molt menor.

#### 1.2.2.1.6. Nivell evolutiu

De “els processos pels quals les fitocenosis se substitueixen de manera natural unes a les altres d'aquí a una unitat local” [ CITATION Fon53 \l 3082 ] es pot deduir el nivell evolutiu de les mateixes que revertirà en un major o menor valor. Per a això es partirà de les sèries de vegetació definides per Rivas Martínez (1987), definint segons les mateixes el grau d'evolució màxim que es pot assolir per a cadascuna de les aliances.

En general, en la majoria dels casos s'assoleix un nivell serial d'arbratge. No obstant això, no serà excepcional que algunes sèries, d'acord amb les seves condicions climàtiques i edàfiques, puguin tenir com a etapa climàtica la bardissa o fins i tot l'herbassar pastiu. Per això, i tenint en compte aquesta excepció en general als boscos, bardisses, bardisses degradades i pastius-herbassars correspondran nivells evolutius climàtics alts, mitjans i baixos, respectivament.

Analitzant de forma conjunta la dinàmica sucesional amb l'estat actual de les masses forestals es categoritzarà el nivell evolutiu en cinc classes, atenent d'una banda al nivell màxim assequible i per una altra al seu estat actual, i así, una massa en un nivell sucesional pròxim al màxim potencial tindrà assignat igualment un valor màxim de nivell evolutiu.

L'escala utilitzada és la següent:

Taula 73: Codificació del nivell Evolutiu

Nivell Evolutiu	Codificació
<b>Evolució impedida o impossible per modificació del medi</b>	0
<b>Nivell evolutiu sota. Susceptible d'evolucionar a estadis superiors de manera natural</b>	1
<b>Nivell evolutiu medi. La successió es troba en un nivell superior al mínim, amb evolució natural cap a estadis superiors</b>	2
<b>Nivell evolutiu medi. La successió es troba en un nivell inferior a l'òptim a què tendirà de manera natural</b>	3
<b>Nivell climàtic. Les formacions i espècies existents són les més evolucionades, i en absència de perturbacions són perdurables de forma natural.</b>	4

La determinació d'aquest codi de nivell evolutiu s'obté mitjançant la sostracció al valor màxim de l'índex (4) de la diferència entre el valor màxim assequible i el valor actual, de tal manera que en cas que aquesta diferència sigui escassa, el valor de l'índex és màxim i viceversa. L'expressió de la fórmula seria:

$$\text{Nivell evolutiu} = 4 - (\text{Valor Climax} - \text{Valor Actual})$$

Sent el valor del clímax (0 a 4) el que és susceptible d'assolir la vegetació actual de forma natural (herbassar =1, bosc =4) i valor actual –seguint la mateixa escala- el que ara es troben les formacions vegetals.

La informació quant a les espècies presents, aportada pel Mapa Forestal, i quant a les estructures, aportada per l'IFN s'ha considerat al costat de la cartografia de les sèries de vegetació de Rivas Martínez per al càlcul d'aquest paràmetre.

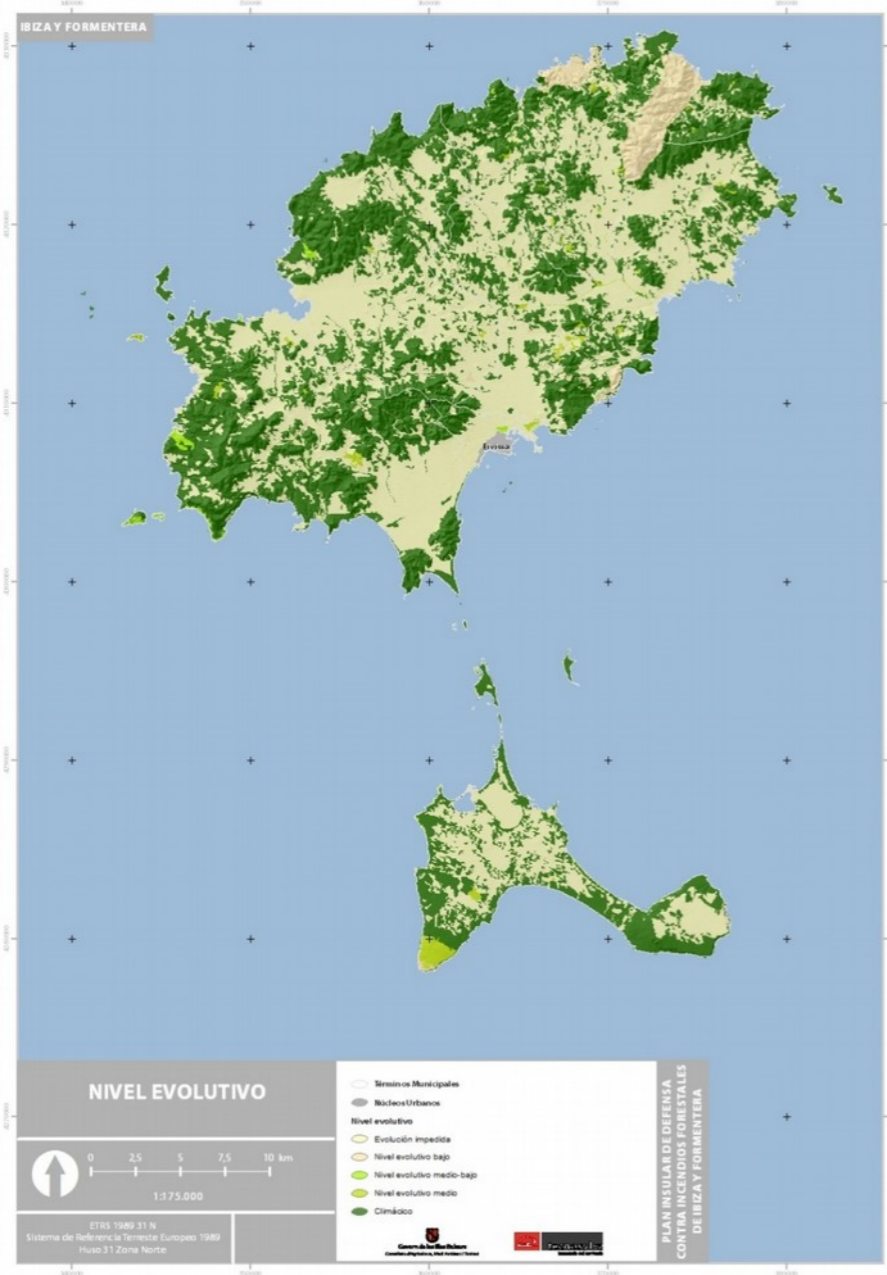


Figura 113: Nivell Evolutiu de la vegetació. Font: elaboració pròpia a partir de Mapa Forestal, IFN 4 i Rivas Martínez

El nivell evolutiu en línies generals, amb l'òbvia excepció de les zones dedicades a cultius agrícoles, és climàtic a bona part de l'arxipèlag. Això es deu, encara que estrictament el clímax correspondria aquí al bosc d'alzines, en les condicions presents, que disten d'estar exemptes de perturbacions externes, les abundants pinedes, sobretot allà on la precipitació se situa per sota dels 500 mm, hauran de considerar-se climàtics quant a la seva dinàmica sucesional.

Els juniperoides presenten valors intermedis, igualment és necessari reflectir el retrocés que en la dinàmica sucesional comporten els grans incendis, sent particularment apreciables les seves conseqüències al nord de l'illa d'Eivissa.

#### 1.1.1.2.3.1. Figures de protecció

L'existència d'espais naturals protegits, establerts pel seu valor i singularitat juguen un important paper en la zonificació final de les àrees de defensa prioritària davant incendis forestals, en tant resulta prioritària la seva preservació.

Partint de la tipologia de la figura de protecció derivada de la importància de la conjunció de valors a protegir, s'ha establert la codificació següent:

Taula 74: Codificació del valor dels Espais Naturals Protegits

Figures de Protecció	Codificació
Sense figura de protecció	0
Àrees d'Espacial Protecció (LEN)	1
Afectes Decret Alzinars	1
Muntanyes d'Utilitat Pública	1
Hàbitat d'Interès Comunitari	1
Xarxa Natura (LIC-ZEPA)	2
Hàbitat d'Interès Comunitari Prioritari	3
Espai Natural Protegit (Parc Natural...)	3
Parc Nacional	4

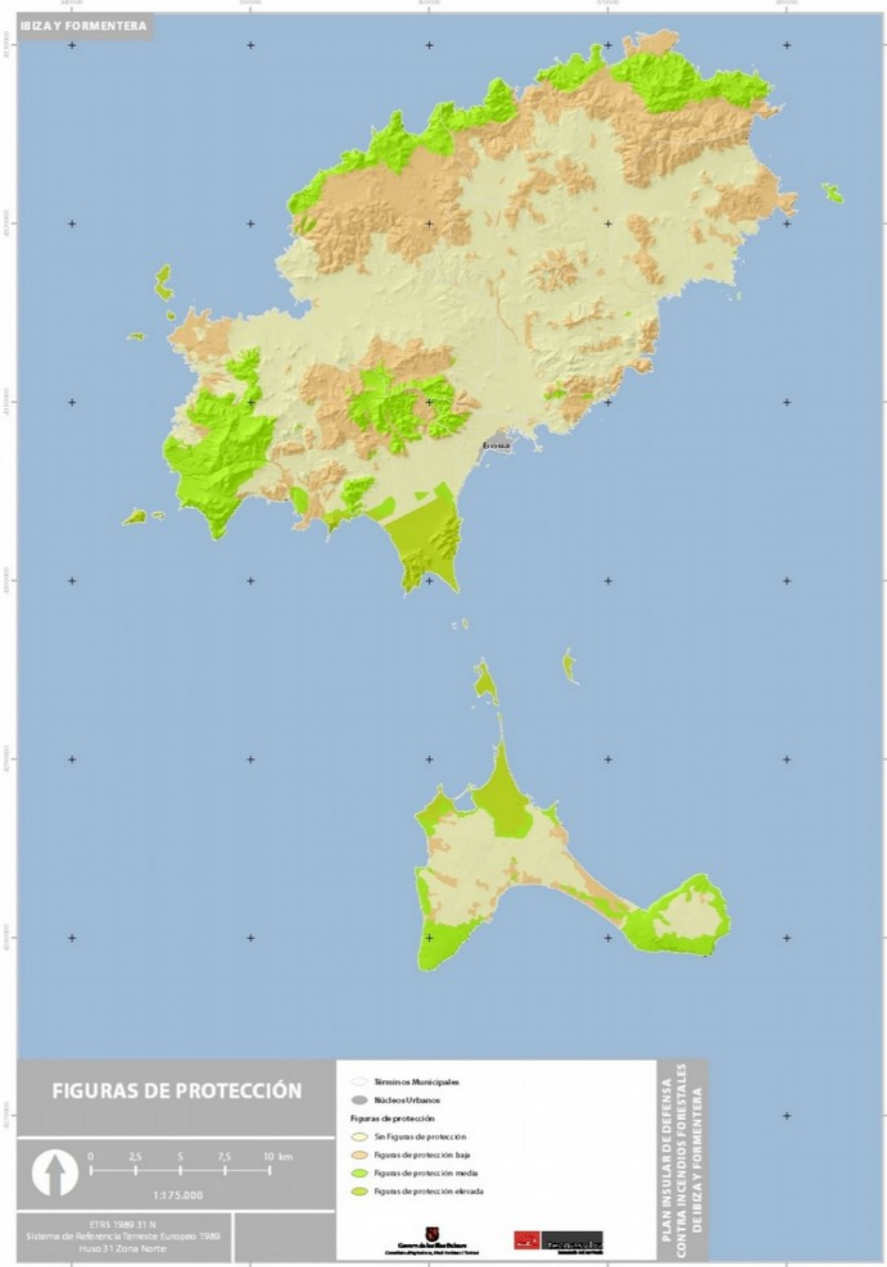


Figura 114: Importància per Figures de Protecció. Font: elaboració pròpia

Les salines del sud d'Eivissa i nord de Formentera es manifesten com els sectors més protegits legalment fins ara.

### 1.2.2.2. FRAGILITAT

S'entén per fragilitat o vulnerabilitat de la vegetació el seu grau de susceptibilitat al deteriorament davant de la incidència de determinades actuacions, o d'una altra forma, l'invers de la capacitat d'absorció de possibles actuacions sense pèrdua de

qualitat. Encara que en la definició apareix la idea d'activitat i és cert que la vegetació presenta una vulnerabilitat per a cada activitat, existeix un significat genèric de fragilitat per a aquest element que és el que s'analitza a continuació.

Una anàlisi de fragilitat és un procés mitjançant el qual es determina el nivell d'exposició així com la predisposició a la pèrdua que davant d'una amenaça específica, en aquest cas, els incendis forestals, presenta un determinat element o grup d'elements.

#### 1.2.2.2.1. FACTORS SOCIOECONÒMICS

Es tracta aquí de definir un índex, partint de l'anterior, per a cada una de les infraestructures existents i indicades a la taula següent, on a partir dels diferents valors que les caracteritzen s'obindrà un valor final de vulnerabilitat.

Les característiques que es consideren aquí, són:

- Habitabilitat: entesa com la capacitat que presenta la infraestructura d'allotjar i mantenir una població, sent tant més gran el seu valor com sigui la seva capacitat d'allotjar-la.
- Fragilitat: o capacitat de la infraestructura per recuperar-se d'un esdeveniment, incendi forestal en aquest cas. El valor de fragilitat més gran serà assignat a aquells elements que no presentin unes característiques adequades per recuperar la seva situació inicial amb facilitat.
- Ús: a saber, freqüència de la utilització per part de la població de la infraestructura analitzada, assignant el valor més elevat a aquelles que presenti una freqüència d'utilització diària davant aquelles que ho facin de forma puntual.

Per a això s'han assignat els valors de les categories anteriors als diferents usos del terra descrits en el SIOSE, segons pot apreciar-se a la taula següent:

Taula 75: Codificació de la Vulnerabilitat/Fragilitat dels Factors Socioeconòmics

Ús Socioeconòmic	Codificació Habitabilitat	Codificació Fragilitat	Codificació Ús
Administratiu Institucional	8	10	10
Aeroportuari	8	9	10
Agrícola-Ramader	1	6	4
Assentament Agrícola Residencial	6	6	6
Càmping	10	6	10
Camp de Golf	4	4	4
Casc	10	10	10
Cementiri	2	6	6
Comercial i Oficines	8	10	8
Complex Hoteler	10	10	10
Conduccions i Canals	0	3	1
Cultural	6	10	6
Esportiu	6	8	8
Depuradores i Potabilitzadores	2	8	2
Dessalinitzadores	2	8	2
Discontinuu	9	9	9
Edificació	5	5	5
Educació	8	4	7
Elèctrica	1	4	1
Embassaments	0	0	0
Eixamplament	10	10	10
Gasoducte-Oleoducte	1	10	2
Hidroelèctrica	1	4	1



Ús Socioeconòmic	Codificació Habitabilitat	Codificació Fragilitat	Codificació Ús
Industrial Aïllada	8	8	6
Miner Extractiu	1	1	4
Altres Construccions	5	5	5
Parc Recreatiu	2	6	8
Parc Urbà	2	2	8
Penitenciari	10	8	10
Piscifactoria	2	4	3
Plantes de Tractament	2	6	5
Polígon Industrial Ordenat	6	8	10
Polígon Industrial sense Ordenar	6	8	10
Portuari	5	7	8
Xarxa Ferroviària	6	6	10
Xarxa Viària	1	6	10
Religiós	1	10	6
Sanitari	10	10	10
Terra No Edificat	0	1	1
Telecomunicacions	1	6	1
Tèrmica	6	8	10
Abocadors i Runams	1	1	2
Vial, Aparcament o Zona per als vianants sense vegetació	1	1	6
Zona Verd Artificial i Poblament d'Arbres Urbà	1	6	4
Zones d'Extracció o Abocament	1	1	1
Resta d'Usos SIOSE	0	0	0

La vulnerabilitat que presenta la interfície urbà forestal a l'arxipèlag, amb habitatges habitats no només agrupats sinó també en major o menor grau disperses han portat a incloure en l'anàlisi totes aquelles edificacions i el seu entorn (àrea d'influència de 30 m) que s'han pogut seleccionar a partir del mapa topogràfic, i així també:

Ús Socioeconòmic	Codificació Habitabilitat	Codificació Fragilitat	Codificació Ús
Edifici aïllat	5	5	5
Edifici entre mitjanceres	5	5	5
Habitatge unifamiliar aïllat	9	9	9
Habitatge unifamiliar adossat	9	9	9

La vulnerabilitat/fragilitat final es calcularà a través de la mitjana ponderada dels seus components segons pot apreciar-se en l'expressió següent:

$$(1,5*Habitabilidad + 3*Fragilidad + 1,5*Uso)/3$$

De manera que els valors més alts obtinguts equivalen a una fragilitat més gran del territori i a la inversa. La reclassificació en quantils dels resultats obtinguts servirà per presentar cartogràficament els resultats obtinguts.



Figura 115: Vulnerabilitat/Fragilitat dels Factors Socioeconòmics. Font: SIOSE i Elaboració Pròpia

La vulnerabilitat més gran es troba, lògicament en les àrees poblades, tant més com es trobin en situació d'interfície urbà forestal, sent les urbanitzacions construïdes sobre matriu arborada –intermix- aquella més vulnerable als incendis forestals.

#### 1.2.2.2. FACTORS AMBIENTALS

La vulnerabilitat dels factors ambientals es posa de manifest en considerar d'una banda la capacitat de regeneració dels ecosistemes, tant a nivell de la seva estació com de les espècies en ella presents, i per una altra davant del risc d'erosió que es desencadenaria després d'un incendi.



#### 1.2.2.2.1. Potencial de regeneració de l'espècie

La capacitat de regeneració després d'un incendi de les masses forestals, dependrà, entre altres coses, de les espècies presents en l'àrea cremada i les adaptacions que presentin les esmentades espècies per sobreviure al foc.

En aquelles zones on per les seves característiques climàtiques (recurrència de tempestes seques sobretot) i morfològiques es produeixen i consoliden amb freqüència incendis forestals, la presència d'una espècie o una altra respondrà a la capacitat d'adaptabilitat d'aquesta al pas del foc.

Per això és precís considerar almenys, i així s'ha fet, les estratègies que presenten les espècies poblades d'arbres presents a l'arxipèlag de les Balears, determinant el seu grau d'adaptació al foc.

Són dos els tipus principals d'estratègies utilitzades en aquest procés, d'una banda es troben les estratègies passives basades en la resistència dels seus elements estructurals (grosor de l'escorça –com és el cas d'*Acàcia spp*, *Pinus pinaster*, *Quercus suber*-, contingut d'aigua en plantes crasses i/o hidròfiles –cas de *Tamarix spp*...) i per una altra les actives, caracteritzades per l'impuls de la regeneració després del pas de l'incendi (dispersió de llavors- com el *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Pinus pinaster*...-, capacitat rebrotadora ben de soca-rel –com *Quercus pyrenaica*, *Fraxinus angustifolia*...-, bé de cep –com *Quercus ilex*, *Quercus faginea*, *Populus spp*,...-).

Partint d'això es té que a l'arxipèlag balear:

- no estan adaptades al foc: *Cupressus sempervirens*, *Prunus spp.*, i *Platanus hispanica*
- mentre que estan adaptades al foc: *Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Olea europea*, *Phyllyrea latifolia*, *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Quercus ilex*, *Tamarix spp*.

A més de la consideració de les espècies poblades d'arbres s'ha de tenir en compte també en aquest sentit el comportament de la resta de la vegetació, de la bardissa, dels pastius i prats i de la vegetació agrícola, i amb això poder donar un valor concret al territori segons els codis que es recullen a la següent taula, de manera que un valor més gran del codi representarà una capacitat més gran de recuperació de la coberta del terra i per tant una menor vulnerabilitat:

Taula 76: Codificació del valor del Potencial de Regeneració de l'Espècie

Coberta del terra	Codificació
<b>Arbratge Repoblat No adaptat</b>	0
<b>Arbratge Repoblat Adaptat</b>	2
<b>Arbratge Natural No adaptat</b>	2
<b>Arbratge Natural Adaptat</b>	3
<b>Bardissa</b>	4
<b>Pastiu, Bardissa degradada i Prats</b>	5
<b>Agrícola i Otros</b>	6

Amb tot això es té que les masses forestals de l'arxipèlag presenten alts valors d'adaptació al foc, com sol ocórrer en entorns mediterranis, més si cap quan les espècies utilitzades en les repoblacions –cas del *Pinus halepensis*- es troben també adaptades per ser oriündes de l'entorn mediterrani.

No obstant això, la repetició d'incendis en un mateix espai, afectant una vegada i una altra els mateixos individus comportarà un gradual fracàs de les seves estratègies d'adaptació.

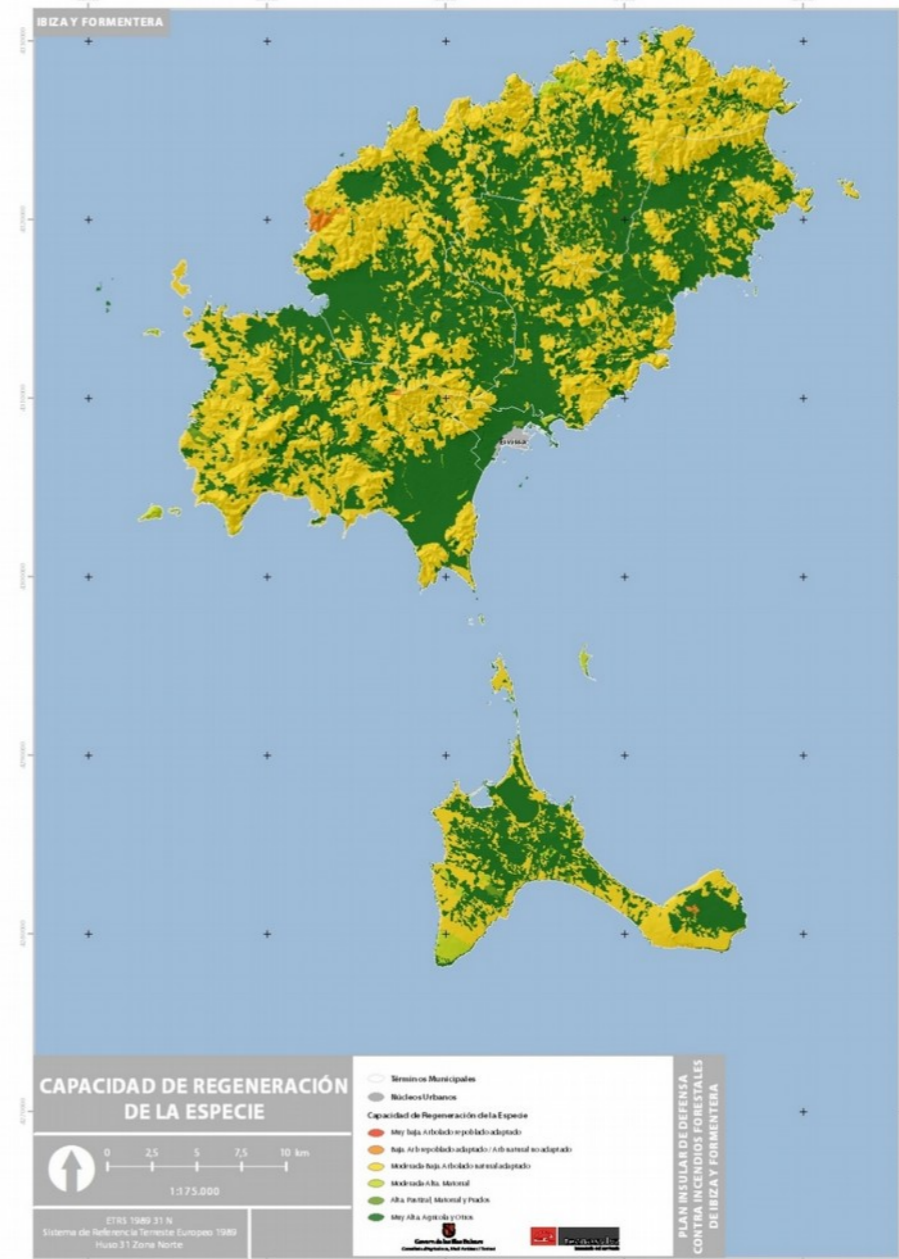


Figura 116: Capacitat de Regeneració de la vegetació després dels incendis. Font: elaboració pròpia a partir de MFE i IFN4

Com s'observa la gran majoria de les espècies presenten una capacitat de moderada a molt alta quant a la seva regeneració a les illes d'Eivissa i Formentera, només destacant algunes zones molt concretes on aquesta capacitat és menor, nord-oest de l'illa d'Eivissa, que han estat repoblades.

#### 1.2.2.2.2. Potencial Forestal: Productivitat

La qualitat de l'estació forestal per a una espècie és un indicador de la capacitat productiva d'un lloc davant una determinada espècie forestal i tipus de producte. Es refereix a la capacitat d'un lloc determinat per al creixement dels arbres o qualsevol altra vegetació, denominant-se també productivitat forestal. Amb freqüència la capacitat productiva d'un lloc o estació forestal s'associa al volum de fusta que l'espècie forestal és capaç de generar al llarg del seu cicle productiu. A la pràctica, conèixer la capacitat productiva d'un lloc mitjançant el mesurament directe del volum de biomassa no és operatiu. Per això s'utilitzen



indicadors relacionats amb la producció de més fàcil mesurament podent considerar-se tant factors intrínsecs (evolució temporal d'alguna variable de la massa) com a ambientals (clima, terra, fisiografia, relacions biòtiques, etc.). En definitiva per estació s'entén aquells terrenys que presenten unes categories ecològiques semblants i que vénen definides, entre altres, per l'altitud, pendent, exposició, tipus de terra i vegetació.

La productivitat potencial del territori és una variable que integra sintèticament aquestes característiques o factors ecològics, sent els més importants a considerar els climàtics i els derivats de la diferent naturalesa del substrat litològic, en tant capaços de generar terres amb diferents característiques i condicionaments que permetin assolir altes produccions de les masses forestals instal·lades, o al contrari, limitant les esmentades produccions [CITATION Sán00 \l 3082 ].

Per a la determinació de l'esmentada productivitat, es ve utilitzant l'índex climàtic de Paterson (1956), modificat en funció de la presència de diferents substrats litològics, que s'ha demostrat d'evident aplicabilitat en la planificació i gestió territorial; la seva inclusió en l'elaboració del Mapa de Sèries de Vegetació d'Espanya de Rivas Martínez i en els treballs de repoblació forestal el posen clarament de manifest.

Als efectes del present Pla, la productivitat potencial indicarà la major o menor qualitat de l'estació, paràmetre directament proporcional al potencial de recuperació de la mateixa després del pas del foc. És per això que s'han considerat aquí els càlculs presentats al Mapa de la Productivitat Potencial Forestal d'Espanya, elaborat l'any 2000 per al Ministeri de Medi Ambient pel departament de Silvopascicultura de la Universitat Politècnica de Madrid.

Es van distingir 14 classes de productivitat, que aquí s'han reduït, com s'aprecia a la taula següent, a efectes de la seva capacitat de regeneració rere el foc:

Classe	Productivitat (m3/ha/año)	Capacitat de Regeneració
<b>VIa</b>	1,00 – 1,50	Molt baixa
<b>VIb</b>	0,50 – 1,00	Molt baixa
<b>VII</b>	<0,50	Molt baixa

Com es pot apreciar a la figura següent, la productivitat i com hem assenyalat, per tant la capacitat de regeneració dels ecosistemes balears rere el foc és mitjana-alta en bona part del territori, així com en extensos, encara que no continus sectors de la meitat septentrional d'Eivissa (Serra de Sant Vicent, Serra Grossa i relleus pròxims a la costa nord de San Antoni de Portmany, fonamentalment). Al contrari, la major part sobretot en la meitat meridional d'Eivissa tindran importants limitacions a la recuperació-regeneració, que s'agreujaran allà on apareguin litologies més desfavorables, la qual cosa ocorre a la pràctica totalitat de Formentera i enclavaments interiors d'Eivissa.

La conjunció d'estacions de qualitat amb espècies clarament pirofítiques com és el cas principalment del pi blanc, desencadenen regeneracions elevadíssimes després dels incendis, la qual cosa si a priori resulta positiu, es converteix davant d'una falta de gestió adequada, condicionada en moltes ocasions per l'elevat grau de propietat particular, en un element que incrementarà el risc i la recurrència d'incendis, fenomen aquest clarament constatable a molts enclavaments del nord eivissenc entre altres.

Taula 77: Codificació del valor del Potencial de Regeneració de l'Espècie

Classe	Productivitat (m3/ha/año)	Capacitat de Regeneració
<b>Ia</b>	>9, 00	Molt alta
<b>Ib</b>	8,25 – 9,00	Molt alta
<b>Ic</b>	7,50 -8,25	Molt alta
<b>IIa</b>	6,75 – 7,50	Molt alta
<b>IIb</b>	6,00 – 6,75	Molt alta
<b>IIIa</b>	5,25 – 6,00	Alta
<b>IIIb</b>	4,50 – 5,25	Alta
<b>IVa</b>	3,75 – 4,50	Mitjana
<b>IVb</b>	3,00 - 3,75	Baixa
<b>Va</b>	2,25 – 3,00	Molt baixa
<b>Vb</b>	1,50 – 2,25	Molt baixa

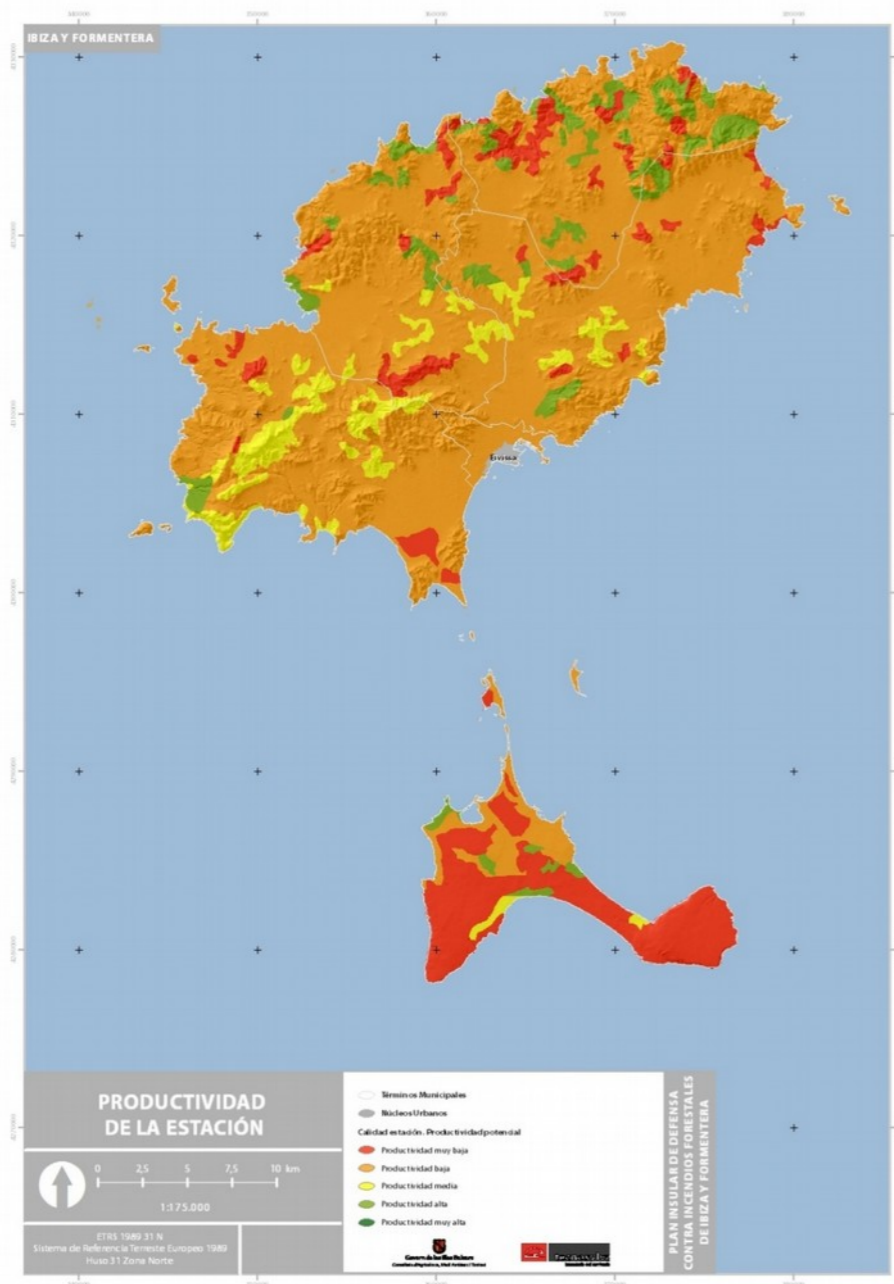


Figura 117: Productivitat de l'estació després dels incendis. Font: elaboració pròpia a partir del Mapa de Productivitat Potencial Forestal

#### 1.2.2.2.3. Risc d'erosió

El terra és un recurs no renovable que serveix com a suport d'una gran quantitat d'activitats productives essencials per a l'home, la qual cosa fa que existeixi un estret vincle de dependència entre ambdós. Existeixen diversos factors de degradació dels terres que poden posar en perill la sostenibilitat d'aquesta relació. Entre ells es pot destacar l'erosió del terra, que constitueix al mateix temps u dels problemes mediambientals globals més importants [ CITATION Pim95 \l 3082 ]

Les Pitiuses compten amb risc d'erosió no només per estar incloses en plena regió mediterrània, la qual és considerada implícitament com l'àrea més susceptible d'Europa quan a risc d'erosió del terra es refereix, sinó també degut en gran manera a la climatologia que presenta: llargs períodes secs seguits per tempestes de gran intensitat. A causa del desequilibri que presenten aquestes zones entre la taxa de formació i pèrdua del terra i a les pèrdues econòmiques que aquest fenomen comporta, durant les últimes dècades s'han impulsat nombroses estratègies i programes de prevenció de l'erosió a fi d'assegurar un ús sostenible del terra.

És en aquest àmbit on els potencials processos erosius que es desencadenarien després de la pèrdua de la cobertura vegetal després d'un incendi són un element definitori de la vulnerabilitat del mateix.

Per a l'obtenció del risc d'erosió existent a l'arxipèlag s'han realitzat dos càlculs, d'una banda s'ha obtingut l'erosió o pèrdua de terra real a partir de l'equació plantejada per l'USLE i que integra els factors d'erosió pluvial (RI, erosionabilitat del terra (K), vegetació (C), pendent i longitud (L/S) i pràctiques de conservació de terres (P); per un altre, s'ha estimat l'erosió potencial, eliminant el factor ponderador de la coberta vegetal que considerem perduda a causa del foc.

D'aquesta manera:

$$\text{Risc Erosió} = \text{Erosió Potencial} - \text{Erosió Real}$$

De cara a la integració d'aquest paràmetre amb la resta de factors que defineixen la vulnerabilitat/fragilitat del territori s'assignaran valors d'1 a 7, segons l'erosionabilitat sigui molt baixa o molt alta.

A nivell general hi ha riscos erosius molt elevats a les serres d'Eivissa i Formentera.

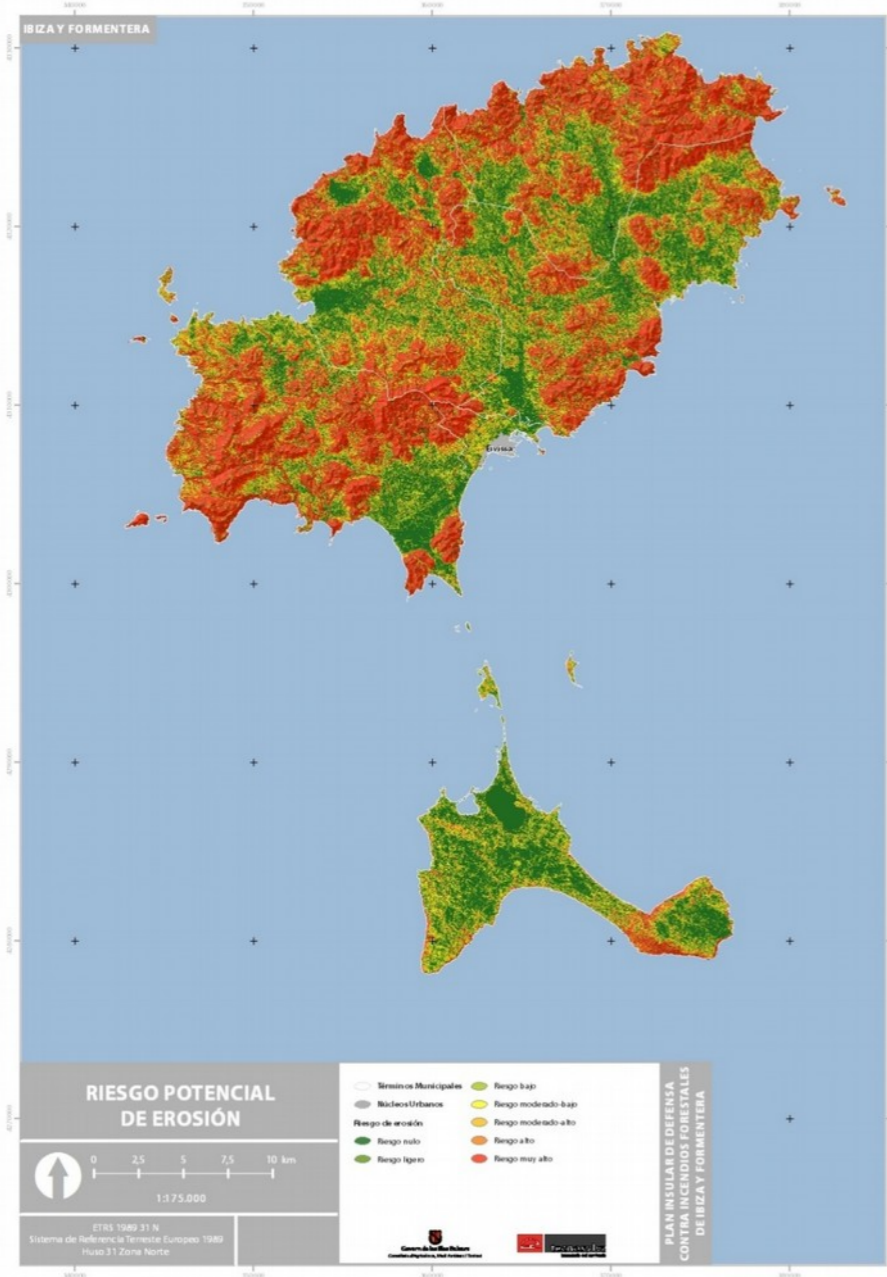


Figura 118: Risc d'Erosió. Font: elaboració pròpia

### 1.1.1.3. VULNERABILITAT INTEGRADA

A fi d'obtenir un valor global de la vulnerabilitat s'integraran els resultats obtinguts de la qualitat-valor d'una banda, segons l'expressió:

$$\text{Qualitat Valor} = 10 * \text{Factores socioeconòmics} + \text{Existències} + 2 * \text{Diversitat del arbolado} + 2 * \text{Rareza de l'arbratge} + 3 * \text{Nivel Evolutiu} + 3 * \text{Figuras de Protecció}$$

I per una altra els de la fragilitat, segons l'expressió:

$$\text{Fragilitat} = \text{Factors socioeconòmics} + ((\text{Risc Erosió} - \text{Potencial de Regeneració de l'Espècie} - \text{Productivitat Potencial}) * 2) + 20$$

Finalment, la importància de protecció, després del reescalat que homogeneixi els seus resultats, s'efectuarà mitjançant sumatori d'ambdues:

$$\text{Vulnerabilitat} = \text{Qualitat Valor} + \text{Fragilitat}$$

Cap l'aclariment que la sintaxi de les expressions de càlcul anteriors es justifica per les característiques dels paràmetres a considerar, això és que per a cada un dels índexs un valor més gran suposa una més elevada qualitat o vulnerabilitat, ocorrent això en tots els casos excepte en aquells paràmetres que avaluen el potencial de recuperació rere el foc del territori i per això de cara a la seva integració final es fa necessari realitzar la inversa d'aquests factors –potencial de regeneració de l'espècie i productivitat potencial-, el que s'aconsegueix mitjançant la resta d'ambdós a l'altre factor de vulnerabilitat ambiental, el risc d'erosió. A la pràctica i a tall d'exemple l'anterior resulta, entre d'altres, en què les zones agrícoles que són les que presenten un valor més alt de recuperació del seu ús rere el foc –sobretot en el cas dels cultius herbacis-, i que coincideixin amb les estacions més productives siguin les menys vulnerables, ja que seran les zones que més restin a l'altre factor de risc ambiental, l'erosiu.

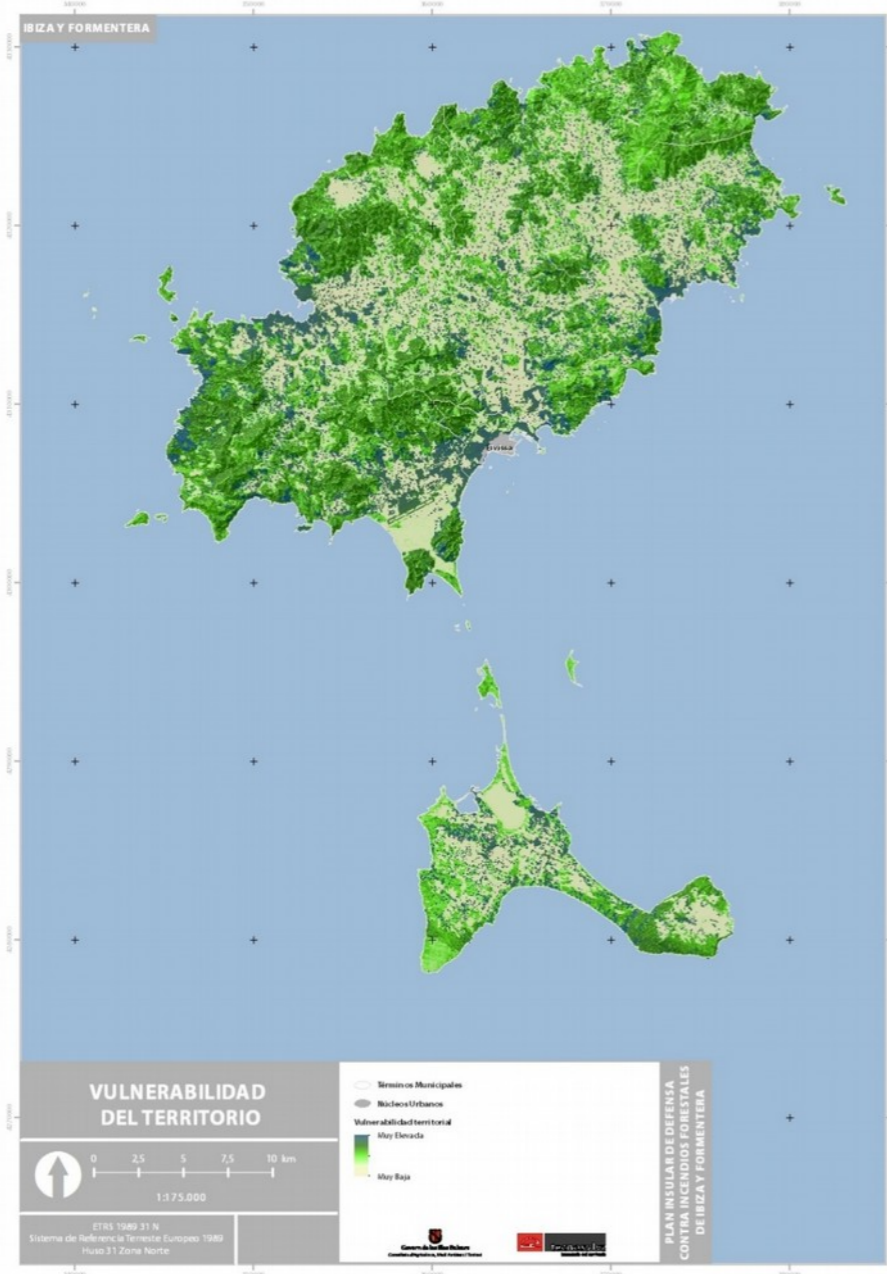


Figura 119: Vulnerabilitat del territori. Font: elaboració pròpia

### 1.2.3. DIFICULTAT D'EXTINCIÓ

El grau de dificultat que presentin les tasques d'extinció és un factor a considerar per completar la caracterització de l'espai en nom d'aconseguir una zonificació base per establir les propostes del present pla.

Per facilitar la integració dels diferents paràmetres que componen la dificultat d'extinció s'ha realitzat un reescalat de tots ells a valors entre 0 i 5, amb el que es facilita la comparació entre ells.

A més, per als càlculs relacionats amb els illots i en aquells paràmetres que tenen a veure amb mitjans terrestres, s'ha donat el valor màxim de cada paràmetre (valor 5), per justificar que en aquests casos la dificultat és màxima.

#### 1.2.3.1. ACCESSIBILITAT

##### 1.2.3.1.1. DES DE PISTA TRANSITABLE

Es tracta de determinar la facilitat d'accés dels mitjans terrestres per terra des d'un punt transitable de la xarxa viària fins a qualsevol punt del territori.

La facilitat-dificultat d'accés a un punt del territori s'obté mitjançant l'anàlisi espacial de la distància existent des de les pistes transitables, ponderant l'esmentada distància per la dificultat que afegeix la pendent.

Taula 78: Codificació del pendent per al càlcul de l'accessibilitat

Classe	Pendent (%)	Codificació
<b>Pla</b>	0 – 12,3	1
<b>Suaument Ondulado</b>	12,3 – 26,8	2
<b>Ondulat</b>	26,8 – 36,4	3
<b>Muntanyós</b>	36,4 – 46,6	4
<b>Escarpat</b>	> 46	5

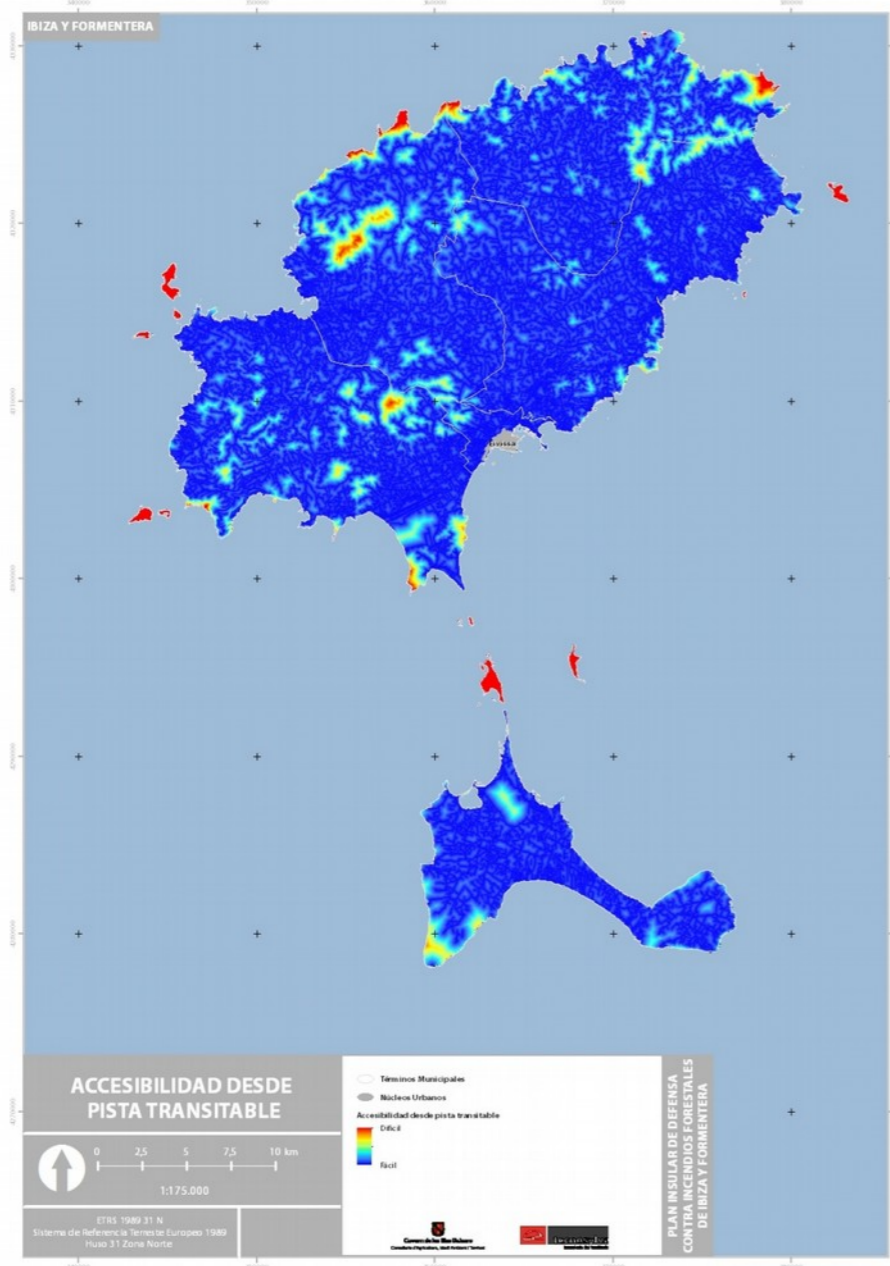


Figura 120: Accessibilitat des de pista transitable. Font: elaboració pròpia

### 1.2.3.1.2. DES DE PUNT ACCESSIBLE DES D'HELICÒPTER

Es calcula la facilitat-dificultat d'accés a qualsevol punt del territori per a l'operatiu d'extinció des de les àrees on és factible l'aterratge d'helicòpters; el pendent s'ha considerat com a factor de ponderació per determinar la menor o major dificultat d'accés.

Cal tenir en compte que s'han considerat com a helisuperfícies (àrees de potencial aterratge d'helicòpters) a aquells espais que compleixen alguna de les premisses següents:

- Zones agrícoles de cultius no llenyosos que estiguin situades en pendents de menys del 15 %.
- Zones forestals amb fracció de cabuda coberta inferior al 30 %, situades en pendents per sota del 15 %.

EL valor del 15% de pendent es defineix partint de la distància que haurà de deixar l'helicòpter en estacionari amb el pendent de descàrrega, per realitzar el desembarcament des d'una altura màxima de 2m. Respecte al 30% de fracció de cabuda coberta, es considera com el llindar màxim que permet la descàrrega en condicions de seguretat.

A més de les premisses citades anteriorment, és sabut que és necessària una superfície mínima de 35 x 35 m, és a dir, 1.225 m<sup>2</sup> per aconseguir una bona maniobrabilitat dels helicòpters durant les accions d'aterratge i enlairament.

Segons es pot observar a la figura, l'accessibilitat al territori des de pistes transitables és bona per a ambdues illes, tret d'excepcions, petites zones més elevades a les illes d'Eivissa i Formentera.

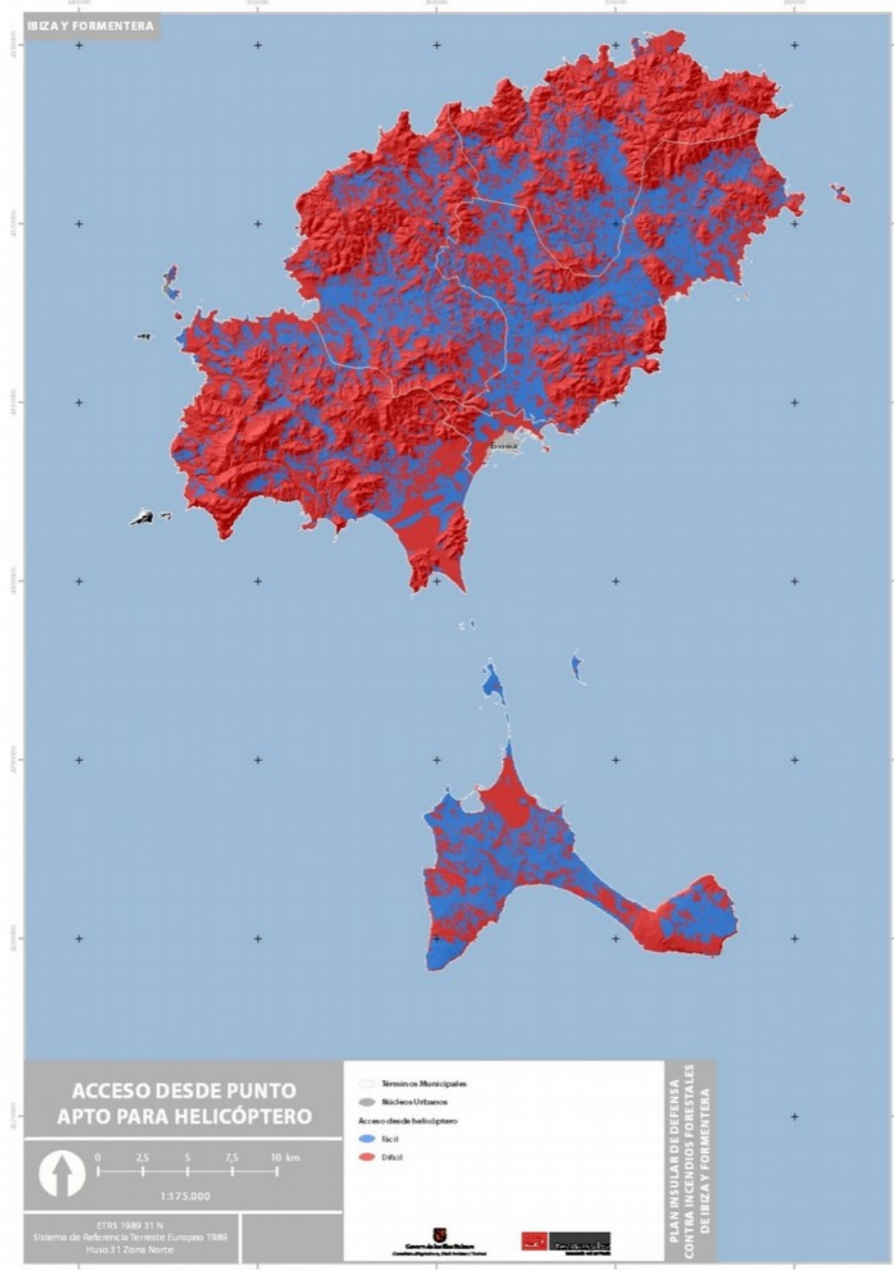


Figura 121: Accés des de punt apte per a helicòpter

A l'anterior figura es pot observar que existeix una apta accessibilitat dels helicòpters a tot el territori per a les illes d'Eivissa i Formentera, tret d'excepció de les zones més muntanyoses.

### 1.2.3.1.3. ACCESSIBILITAT INTEGRADA

A aquest apartat s'integra tota l'accessibilitat prèviament analitzada, mitjançant la suma dels valors obtinguts assignant un valor de ponderació a l'accés des d'helicòpters, per tant:

Accessibilitat integrada =  $1 * \text{Accessibilitat des de pista transitible} + 0,5 * \text{Accés des de punt apte per a helicòpter}$

L'assignar un menor pes a l'accés des d'helicòpter es deu que amb l'actual model de brigada, el fet de poder desembarcar més o menys a prop del punt d'inici no resultarà un factor determinant, ja que el que realment prioritzaran són les descàrregues de l'helibalde. El resultat obtingut va ser el següent:

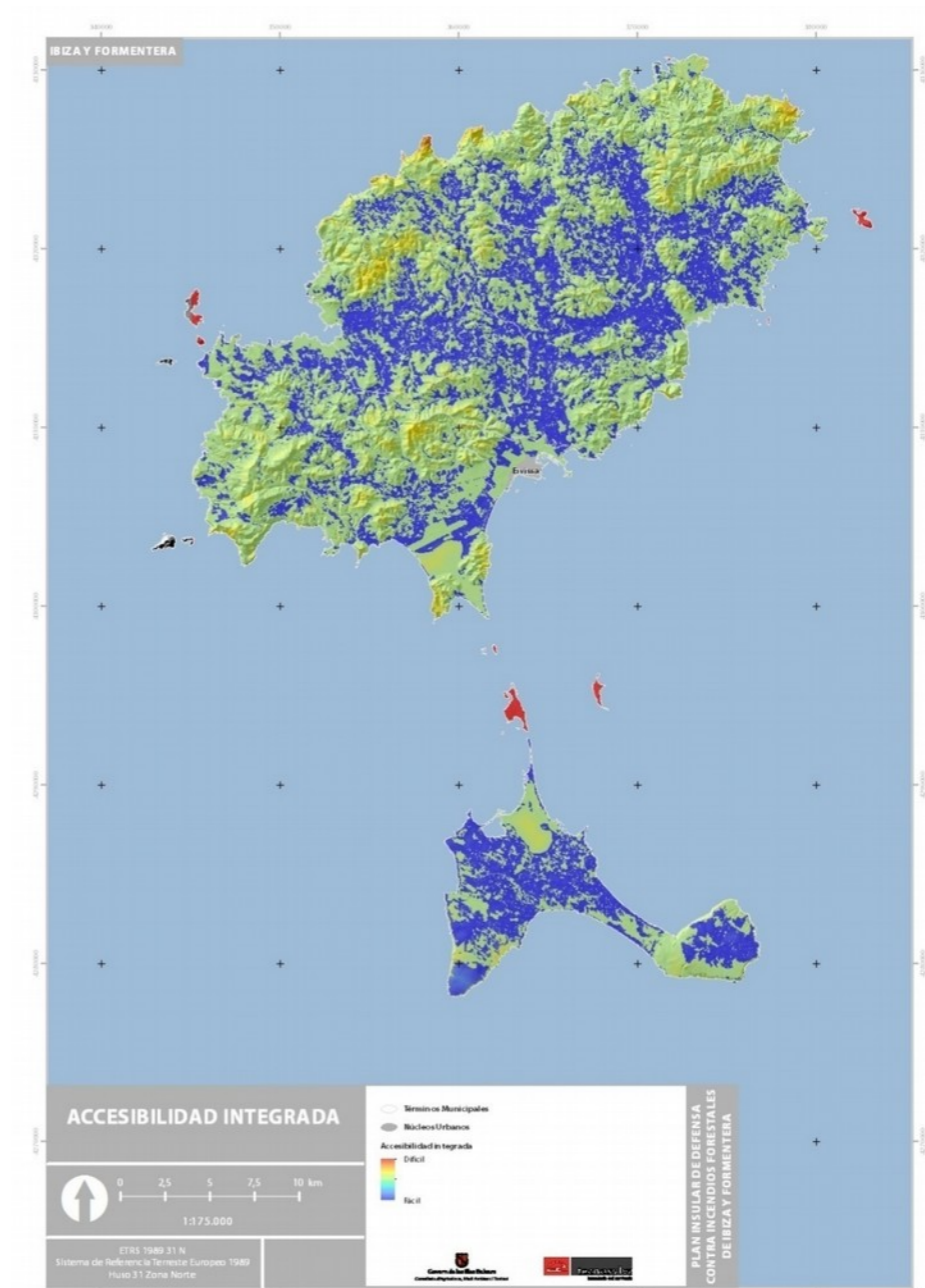


Figura 122: Accessibilitat integrada. Font: elaboració pròpia



Com a generalitat s'observa una bona accessibilitat a les illes d'Eivissa i Formentera, a excepció dels illots i zones puntuals més muntanyoses.

### 1.2.3.2. TRANSITABILITAT

La facilitat de desplaçament dels mitjans terrestres durant les operacions d'extinció a les muntanyes dependrà dels treballs de maquinària i de la penetrabilitat, els quals s'analitzen en funció del pendent –entesa com la restricció que presenta la maquinària per realitzar treballs en l'àmbit forestal- i models de combustible –en tant estructures vegetals que condicionen el moviment de l'operatiu- respectivament.

En el cas del pendent, es considera que en incrementar-se aquesta, s'incrementarà també la dificultat de trànsit, com queda de manifest a la següent taula:

Taula 79: Codificació del pendent per al càlcul de la transitabilitat

Classe	Pendent (%)	Codificació
Pla	0 - 12,3	1
Suaument ondulat	12,3 - 26,8	2
Ondulat	26,8 - 36,4	3
Muntanyós	36,4 - 46,6	4
Escarpat	> 46,6	5

Per a la penetrabilitat que ofereixen els diferents tipus de combustibles.

Taula 80: Codificació de la penetrabilitat del combustible per al càlcul de la transitabilitat

Modelo Rothermel	Dificultat de penetrabilitat	Codificació
0	Molt Baixa	1
1 / 8 / 9	Baixa	2
2 / 5	Mitjana	3
3 / 6 / 7 / 10	Alta	4
4	Molt Alta	5

La integració d'ambdós paràmetres es correspon amb el sumatori dels codis dels mateixos executats mitjançant algebra espacial:

Taula 81: Codificació de la transitabilitat

Penetrabilitat	Pendent + Penetrabilitat	Codificació
Dificultat nul·la	2 – 3	1
Dificultat baixa	4 – 5	2
Dificultat mitjana	6 – 7	3
Dificultat alta	8 – 9	4

Penetrabilitat	Pendent + Penetrabilitat	Codificació
Dificultat extrema	10	5

A la següent figura es pot observar com del procés anteriorment realitzat, resulta que les dificultats més grans de transitabilitat es poden apreciar petites zones d'alta al nord-est i sud de l'illa d'Eivissa, la resta de l'illa i Formentera presenten una transitabilitat fàcil.

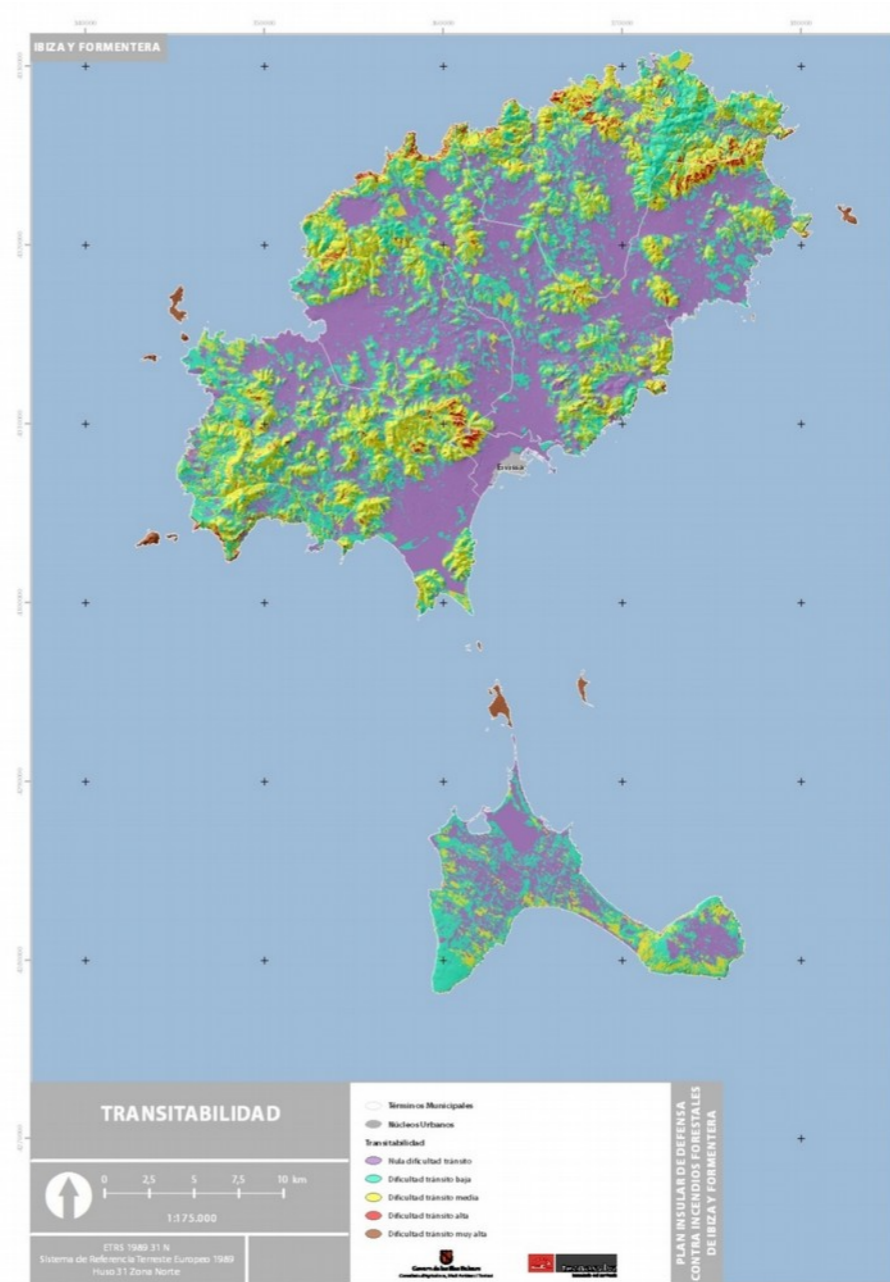


Figura 123: Transitabilitat. Font: elaboració pròpia



### 1.2.3.3. DISTÀNCIA A MITJANS

#### 1.2.3.3.1. DISTÀNCIA A MITJANS AERIS

La informació de la distància lineal dels diferents punts del territori de les Illes d'Eivissa i Formentera a les diverses localitzacions dels mitjans aeris (1.1.1.2), també contribuirà a donar una idea d'en quina situació relativa de partida, més o menys avantatjosa, es troba el territori, per la brevetat de resposta de les aeronaus davant d'un incendi aquí esdevingut.

S'ha d'aclarir que no es considera en aquesta anàlisi aèria l'hydroavió FOCA, doncs no té atac automàtic com la resta de mitjans, sinó que actua en atac ampliat (ajunto l'ACT blau i vermell, brigada helitransportada de Mallorca, l'avió de coordinació i observació, GAVINA, i el FOCA), pel que a efectes de rapidesa d'actuació, en un primer atac no es veu implicat.

Per a la resta de mitjans es realitzen els càlculs de forma separada, d'una banda es calcula la distància dels helicòpters i per un altre la dels ACT, això es deu a què l'ACT actuen a tot l'arxipèlag, mentre que les helitransportadas actuen a nivell insular (ambdós des de despatx automàtic), la qual cosa requereix anàlisis independents.

Per generar la distància a mitjans aeris s'ha tingut en compte que els avions segueixen una trajectòria lineal i una velocitat constant de 250 km/h. Per aconseguir la impedància, aquesta ha estat calculada a partir de la velocitat de l'avió segons la següent fórmula:

$$\text{Impedància} = 1000 / \text{Velocitat}$$

Per tant, per a l'anàlisi de la distància a mitjans aeris s'ha obtingut un valor de 4 en l'estimació de la impedància. El resultat que es va obtenir en l'estimació de distància a mitjans aeris es pot observar a les següents figures:

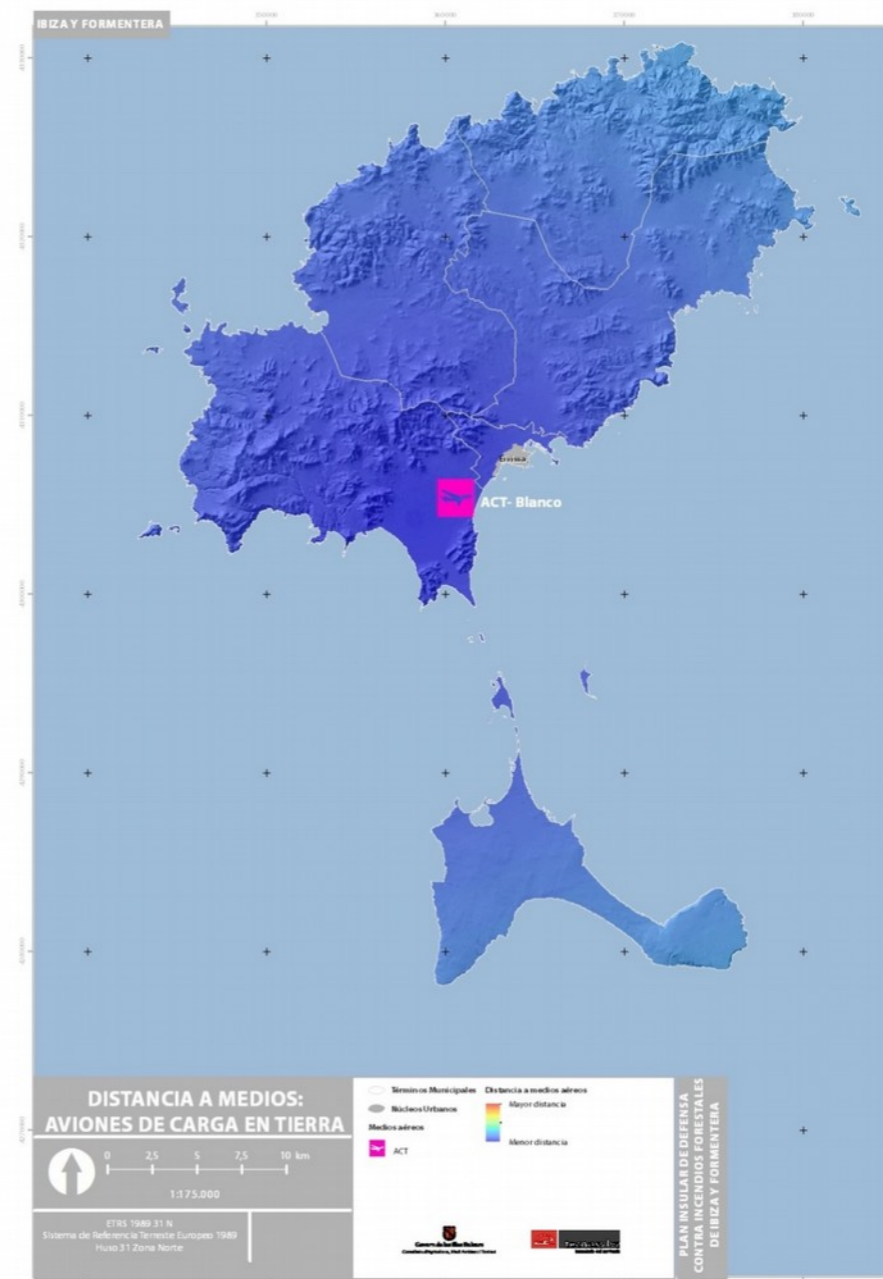


Figura 124: Distància a mitjans aeris per a ACT. Font: elaboració pròpia



Figura 125: Distància a mitjans aeris per a helicòpters



Figura 126: Distància a mitjans aeris integrada

En elles es pot veure com tant Eivissa com Formentera presenta una distància òptima per al cas dels ACT, mentre que per a la distància d'helicòpters, la distància augmenta en una franja des del Sud de l'illa d'Eivissa.

A la següent figura es pot veure la integració d'ambdues distàncies en la distància a mitjans aeris:

Tal com es pot veure, la distància és baixa a les illes d'Eivissa i Formentera.

### 1.2.3.3.2. DISTÀNCIA A MITJANS TERRESTRES

Un altre dels paràmetres que condicionarà la dificultat d'extinció és la distància a la qual es troben els mitjans d'extinció dels punts d'actuació, augmentant l'esmentada dificultat així que augmenta la distància, ja que òbviament augmentarà el temps de desplaçament.

Les característiques tipològiques de les vies per les quals circulin els mitjans terrestres, així com el pendent de les mateixes s'han de tenir en compte en tant suposen un cost de desplaçament diferent.

Considerant les limitacions de la informació de partida i assumint sobre això l'assenyalat en l'aparatado de transitabilitat d'aquest capítol, s'ha pres que els costos de desplaçament per la xarxa varien segons les dades de la taula següent:

Taula 82: Codificació de la tipologia de vies per al càlcul de la distància a mitjans terrestres

Classe via	Cost desplaçament	Velocitat	Impedància
<b>Autopistes i Autovies</b>	Sota	100	10
<b>Carreteres</b>	Medi	70	14
<b>Camins</b>	Medi	40	25
<b>Vies Auxiliars</b>	Medi	40	25
<b>Carrers</b>	Alt	30	33
<b>Senders</b>	Molt Alt	5	200
<b>Sense vies</b>	Molt Alt	3	333

A l'esmentada taula es mostren els valors de velocitat i impedància per tipus de via. S'ha tingut en compte el terreny sense vies com només accessible a peu. La impedància es mostra sense valors decimals i ha estat calculada a partir de la velocitat segons la següent fórmula:

$$\text{Impedància} = 1000 / \text{Velocitat}$$

D'altra banda, el pendent mitjà suposarà un increment del cost de desplaçament augmentant el temps de resposta a les zones on siguin elevades davant aquelles que no ho siguin. S'han pres en l'anàlisi els valors ja proposats per al cas de la transitabilitat:

Taula 83: Codificació del pendent per al càlcul de la distància a mitjans

Classe	Pendent	Codificació
<b>Pla</b>	0 – 12,3	1
<b>Suaument ondulat</b>	12,3 - 26,8	2
<b>Ondulat</b>	26,8 - 36,4	3
<b>Muntanyós</b>	36,4 - 46,6	4
<b>Escarpat</b>	> 46,6	5

La suma dels valors de codi de la tipologia de via i del pendent sobre el qual discorren s'ha considerat com el cost final a assumir pels mitjans en el seu desplaçament a l'incendi.

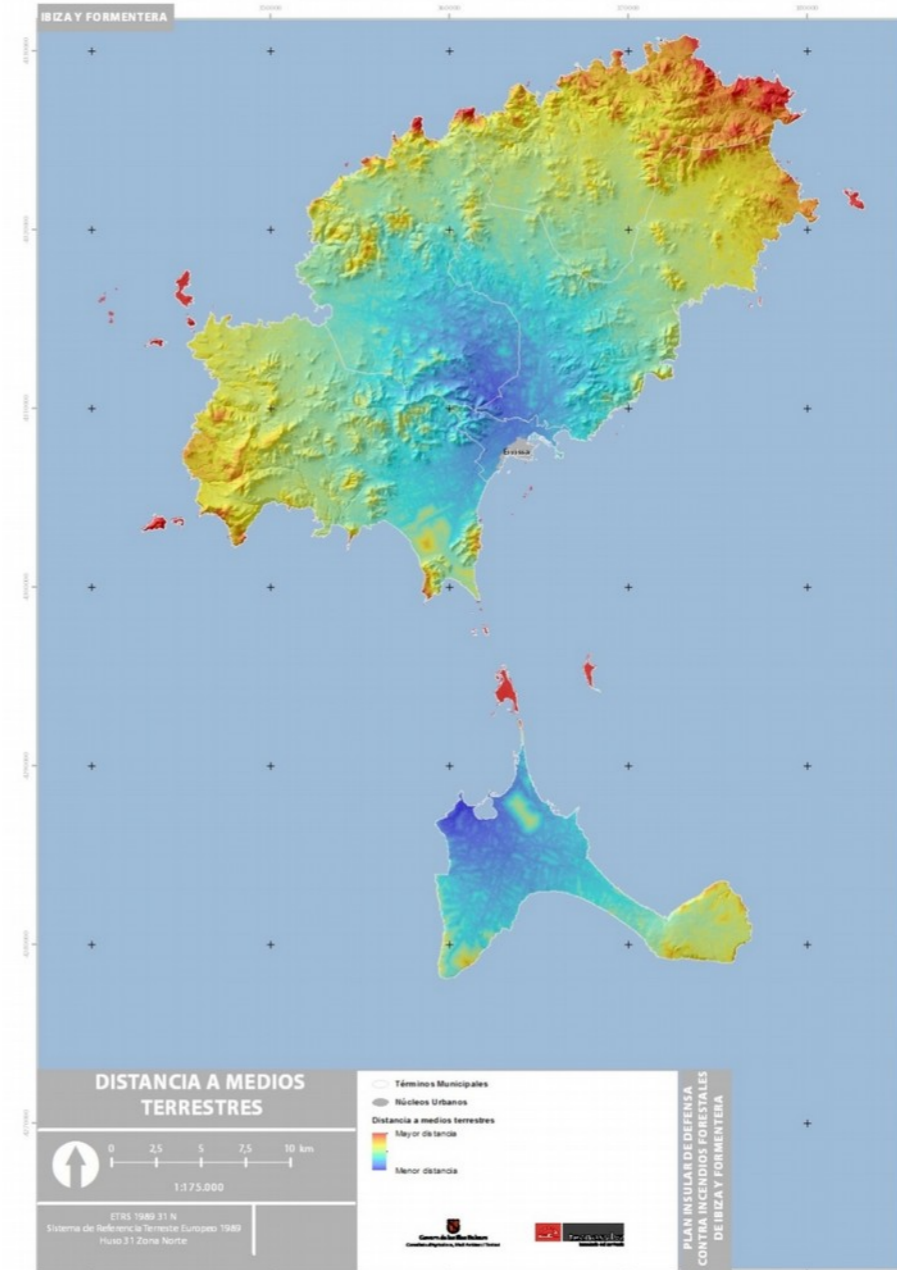


Figura 127: Distància a mitjans terrestres

Com es pot observar al mapa resultant, els mitjans terrestres cobreixen perfectament gairebé la totalitat del territori de les Illes d'Eivissa i Formentera, tan sols la zona Nord de l'illa d'Eivissa presenten valors elevats quant a distància dels mitjans terrestres, tractant-se d'una zona de muntanya on afecta l'accessibilitat de les infraestructures viàries, així com l'elevat pendent de la zona.



### 1.2.3.3.3. DISTÀNCIA A PARCS DE BOMBERS

Els parcs de bombers i la distància a la qual es trobin aquests dels punts d'actuació és un altre paràmetre que condicionarà la dificultat d'extinció, augmentant la dificultat proporcionalment a la distància, ja que clarament augmentés el temps de desplaçament.

Igual com quan s'ha analitzat la distància a mitjans terrestres, es considera un cost de desplaçament en funció del tipus de via i del pendent per on transitaran els camions, sent vàlids per a això els valors de càlcul proposats en l'apartat (2.2.2 MITJANS, RECURSOS I INFRAESTRUCTURES DISPONIBLES CONTRA INCENDIS FORESTALS)

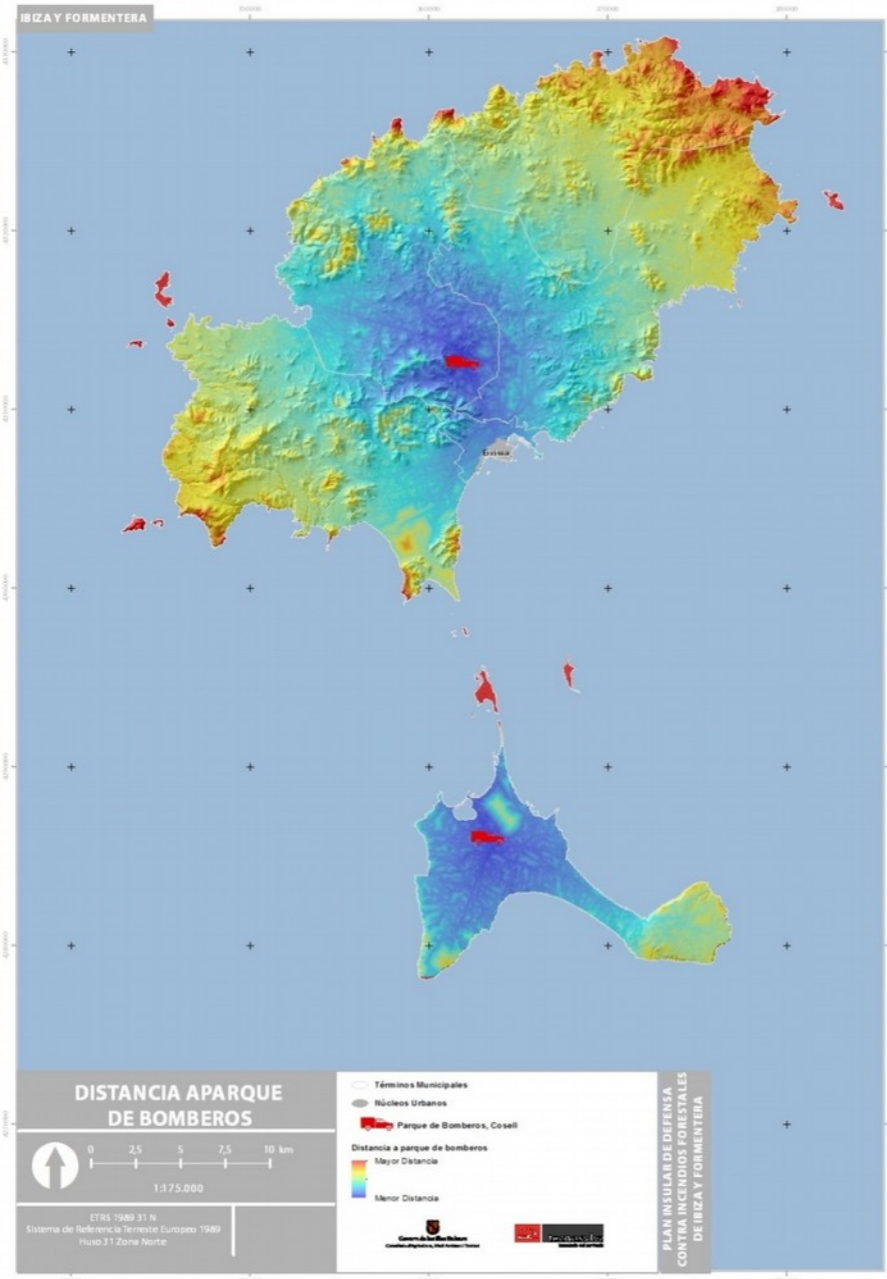


Figura 128: Distància a parcs de bombers

De l'anàlisi s'observa que la xarxa de parcs de bombers cobreix bastant bé tot el territori, a excepció d'algunes petites illes on l'operatiu dels bombers no té actuació. També es pot veure com les zones de més pendent o les més allunyades dels parcs de bombers tenen una distància més gran, això també està relacionat amb els paràmetres tipus de vies i pendents que dificulten l'accés a certes zones de les Illes d'Eivissa i Formentera.

### 1.2.3.3.4. DISTÀNCIA A MITJANS INTEGRADA

A aquest apartat s'integraran tots els mitjans prèviament analitzats, mitjançant la suma dels valors obtinguts, així:

Distància a mitjans integrada= Distància a mitjans aeris + Distància a mitjans terrestres + Distància a parcs de bombers

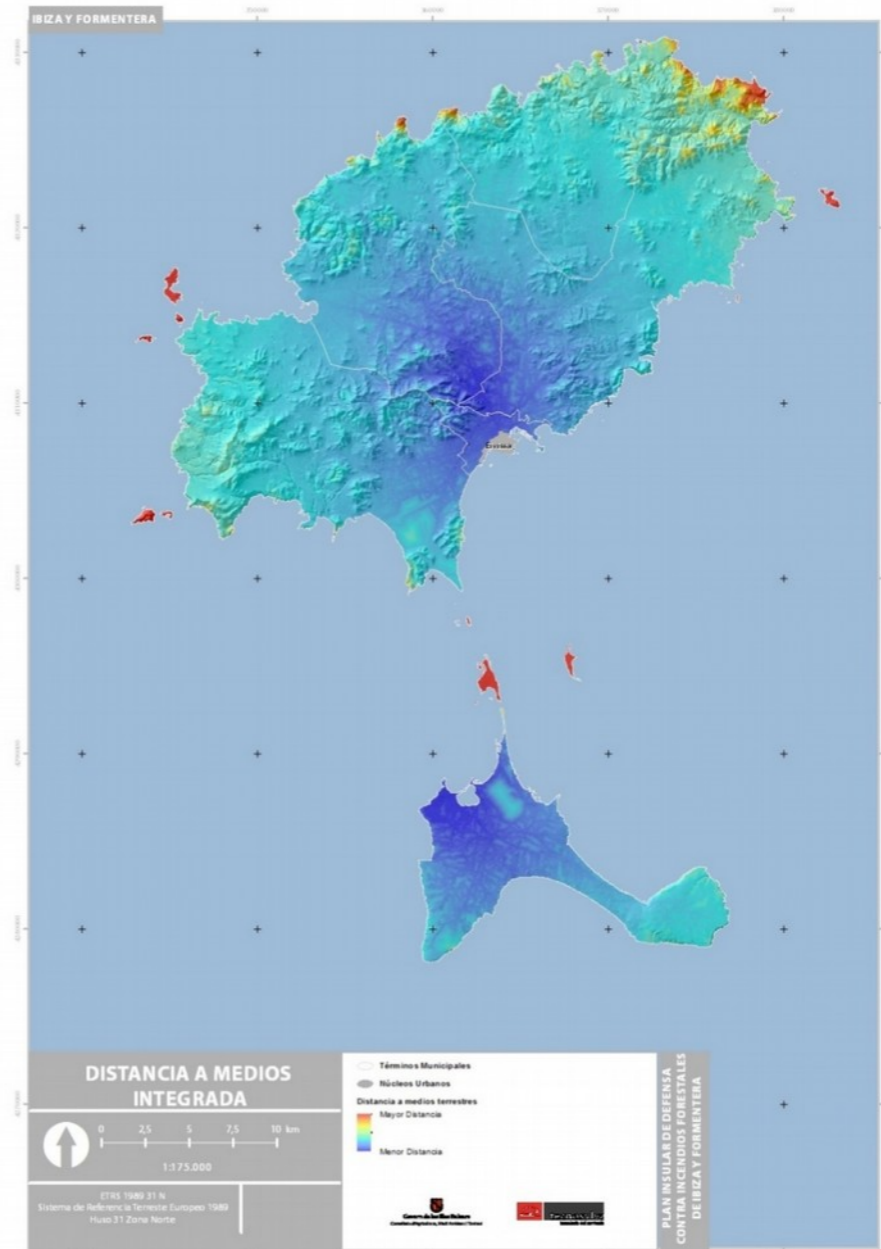


Figura 129: Distància a mitjans integrada

En definitiva, es té que a l'hora d'abordar les operacions d'extinció quant a l'ocupació de mitjans es refereix, les Illes d'Eivissa i Formentera no presenten grans deficiències. No obstant això caldrà tenir en compte aquells municipis de la de la costa nord-est d'Eivissa on la distància als mitjans és la més gran que es pot trobar a l'illa.

Figura 130: Operativitat de Mitjans Aeris

### 1.2.3.4. OPERATIVITAT DE MITJANS

#### 1.2.3.4.1. MITJANS AERIS: ZONA DE DESCÀRREGA

Aquí s'ha tingut en compte la influència del diferent grau de maniobrabilitat o operativitat d'actuació que presenten els mitjans aeris, bàsicament helicòpters per actuar aquests més pròxims a la superfície –el que augmentarà la dificultat de les operacions- durant les tasques de descàrregues.

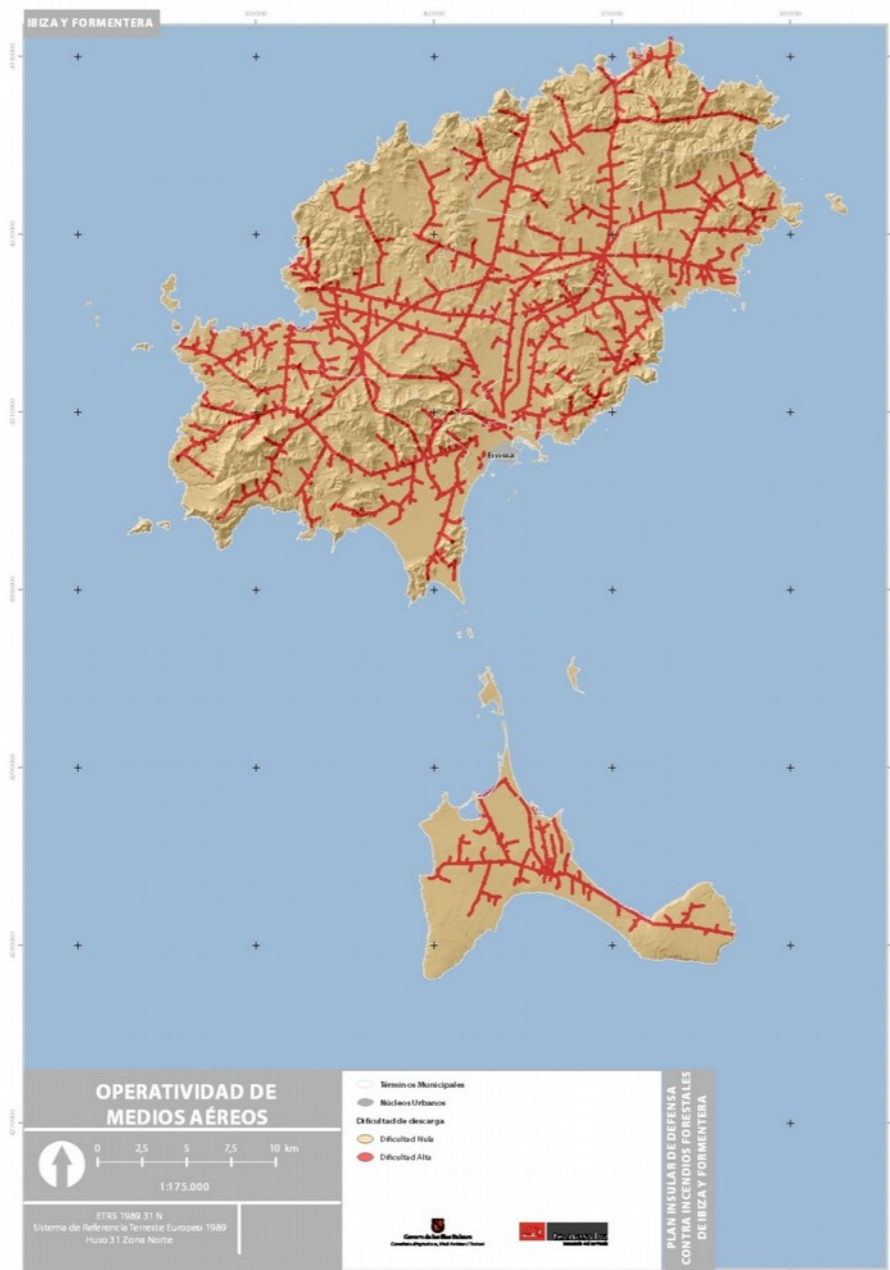
S'ha considerat com a perillós la realització de maniobres en l'entorn de la línies elèctriques, a 100 m a cada costat de les mateixes, espai que ha efectes de càlcul es considerarà condicionat per aquest tipus d'infraestructura.

Com es pot observar, els problemes s'aglutinen en les àrees de més concentració urbana, com Eivissa, on la necessitat de proveïment elèctric fa que existeixi una densa xarxa elèctrica.

#### 1.2.3.4.2. MITJANS TERRESTRES: DISTÀNCIA DE PUNTA DE LLANÇA

A l'hora d'analitzar l'operativitat de mitjans s'ha de tenir en compte també la distància de punta de llança. S'ha de valorar la maniobrabilitat o operativitat d'actuació que presenten els mitjans terrestres a través de les autobombes fetes servir en les tasques d'extinció.

Els mitjans terrestres de la Conselleria de Mitjans Ambient, Agricultura i Pesca treballen de forma habitual amb un equipament de 50 mànegues de 20 m de longitud per autobomba, el que els dóna capacitat per actuar en un perímetre de 1000 m. Fonament de Dret que de forma general els incendis tenen forma d'el·lipse es pren com a valor de l'eix major de la mateixa: 400 m, pel que la distància de punta de llança serà de 400 m al voltant de la xarxa viària, per tant s'han determinat els punts amb una distància geomètrica menor a 400 m al voltant de la xarxa de camins.



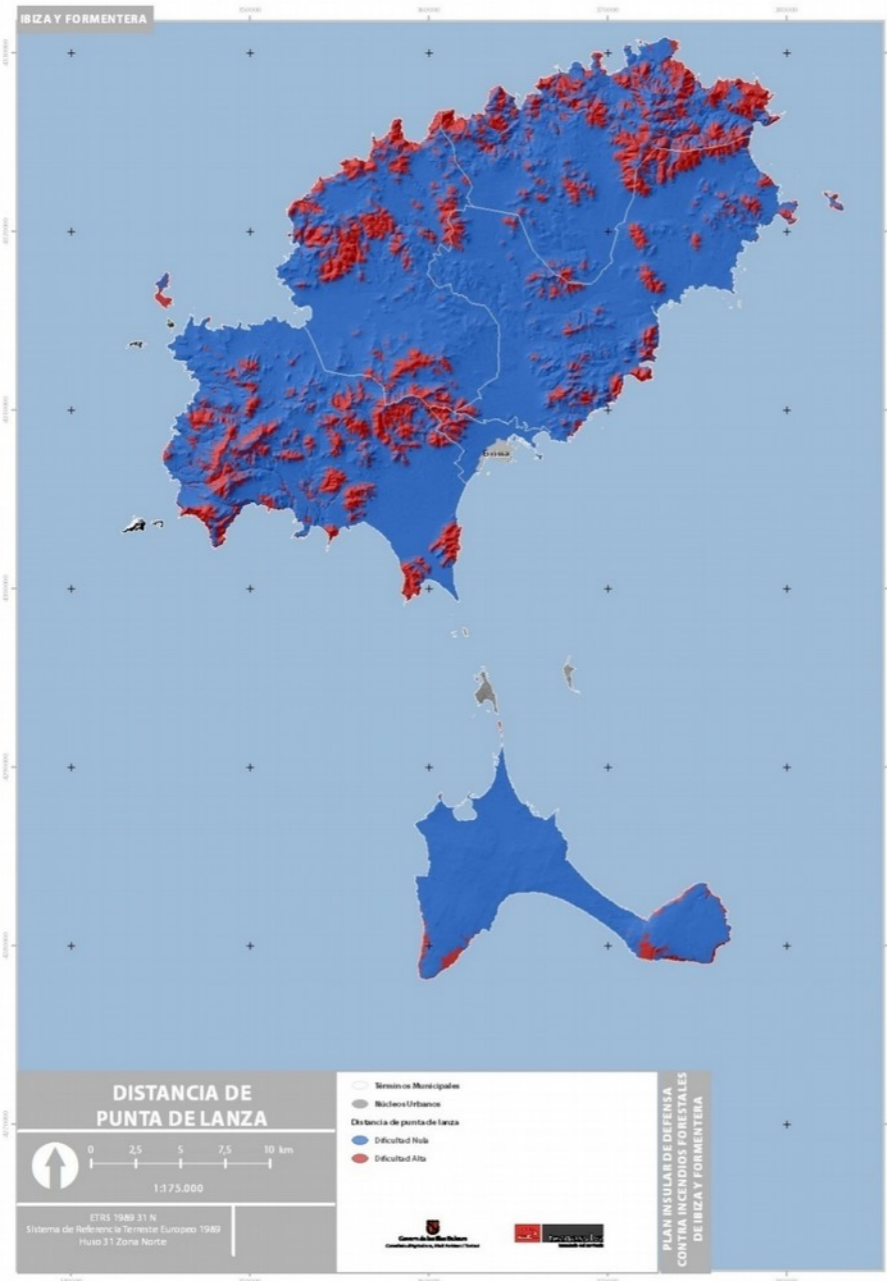


Figura 131: Distància de punta de llança

Com es mostra a la figura, la distància de punta de llança per a les illes d'Eivissa i Formentera és mínima a excepció d'unes petites zones muntanyoses de l'illa d'Eivissa.

#### 1.2.3.4.3. OPERATIVITAT DE MITJANS INTEGRADA

A aquest apartat s'integrà l'operativitat dels diferents mitjans (aeris i terrestres) anteriorment analitzats, mitjançant la suma dels valors obtinguts, així:

$$\text{Operativitat de mitjans} = \text{Mitjans Aeris} \cdot \text{Zona de descàrrega} + \text{Distància de punta de llança}$$

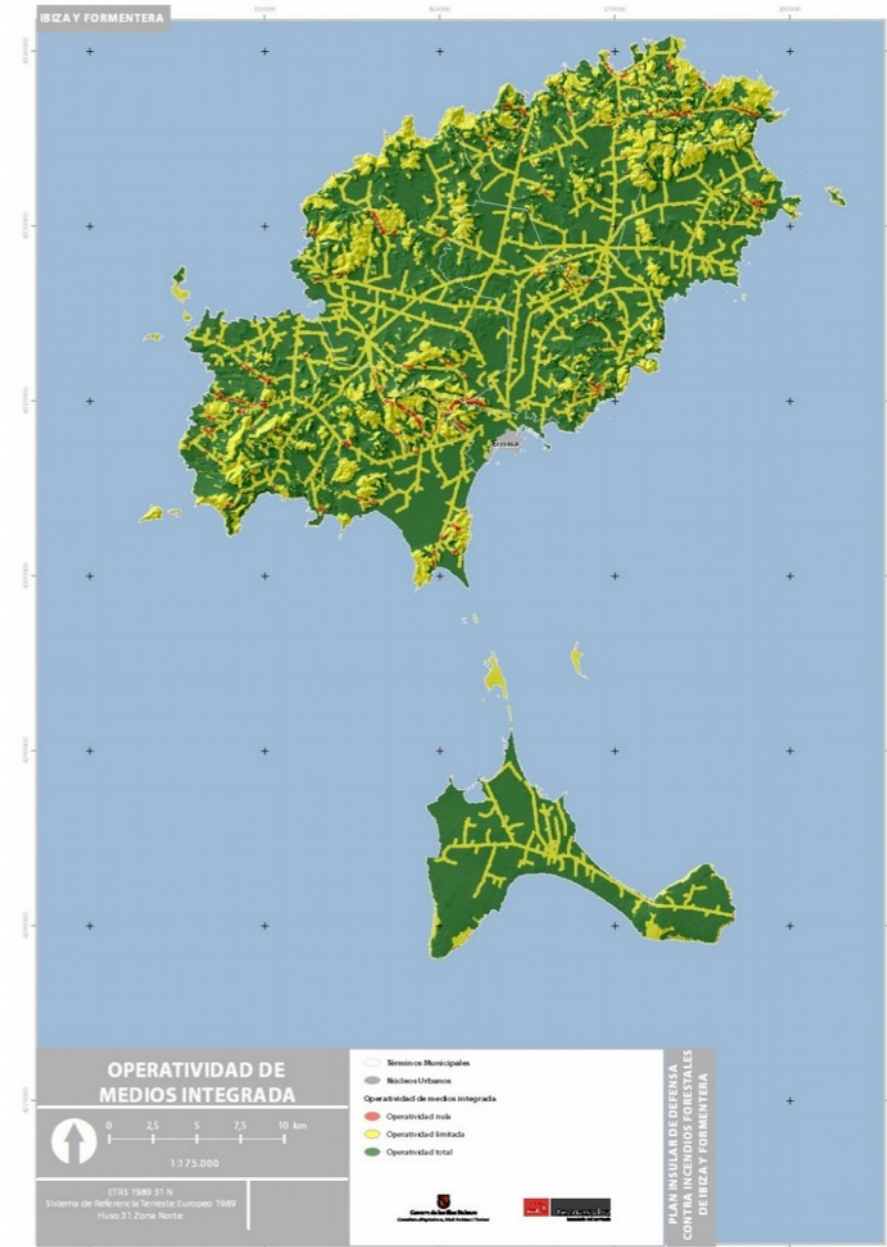


Figura 132: Operativitat de mitjans integrada

Amb la imatge anterior es pot concloure que l'operativitat per a les illes d'Eivissa i Formentera és bona per a la majoria del territori, estant limitada en aquelles zones de caràcter més muntanyós o amb més línies elèctriques. És per això que la menor operativitat es localitza en aquelles zones puntuals on és més difícil operar per a ambdós mitjans.

#### 1.2.3.5. PUNTS D'AIGUA DE MITJANS TERRESTRES

A partir dels punts d'aigua a què pot accedir l'operatiu terrestre a proveir-se d'aigua, ja sigui a peu (en un molt petit percentatge dels casos), o per a ompliment d'autobombes portàtils, lleugeres, pesades o dides, a més s'ha suposat que en els nuclis de població i urbanitzacions també hi ha punts d'aigua, es calcula la distància des d'allà on carreguen a qualsevol punt on fos necessari actuar davant d'un incendi forestal.

Igual com quan s'ha analitzat la distància als mitjans terrestres, es considera un cost de desplaçament en funció del tipus de pista i de la pendent per on transitaran els components dels mitjans, sent vàlids per a això els valors de càlcul ja proposats sobre distància a mitjans terrestres.

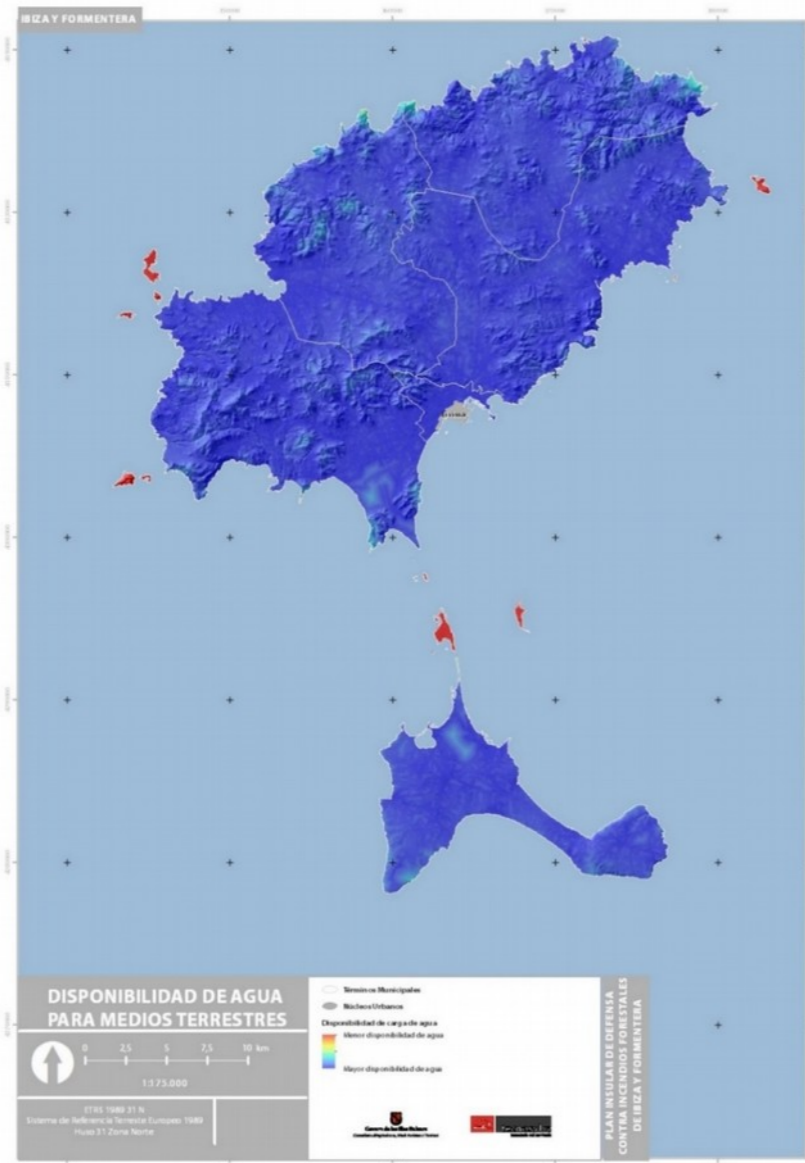


Figura 133: Disponibilitat d'aigua per a mitjans terrestres

De l'anàlisi s'observa que la xarxa de punts d'aigua per a l'operatiu terrestre cobreix bastant bé tot el territori de les illes Eivissa i Formentera.

#### 1.2.3.5.1. PUNTS D'AIGUA PER A HELICÒPTERS

Es calcula en aquest apartat la disponibilitat d'aigua de cada punt del territori partint de la distància existent als diferents punts d'aigua en què poden proveir-se els helicòpters.

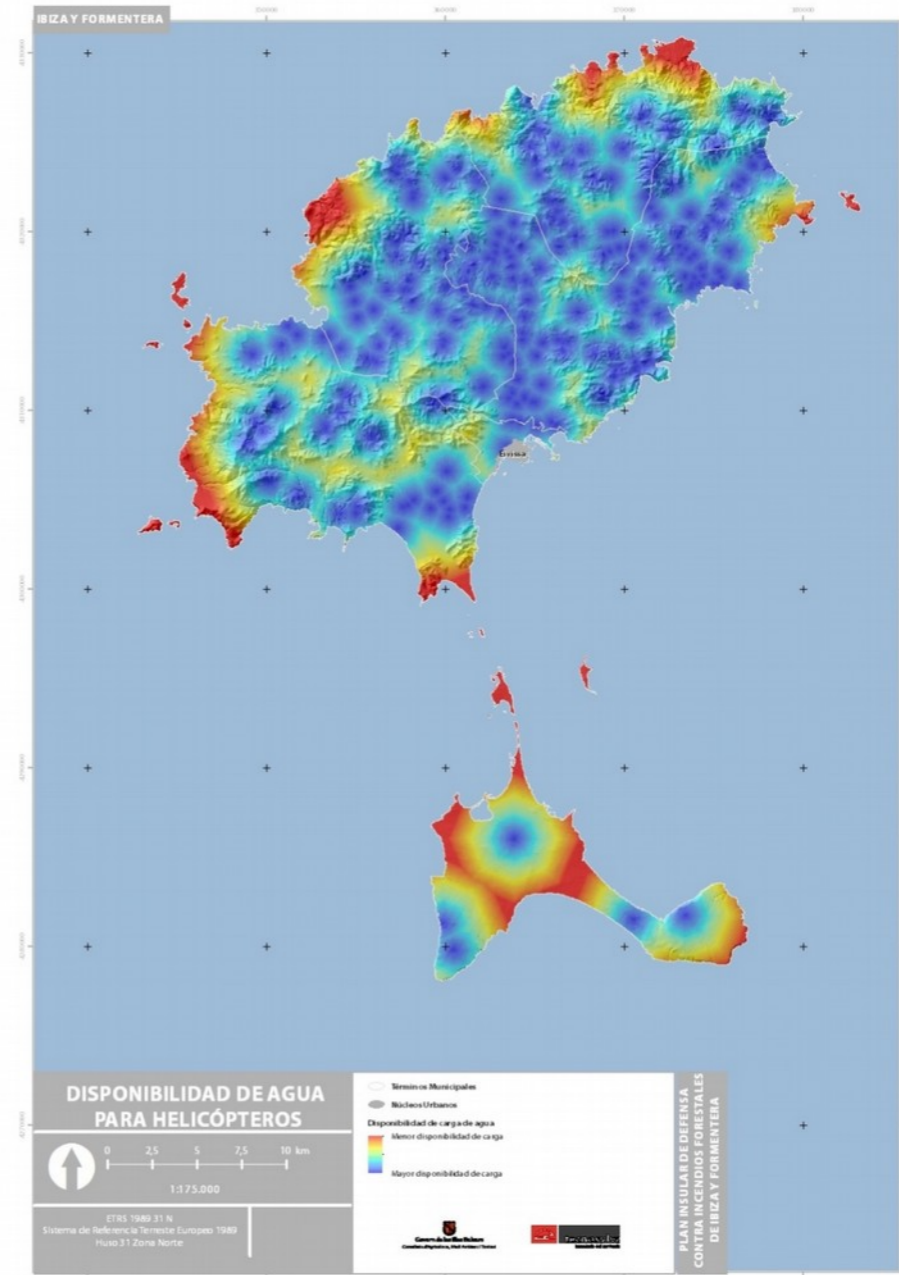


Figura 134: Disponibilitat d'aigua per a helicòpters

Els punts d'aigua habilitats per a la càrrega d'helicòpter es distribueixen òptimament per tot el territori amb l'excepció d'alguns punts dispersos.



1.2.3.5.2. PUNTS D'AIGUA PER A HIDROAVIONS

En el cas de l'extinció abordada amb aparells d'ala fixa de tipus amfibi que opera des de l'aeròdrom militar de Pollença (Mallorca), model Canadair, ha de tenir-se en compte que requeriran unes làmines d'aigua de dimensions mínimes quant a amplada, longitud i profunditat, quedant restringida les seves possibilitats de proveïment a una distància mínima de 250 m a la línia de costa.

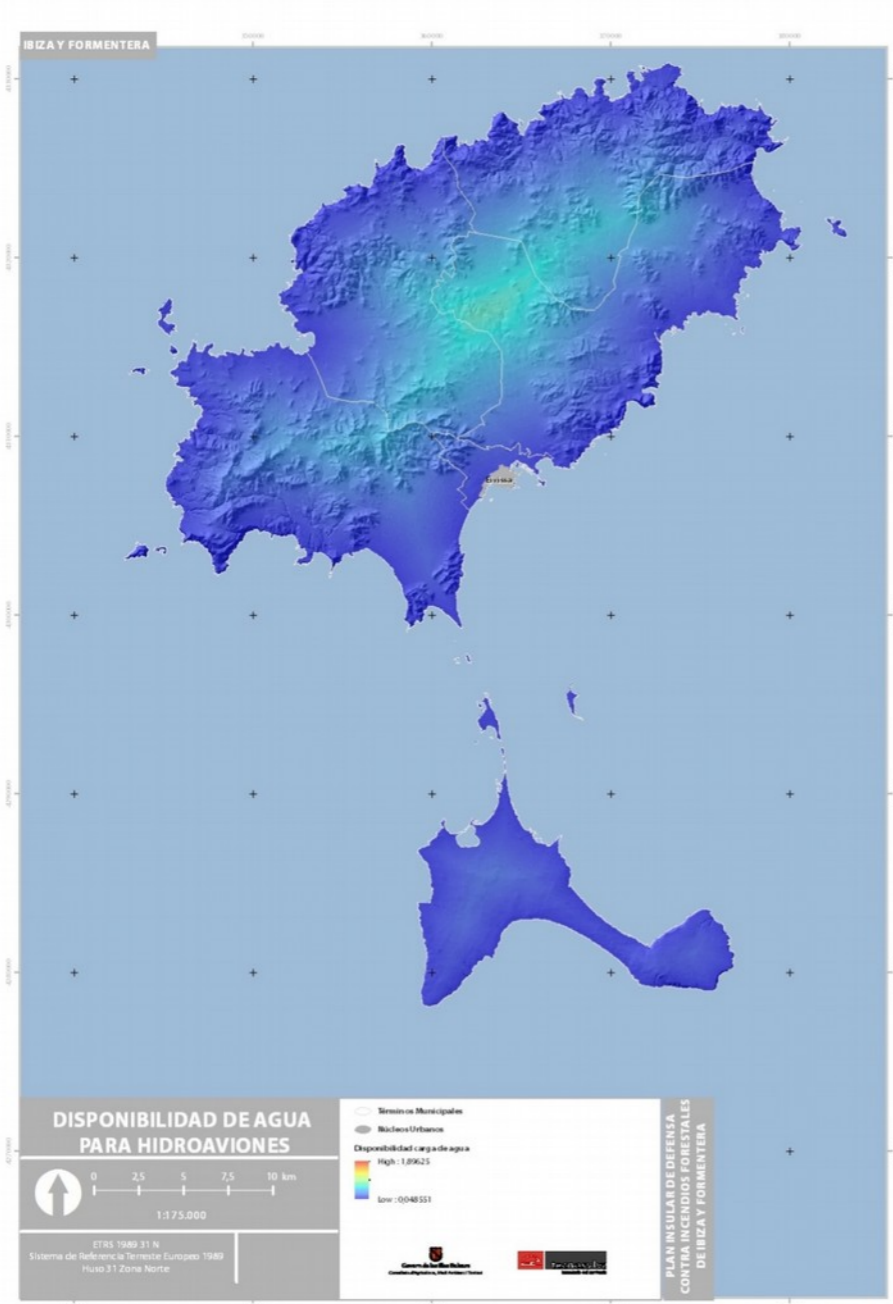


Figura 135: Disponibilitat d'aigua per a hidroavions

Els resultats obtinguts mostren que en el cas de produir-se un incendi a les illes d'Eivissa i Formentera no hi hauria cap problema per realitzar la càrrega dels hidroavions a la costa, ja que com es pot observar hi ha una gran disponibilitat de càrrega en ambdues illes.

1.2.3.5.3. DISPONIBILITAT D'AIGUA INTEGRADA

En aquest apartat s'integrarà tota la disponibilitat d'aigua prèviament analitzada, mitjançant la suma dels valors assignant un valor de ponderació de 0,25 als hidroavions, per participar ja en atac ampliat, com es va indicar en apartats anteriors:

Disponibilitat d'aigua integrada= Disponibilitat d'aigua per a mitjans terrestres + Disponibilitat d'aigua per a helicòpters +0,25 \* Disponibilitat d'aigua per a hidroavions

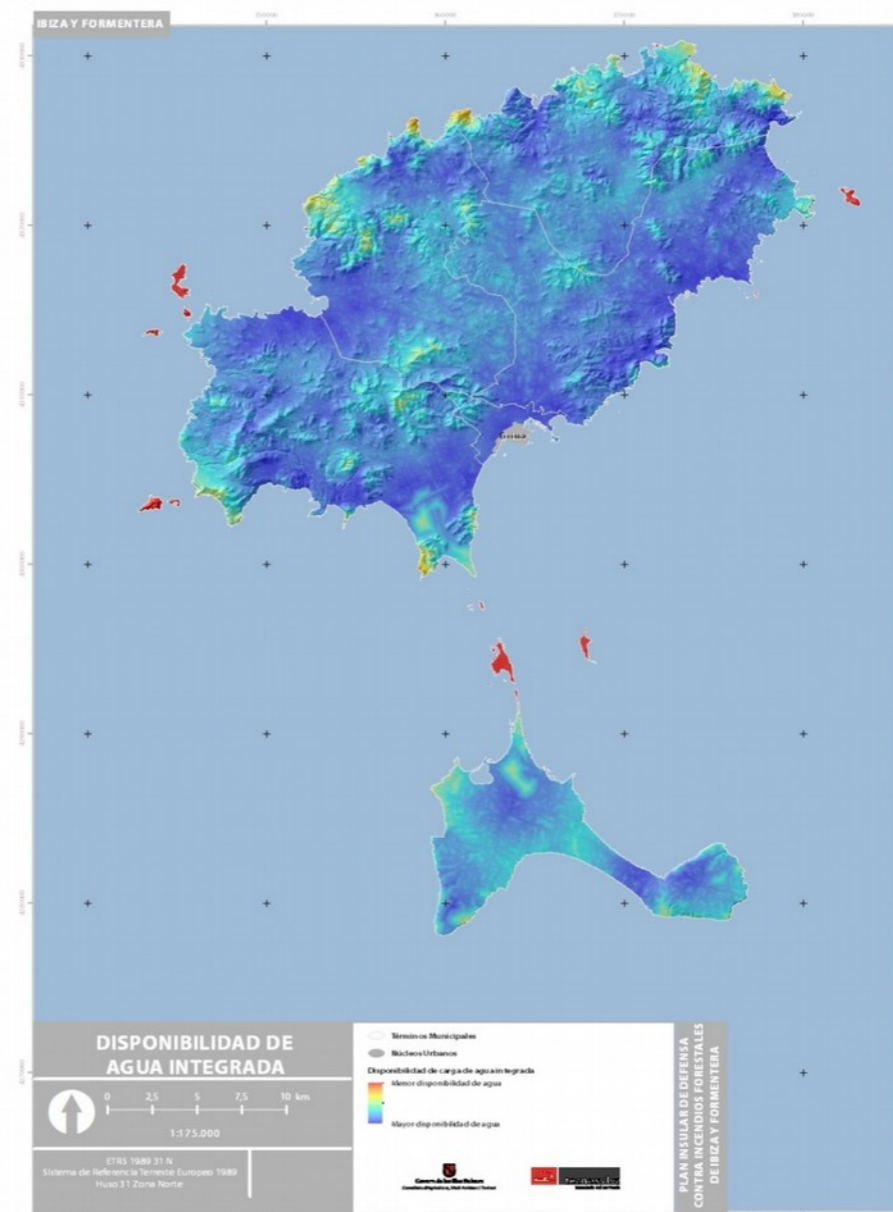


Figura 136: Disponibilitat d'aigua integrada

A la figura, es pot observar com quant a la disponibilitat d'aigua per als diferents mitjans, les Illes d'Eivissa i Formentera no presenta grans deficiències a excepció, exceptuant els illots i algunes zones puntuals més muntanyoses i costaneres a l'illa d'Eivissa.



### 1.2.3.6. DIFICULTAT D'EXTINCIÓ INTEGRADA

Es tractarà finalment d'integrar tots els aspectes prèviament analitzats, mitjançant la suma dels valors obtinguts, així:

$$\text{Dificultat d'Extinció} = \text{Accessibilitat integrada} + \text{Transitabilitat} + \text{Distància a mitjans integrada} + \text{Operativitat de mitjans integrada} + \text{Disponibilitat d'aigua integrada}$$

Sent l'accessibilitat, distància a mitjans, disponibilitat d'aigua i operativitat de mitjans, la suma dels valors prèviament reescalats dels diferents mitjans terrestres i aeris de les que són participants.



Figura 137: Dificultat d'extinció integrada

Una vegada realitzada la integració es pot veure com per a les illes d'Eivissa i Formentera no existeixen grans problemes tret d'en casos puntuals, com és el cas de les zones més muntanyoses a l'illa d'Eivissa.

### 1.2.4. INTEGRACIÓ: CÀLCUL DEL RISC

La integració dels tres factors anteriorment analitzats, a saber (1) la perillositat potencial, (2) la importància de protecció i (3) la dificultat d'extinció, es realitza en aquest pla mitjançant la suma ponderada dels valors –reescalats– del territori per a cada un d'ells, de manera que pugui obtenir-se una descripció quantitativa de la realitat territorial en relació amb els incendis forestals i d'ella establir una zonificació que permeti discriminar les diferents àrees de defensa prioritària.

Aquesta zonificació ha de pretendre que es faci atenció màxima a aquelles àrees que presenten una probabilitat més gran de veure's afectades per un incendi, això és les que més perillositat potencial tinguin, i en segona instància aquelles altres que tinguin una necessitat més gran de protecció per la qualitat i vulnerabilitat dels seus valors, això és el que aquí s'ha dit importància de protecció.

Per aquesta raó, l'esmentada ponderació, que queda expressada en l'expressió:

$$\text{Valor de Risc} = (\text{Perillositat potencial} * 2) + (\text{Importància de protecció} * 1,5) + \text{Dificultat d'extinció}$$

Aquest valor s'analitza a continuació.

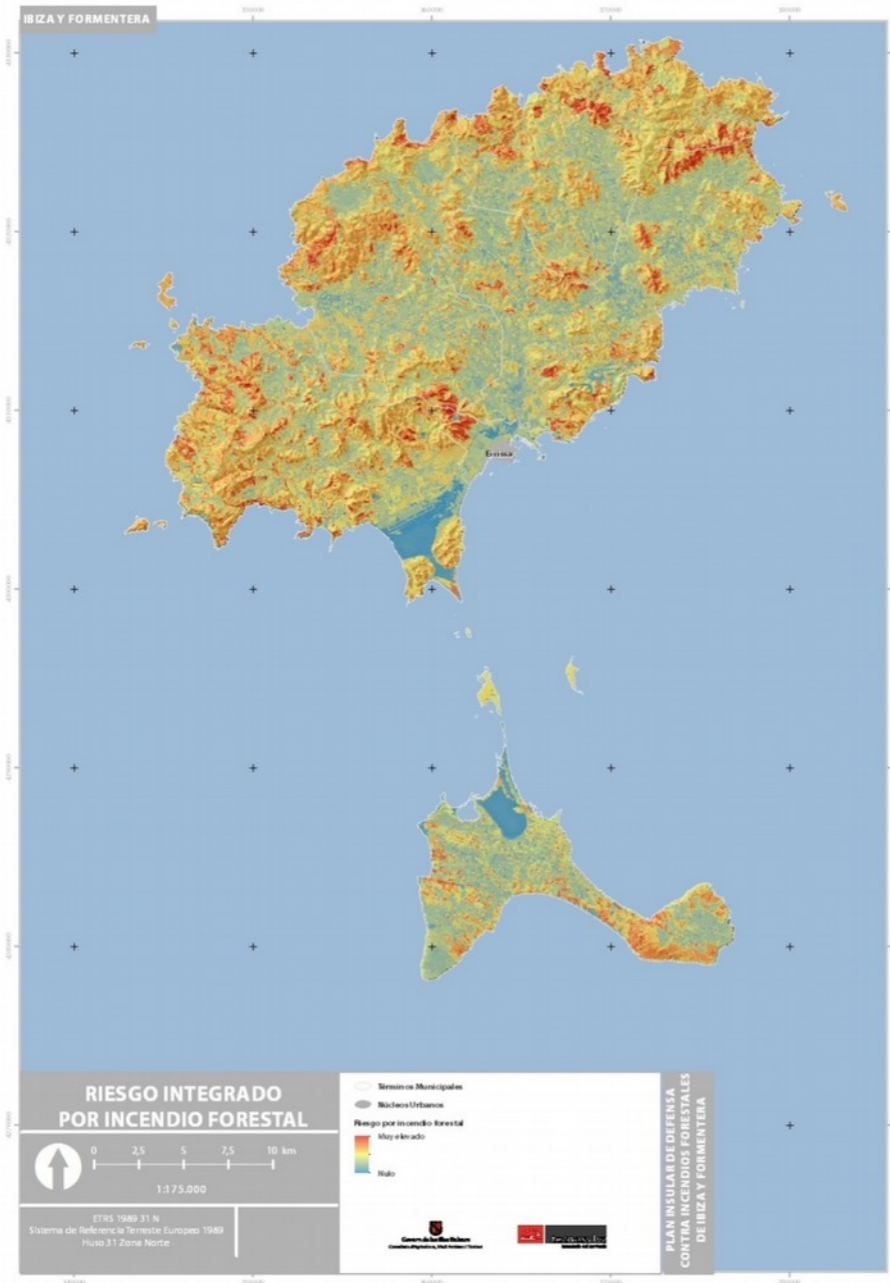


Figura 138: Risc integrat per incendis forestals. Font: Elaboració Pròpia

## 1.3. ZONIFICACIÓ. DETERMINACIÓ DE LES ZONES D'ALT RISC

### 1.3.1. ZONIFICACIÓ

Una vegada realitzat el càlcul del valor del risc, s'ha considerat convenient, amb el doble objectiu de facilitar la interpretació espacial i cartogràfica dels resultats i obtenir alhora una zonificació global de cara a abordar i prioritzar les propostes d'actuació, establir unes hipòtesis que determinaran les àrees de defensa de les d'Eivissa i Formentera:

1r Nivell de Defensa: aglutinarà les zones de més perillositat d'incendi i més importància de protecció.

2n Nivell de Defensa: integrarà àrees d'alta perillositat però baixa importància de protecció.

3r Nivell de Defensa: concentrarà aquelles altres de perillositat més baixa però d'alta importància de protecció.

4t Nivell de Defensa: farà el mateix amb les zones de baixa perillositat i baixa importància de protecció.

Consideració a part mereixeran els nuclis urbans per la seva prioritària necessitat de protecció, el que portarà a estudiar en detall les zones de contacte amb la superfície forestal. Assenyalar que s'ha considerat integrar igualment en aquesta categoria a les principals vies de comunicació i alguns elements socioeconòmics rellevants.

Les característiques climàtiques, amb unes precipitacions en termes generals no massa abundants i sempre molt concentrades en curts episodis, així com una configuració litològica fonamentalment càrstica que afavoreix un alt grau d'infiltració, es conjuguen perquè no existeixin cursos amb làmines d'aigua permanents que poguessin resultar rellevants en la zonificació.

Finalment referir que la metodologia proposada permet donar, partint del valor de risc de cada part del territori, una gradació de les necessitats dins de cada un dels nivells proposats. És a dir, la integració dels quatre nivells de defensa (qualitatius) amb el valor del risc (quantitatiu) permet diferenciar prioritats dins de cada zona.

L'illa d'Eivissa presenta un risc d'incendi forestal elevat associat a les zones de caràcter més muntanyós, mentre que a l'illa de Formentera es presenta un risc majoritàriament nul per a tota l'illa, exceptuant algun punt concret

Taula 84 Zonificació. Eivissa

Nivell-Zona en relació amb Incendis	% Superfície
<b>Nivell 1. Alta Perillositat i Alta Importància de Protecció</b>	53,63
<b>Nivell 2. Alta Perillositat i Baixa Importància de Protecció</b>	9,55
<b>Nivell 3. Baixa Perillositat i Alta Importància de Protecció</b>	8,89
<b>Nivell 4. Baixa Perillositat i Baixa Importància de Protecció</b>	20,93
<b>Zones no combustibles</b>	7,00

Taula 85 Zonificació. Formentera

Nivell-Zona en relació amb Incendis	% Superfície
<b>Nivell 1. Alta Perillositat i Alta Importància de Protecció</b>	29,04
<b>Nivell 2. Alta Perillositat i Baixa Importància de Protecció</b>	6,60
<b>Nivell 3. Baixa Perillositat i Alta Importància de Protecció</b>	22,18
<b>Nivell 4. Baixa Perillositat i Baixa Importància de Protecció</b>	25,84
<b>Zones no combustibles</b>	16,34

La zonificació en això nivells de risc es presenta a la figura següent:

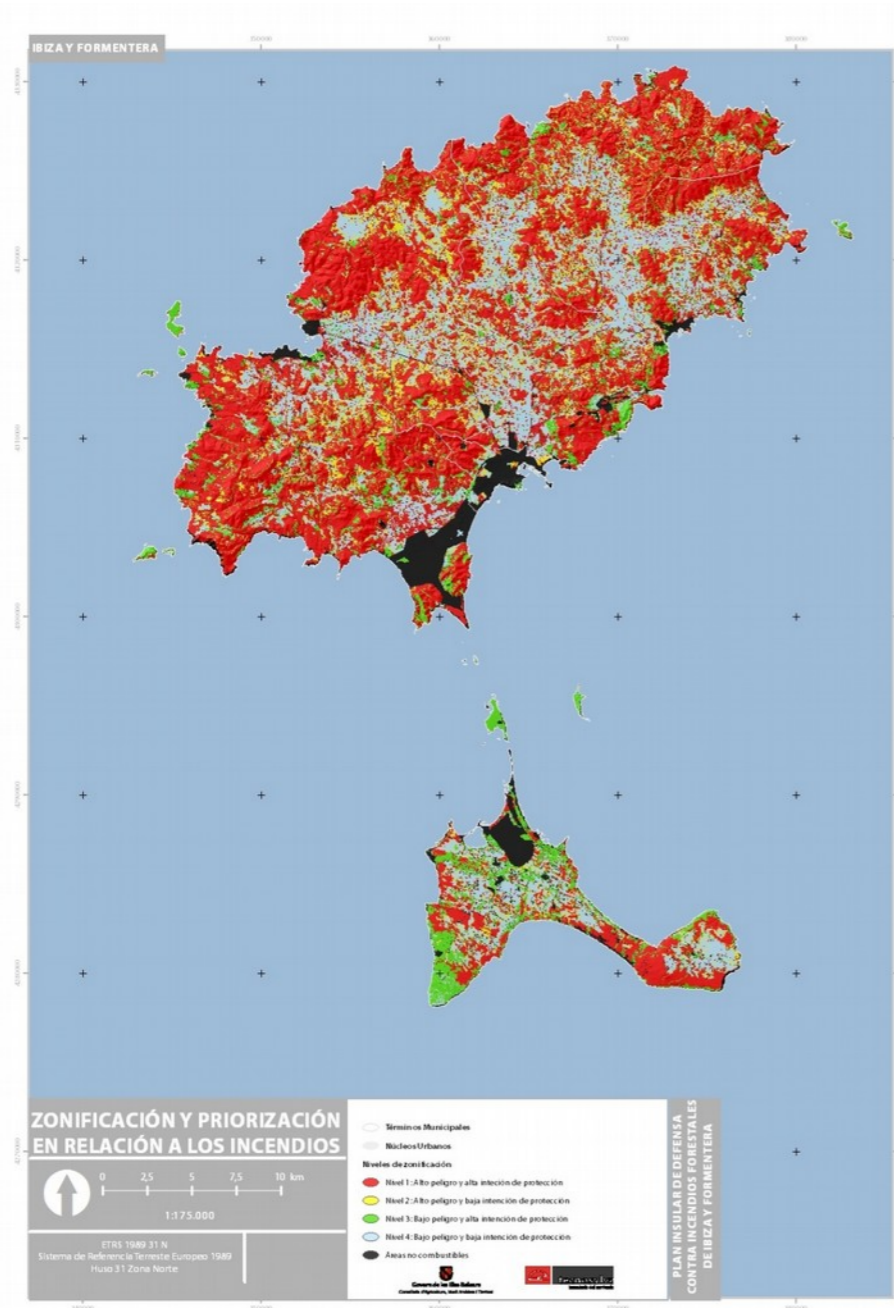


Figura 139: Zonificació i prioritització dels espais d'actuació en relació amb els incendis forestals. Font: Elaboració pròpia

A grans trets es té que més de la meitat del territori balear presenta una alta perillositat en Eivissa-Formentera quant al fenomen dels incendis forestals.

L'estructura de la vegetació amb masses altament combustibles a Eivissa, serien darrere d'això. Assenyalar a més que la perillositat de les illes d'Eivissa i Formentera ascendiria en la pitjor de les hipòtesis això és considerant l'existència contínua de cereal de secà en el moment previ a la collita, ja que aquests cultius serien altament perillosos sobretot per tal com a una rapidíssima velocitat de propagació que facilitaria el "contagi" a les masses forestals amb què confinen. Això haurà de tenir-se en compte a l'hora de plantejar possibles actuacions preventives en l'àrea d'interfície agroforestal.

Finalment i per la rellevància espacial que suposa la superfície afectada en els últims anys per grans incendis a Eivissa (Benirrás,2010 i Serra Morna, 2011) assenyalar que la zonificació que s'ha presentat, no correspon a la situació actual en la qual per la pèrdua de la major part de la vegetació minimitza el risc, sinó a una situació futura –previsió a mitjans del pla– per estimar-se una ràpida evolució de les masses cremades que suposarà un aviat i gran acumulació de combustible, en tant la dinàmica observada en incidents anteriors assenyala, sobretot per al cas d'Eivissa, una forta regeneració de la vegetació sumada a la no retirada dels fustos cremats en en alguns casos (incendi de Morna), que és sinònim d'una ràpida transformació cap a estructures molt desfavorables quant al comportament del foc.

En aquest sentit, si resulta clar que la zonificació ha d'entendre's no com una foto fixa del territori sinó com un mapa dinàmic de tot el territori, encara ho és més en el cas de les àrees cremades, la qual cosa haurà de tenir-se molt en compte al llarg de la vigència d'aquest Pla de Defensa, en la interpretació o actualització del mapa de risc.

### 1.3.2. DETERMINACIÓ DE ZONES D'ALT RISC (TSAR)

L'article 48 de la llei 43/2003 de muntanyes, assenyala que:



*Aquelles àrees en les quals la freqüència o virulència dels incendis forestals i la importància dels valors amenaçats facin necessàries mesures especials de protecció contra els incendis, podran ser declarades zones d'alt risc d'incendi o de protecció preferent.*

En l'anàlisi precedent el primer dels aspectes reflectit en aquest article, *freqüència i virulència d'incendis*, s'ha abordat mitjançant el càlcul de la perillositat potencial, mentre que el segon, *la importància dels valors amenaçats*, s'ha fet mitjançant el càlcul de la importància de protecció.

La dificultat d'extinció partint de les característiques del territori i a la presència d'infraestructures i disposició de l'operatiu completa l'anàlisi pel que fa a la potencial virulència dels focs.

A partir d'aquests tres elements, com s'acaba de descriure s'ha realitzat la classificació del territori de les Illes d'Eivissa i Formentera, obtenint-se el mapa de zonificació en relació amb els incendis forestals en sis nivells de risc.

Aquest càlcul es va realitzar en el IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes Balears. Una vegada elaborat aquest mapa s'ha analitzat la situació a cada una de les tesselles del mapa forestal, considerant-se com d'alt risc d'incendi forestal aquells el nivell de risc representat pel valor de la suma ponderada de la perillositat potencial, la importància de protecció i la dificultat d'extinció, segons la fórmula feta servir per a la zonificació anterior, del qual:

$$(2 \text{ Perillositat Potencial} + 1,5 \text{ Importància de Protecció}) + \text{Dificultat d'extinció}$$

Incloent-se en el quart (risc alt), cinquè (risc molt alt) o sisè quantil (risc extrem) de la seva distribució.

El resultat és un mapa de risc que es constitueix a l'eina bàsica per a la implementació del Pla Insular de Defensa Contra Incendis Forestals de les Illes d'Eivissa i Formentera a través de la definició de les zones homogènies que condicionaran les mesures i prioritats de les diferents mesures preventives que recull.

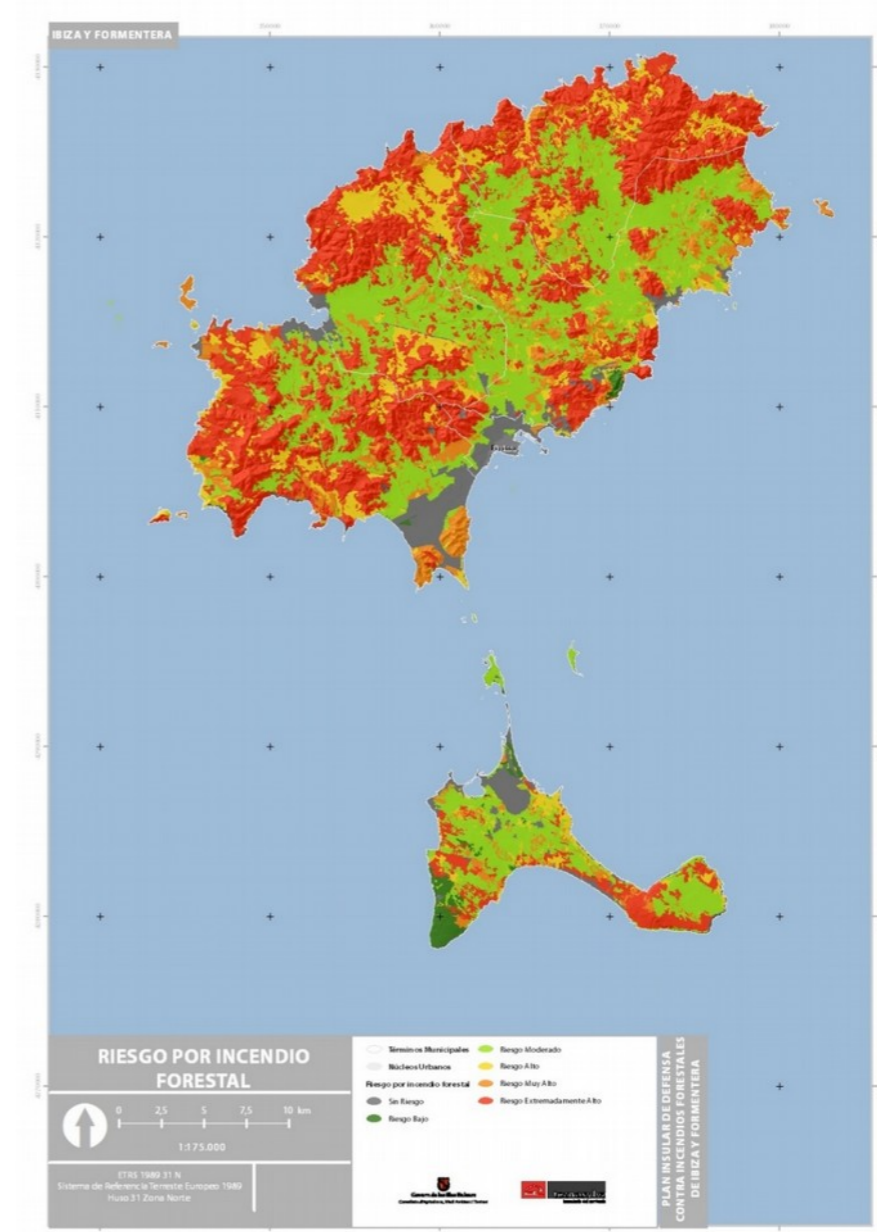


Figura 140: Classificació del risc d'incendi forestal. Font: Elaboració pròpia

En última instància i com a objectiu principal i prioritari del Pla Insular de Defensa Contra Incendis Forestals de les Illes d'Eivissa i Formentera es contemplen com Zones d'Alt Risc (TSAR), les definides pel IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes Balears, esto és aquelles àrees que incloses en l'àmbit competencial de la direcció general amb responsabilitat en matèria d'incendis forestals presenten un risc que el resultat de l'anàlisi anterior recull com a alt, molt alt o extrem.

Així es consideren per a la seva declaració com a TSAR 180.631 ha del total de les Illes Balears, de les que corresponen el 15,7 % a Eivissa i l'1,4 % a Formentera.

Taula 86 Zones d'Alt Risc proposades. Dades Conjundes de l'arxipèlag Balear

	Superfície total (ha)	Superfície forestal (ha)	Superfície TSAR
<b>Illes Balears</b>	498.398	222.139	180.631
<b>Eivissa</b>	57.158	29.490	28.478
<b>Formentera</b>	8.244	4.317	2446

D'això es deriva que el 36,2 % de la superfície total i el 81,3 % de la forestal de l'arxipèlag han de considerar-se com Zones d'Alt Risc, trobant la concentració més gran de les mateixes a Eivissa on la meitat de la seva superfície total (49,8 %) i gairebé la totalitat de la forestal (96,5%) responen a aquesta categoria, mentre que Formentera presenta uns valors menors, on les TSAR proposades es redueixen a un gens menyspreable 29,6% de la seva superfície total i un 56,6% de la forestal.

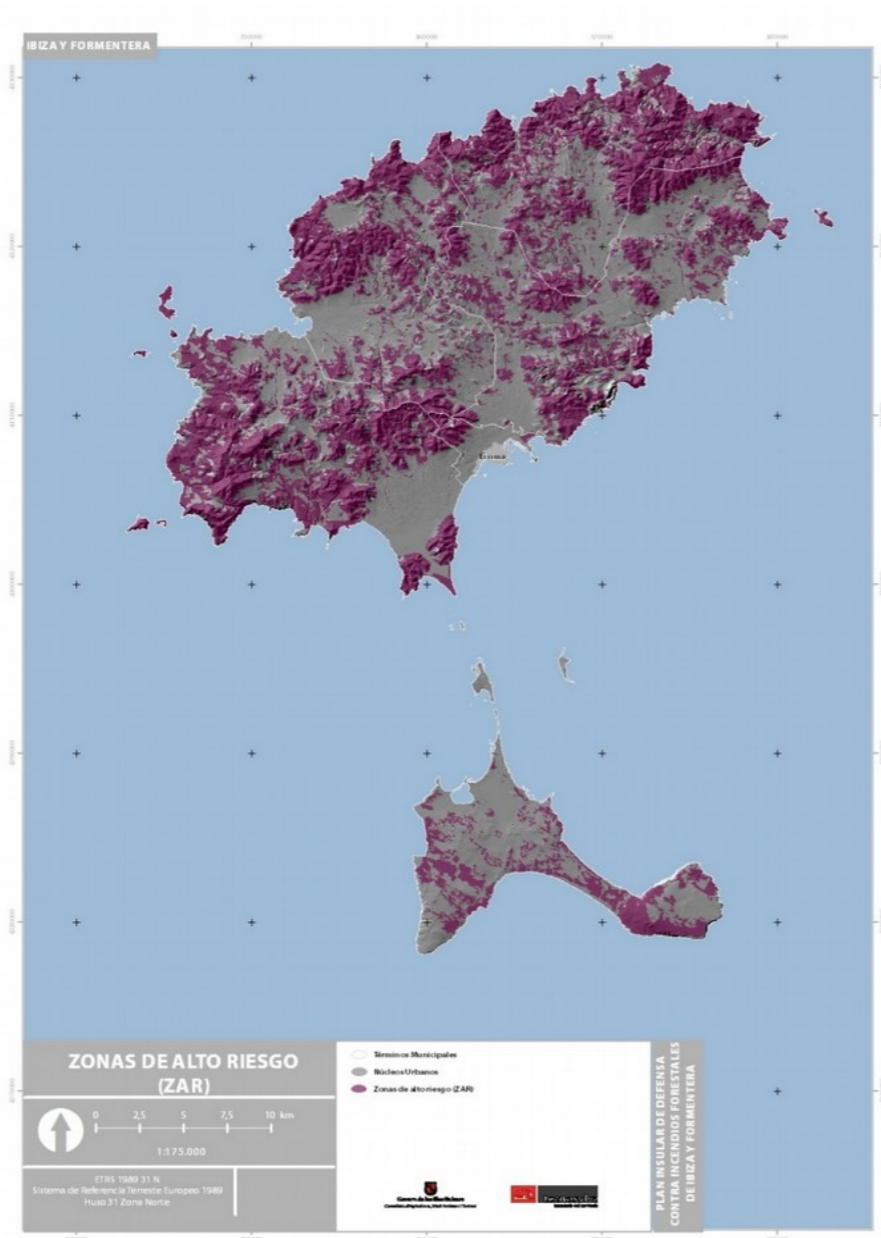


Figura 141: Zonificació d'Alt Reg d'Incendis Forestals (TSAR). Font: Elaboració Pròpia

## 2. AVALUACIÓ DE L'ANTERIOR PLA INSULAR DE DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS D'EIVISSA I FORMENTERA

Una vegada realitzat el diagnòstic de la situació actual al territori i la zonificació del risc d'ell derivada, s'analitza aquí el grau de compliment dels objectius i mesures marcats en l'anterior Pla Insular de Defensa Contra Incendis Forestals a les illes d'Eivissa i Formentera, aspecte d'inexcusable consideració per a la correcta focalització dels esforços a les accions de la nova planificació.

### 2.1. AVALUACIÓ DEL GRAU DE COMPLIMENT DELS OBJECTIUS DEL II PLA INSULAR DE DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS DE LES ILLES D'EIVISSA I FORMENTERA

Dins de l'anterior pla es va proposar com a objectiu general *la reducció del nombre d'incendis i superfície afectada, així com els danys produïts pels mateixos dins de l'àmbit territorial de les illes d'Eivissa i Formentera.*

La revisió i resum de les dades ja analitzades en l'apartat 2.2.1 ESTADÍSTICA D'INCENDIS permetrà conèixer si realment s'ha aconseguit l'objectiu plantejat. Per a això es considera el nombre d'incendis esdevinguts:

- abans del II Pla Insular ,lo que es correspondria amb el període de vigència del I Pla Insular (1990 - 2000)
- durant la vigència del II Pla Insular (2001 – 2010)
- i una vegada acabada la seva vigència (2011 – 2014)

Taula 87: Nombre d'incendis

Illa	Període d'anys	Incendis (mitjana anual)	Diferència (%)	Incendis (>1ha) (mitjana anual)	Diferència (%)	Conat (<<1ha) (mitjana anual)	Diferència (%)
Eivissa	1990-2000	29,00		2,50		26,50	
	2001-2010	36,40	25,52	1,50	-40,00	34,90	31,70
	2011-2014	23,25	-19,83	1,00	-60,00	22,25	-16,04
	<b>TOTAL</b>	<b>88,65</b>		<b>5,00</b>		<b>83,65</b>	
Formentera	1990-2000	0,50		0,10		0,40	
	2001-2010	5,20	1040	0,10	0,00	5,10	1275
	2011-2014	3,25	650	0,00	0,00	3,25	813
	<b>TOTAL</b>	<b>8,95</b>		<b>2</b>		<b>8,75</b>	

Taula 88: Superfície mitjana (ha) cremada per incendi

Ill a	Període d'anys	No forestal	Diferència (%)	Forestal	Diferència (%)	Arbrat	Diferència (%)	No arbrat	Diferència (%)
Eivissa	1990-2000	0,19		2,28		2,15		0,13	
	2000-2010	0,09	-52,63	1,50	-34,21	1,46	-32,09	0,04	-69,23
	2011-2014	0,93	389,47	16,69	632,02	16,33	659,53	0,36	176,92
	<b>TOTAL</b>	<b>1,21</b>		<b>20,47</b>		<b>19,94</b>		<b>0,53</b>	
Formentera	1990-2000	0,08		0,56		0,54		0,02	
	2000-2010	0,00	-99,75	0,06	-89,29	0,03	-94,44	0,00	-90,38
	2011-2014	0,00	-100,00	0,01	-98,21	0,01	-98,15	0,01	-46,15
	<b>TOTAL</b>	<b>0,08</b>		<b>0,63</b>		<b>0,58</b>		<b>0,03</b>	

Taula 89: Superfície mitjana (ha) cremada anual

Ill a	Període d'anys	No forestal	Diferència (%)	Forestal	Diferència (%)	Arbrat	Diferència (%)	No arbrat	Diferència (%)
Eivissa	1990-2000	5,55		66,20		62,25		3,69	
	2000-2010	3,36	-39,46	54,73	-17,33	53,27	-14,43	1,47	-60,16
	2011-2014	21,61	289,37	387,93	486,00	379,63	509,85	8,30	124,93
	<b>TOTAL</b>	<b>30,52</b>		<b>508,86</b>		<b>495,15</b>		<b>13,46</b>	
Formentera	1990-2000	0,04		0,28		0,27		0,02	0,00
	2000-2010	0,00	-97,50	0,31	10,71	0,15	-44,44	0,03	52,88
	2011-2014	0,00	-100,00	0,05	-82,14	0,04	-85,19	0,002	-88,46
	<b>TOTAL</b>	<b>0,04</b>		<b>0,64</b>		<b>0,46</b>		<b>0,05</b>	

Les dades consignades a les taules precedents indiquen que en la Isla de Ibiza, si bé l'objectiu de reducció quantitativa del nombre d'incendis no es va complir durant la vigència del Pla, la gravetat (entesa partint de la més gran o menor superfície poblada d'arbres afectada) i gravetat dels incendis va disminuir apreciablement. En el cas de Formentera, la baixa incidència d'incendis no permet extreure conclusions ni comparatives més enllà dels valors absoluts de freqüència i gravetat.

Més detalladament es té que a l'illa d'Eivissa hi ha hagut un augment del nombre d'incendis, corresponent la seva majoria a conats (incendis menors de 1ha). Quant als incendis majors de 1ha, durant la vigència del pla es va reduir el seu número de manera molt important, alhora que disminueixen les hectàrees de terreny cremades tant per any com per incendi, destacant una significativa reducció sobre el terreny forestal, la qual cosa es va traduir en una menor gravetat dels incendis forestals durant la vigència del Pla. Tanmateix, malgrat la reducció del nombre d'incendis de més de 1ha en els últims anys, aquests s'han tornat més severos sobre el terreny, amb diversos grans incendis (GIF).

A Formentera el nombre d'incendis és molt reduït, per la qual cosa és difícil establir conclusions per la gran distorsió que estableix una mínima variació, però en qualsevol cas també es presenta un augment del nombre d'incendis, representats majoritàriament per conats, però no s'observa una reducció dels incendis majors de 1ha. En com a la superfície de terreny afectada ve donada per l'augment anual sobre terreny forestal

L'aspecte més destacable en última instància és que si bé en el període de vigència del Pla Insular anterior, la severitat dels grans incendis s'havia reduït, en els últims anys la situació ha donat un gran tomb que mereix ser analitzat.

L'increment del percentatge de conats i la reducció de la superfície cremada per incendi durant la vigència del Pla Insular no fan sinó mostrar l'increment de l'eficàcia de l'operatiu. D'altra banda, l'anàlisi de la causalitat realitzada en l'apartat

2.2.1.3CAUSES DELS INCENDIS, que assenyalen el manteniment de la causalitat negligent i intencionada com a principal origen d'incendi, no permet establir cap vincle entre causalitat i increment de la severitat dels incendis en els anys que han seguit l'acabament de la vigència del II Pla (2011-2014).

## 2.2. SEGUIMENT DE LA PLANIFICACIÓ

L'objectiu general d'anterior pla insular es va basar en una sèrie d'objectius específics que van servir de base per al desenvolupament de les accions planificades. Els esmentats objectius van ser:

- Localitzar les zones de prioritat de defensa molt alta on cal realitzar les inversions en matèria de prevenció, vigilància i extinció.
- Analitzar la xarxa de vigilància fixa i mòbil a fi d'assegurar la ràpida detecció d'incendis en tots els sistemes forestals.
- Preveure l'estructura organitzativa i els procediments per a la intervenció d'emergències per incendis forestals.
- Catalogar els mitjans i recursos específics per a la posada en pràctica de les activitats previstes.
- Proposar mesures concretes de selvicultura preventiva, infraestructura viària i hídrica, estimant la inversió necessària i planificant la seva execució.
- Especificar procediments de conscienciació ciutadana.

Per dur a terme aquests objectius es van plantejar unes accions, el grau d'execució del qual permet avaluar quin és el nivell de compliment de les finalitats plantejades en el pla. Les principals propostes es basen en els diferents eixos de la gestió integral dels incendis: Prevenció, Vigilància i Extinció.

Taula 90: Grau de compliment de les accions del II Pla General de Defensa contra Incendis Forestals

PREVENCIÓ			
Proposta	Realitzada	Grau compliment	Observacions
Selvicultura preventiva en 203,8 ha (dotació normal)	SI	80%	
Millora i recuperació de vials en 19,925 km	SI	15%	
Instal·lació de 8 nous dipòsits d'aigua de 50 tn	SI	100%	
Reposició de 100 senyals de perill d'incendi	SI	100%	
Instal·lació de 20 nous senyals de perill d'incendis	NO	100%	
Manteniment de 476,8 ha zones agrícoles	NO		

VIGILÀNCIA			
Proposta	Realitzada	Grau compliment	Observacions
Construcció de torre de vigilància en la talaies de Sant Joan i Corb Marí	SI	50%	5 torres de vigilància a l'illa d'Eivissa
Trasllat de la torre de vigilància a Sant Vicenç al Puig Gros	NO		
Construcció d'una torre de vigilància a la Talaia de Sant Josep	SI	100%	Guany de visual i de les condicions de treball



VIGILÀNCIA			
Proposta	Realitzada	Grau compliment	Observacions
Millorar les pistes d'accés a les talaies de Sant Joan, Sant Llorenç, Camp Vell i Corb Marí	SI	25%	
Vigilància en lloc mòbil pels mitjans d'extinció	SI	100%	dut a terme pels guàrdies forestals, brigades terrestres, VPI, etc.
Contractació d'una aeronau durant tot l'any	SI	100%	Falcó 04 a l'aeroport d'Eivissa

EXTINCIÓ			
Proposta	Realitzada	Grau compliment	Observacions
Manteniment de dos brigades forestals per a l'illa d'Eivissa	SI	100%	Dues brigades terrestres a Eivissa: 1 Nord i 1 Sud
Assignació d'una segona autobomba a Eivissa	SI	100%	Dues autobombes a Eivissa: 1 Nord i 1 Sud
Manteniment dels vehicles de patrullatge d'incendis	SI	100%	Dos VPI: 1 a Eivissa i 1 a Formentera
Creació d'un subparc en el municipi de Sant Joan (prioritari) i un altre en Sant Josep, Eivissa	NO		Es disposa només de dos parcs de bombers: Parc de Sant Antoni de Portmany (Eivissa) i Parc de Bombers de Formentera.
Augmentar la flota d'autobombes rurals per a incendis forestals en 2 unitats	SI		Vehicle forestal contraincendis tot terreny amb bóta de 3.000 litres i bomba de pressió combinada completament equipada
Avió de càrrega a terra almenys durant 5 mesos (de maig a setembre)	SI	100%	ACT blanc a l'aeroport d'Eivissa

ALTRES MESURES			
Proposta	Realitzada	Grau compliment	Observacions
Concessions de 17 subvencions per a l'elaboració de plans de defensa contra incendis en urbanitzacions ubicades en terreny forestal	SI	50%	
Neteja de 100 Km (40 ha) de cunetes de les principals vies de comunicació	NO		

Creació de 5 Associacions de Defensa Forestal	NO		
Divulgació de treballs de prevenció d'incendis a nivell propietari	SI	80%	La idea seria divulgar les idees de la selvicultura preventiva a nivell de propietari a través de la jardineria forestal: espècies, podes, estassades, residus, on ubicar una franja de protecció, línies d'ajuda, etc

## 2.3. CONCLUSIONS DE L'AVALUACIÓ

S'ha identificat un increment de la gravetat dels incendis. Encara que el baix nombre d'incidents no permet extreure conclusions concloents, pot atribuir-se a la probabilitat cada vegada major que una ignició es converteixi en un gran incendi o, almenys, en un de més extens, fent-se necessari aprofundir al germen d'aquest fenomen. Alguns motius, com un canvi en les condicions ambientals, no són manejables, però d'altres han d'assumir-se i gestionar-se des de la base. Es tracta bàsicament de l'augment del combustible total (i del percentatge disponible en condicions meteorològiques desfavorables) que s'ha produït com a conseqüència dels canvis d'ús del territori i de la mateixa dinàmica forestal que paradoxalment es troba amb un baix grau de gestió però intervinguda. A continuació s'explica.

Un baix grau de gestió es refereix a l'absència d'extraccions; la possibilitat real està molt per sota de la teòrica i del seu creixement, pel que els boscos han estat en una contínua capitalització que ha arribat al col·lapse, autoclareo i augment de la fusta morta; és a dir, augment combustible mort. En la dinàmica de rodals entren a jugar un paper modelador les perturbacions, que en aquest cas són els incendis. Però l'eficàcia dels mitjans contra incendis, ja demostrada, no permet la propagació dels incendis (arribant a la paradoxa de l'extinció on els operatius cada vegada més eficaços afavoreixen indirectament l'acumulació de combustible i amb això incendis cada vegada més grans). Per això la gestió forestal s'ha caracteritzat com intervinguda.

Així, tota aquesta casuística, si el sistema de gestió d'incendis es manté de forma continuista, només pot portar al ja comentat en la introducció d'aquest pla: incendis cada vegada més extensos, intensos i perillosos.

La reducció de l'extensió, intensitat i perillositat dels incendis serà, com en l'anterior pla, objectiu últim i per a això, ha de lligar-se un sistema d'extinció eficaç ja existent amb un de prevenció que extregui i gestioni biomassa de manera efectiva i potencialment rendible.

D'altra banda, en vista de les dades mostrades a les taules mostrades en els apartats anteriors s'aprecia que el grau de compliment del II Pla Comarcal de les illes d'Eivissa i Formentera s'ha realitzat satisfactòriament. Malgrat això és de menció que les accions contemplades s'han vist limitades a l'hora de la seva execució donant com a resultat accions incompletes o la no realització de la mateixa. A més s'observa un desfasament quant a la renovació del pla, que arriba fins als cinc anys, que ha dificultat l'execució del pla durant la seva caducitat per obsolescència de criteri, falta de recursos o anul·lacions d'accions aprovades. Això pot ser un dels motius pels quals malgrat que en els últims anys el nombre d'incendis ha disminuït, aquests s'han tornat més severos i greus

Tenint en compte el comentat, aquest III Pla de Defensa proposa l'elaboració d'una planificació de les mesures a fi d'establir els criteris a l'hora de la presa de decisions, que les emmarqui en un àmbit d'actuació i en un marc temporal. Al costat d'això es proposa un pla de seguiment que permeti quantificar el grau de compliment de les accions que s'estableixen en el mateix: L'esmentat seguiment contemplaria una comissió de seguiment que vaig avaluar i prioritzí els objectius anualment d'acord amb la situació real i coordinació entre organismes.

Per això, el present pla (III) estableix en el seu capítol 3 PLANIFICACIÓ DE LES ACCIONS DE DEFENSA, tant els patrons generals de gestió com l'establiment de mesures d'actuació que els desenvolupen, de manera que s'optimitzi el planejament de defensa contra els incendis forestals al territori d'Eivissa i Formentera i es faciliti el grau de compliment de les seves propostes respecte al pla anterior que aquí s'ha avaluat.





### 3. PLANIFICACIÓ DE LES ACCIONS DE DEFENSA

El present Pla Insular de Defensa contra els Incendis Forestals d'Eivissa i Formentera pretén establir les mesures concretes d'actuació per a l'optimització del planejament de defensa contra incendis forestals i amb això disminuir el risc d'incendi.

Les anàlisis realitzades en les fases anteriors són de summa importància ja que permeten establir els patrons generals de gestió, per a així, una vegada detectades les deficiències justificar i prioritzar les mesures que hauran de prendre per a la seva correcta aplicació.

Cada una de les accions que es contemplen estan incloses en un marc comú que respon en darrer terme a la minimització del risc per incendi forestal i especialment davant de grans incendis forestals (GIF). Partint d'aquest marc comú s'han considerat els mateixos principis que es van establir en el IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes Balears, els quals són:

- **Principi d'Intervenció**

Prevenir és actuar, de tal manera que la prevenció es constitueix en la primera i indefugible actuació davant l'incendi, al gran incendi forestal.

Sent d'aspecte bàsic:

- La gestió del combustible, establint una clara vinculació amb l'aprofitament de la Biomassa, el que facilitarà l'autofinançament dels tractaments selvícoles.
- La introducció i aplicació de l'ús del foc tècnic en el maneig dels combustibles, en tant que en condicions de baix risc meteorològic i en entorns controlats resulta de molt alta eficàcia i elevat rendiment a l'hora d'eliminar combustibles no desitjats en l'estructura forestal.
- La promoció de l'acceptació social dels tractaments lligats a les mesures anteriors, això és fonamentalment, les curtes i cremes, que pel seu caràcter intensiu i impactant resulten poc comprensibles, més enllà de l'aparell tècnic i gestor del medi.

- **Principi d'Integració**

Els incendis forestals són un fenomen que ha de ser present en el pensament i en la gestió durant els 365 dies de l'any, i així els dos pilars de la gestió d'incendis, prevenció i extinció, hauran d'estar lligats de manera permanent, compartiran objectius i s'estructuraran com tasques complementàries.

Seràn aspectes a tenir en compte:

- La planificació integrada tant a nivell espacial/territorial com temporal/estacional.
- La flexibilitat de les tasques, anticipant-se i/o adaptant-se a les necessitats que es manifestin.
- La implicació dels afectats, tractant de resoldre el problema on i amb qui es planteja, per la qual cosa serà fonamental evitar excloure de la gestió als espais i pobladors rurals.

- **Principi d'Ordenació**

Els objectius bàsics de la planificació hauran de respondre indistintament a:

- La protecció de les infraestructures.
- L'autoprotecció de les interfícies urbanoforestals.
- La minoració del risc en l'entorn forestal.

- **Principi de Restauració Preventiva**

La incorporació de les lliçons apreses alimentarà la planificació, això és, es contemplarà i explotarà l'oportunitat del desastre, i en aquest sentit:

- La no reedició del desastre.
- L'eficiència preventiva.

- **Principi d'Avaluació**

En línia i de manera complementària el principi anterior, el coneixement del fenomen incrementarà l'eficàcia i seguretat de les actuacions i per a això es considerarà:

- L'obligatorietat de l'anàlisi de tots els incendis que s'hagin produït.
- La comparació d'escenaris, compartint experiències amb gestors i operatius d'altres administracions.
- L'estudi del comportament del foc, establint-se comparacions entre model i realitat que permetin ajustar potencials simulacions.
- La revisió i actualització permanent de les dades i informacions crítiques de partida, principalment combustibles, mitjans i infraestructures.
- La limitació d'incerteses. Les experiències i lliçons apreses es plasmaran en els plans d'extinció que es dissenyin per respondre a les emergències generades.

- **Principi de protecció ambiental**

El III Pla Insular de Defensa contra Incendis Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera s'ha concebut amb una component ambiental inherent a tots els espais i recursos forestals, a fi de garantir la seva conservació i ús sostenible, per la qual cosa:

- Els objectius prioritaris del Pla pretenen garantir que els seus efectes ambientals previsibles siguin sempre positius, des de la seva àmplia perspectiva a l'escala que li correspon com a instrument de planificació i tot això sense perjudici de la possibilitat d'incorporar les mesures cautelars i correctores pertinents segons la seva pròpia legislació específica a tots aquells projectes i actuacions forestals que es derivin de la planificació i requereixin ser sotmesos preceptivament a avaluació del seu impacte ambiental.
- Conforme a la metodologia prevista, s'ha desenvolupat en les successives fases de treball el procés d'anàlisi i diagnòstic a què han estat integrats quants factors i variables ambientals del medi físic, biòtic i socioeconòmic incideixen en la conservació i protecció de les espècies i hàbitats naturals que conformen els diferents ecosistemes forestals, entesos com nuclis de preservació de diversitat biològica i components bàsics del patrimoni natural balear.
- Com a conseqüència d'aquest principi, el III Pla Insular integra al càlcul de la vulnerabilitat davant del risc d'incendis forestals per a cada punt del territori si es troba inclòs dins de l'àmbit de la Xarxa Natura 2000 o dins del perímetre protegit d'algun altre lloc de rellevància ambiental, per la qual cosa queden intensament reforçades les mesures previstes en aquest pla per garantir la conservació dels hàbitats i espècies inclosos dins dels espais que presenten a l'arbitri d'alguna figura de protecció.

Es pot concloure que totes les accions incloses en aquest pla van encaminades a garantir en el moment de la seva programació i execució l'adequada conservació dels hàbitats i espècies d'interès comunitari de la *Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21*

*de maig de 1992*, relativa la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres. Així mateix es consideraran els corresponents plans de gestió aprovats dels espais de la Xarxa Natura 2000.

- **Principi d'Informació**

L'escenari actual, descrit en el marc de referència, on s'esperen i ja es vénen produint incendis cada vegada més extensos, més intensos i més perillosos, requereix ser traslladat a la població general, mitjançant:

- La garantia del dret a la informació.
- L'adequat disseny i implementació de cursos efectius d'emissió i recepció de la informació
- La protocol·lització de l'adequada comunicació d'instruccions.
- La generació i transmissió d'una cultura del risc que doni a conèixer amb objectivitat i exactitud la situació en la qual la població es troba davant el fenomen dels incendis, que conscienciï respecte a les actuacions que els gestors realitzen i impliqui la mateixa població en l'esmentada gestió en relació amb la seva coresponsabilitat en la minoració dels incendis i els seus efectes.

- **Principi de Seguretat**

La gestió de l'emergència per incendis forestal resulta complexa en haver aparegut un factor d'enorme importància en l'actualitat i que ve incrementant-se dia a dia, la seguretat ciutadana.

Ha de ser doncs el primer a protegir, per davant de qualsevol bé o de la massa forestal, la seguretat de les persones que poguessin veure's afectades per l'incendi, ja siguin en un primer nivell els afectats sense vinculació amb els danys que pugui generar l'incendi tret del de la seva pròpia integritat física (excursionistes, campistes, caçadors, conductors...), en un segon nivell els afectats amb vinculació per danys (propietaris d'habitatges o béns) i en un tercer nivell el mateix personal d'extinció, els combatents terrestres i aeris.

Factors a considerar seran:

- La dicotomia tacticoestratègica d'evacuació/confinament de la població civil.
- Els plans de reacció familiar.
- L'evitar haver de "salvar el salvador". Asunción de riscos realista per l'operatiu.
- L'anticipació, control i entrenament d'eventualitats.

- **Principi de Formació**

L'aplicació dels anteriors principis, sobretot els concernents a la intervenció, ordenació, avaluació i seguretat en les actuacions requerirà, per resultar eficaç, de l'adequada formació dels intervinents, formació que posarà èmfasi en els aspectes de:

- La capacitat.
- La qualificació.
- L'especialització.

- **Principi d'Eficiència**

L'optimització dels recursos amb l'objecte d'una eficiència més gran es fonamentarà en:

- L'adequada selecció i aplicació/incorporació de mitjans.
- La col·laboració i coordinació entre les diferents agències i administracions.
- L'anàlisi de la productivitat i rendibilitat de les actuacions.

- **Principi d'Innovació**

Estretament vinculat als principis d'avaluació i formació es troba l'aposta per:

- La incorporació de tecnologia de suport a les decisions: simuladors operacionals del comportament del foc i gestors integrals d'emergències per incendis forestals.
- La millora de la comunicació operativa.
- L'anticipació de la intervenció preventiva i operativa. Planejament d'Operacions. Editors i assistents cartogràfics.

A fi de facilitar la interpretació i el seguiment de les mesures de planificació s'ha estructurat en grans eixos temàtics els principals aspectes en la gestió d'incendis. Aquests eixos presenten dues vies d'accions, les que es categoritzen com a prioritàries, són les que presenten més importància i més rellevància, i aquelles que es categoritzen com a complementàries, de menor importància i rellevància però que milloren les primeres. Ambdues es veuen expressades en un últim nivell definit per les mateixes accions:

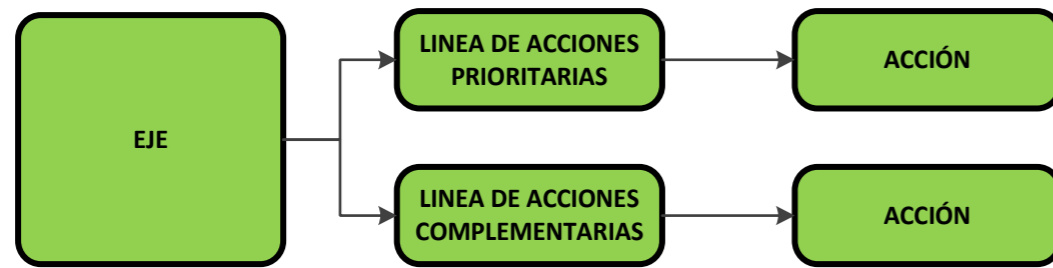


Figura 142: Estructura de la planificació

Per dotar de traçabilitat el pla, i que totes les accions guardin un mínim nivell de coherència, s'han plantejat a tall de fitxa basada en les elaborades per al Pla Forestal de les Illes Balears i per al IV Pla General de Defensa Contra Incendis Forestals de les Illes Balears. Les sinergies entre ambdós plans són evidents.

Amb això, l'estructura de les accions és:

- Codi i nom
- Descripció general
  - Objecte: descriu el final, objectiu o repte de l'acció
  - Justificació i Descripció: on es defineix tècnicament la mesura
- Àmbit territorial
  - Àmbit territorial d'aplicació: per indicar quina superfície afecta. En la mesura possible fa referència als mapes de zonificació o de zones d'alt risc
  - Descripció de l'àmbit territorial: que recull una descripció o puntualització dels aspectes recollits anteriorment
- Implementació
  - Instrument d'implantació: que indica els mecanismes mitjançant els quals s'ha de desenvolupar l'acció
  - Responsable: per fer referència a l'agent o agents del territori que han de ser els encarregats de la seva posada en pràctica
  - Condicionants i prioritats: apartat per recollir quins són els condicionants que limiten o potencien el desenvolupament de l'acció, i quines han de ser les prioritats de selecció dels elements que afecta l'acció. No

sempre s'inclouen prioritats que, en la mesura possible fan referència al nivell quantitatiu de risc reflectit als mapes de Zonificació i de TSAR

- Horitzó de desenvolupament i vigència
  - Horitzó: es refereix al període en què s'aplicarà l'acció. Es plantegen tres horitzons temporals que es mostren a continuació. En aquelles mesures d'execució puntual, es marca quin és el període en què ha d'estar implementada. En el cas d'accions que requereixen fases o s'estenen en el temps s'indiquen els diferents rangs que afecta i la fase de l'acció que implica la mesura. Els horitzons temporals de la vigència del pla són:
    - Urgent: immediat
    - Curt termini: 1-4 anys
    - Mig termini 5-8 anys
  - Vigència: que reflecteix si és una actuació que desenvolupa puntualment o s'ha d'executar de manera continuada o periòdica durant la vigència.
- Pressupost i finançament
  - Pressupost orientatiu
  - Instrument de finançament
  - Estimació pressupost
- Seguiment
  - Indicador de realització: inclouent la seva variable i unitat de mesura
- Indicador de context: que també inclou la variable i unitat

### 3.1. DEFINICIÓ DEL LES ACCIONS

A fi d'establir una traçabilitat es mantindrà el format establert en el IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes de les Balears, es pot esmentar, que aquelles mesures de caràcter autonòmic es presentaran el 6 ANNEX I: DEFINICIÓ D'ACCIONS AUTONÒMIQUES ja que en el present apartat fa especial recalcament les accions a nivell insular que es duran a terme per a les illes d'Eivissa i Formentera.

Així, a manera explicativa es presenta el següent esquema de les accions contemplades en present pla insular:

- **EIX I : CONSOLIDACIÓ DELS OPERATIUS D'EXTINCIÓ (\*)**

- **OP-01-IB** Consolidació, adaptació i renovació del Pla INFOBAL d'emergències contra incendis forestals, de conformitat amb la nova directriu bàsica d'incendis forestals.
- **OP-02-IB** Reforç de la Central d'Incendis Forestals i Operacions Ambientals (CIFOA) amb la gestió de noves tecnologies adaptades a les xarxes socials i a la participació ciutadana
- **OP-03-IB** Procediment específic de comunicació d'incendis forestals a través dels seus propis processos controlats, jerarquizats, estructurats i protocolitzats
- **OP-04-IB** Establiment de la Xarxa d'Instal·lacions Aeronàutiques per a les operacions de defensa contra incendis forestals (BOIFs)
- **OP-05-IB** Control i foment de la seguretat i la professionalització dels integrants de l'operatiu
- **OP-06-IB** Consolidació del Grup tècnic d'incendis forestals
- **OP-07-IB** Consolidació de la xarxa de comunicacions TetraIB

- **EIX II : INTERVENCIÓ PREVENTIVA SOBRE EL TERRITORI FORESTAL**

- **TE-01-IB** Directrius per al desenvolupament de Plans de Prevenció i Autoprotecció d'Incendis Forestals en Zones d'Interfície Urbano-Forestal
- **TE-02-IB** Obertura, Manteniment, Conservació i Ampliació Infraestructures de Defensa en la Interfície Urbano-Forestal
- **TE-03-IB** Criteris tècnics específics per al maneig de la biomassa en rodals d'actuació estratègica. Suport tècnic i econòmic per a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal
- **TE-04-IB** Establiment de Convenis Ambientals per al suport tècnic i econòmic de cara a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal
- **TE-05-IB** Tractaments en Punts Crítics

- **TE-06-IB** Manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals
- **TE-07-IB** Actuacions per a la Fragmentació del Risc. Ampliació i Millora de la Xarxa d'Àrees de Defensa.
- **TE-08-IB** Definició de criteris per a la integració de la prevenció d'incendis forestals als instruments de planificació i gestió d'Espais Naturals Protegits i de la Xarxa Natura 2000
- **TE-09-IB** Criteris tècnics de prevenció a nivell territorial (muntanyes i massissos) i a nivell rodal
- **TE-10-IB** Implementació del Pla Anual de Cremes Prescrites
- **TE-11-IB** Creació de nous punts d'aigua
- **TE-12-IB** Millora de la Xarxa de Vigilància
- **TE-13-IB** Creació de mosaics agroforestals mitjançant la recuperació de cultius com àrees tallafoc

- **EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC**

- **CR-01-IB** Promoció integral de la cultura del risc i l'autoprotecció en zones d'alt risc
- **CR-02-IB** Conciliació d'interessos i recerca d'alternatives a l'ús alternatiu del foc agrari
- **CR-03-IB** Minimització de les negligències degudes a l'ús de maquinària en els treballs agraris
- **CR-04-IB** Actuacions sobre incendis deguts a piromania, conflictivitat social i altres activitats socioculturals i esportives
- **CR-05-IB** Consolidació i millora de la Xarxa Forestal com a plataforma nexa i vehicle de difusió i comunicació de la informació forestal
- **CR-06-IB** Impuls de les Xarxes Socials com a mitjà de comunicació en la defensa contra els incendis (\*)
- **CR-07-IB** Disseny del model de Voluntariado per a la defensa del bosc i la prevenció d'incendis forestals

(\*): Accions de caràcter autonòmic desenvolupades a ANNEX I: DEFINICIÓ D'ACCIONS AUTONÒMIQUES

Finalment esmentar que les accions a nivell insular es presentaran, a més, en format de fitxa a fi de facilitar la seva aplicabilitat al personal més tècnic, prenent facilitar la seva tasca. Les esmentades fitxes es presentaran el 7 ANNEX II: FITXES TÈCNiques



## 3.1.1. EIX II: INTERVENCIÓ PREVENTIVA SOBRE EL TERRITORI FORESTAL

Són molts els factors que atribueixen, en general, a un risc elevat a les illes d'Eivissa i Formentera, tals com les condicions climàtiques, característiques orogràfiques, estat de les masses forestals i abandonament d'aprofitaments i agricultura. Sense oblidar que gran part dels incendis són originats per l'acció humana, això fa que la presència humana sigui un factor a tenir en compte davant de l'inici i la propagació dels incendis forestals.

En ambdues illes s'ha produït en els últims anys un creixement poblacional (del 56,53 i 83,57% respectivament des de l'any 2000), la qual cosa ha repercutit en una expansió urbanística que ha portat a elevar la pressió sobre el medi limítrof. Aquesta expansió urbanística implica un increment en la interfície urbanoforestal que presenta un especial protagonisme als agregats urbanístics de caràcter dispers i aïllat, sent en el cas d'Eivissa on generalment són més problemàtiques. A això se li suma una vegetació altament combustible que es presenta a l'al llarg de l'illa d'Eivissa, pel que una adequada normativa afavoriria a poder disminuir l'esmentat risc i les possibles conseqüències en cas d'incendi. Això ha donat com a resultat que un gran nombre d'incendis ha afectat a les situacions urbanoforestals en ambdues illes, sent majoritari a Eivissa.

### 3.1.1.1. ACCIONS PRIORITATIRAS

#### 3.1.1.1.1. FOMENT DE PLANS LOCALS DE PREVENCIÓ I AUTOPROTECCIÓ D'INCENDIS FORESTALS EN ZONES D'INTERFÍCIE URBANOFORRESTAL

#### TE-01-IB Directrius per al desenvolupament de Plans de Prevenció i Autoprotecció d'Incendis Forestals en Zones d'Interfície Urbano-Forestal

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objectiu

Promoure la implantació i execució de plans locals de prevenció i autoprotecció davant incendis forestals en entorns d'interfície urbanoforestal a fi de prevenir danys i garantir una defensa eficaç en cas d'incendi.

##### Justificació i descripció

L'increment creixent de la superfície d'interfície urbanoforestal, la manca de normativa adequada per prevenir els incendis forestals en aquestes àrees, l'escàs compliment de l'existent i la insuficient conscienciació social, malgrat els esforços en conscienciació, incrementen el risc d'inici i propagació d'incendis forestals i les possibles conseqüències en cas de sinistre. En aquest sentit, els interlocutors consultats consideren necessari l'establiment de mesures de foment d'accions preventives d'autoprotecció contra incendis destinades a col·lectivitats i particulars.

Es promocionarà i implementarà la normativa existent de Plans Locals de Prevenció i Autoprotecció, així com s'establiran mesures de suport tècnic i econòmic per a l'elaboració i execució dels mateixos per tècnics competents.

Es presenten els següents criteris i línies d'actuació per a l'elaboració de plans locals de prevenció i d'autoprotecció:

- Els plans d'autoprotecció han de ser elaborats per les comunitats, urbanitzacions, nuclis de població, càmpings i altres instal·lacions ubicades en zones d'alt risc d'incendi forestal, com pot ser les zones de caràcter més muntanyós de l'illa d'Eivissa. Els municipis, en col·laboració amb la Direcció General d'Emergències i la Direcció General de

Medi Natural i Biodiversitat, han de fomentar la redacció i l'execució d'aquests plans d'autoprotecció. El planejament municipal (Plans Generals, Parcial i Especials d'ordenació urbana, Normes Subsidiàries, etc.) han de preveure l'exigència de redactar i implantar les actuacions previstes en el desenvolupament d'aquests plans (segons estableixi l'INFOBAL, PATERBAL i la Directriu Bàsica de Protecció Civil d'emergència per incendis forestals).

- Els plans locals de prevenció d'incendis forestals han de ser elaborats per les entitats locals, municipis o consells insulars i ha de ser impulsada pel Govern Balear, segons estableixi l'INFOBAL, PATERBAL i la Directriu Bàsica de Protecció Civil d'emergència per incendis forestals).
- S'establiran mesures de foment, d'acords de col·laboració i incentius a entitats públiques, entitats locals, associacions i particulars per desenvolupar els corresponents instruments preventius i d'autoprotecció.
- Es fomentarà la col·laboració entre particulars per a l'adopció de mesures d'autoprotecció i en particular la constitució d'associacions amb aquestes finalitats.
- Resulta primordial integrar la informació dels plans locals de prevenció i autoprotecció (existents o de nova creació) als plans vigents de nivell superior i a la informació operativa existent, a nivell de les diferents administracions.

A més es tindran en compte, entre altres, les següents mesures a contemplar en els plans:

- 1) Estructura i contingut bàsic:
  - a. Dades generals de la població, urbanització, instal·lació, etc. L'àmbit del pla.
  - b. Dades estructurals
  - c. Dades de l'entorn forestal. Identificació del risc i accessibilitat. Focus de perill i vulnerabilitats.
  - d. Mitjans disponibles (vies, hidrants i punts d'aigua, etc.).
  - e. Mesures de gestió, protecció, intervenció i evacuació/confinament. Punts de reunió.
  - f. Implementació, seguiment i comunicació. Responsables del pla.
  - g. Manual d'actuació
  - h. Cartografia
  - i. Annexos específics (directori, cronograma, etc.)
- 2) Per a l'elaboració d'aquests plans locals, es traslladarà tota informació continguda en el present pla, especialment referent a la caracterització i anàlisi del risc, amb la finalitat que es generi la màxima coherència entre ambdós.
- 3) Es promourà que les diferents actuacions de gestió de l'entorn forestal incloses en el pla, una vegada aprovat, es puguin executar amb les màximes garanties i procediments prioritaris, de conformitat amb la legislació vigent en matèria forestal i ambiental, i partint d'objectius d'autoprotecció i defensa de la muntanya.
- 4) Des de l'administració forestal, i en col·laboració amb la resta d'organismes, es promourà l'execució de simulacres a escala petita o mitjana, partint dels plans existents o de nova creació, amb la finalitat de testar els mateixos i generar participació i cultura del risc, per part dels diferents actors que intervenen, tant en la prevenció, com en l'emergència.

#### ÀMBIT TERRITORIAL

##### Àmbit territorial d'aplicació

Àrees d'interface urbanoforestal de les Illes d'Eivissa i Formentera i municipis prioritaris segons les valoracions de prioritat de defensa de l'INFOBAL.

##### Descripció de l'àmbit territorial

Terrenys forestals que presentin risc alt, molt alt o extrem -i que per això s'incloguin a les zones d'alt risc d'incendi (ZAR)-, situats en zones d'interfície urbana-forestal.

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Inversió privada

Inversió de l'administració local i autonòmica.

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals.

### Condicionants i Prioritat

No es troben condicionants, vinculant la prioritat d'elaboració de la planificació al nivell de risc de cada una de les interfícies segons la tipificació establerta quant a les Zones d'Alt Risc (TSAR).

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent-Curt Termini: 1-4 anys.

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

S'establirà suport financer per a la promoció de les accions.

### Instrument de finançament

Fons del Govern de les Illes Balears, administració local i finançament privat, per a les illes d'Eivissa i Formentera

### Estimació pressupost

Pressupost a nivell autonòmic de 30.000 €

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

**Variable** Plans locals de prevenció i autoprotecció d'incendis forestals en zones d'interfície urbanoforestal

**Unitat** Núm. de Plans

### Indicador de Context

**Variable** Variació del nombre d'edificacions afectades en cas d'incendis en terrenys d'interfície urbà forestal

**Unitat** Percentatge d'edificacions afectes en relació amb la superfície de l'incendi



## TE-02-IB Obertura, Manteniment, Conservació i Ampliació Infraestructures de Defensa en la Interfície Urbano-Forestal

### DESCRIPCIÓ GENERAL

#### Objecte

Reduir el risc per a persones i béns en entorns d'interfície urbanoforestal, garantint una defensa eficaç dels mateixos en cas d'incendi.

#### Justificació i descripció

Un dels principis bàsics de la gestió d'incendis forestals és prioritzar la seguretat de les persones i la protecció dels seus béns. Per això, és obvi que les actuacions preventives en la interfície urbà forestal han de copar bona part de l'esforç durant la vigència del pla.

Els tractaments selvícoles encaminats a la reducció del combustible a la zona d'interfície-forestal s'han de regir per l'eliminació de la continuïtat horitzontal i vertical del combustible en aquesta àrea de contacte entre les àrees urbanitzades i la muntanya, principalment en TSAR i/o en Àrees de Prevenció de Risc per Incendis Forestals (APR), segons la cartografia vigent.

Per això les actuacions proposades han de ser capaces de reduir la càrrega de combustible, sobretot allà on predominin bardisses o regenerats densos (models 4, 6 i 7) d'espècies piròfitas en d'altres on la propagació del foc es produeixi sobre pastures baixes o fullaraca (1, 2 o 8, 9 com a referència) disminuint-se així la perillositat i la possible afectació de les zones urbanitzades.

La consecució d'aquesta mesura implica tenir fer un especial recalament als següents marcs d'actuació:

- 1) **Marc normatiu:** L'execució de les infraestructures de defensa en la interfície serà coherent i partint del criteri mínim que determina la legislació específica en la matèria, tant a nivell local (*Decret 125/2007, de 21 d'octubre; Pla Territorial d'Eivissa i NNSS de Formentera*) com a nivell estatal (*Codi Tècnic de l'Edificació (CT.); Directriu Bàsica de Protecció Civil*).

A part del criteri bàsic establert en el paràgrafs anterior, s'ha de considerar l'aplicació d'accions que garanteixin l'eficàcia dels treballs preventius, un exemple d'això seria el document sobre "L'autorització dels treballs preventius per a les urbanitzacions ubicades en zones d'interfície urbà forestal" desenvolupat per la Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca de Menorca, que al costat de les observacions tècniques específiques sobre el territori, posa, de manifest la necessitat de l'establiment d'una normativa per al desenvolupament de les activitats preventives en la interfície urbà forestal de les illes d'Eivissa i Formentera.

De forma complementària a l'adequació de la Infraestructura de Defensa, es tindrà en compte el compliment dels següents aspectes, a nivell d'accessibilitat i punts d'aigua, de conformitat amb la *Directriu Bàsica de Protecció Civil* i el *Decret 125/2007*:

- La zona edificada o urbanitzada ha de disposar preferentment de dues vies d'accés alternatives. Quan no es pugui disposar de les dues vies alternatives, l'accés únic ha de finalitzar en un fons de sac de forma circular de 12, 50 m de radi.
- En zones d'alt risc d'incendi forestal (TSAR), serà necessari que les esmentades zones edificades comptin almenys amb un hidrante exterior degudament normalitzat per a la seva eficaç utilització pels serveis d'extinció d'incendis.

- Les infraestructures de servei a les edificacions o instal·lacions incloses en zones d'alt risc (TSAR) d'incendi, tindran, segons l'establert a l'article 48.6 de la Llei 43/2003, de 21 de novembre, servei d'ús per a la seva utilització pels serveis de prevenció i extinció d'incendis. A aquests efectes les pistes que es realitzin hauran de reunir les següents característiques:
  - Ample de la via: de cinc metres en vials amb direcció en dos sentits, i a tres metres en vials de sentit únic. S'establirà en aquestes vies la deguda senyalització d'acord amb les normes de trànsit.
  - Radi mínim de gir interior de les corbes: 5 metres
  - Gàlib de seguretat de poda d'arbres: 5 metres
  - Pendent de la via: inferior al 12%, podent arribar ocasionalment al 20% com a màxim
  - Zones de canvi de sentit per a cada quilòmetre de via, havent de ser de 200 metres quadrats i 8 metres mínim de llarg.
- Les urbanitzacions i edificacions per a ús industrial hauran de disposar d'una xarxa perimetral d'hidrants segons normativa específica o, almenys: diàmetre de la conducció de 100 mm, cabal de 17 l/s i pressió mínima d'1 bar.
- En el seu defecte comptarà amb preses d'aigua (caudal de 12 l/s o d'acord amb l'establert reglamentàriament).
- Tots els sistemes de defensa contra incendis hauran d'estar adequadament senyalitzats, d'acord amb la normativa en vigor.

- 2) **Marc tècnic:** Aquestes mesura presenta un criteri més restrictius per al dosser arbustiu i menys per a l'arbori partint que el principal component de la propagació serà sobre bardissa i no sobre copes (excepte en muntanyes braves/regenerats), i per ells s'estableixen els següents criteris per a cada paràmetre establert:

- **Amplada:** es definiran àrees tallafoc perimetrals d'entre 25 i 30 metres respecte a façana, en línia del que estableix el *Decret 125/2007, de 21 d'octubre* al seu article 11, el *CT*. a la Secció S.I 5, la *Directriu Bàsica de Protecció Civil* i el planejament supramunicipal insular vigent. En l'àmbit d'aquesta franja, l'objectiu és arribar a una menor combustibilitat i capacitat de propagació, i en cap cas no s'ha de generar un canvi d'ús del terra, el qual ha de continuar sent forestal.
- **Arbratge (clares i/o aclarides):** en aquestes àrees d'actuació es comptaran tots els peus arboris malalts, tortos o defectuosos, i també els peus sobrants en diferents classes d'edat fins a aconseguir un màxim del 60-70% de fracció de cabuda coberta arbòria o bé una separació mínima dels peus adults d'uns 6-8 metres, assegurant en tot cas que no existeixi una cobertura del dosser travada.
- **Bardissa:** s'eliminaran o reduiran les espècies de bardisses més combustibles, aplicant estassades fins a aconseguir una fracció de cabuda coberta per a les bardisses i herbàcies entre el 20-30 %. Les bardisses tindran una distància entre ells d'un mínim de 6 metres.
- **Poda:** es realitzarà una poda dels exemplars arboris de manera que es creï una discontinuïtat horitzontal amb l'estrat arbustiu, ampliant la distància entre l'altura de la bardissa i les branques inferiors de l'estrat arbori, la qual haurà de ser preferentment major de 3-4 m. En tot cas s'avaluarà individualment tota la casuística, provant de minimitzar els tractaments en aquest dosser arbori de cara a permetre la no entrada en llum i que puguin fer-se menys tractaments, partint que la propagació del foc majoritàriament es produirà sobre bardissa i no per copes (excepte en muntanyes braves i/o regenerades). S'eliminarà tot material arbori que se superposi sobre els elements combustibles dels habitatges (porxos, tendals, brucs, dipòsits, etc.).
- **Autorització:** es disposarà de l'autorització dels propietaris i de l'organisme competent en matèria forestal per a la realització dels treballs de prevenció i, si fos el cas, per a la crema de residus.
- **Extracció:** L'extracció de la vegetació no podrà modificar el perfil de terra o forma del territori i, per tant, en cas d'autorització d'ocupació de maquinària haurà de ser específica per al tipus de treball. Haurà de presentar-se particular atenció a això per evitar fenòmens erosius.



- **Flora protegida o catalogada:** Es respectaran aquelles espècies de flora protegida o catalogades, sempre que no comprometi la funcionalitat dels treballs preventius d'incendis, tot i així, amb justificació prèvia a l'acció.
- **Periodo anés de perill:** Fora de l'època de perill s'estableix un període màxim de vint dies (20) per a la retirada i eliminació dels troncs, llenyes i restes, des del moment que van ser generats. En època de perill es retiraran o eliminaran de forma mecanitzada les restes o materials generats immediatament seguit al tractament preventiu.
- **Acabament:** Una vegada finalitzats els treballs s'enviarà un informe al servei competent en matèria d'incendis forestals on s'especificarà les dades inicials i finals dels treballs, la superfície final d'actuació i la quantia total i les espècies d'arbres talats, les actuacions realitzades i l'estat final. L'esmentat informe s'acompanyarà d'un pla definitiu en format digital de la localització dels treballs realitzats.
- En qualsevol cas, es promourà que les especificacions tècniques de l'execució sempre venguen sota la directriu del criteri selvícola del tècnic o de l'Agent de Medi Ambient (intensitat de la curta, mètode d'execució, etc.).

Cal tenir en compte que els punts descrits anteriorment serveixen com a referència general a partir dels quals s'atendran els condicionaments específics que s'estableixin.

Convé subratllar el principi que, davant d'un incendi forestal, encara si s'han executat gran part de les mesures d'autoprotecció establertes anteriorment, el fet que una mesura falli o no s'hagi contemplat, suposa que l'element a protegir pugui ser totalment vulnerable. Exemple: habitatge amb faixa d'autoprotecció executada i mantinguda, bon accés, etc. però amb una coberta de bruc al costat d'una finestra oberta.

- 3) **Marc de coresponsabilitat:** Com es recull explícitament en la mesurada **GB-03-IB**, que la responsabilitat de la defensa dels habitatges i infraestructures urbanes és de les entitats locals i/o els propietaris de les diferents finques, que seran qui, incentivats per l'administració competent i en compliment de la normativa vigent en matèria d'incendis forestals, s'encarreguin de l'execució i manteniment de les seves franges d'autoprotecció corresponents.
- 4) **Marc d'autoprotecció:** Al marge de la implementació de la xarxa d'infraestructures de defensa en la Interfície Urbano Forestal, s'estableix la necessitat de bona praxi i contemplar unes mesures d'autoprotecció contra incendis forestals per als complexos urbanístics o cases aïllades situats en zones de risc alt i extrem. És per això recomanable que tant aquí, com en les edificacions aïllades, se segueixin mesures addicionals quant a l'autoprotecció dels nuclis, urbanitzacions o edificacions aïllades en terreny forestal, tals com:
  - **Accessos:** mantenir nets d'herba o brossa els camins d'accés als habitatges, incloent les cunetes dels mateixos (*art. 12 del Decret 125/2007*).
  - **Vegetació:** evitar als jardins o parcel·les l'acumulació de vegetació seca o altres restes que ajudin a la propagació de l'incendi, executant les tasques de neteja corresponents.
  - **Façana:** mantenir netes les teulades de materials combustibles (fulls, branques, etc.) i evitar que les branques dominin les edificacions o s'apropin a menys de 3 metres d'una xemeneia. L'ideal és que al voltant de cada edifici hi hagi una faixa de 10 m. d'amplada en la qual s'elimini tota la vegetació inflamable. Les teulades i façanes de les cases han de ser de material resistent al foc. Les façanes de fusta han de tenir tractament ignífug i les xemeneies de les cases haurien de portar matachispas. S'ha de promoure el no ús de bruc, plàstics o altres materials inflamables i/o de ràpida propagació, especialment cap a la façana.
  - **Planejament:** Elaboració i manteniment d'un "Pla de Defensa d'Incendis Forestals" per a la seva Urbanització.

És d'esmentar que en aquells entorns de més risc podria ser, i sempre en funció dels pressupostos disponibles, la Direcció General competent en matèria d'incendis forestals l'encarregada d'executar les actuacions derivades d'aquesta mesura; en qualsevol cas aquesta intervenció directa de l'administració mai no superés el 5% de la superfície total d'interfície a tractar.

En resum, l'aplicació dels tres marcs garanteix que en aquells entorns de més risc s'estableixin accions per emprendre les tasques d'obertura, manteniment i conservació de les infraestructures de Defensa en la interfície Urbano Forestal. Tot això mitjançant la combinació d'una aplicació normativa, de conscienciació ciutadana i de bona praxi, podent garantir la protecció dels habitatges, i per tant, de les persones, així, com evitar possibles orígens de focus, que podran transformar-se en grans incendis forestals, que atemptin contra l'entorn forestal limítrof.

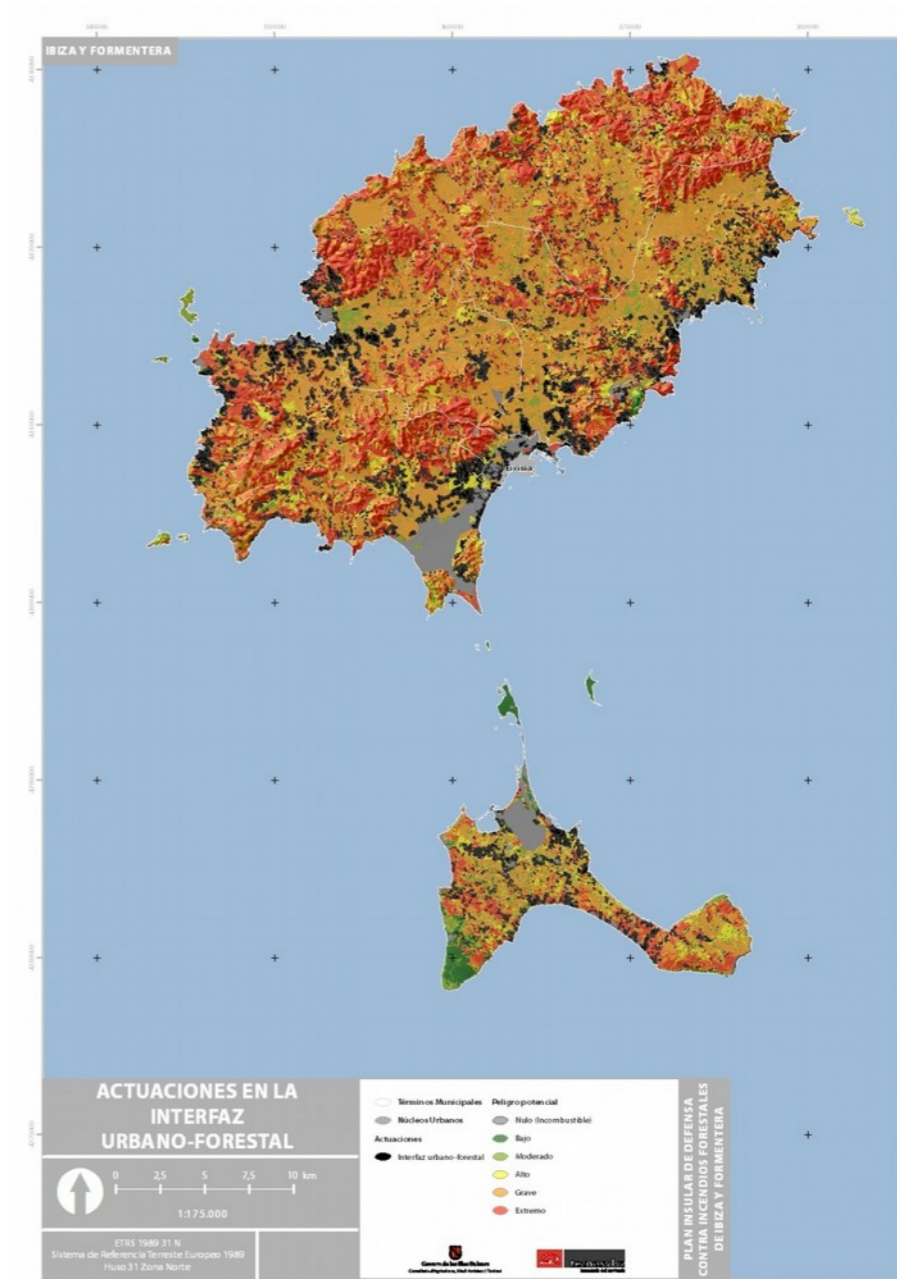
## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys forestals limítrofs amb nuclis urbans, urbanitzacions i edificacions aïllades

### Descripció de l'àmbit territorial

S'han proposat les situacions d'elevada vulnerabilitat i perillositat de l'entorn que presenta el pla següent:





Considerant una àrea d'influència de 30 m al voltant en l'entorn forestal que envolta les àrees urbanitzades de més perill potencial es té que es requereixen actuacions en 2.275 hi ha.

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

A través de la iniciativa, responsabilitat i inversió privada

Inversió de l'administració local. Desenvolupament normatiu específic, a través del Consell d'Eivissa o de Formentera, amb mecanismes de compromís o en el seu cas, execució subsidiària específics.

En funció dels pressupostos disponibles, la Direcció General competent en matèria d'incendis forestals, seria l'encarregada d'executar les actuacions derivades d'aquesta mesura, que en qualsevol cas mai no superaran el 5% de la superfície a tractar.

Línies de subvencions alternatives

### Responsable

Entitats Locals i Propietaris Particulars (execució)

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals (incentivament i seguiment)

### Condicionants i Prioritat

Haurà d'extremar-se la seguretat en el treball durant l'execució de les tasques, que es veuran a més condicionades per les dificultats d'accés atesa la propietat –privada a la pràctica totalitat dels casos- dels terrenys.

A Eivissa, i independentment de la resta de superfície d'interfície en zones d'alt risc, les següents urbanitzacions s'estableixen com a prioritàries, per focalitzar els esforços en el compliment de la normativa i de les mesures d'autoprotecció davant incendis forestals. Es tracta d'una selecció de deu zones d'interfície, integrades per una o diverses urbanitzacions sense límits específics, les quals integren el paquet prioritari de cara a focalitzar els esforços de la present acció, independentment del mecanisme i font d'implantació:

- Sant Josep de Talaia
  - Zona d'interfície de Cala Vedella i Cala Carbó
  - Zona d'interfície de Cala Molí
  - Zona d'interfície de Cala Tarida
  - Zona d'interfície de Vistabella
- Sant Antoni de Portmany
  - Zona d'interfície de Cala Salada i Can Germà
- Sant Joan de Labritja
  - Zona d'interfície de Port de Sant Miquel
  - Zona d'interfície de Cala Portinatx
- Santa Eularia des Riu
  - Zona d'interfície de Cala Mastella
  - Zona d'interfície de Cala Migdiada
  - Zona d'interfície de Cala Llonga

En el cas de Formentera seria d'especial atenció les petites urbanitzacions i edificacions de la zona de:

- Formentera:
  - Zona d'interfície d'Es Caló.

Aquestes són les que presenten un nivell de perillositat per a béns i persones més alt i en les quals el **principi de coresponsabilitat** dels propietaris hauria d'estar més interioritzat, a part de la resta d'urbanitzacions i d'habitatges aïllats en zones forestals d'alt risc, de la resta de les illes.

És precís comentar que es requereix de la realització d'una normativa específica per a la gestió dels combustibles forestals a les zones d'interfície urbanoforestal a fi de garantir tant la seguretat ciutadana com la protecció del medi forestal davant d'un incendi forestal

En la següent imatge es mostren les zones prioritàries d'actuació esmentades anteriorment:

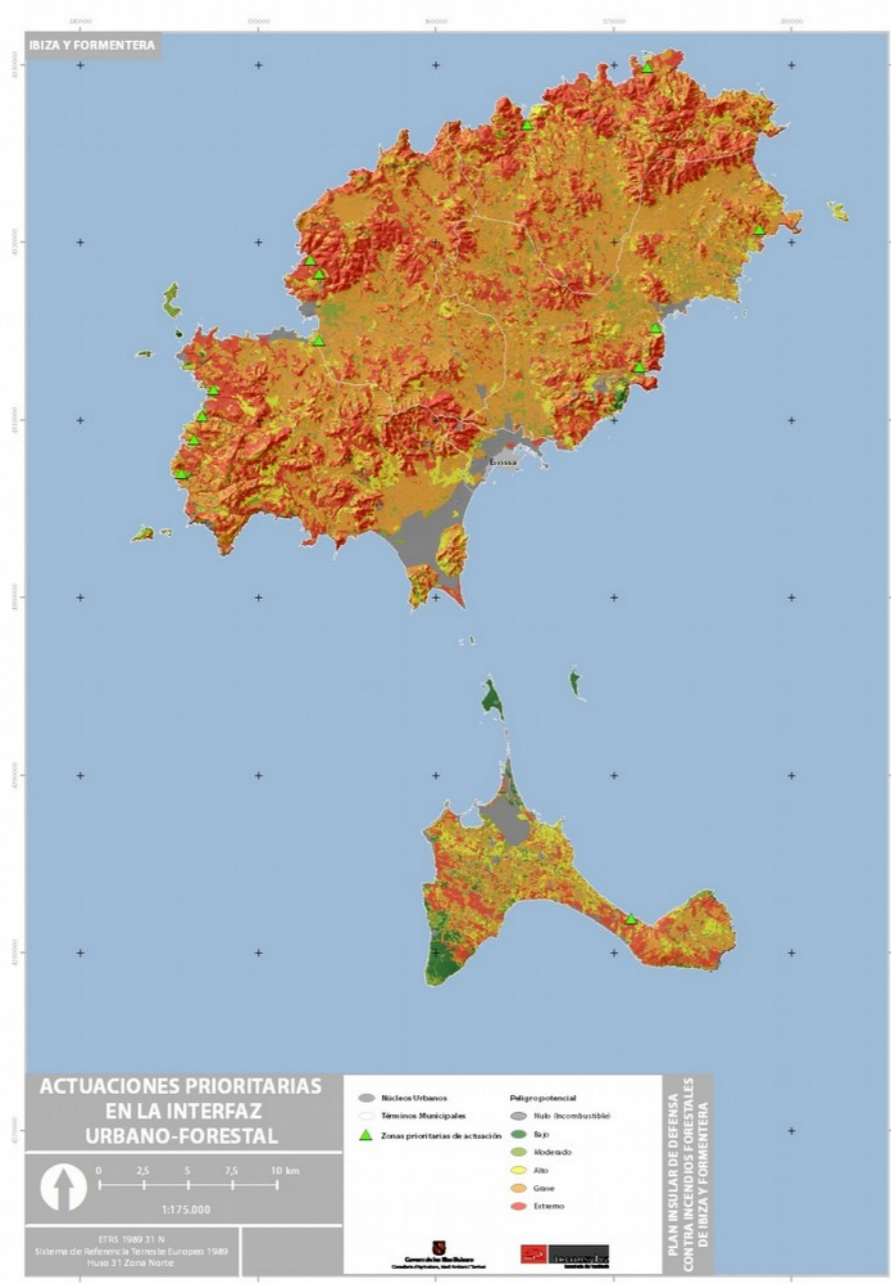


Figura 144: Zones Urbano Forestal prioritàries d'actuació. Font: Elaboració Pròpia

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: immediat. Tractaments a les zones d'interfície que presenten un risc (el reflectit al mapa de classificació del risc, resultant de l'anàlisi precedent) alt o superior.

Curt termini: 1-4 anys. Tractaments en la resta de zones d'interfície. Manteniment de les anteriors.

Mig termini: 5-8 anys. Manteniment de les zones d'interfície.

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Varia en funció que es tracti del primer tractament amb un preu de 2.000 €/ha o el manteniment de punts ja tractats: 1.200 €/ha.

### Instrument de finançament

Autofinançament

Inversió de l'administració local o autonòmica

FEDER

### Estimació pressupost

Partint del previst anteriorment, s'estima un pressupost aproximat de 4.550.000 € per a la realització i de 2.730.000 € per al manteniment de les infraestructures perimetrals de defensa de les interfícies urbà forestals de l'arxipèlag de les Pitiuses.

D'això el Departament competent en matèria d'incendis forestals podria fer-se càrrec de no més del 5 %, en funció de la disponibilitat pressupostària, a les zones de més elevat risc localitzades en aquelles zones catalogades anteriorment.

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

**Variable** Intervencions selvícolas en l'entorn de la interfície urbà forestal

**Unitat** Superfície (ha)

### Indicador de Context

**Variable** No definida

**Unitat** No definida



1.1.1.3.1. SUPORT TÈCNIC I ECONÒMIC PER A L'EXECUCIÓ D'INTERVENCIÓ SÉLVICOLAS DE PREVENCIÓ EN ZONES ESTRATÈGIQUES D'ALT RISC D'INCENDI FORESTAL

**TE-03-IB Criteris tècnics específics per al maneig de la biomassa en rodals d'actuació estratègica. Suport tècnic i econòmic per a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal**

**DESCRIPCIÓ GENERAL**

**Objecte**

L'objectiu és la consecució d'estructures de massa amb menor grau de combustibilitat, que redueixin la intensitat i velocitat dels incendis, minimitzant el foc de copes en el moment que es produeixi, així com millorar l'eficàcia i seguretat de l'operatiu, facilitant les tasques d'extinció i reduint la gravetat (superfície afectada) dels incendis.

Per a això s'haurà de disposar de referents tècnics específics adaptats a la realitat i particulars circumstàncies de la muntanya eivissenca, que permetin gestionar de forma eficaç el combustible a fi de minimitzar els efectes del foc, en particular a les Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal.

**Justificació i Descripció**

A determinades zones del territori de les illes d'Eivissa i Formentera els incendis forestals podrien adquirir condicions especialment virulentes. En aquestes àrees la realització d'adequats tractaments selvícoles contribuiria a una significativa disminució del risc, havent d'adaptar-se convenientment els esmentats tractaments a les característiques particulars de les masses forestals insulars.

Es crearan i mantindran rodals (mòduls d'intervenció selvícola segons models de combustible) amb baixa perillositat estructural dins de la matriu forestal optimitzant la seva ubicació en zones estratègiques de manera que s'aconsegueixi un compromís entre el cost i la reducció de la velocitat i intensitat global de l'incendi, per crear patrons que dificultin la generació de dinàmiques convectives i el llançament de cendres.

La gestió de la vegetació en aquestes Zones d'Alt Risc Forestal redundarà en una disminució de la perillositat i per tant del risc d'almenys una categoria i que en qualsevol cas que aquest no superi el límit considerat com a "alt".

Es prioritzarà la seva ubicació a les grans masses forestals contínues amb elevada perillositat estructural (àrees de defensa prioritària de nivell 1 fonamentalment) que en conjunt quedarien fora de la capacitat d'extinció de l'operatiu terrestre.

Els esmentats rodals se situaran en zones sense alineació total amb els principals eixos de propagació esperables (sent especialment important considerar els vents dominants en situacions desfavorables) que potencia la seva efectivitat i en zones crítiques per al desenvolupament dels incendis: nusos de barranc, pendents d'obaga o poc il·luminats, pendents a sotavent de l'alineació dels vents dominants en les situacions més desfavorables d'estiu, a les crestes àmplies, divisòries de conques i en zones amb canvi d'orientació de laderas,...

La localització dels rodals a actuar s'ha d'establir en funció d'ordre de prioritats, sent el nivell definit en la Zonificació (1.3 ZONIFICACIÓ. DETERMINACIÓ DE LES ZONES D'ALT RISC) criteri bàsic. El valor de l'Índex de Risc per Fragmentació – IRF (com es veurà més endavant) dotarà de justificació quantitativa a les decisions adoptades.

Ja que en ambdós casos Zonificació i IRF, és el perill estructural el de més pes, es té que els rodals d'actuació estratègica hauran d'ubicar-se en aquelles zones més perilloses, això és en les que pugui consolidar-se millor l'incendi, i que coincidiran amb les de model de combustible de bardissa 4, 6 i 7 tant més com existeixi colindància amb zones poblades d'arbres amb models de combustible 8 o 9.

Altres criteris auxiliars que hauran de ser tinguts en compte a l'hora de seleccionar els rodals d'actuació estratègica seran:

- La dificultat d'extinció, creant i mantenint aquests rodals en aquelles zones que per resultar particularment complexes resultin com a punts d'inflexió en les tasques de control de l'incendi. Tàlvegs, divisòries i pendents amb pendents de més del 12 % compleixen en diferent grau amb aquesta premissa.
- La facilitat de mecanització, sent òptims en aquest sentit rodals situats en zona de pendent mitjà no massa elevades (per sota de 25 %) i que se situïn pròximes a pistes transitables (menys de 300 m)
- El risc d'erosió. Així les zones amb baix risc d'erosió serien les més adequades.

Aquests criteris auxiliars seran els que determinin l'ordre o prioritats d'intervenció en aquelles zones seleccionades, això és, aquelles tesselles del mapa forestal on predominin els models 4, 6 i 7, de manera que el condicionat en les tasques d'extinció determini un grup 1r d'actuació, la facilitat de mecanització un 2n grup i el baix risc d'erosió un 3r. I així:

Taula 91 Priorització de les actuacions als rodals estratègics

Presència Grups Actuació per Rodal	Priorització Actuacions
1º 2º 3 Grup d'Actuació	Primer
1º 2 Grup d'Actuació	Segon
1º 3 Grup d'Actuació	Tercer
1r Grup d'Actuació	Quart
2º 3 Grup d'Actuació	Cinquè
2n Grup d'Actuació	Sisè
3r Grup d'Actuació	Setè
Cap Grup d'Actuació*	Vuitè

\*Incluye també la resta de rodals forestals

Finalment, assenyalar que es deixarà especial atenció a les àrees cremades, cas de l'incendi de 1983 en gran part de la zona de Morna, el de 1994 al costat de la ciutat d'Eivissa i el de l'any 2000 a la zona de Can Josepet, tant per les necessàries tasques de restauració que requereixen com per les derivades de l'evolució de les mateixes cap a estructures molt perilloses de cara als incendis per la forta regeneració (pinedes d'altíssima densitat i més de 3 metres d'altura) que comporta respostes del foc per sobre del model 4.

Precisament, les zones afectades per aquests incendis suggereixen els pitjors comportaments de cara a un possible incendi forestal a Eivissa, possiblement anés de capacitat d'extinció sota patró convectiu i/o de vent, encara que es correspondria amb un escenari de gran incendi forestal.

En aquestes zones els criteris de gestió que es plantegen per a les diferents masses de vegetació són:

- Tractaments selvícoles en zones de risc greu per perillositat destinats a establir models de combustible 8 i 9 quan l'estació permeti la presència de masses poblades d'arbres denses, i en els quals la tangència de copes impedeixi el desenvolupament excessiu de vegetació a terra, de manera que es maximitzin les opcions que el foc es propagui pel fullaraca, el que implica un foc menys agressiu quant a velocitat, intensitat i longitud de flama. També es planteja la realització de podes per trencar la verticalitat del combustible:
  - Aquests tractaments conformaran masses poblades d'arbres adults d'espessor completa (FCC >80%) i amb discontinuïtat vertical del combustible.
  - Aquesta espessor completa s'assolirà amb una densitat final adulta de 500 – 900 peus per ha, en funció de l'espècie i de l'estació.
  - Aquesta densitat final s'ha d'assolir de forma gradual per mantenir l'espessor completa durant el creixement de l'arbratge i impedir el desenvolupament de la bardissa.
  - La discontinuïtat vertical del combustible s'ha d'obtenir separant l'estrat arbore de l'arbustiu mitjançant podes de l'arbratge i/o eliminació de l'estrat arbustiu i de bardissa de més talla i més inflamabilitat.
- Tractaments selvícoles en zones de risc d'incendi greu per perillositat per obtenir models de combustible 5 i 2 quan l'estació no permeti la presència de masses poblades d'arbres denses:
  - Manteniment de la bardissa amb una altura inferior al 1 m mitjançant estassades periòdiques.
  - Alternança a tall de mosaic amb rodals de pastures, que s'obtindran mitjançant estassades repetitives o mitjançant introducció de bestiar.
- En regenerats postincendis molt denses amb espècies piròfitas (coníferes procedents de regeneració per llavor –pi blanc- i frondoses procedents de regeneració per rebrot –alzina-), es valoressin actuacions encaminades cap a la consecució d'estructures obertes mitjançant aclarides durant l'estat de repoblat o muntanya brava que donin lloc a models de propagació herbàcia, en cas de no ser possible s'avaluarà la probabilitat que tindria el foc de pujar a copes i avançar per elles, resultant en aquest cas necessari el manteniment mitjançant podes.
  - Realitzar l'aclarida formant faixes d'estassada uniforme d'1,5 m d'amplada i 2 m de separació
    - En pendents amb pendent <30%, disposar les faixes en diagonal a 45º respecte a la línia de màxima pendent formant una quadrícula.
    - Sobre aquestes faixes, en fases posteriors, es realitzessin tractaments per a selecció d'arbres i dotar de naturalitat a l'actuació
- En desarborat –incloent àrees cremades-, es plantegen dues possibilitats: estassades o repoblacions, sent necessari en ambdós casos realitzar manteniments. Per a aquests s'hauria d'avaluar el tipus de gestió a desenvolupar, valorant la possibilitat de realitzar una gestió integral mitjançant la col·laboració amb ramaders i caçadors.

A més:

- Els treballs selvícoles al costat de pistes i vials existents han de buscar densitats màximes de 50 peus/ha (FCC =10%) i zones espaioses de vegetació arbustiva en un ample de 30 m o el que indiqui la planificació d'incendis existent.
- Creació de mosaics com a mesura de prevenció d'incendis forestals. Així s'hauran d'estructurar els ecosistemes forestals en mosaic, evitant la continuïtat en grans extensions, superiors a 300 ha, d'un mateix tipus de massa, per tal de modificar el ritme d'avenç d'un possible incendi i facilitar la seva extinció. S'exceptuen aquelles formacions vegetals en què per la seva raresa en la Comunitat o per la seva importància quant a biodiversitat o adaptació a les condicions d'estació, no sigui aconsellable reduir la seva extensió.
- En masses regulars de pineda s'evitarà la continuïtat entre tronzones o trams en estat de muntanya brava i latizal. S'afavorirà que aquests estiguin envoltats per masses de fustal en les quals no hi hagi bardissa en el sotabosc.

- En estacions d'alta capacitat es procurarà reduir els torns i els períodes de regeneració perquè les etapes corresponents a les classes d'edat de més risc siguin més breus (muntanya brava i repoblada).
- Caldrà afavorir la creació de masses mixtes, incloure subpisos de frondoses en masses regulars de coníferes, especialment si aquestes provenen de repoblació, per aconseguir una diversitat d'oportunitats més gran per a la regeneració natural després dels incendis.
- Es potenciaran les masses poblades d'arbres d'espècies rupícoles de baixa inflamabilitat (pollanques, freixes, oms, etc.) en marges de torrents, evitant l'acumulació de bardissa.
- Serà important crear zones de mosaic agroforestal a les zones d'alt risc d'incendis, en àrees tallafoc o en zones adjacents a aquestes, i per a això:
  - Es fomentarà l'agregació de cultius agrícoles o plantacions forestals com a suport a les àrees tallafoc existents o previstos en instruments de planificació aprovats per l'organisme competent.
  - Quan els cultius agrícoles o plantacions forestals a què es destinen siguin pastures o espècies d'elevada inflamabilitat, mantenir desbrossada una franja perimetral de 2 m fins al terreny forestal.
  - Potenciar el pasturatge controlat a les muntanyes per al control del desenvolupament del sotabosc i reducció del combustible mitjançant elevades càrregues ramaderes durant breus períodes de temps.

Ja que la totalitat del territori de les illes d'Eivissa i Formentera és de caràcter particular és responsabilitat dels propietaris l'aplicació d'aquestes directrius en la planificació i realització dels treballs forestals que comporta la implementació d'aquesta mesura.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera

### Descripció de l'àmbit territorial

Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal. En funció de la justificació s'ha realitzat una proposta de rodals que poden ser classificats com a tals.

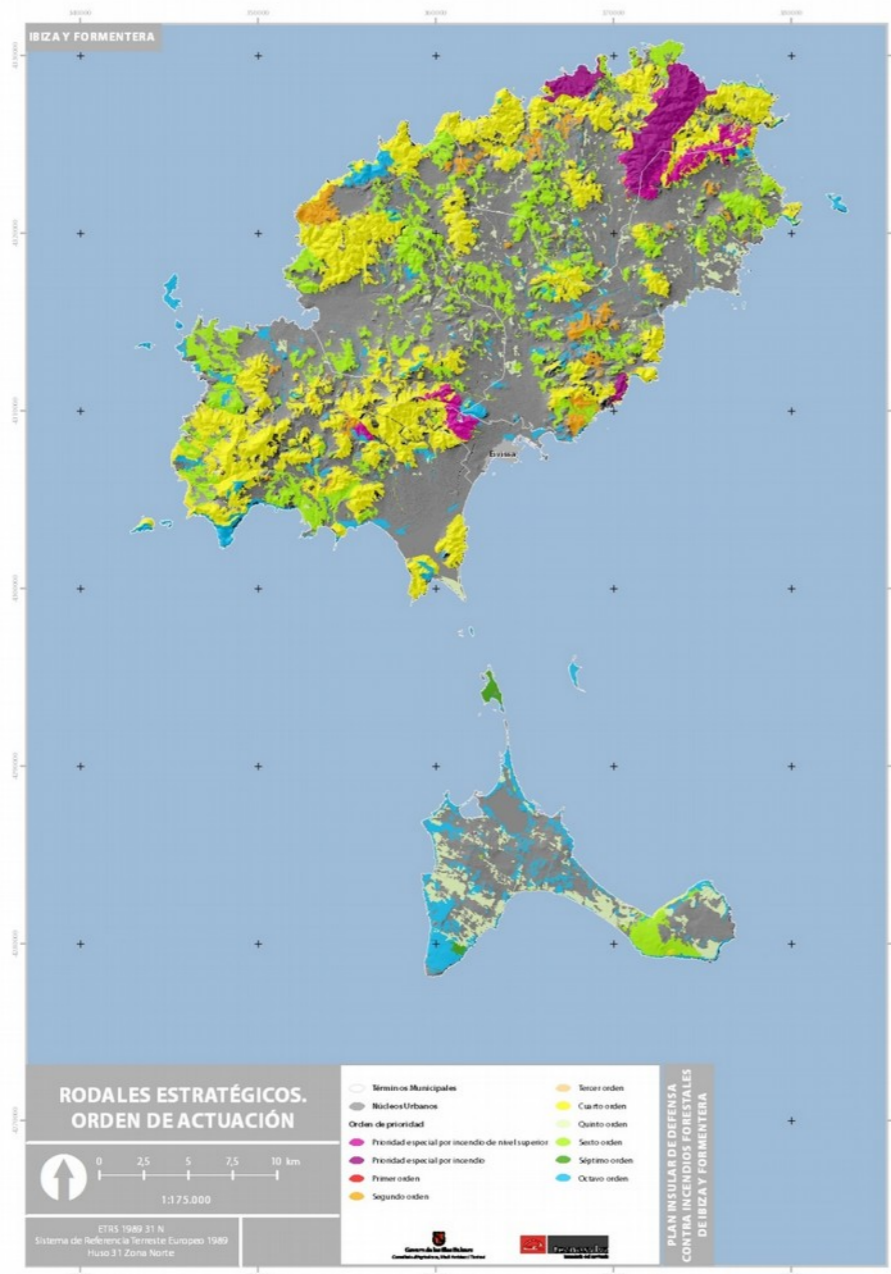


Figura 145: Rodals d'actuació estratègica en relació amb els incendis forestals. Font: Elaboració Pròpia

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Directrius i recomanacions

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

### Condicionants i Prioritat

S'estableixen set nivells de prioritats en funció de la justificació anterior (Taula 91).

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Curt termini: 1-4 anys

### Vigència

Puntual

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Elaboració per personal tècnic de l'administració forestal balear

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears

### Estimació pressupost

Pressupost a nivell autonòmic de 60.000 €

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

**Variable** Mòduls d'intervenció selvícola segons models de combustible adaptats a la realitat i circumstàncies de la muntanya eivissenca

**Unitat** Document tècnic

### Indicador de Context

**Variable** No definida

**Unitat** No definida

## TE-04-IB Establiment de Convenis Ambientals per al suport tècnic i econòmic de cara a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal

### DESCRIPCIÓ GENERAL

#### Objecte

Promoure en muntanyes particulars ubicades en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal l'execució d'intervencions selvícoles de caràcter preventiu per a l'ordenació del combustible.

#### Justificació i Descripció

Tècnics i agents socials coincideixen en la necessitat d'adopció preceptiva per part dels particulars de mesures i intervencions preventives i de seguretat contra incendis forestals en zones d'alt risc d'incendi de la seva propietat. L'administració forestal hauria de prestar la necessària assistència, tant tècnica com econòmica, a fi de garantir el compliment de les esmentades obligacions.

Normativament, s'establiran les condicions i requisits tècnics per a la concessió d'ajuts i subvencions destinades a la millora selvícola amb finalitats preventives davant incendis forestals.

Com criteris per poder percebre els esmentats ajuts i subvencions podran establir-se, entre altres criteris, els següents:

- Zones ubicades en l'àmbit territorial de les illes d'Eivissa i Formentera en terrenys qualificats com a forestals per l'administració competent.
- Estar situats en àrees classificades com zones d'alt risc d'incendi forestal.
  - Punts Crítics
- Disposar d'instrument de gestió forestal sostenible aprovat per l'administració forestal.
- Les accions a realitzar s'hauran d'ajustar a les següents:
  - Creació o manteniment d'àrees de defensa contra incendis forestals.
  - Manteniment i/o millora de camins forestals.
  - Construcció de passos d'aigua i guals en camins.
  - Construcció de punts d'aigua amb capacitat mínima de 50 m3

### ÀMBIT TERRITORIAL

#### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera de gestió particular

#### Descripció de l'àmbit territorial

Muntanyes de particulars ubicades en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal (TSAR)

### IMPLEMENTACIÓ

#### Instrument d'implantació

Inversió administració

#### Responsable

Direcció General competent en matèria de medi ambient

#### Condicionants i Prioritat

S'estableixen els mateixos set nivells de prioritat que els contemplats en la mesurada anterior **TE-03-IB Directrius específiques en rodals d'actuació estratègica. Suport tècnic i econòmic per a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal (TSAR).**

### HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

#### Horitzó

Curt Termini: 1-4 anys

#### Vigència

Periòdica

### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

#### Pressupost orientatiu

CFI (Cost funcional integrat)

#### Instrument de finançament

FEDER

#### Estimació pressupost

CFI (Cost funcional integrat)



**Indicador de realització**

<b>Variable</b>	Inversions en ajuts a particulars per a l'execució d'intervencions selvícoles preventives en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal  Superfície intervinguda mitjançant tractaments selvícoles per a l'ordenació del combustible per a la prevenció d'incendis forestals en muntanyes de particulars ubicades en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal
<b>Unitat</b>	Milers d'euros  Superfície (ha)

**Indicador de Context**

<b>Variable</b>	No definida
<b>Unitat</b>	No definida

**TE-05-IB Tractaments en Punts Crítics**

**DESCRIPCIÓ GENERAL**

**Objecte**

Actuar sobre els punts del terreny que suposen una elevada perillositat en cas de gran incendi forestal per l'efecte multiplicador de la propagació de fronts, en ser punts de canvi de comportament que, per la interacció de la topografia o la vegetació amb el moviment de l'incendi, amplien el potencial del mateix.

**Justificació i Descripció**

Els punts crítics sobre el terreny forestal (nusos de cresta, nusos de barranc, colls, etc.) han de ser zones on les accions preventives presentin un dels seus potencials més grans en permetre que el comportament de foc es vegi modificat en el sentit de facilitar les tasques d'extinció, a fi de disminuir els efectes produïts pel mateix. Això es tradueix en una menor superfície forestal afectada pel foc, així com un menor risc per als assentaments urbans situats en el mateix, en disminuir l'efecte multiplicador que portaria la no gestió d'aquestes zones i que farien més difícil la intervenció dels mitjans existents per a la seva extinció.

Els punts identificats a les illes d'Eivissa i Formentera es reflecteixen en el 1.1.1.2.3DERIVATS DEL RELLEU. Elements de risc derivats del relleu, mostrant-se un resum a la següent taula:

Taula 92: Elements de risc derivats del relleu

Elements	Ordre	Eivissa	Formentera
<b>Nus de cresta</b>	1	-	-
	2	32	-
	3	53	-
<b>Nus de barranc</b>	1	1	-
	2	34	-
	3	53	3
<b>Coll</b>	1	1	-
	2	10	-
	3	9	-
<b>Línies de consolidació (km)</b>	-	18	2

Per a la plena execució d'aquesta mesura, s'estableixen els següents passos:



1) **Identificació estructural:** Una vegada identificats els punts crítics, s'ha de definir en primer lloc les estructures que es pretén buscar amb l'objectiu de disminuir la velocitat d'avenç, així s'estableixen les següents:

- **En superfícies desarborades** es busquessin models de tipus pastiu (model 2 de Rothermel, principalment), o en el cas de terrenys agrícoles, que tinguin un mínim manteniment anual.
- **En superfícies poblades d'arbres** es buscarà estructures denses (model 8 o 9) amb l'objectiu que el foc es propagui per la fullaraca. Per qüestions tecnicoeconòmiques d'execució, en alguns punts crítics, com és el cas dels nusos de barranc, no es considera factible formar estructures obertes en arbratge d'espècies piròfitas ja que poden tractar-se de zones d'elevada dificultat de tractament i pendent, amb el que la seva relació eficàcia/cost és massa baixa.

2) **Establiment dels radis d'actuació:** En segon lloc, s'ha de definir un radi de tractament al voltant d'ells, amb l'objectiu que puguin actuar mitjans (per a una velocitat de propagació segons l'estructura buscada, que es va plantejar anteriorment) abans que es doni l'efecte multiplicador del nus.

És per això que es planteja uns radis d'actuació segons el model de la vegetació perquè les accions de defensa siguin més efectives, és a dir, que permetin que els mitjans aeris d'extinció arribin i actuïn abans que es perdi l'efecte que exerceix l'actuació en el punt crític. Així, partint de l'estimació d'un temps d'arribada de 10 minuts d'un mitjà aeri i utilitzant les velocitats mitjanes de propagació d'un incendi sobre un model d'arbratge i desarborat, es proposen els següents radis d'actuació:

Taula 93: Ràdios d'actuació en punts crítics

Model poblat d'arbres		Model desarborat	
Velocitat (m/s)	Radio(m)	Velocitat (m/s)	Radio(m)
0,17	50	0,3	90

3) **Actuacions a realitzar:** Una vegada establerta l'estructura que es busca, així com el radi d'actuació, s'han de distingir dues zones quant als criteris d'execució:

a) **Superfície dins del radi d'actuació,** tant poblada d'arbres com desarborada: És on es concentrarà la pràctica totalitat de cada actuació, així:

- **Condicions d'execució per al cas de la superfície desarborada:**
  - Continuitat del combustible (horitzontal): es realitzarà, una estassada per eliminar la possible continuïtat que pugui provocar. En tot cas, se seguiran els criteris de biodiversitat aplicats a estassades.
  - Es buscarà mantenir un model de combustible de pastiu per la qual cosa serà necessari realitzar un control de la bardissa i espècies llenyoses pioneres que pugui provocar la posada en llum del terra. Per tant, requerirà de tasques de manteniment de certa intensitat que, com a norma general no podrà superar el quinquenni, si bé es podrà donar una certa flexibilitat en funció de les condicions pressupostàries ja que no fragmenten masses importància de protecció extrema.
- **Condicions d'execució per al cas de la superfície poblada d'arbres:**

- Continuitat vertical del combustible: haurà d'estar podada en altura per disminuir la probabilitat de pujada a copes
- Continuitat vertical i horitzontal: es realitzarà, si és procedent, una estassada per eliminar la possible continuïtat que pugui provocar. En tot cas, se seguiran els criteris de biodiversitat aplicats a estassades.
- Continuitat horitzontal: es buscaran estructures de foc de superfície poc perilloses. S'optarà per masses poblades d'arbres d'elevada FCC que provoquin que la propagació del foc es produeixi per la fullaraca, poc perillosos si s'ha minimitzat (objectiu dels anteriors aspectes, la probabilitat de pujada a copes). El cost i periodicitat de manteniment d'aquests models, és sota.

b) **Entorn proper al mateix element,** en ocasions coincident amb el Domini Públic Hidràulic (DPH), i poblat, amb certa freqüència, per vegetació associada a torrents.

Quant a les actuacions en l'entorn del DPH, estan seran molt lleus o inexistents per la seva possible afecció al règim hídric, i només es realitzaran en el cas que l'elevat risc d'incendi recomani la seva execució i sempre en coordinació amb l'organisme de conca.

4) **Manteniment:** Dins d'aquesta mesura s'inclouen les tasques de manteniment d'aquests punts crítics per evitar que la vegetació evolucioni novament a situacions desfavorables, els criteris d'execució del qual seran iguals que per al cas dels primers tractaments, havent de garantir-se que amb el tractament es compleix l'objectiu bàsic de disminució de la velocitat d'avenç del front, i així en funció del model de combustible objectiu es plantejés un dels manteniments següents:

- **Punts amb model de combustible de pastiu:** serà necessari realitzar estassades que permetin mantenir els models de combustible de baixa perillositat seleccionats. Per tant, requerirà de tasques de manteniment de periodicitat intensa que, com a norma general no podrà superar el quinquenni.
- **Punts amb model de combustible de fullaraca baix poblat d'arbres:** les tasques de manteniment se cenyiran a l'estassada puntual, si existís bardissa, i a l'extracció de peus per excessiva densitat que pugui provocar demolicions o mort de peus dominats per competència. El final d'aquestes tasques és mantenir un model de combustible, de baixa perillositat, com són els de propagació per fullaraca sota arbratge. La periodicitat de manteniment d'aquestes faixes és alta, superior al quinquenni.
- **Punts amb presència d'ambdós models de combustible (pastiu + fullaraca sota arbratge):** serà necessari realitzar el manteniment més desfavorable, és a dir el del model de pastiu, amb la periodicitat fixada. Si bé la component poblada d'arbres no requerirà d'un manteniment intens, es realitzarà conjuntament, de manera que l'esforç inversor resultant en dues actuacions sigui equivalent al d'una tasca de manteniment amb la periodicitat tipus d'aquests models.

Finalment es pot assenyalar la importància en la gestió que planteja la continuïtat del combustible fora de l'entorn forestal – sobretot en les proximitats d'aquests punts crítics–, bé per l'abandonament de cultius, bé per l'estat fenològic dels mateixos o per la presència de restes o rostolls.

A fi d'una millora de l'esmentada gestió es fa recomanable l'elaboració d'una cartografia de cultius i cultius abandonats, com l'existent en altres illes, per establir una sèrie de mesures en aquells pròxims a punts crítics, preferentment aquelles el nivell



d'abandonament del qual sigui inferior a 30 anys, partint de l'article 70 de la Llei 12/2014, de 16 de desembre, agrària d'Illes Balears.

Aquestes mesures van orientades a evitar la continuïtat del combustible, per a això serà necessari establir treballs areales mecanitzats (tractor agrícola, tractor de cadenes) o cremes prescrites, ja sigui al càrrec de l'administració o promoguts per particulars, provant d'implementar sempre que sigui possible instruments de cofinançament. Per part de l'administració es podria proposar un sistema de subvencions agroambientals específiques. Aquestes subvencions estarien encaminades a aconseguir una gestió sostenible i correcta de les zones afectades i es diferenciarien en:

- **Ajuts a la planificació:** dirigides a propietaris forestals, estan encaminades a contribuir econòmicament a la realització de documents de gestió a fi d'afavorir una gestió forestal sostenible en tots els àmbits en els que és necessari una planificació sostinguda en l'espai i en el temps.
- **Ajuts a la realització d'actuacions:** implantació d'un règim d'ajuts per poder dur a terme les actuacions indicades als documents: treballs de prevenció d'incendis.
- **Ajuts a la revitalització de l'ús:** contribuir econòmicament a la realització de les tasques agrícoles a fi de facilitar la tornada a l'ús inicial d'aquestes zones abandonades.

D'altra banda, en aquelles parcel·les agrícoles, en explotació, situades dins d'un radi de 400 metres al voltant d'un punt crític, es proposa de mantenir-les llaurades pels seus propietaris durant l'època de més risc d'incendi.

En aquest sentit les illes donis Eivissa i Formentera presenten unes 235 ha en les que seria necessari establir mesures estratègiques de gestió.

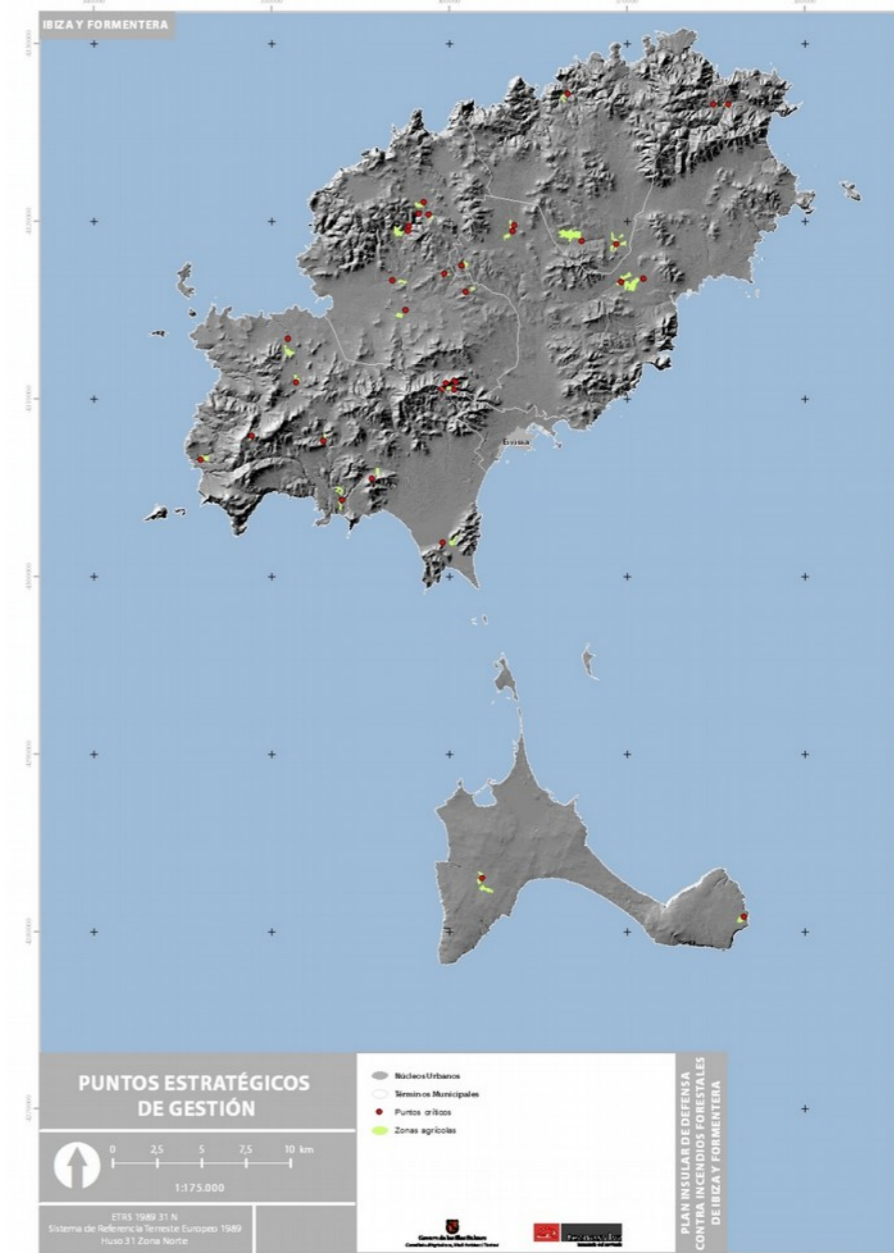


Figura 146: Punts estratègics de gestió. Font: Elaboració pròpia

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera

### Descripció de l'àmbit territorial

Elements superficials crítics en l'avenç del foc.

Si bé, en l'apartat implementació, es marca la prioritats de selecció.

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Inversió administració

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals.

Propietaris forestals.

### Condicionants i Prioritat

Per a la realització d'aquests treballs s'explica amb dificultats tècniques derivades del difícil accés i elevat pendent que solen tenir aquests punts.

La selecció dels punts vindrà fixada pel nivell de risc reflectit als mapes de zonificació, classificació del risc i Zones d'Alt Risc (TSAR). Així es presenten els següents criteris que estableixen la prioritats de les actuacions, sobre un total de 196 punts crítics identificats:

- **Prioritat 1:** Se seleccionaran de primer les de més nivell de risc, i dins d'aquestes les d'ordre 1 i 2, s'han valorat com a útils i assumibles pel pla un total de 23, més uns altres 12 de considerats com a interessants a gestiona donada les seves característiques, sempre en zona forestal, i diagnosticats com potencialment funcionals. Això fa un total de 35 punts de prioritats 1
- **Prioritat 2:** correspondran a aquells punts en zones forestals, en zones d'interface urbans forestal i/o urbà agroforestal, corresponent-se d'una de total de 70 punts.
- **Prioritat 3:** Representen aquells no inclosos en les prioritats anteriors, i per tant de menor prioritats, que necessitarien el criteri tècnic, així com del pressupost disponible, per a la seva gestió. Aquests suposen un total de 91 punts crítics

En cas que el nivell pressupostari no permeti actuar en totes, o es compti amb recursos superiors als previstos, aquesta gradació quantitativa permetrà definir quins punts no seran executats, o que punts seran afegits.

La següent figura mostra la tipologia i localització dels punts crítics presents a les illes d'Eivissa i Formentera:

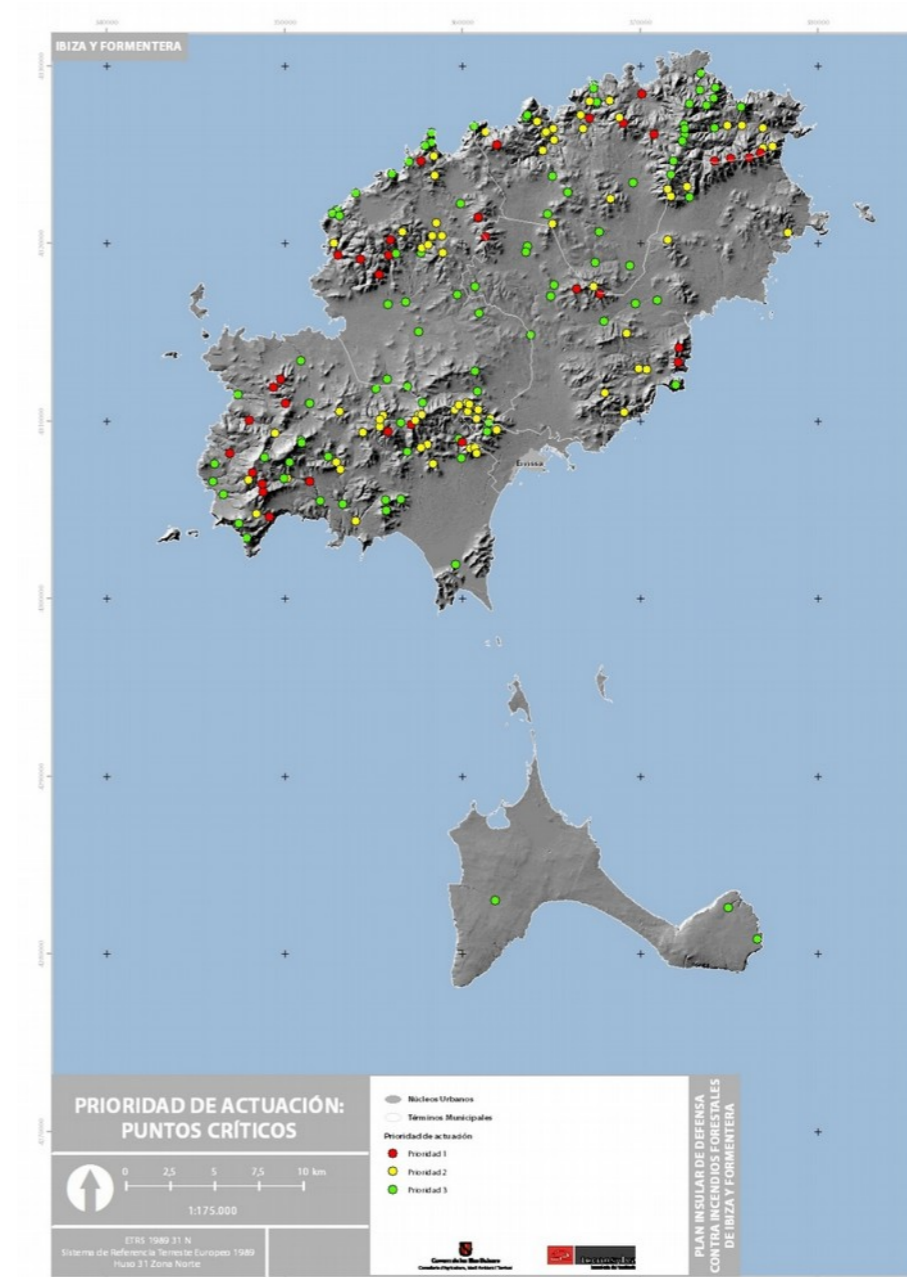


Figura 147: Prioritat d'actuació dels punts crítics. Font: Elaboració Pròpia

A continuació es mostra en més detall aquells catalogats de prioritats 1:



Taula 94: Punts crítics de prioritat 1

Punt Crític	Prioritat	X	Y
Nus de Barranc	1	346.921	4.308.164
Nus de Barranc	1	352.989	4.319.325
Coll	1	355.812	4.309.356
Nus de Cresta	1	357.114	4.309.804
Nus de Barranc	1	355.884	4.319.309
Nus de Cresta	1	372.157	4.313.284
Nus de Cresta	1	372.209	4.314.070
Nus de Cresta	1	374.176	4.324.611
Coll	1	375.105	4.324.725
Coll	1	376.780	4.325.069
Coll	1	361.947	4.325.510
Nus de Cresta	1	366.438	4.317.379
Nus de Cresta	1	361.306	4.320.341
Nus de Cresta	1	360.886	4.321.420
Nus de Cresta	1	357.663	4.324.588
Nus de Cresta	1	354.301	4.319.095
Nus de Cresta	1	349.808	4.312.335
Nus de Cresta	1	349.366	4.311.853
Coll	1	350.044	4.310.950
Nus de Cresta	1	355.979	4.320.167
Nus de Cresta	1	376.137	4.324.770
Nus de Cresta	1	369.080	4.326.731
Nus de Barranc	1	360.008	4.308.794
Nus de Barranc	1	370.115	4.328.379
Nus de Barranc	1	367.155	4.327.019
Nus de Barranc	1	370.777	4.326.092
Nus de Cresta	1	348.814	4.305.994
Nus de Cresta	1	367.725	4.317.121
Nus de Cresta	1	355.344	4.318.214
Nus de Barranc	1	364.726	4.326.240
Nus de Barranc	1	349.151	4.304.590
Nus de Barranc	1	351.407	4.306.571
Coll	1	348.739	4.306.448
Nus de Cresta	1	348.200	4.307.065

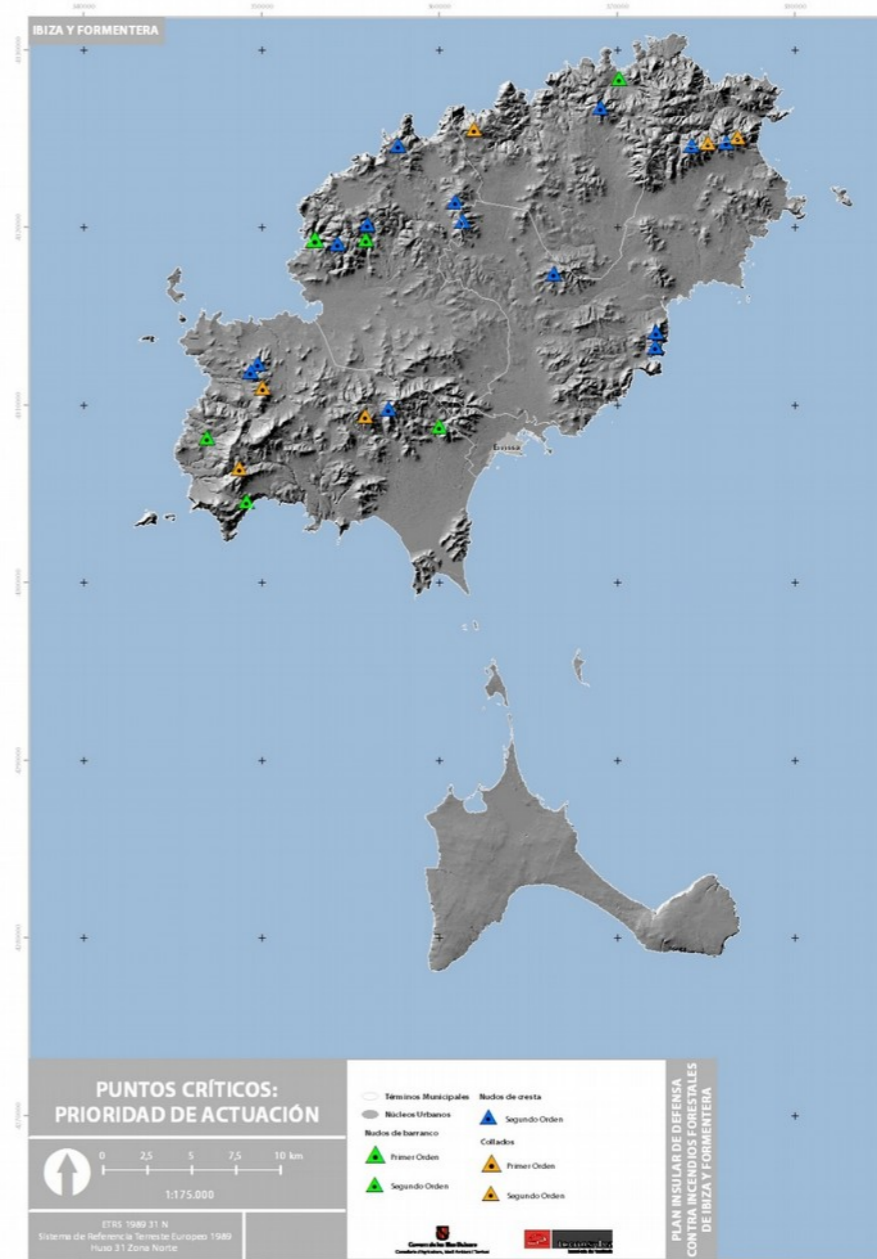


Figura 148: Punts crítics de prioritat 1. Font: Elaboració Pròpia

Es considera prioritari que les accions executades siguin mantingudes, així que amb la disponibilitat econòmica prevista també ha d'assegurar que les actuacions executades poden mantenir-se. L'ordre d'execució dels manteniments vindrà fixat per la dinàmica vegetal i el nivell quantitatiu de risc de l'element.

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: immediat. Tractaments en els punts crítics de prioritat 1.

Curt termini: 1-4 anys. Tractament i manteniment dels punts crítics de prioritat 2 i 3.

Mig termini: 5-8 anys. Manteniment dels punts crítics.

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Varia en funció que es tracti del primer tractament amb un preu de 7.300 €/ha o el manteniment de punts ja tractats: 5.000 €/ha.

La tasca de conreu de cultius en època de risc presenta un preu de 100 €/ha

### Instrument de finançament

FEDER

### Estimació pressupost

Ja que tots els punts crítics planificats en aquesta actuació es presenten en un model no arborat s'estableix un radi d'actuació de 90 metres. Així partint del radi establert anteriorment, s'estima un pressupost aproximat de 427.253 € per a la realització i de 292.639 € per al manteniment.

D'altra banda el preu establert per a les tasques de conreu presenta un pressupost aproximat de 23.525 €

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Intervencions selvícoles per al tractament dels punts crítics
	Intervencions selvícoles per al manteniment dels punts crítics

<b>Unitat</b>	Superfícies (ha)
---------------	------------------

### Indicador de Context

<b>Variable</b>	Disminució de la gravetat dels incendis
-----------------	---

<b>Unitat</b>	Superfície (ha)
---------------	-----------------

## 1.1.1.3.2. ACTUACIONS DE MANTENIMENT, CONSERVACIÓ I AMPLIACIÓ D'ILA XARXA NFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTEMPLADES EN ELS PLANS COMARCALS D'INCENDIS FORESTALS

### TE-06-IB Manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Conservar en un estat adequat les infraestructures imprescindibles per garantir un sistema de defensa eficaç per a la prevenció i extinció d'incendis forestals.

##### Justificació i Descripció

L'estratègia per a la defensa contra incendis forestals insular integra un conjunt d'infraestructures ubicades al llarg del seu territori per al desenvolupament d'una prevenció eficient. L'esmentada prevenció es basa preferentment en treballs lineals, com a tallafoc, faixes auxiliars de pista i autoprotecció, punts d'aigua i infraestructura viària, a més de bases operacionals.

Aquesta circumstància al costat de l'actual escenari pressupostari aconsella el desenvolupament d'un adequat programa de manteniment i conservació d'infraestructures d'interès per a les operacions d'extinció d'incendis forestals.

Es programaran i desenvoluparan les actuacions de manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals (àrees cortafuego, punts d'aigua i infraestructura viària).

- 1) **Elements lineals i perimetrals:** La línia de selvicultura preventiva inclosa en aquesta acció es refereix exclusivament a la disposició d'actuacions lineals i perimetrals. Les actuacions lineals consisteixen essencialment en l'execució, manteniment i millora d'àrees tallafoc i faixes auxiliars contemplades en el present pla. La localització i execució d'aquestes actuacions preventives respondran majoritàriament d'aquelles derivades del III Pla Insular de Defensa Contra Incendis Forestals a les illes d'Eivissa i Formentera, Es per això que s'estableixen un total de 40 faixes a mantenir de les 48 que es presenten al llarg de l'illa (1.1.1.5XARXA DE TALLAFOC).



La següent taula mostra les faixes a mantenir:

Taula 95: Faixes de manteniment

Codi	Nom	Superfície
ACF-IB-01	Cami de s'Ermida de St Miquel	4,00
ACF-IB-02	La Granada	5,62
ACF-IB-03	Ses Fontanelles I	15,66
ACF-IB-04	Ses Fontanelles II	2,20
ACF-IB-05	Cami d'en Rafel Trobat	9,60
ACF-IB-06	Ca na Berri	4,19
ACF-IB-07	Cami de can Cirer	2,71
ACF-IB-08	Puig Gros-Empenyo	10,52
ACF-IB-09	Crta és Cubells-Cala d'Hort	3,65
ACF-IB-10	Puig d'en Serra	6,90
ACF-IB-11	Ca'n Vicent Rosa	6,96
ACF-IB-12	Accés Atalaya Sant Josep	10,73
ACF-IB-13	Ca'n Vicent d'en Sala	17,20
ACF-IB-14	Cala Vadella I i II	14,14
ACF-IB-15	Plana d'es Cepellar	3,70
ACF-IB-16	Ses Salines-Ca'n Batle Trobat	5,10
ACF-IB-17	Accés Atalaya Sant Llorenç	13,11
ACF-IB-18	Can Pere Mosson	6,52
ACF-IB-19	AR Can Pere Mosson	1,80
ACF-IB-20	Na Xamena	8,41
ACF-IB-21	Can Pep Taronges	8,27
ACF-IB-22	Accés Atalaya Sant Joan I i II	9,19
ACF-IB-23	Benirras	8,29
ACF-IB-24	C'as Vildo	3,61
ACF-IB-25	Forn des Saig – Cuina des Forn Van	12,50
ACF-IB-26	St Joan-St Vicent	4,80
ACF-IB-27	Accés Atalaya Camp Vell	14,04
ACF-IB-28	Ca'n Coix-Aubarca	6,00
ACF-IB-29	Sa Torreta i Puig Gros	12,80
ACF-IB-30	Ca na Martina I	10,75
ACF-IB-31	Puig d'en Socarrat	4,13
ACF-IB-32	Sant Rafael-Corona	5,74
ACF-IB-33	Crta Sant Antoni-Corona	13,80
ACF-IB-34	Tancs de s'Hereu	8,70
ACF-IB-35	La Mola	12,80
ACF-IB-36	Cami de s'estufador	6,60
ACF-IB-37	Ca'n Pep Lluc	4,16
ACF-IB-38	Cala Olivera	3,00
ACF-IB-39	Cas Vildu – Torrent des Teules	12,00

Codi	Nom	Superfície
ACF-IB-40	Ses Fontanelles III	3,60

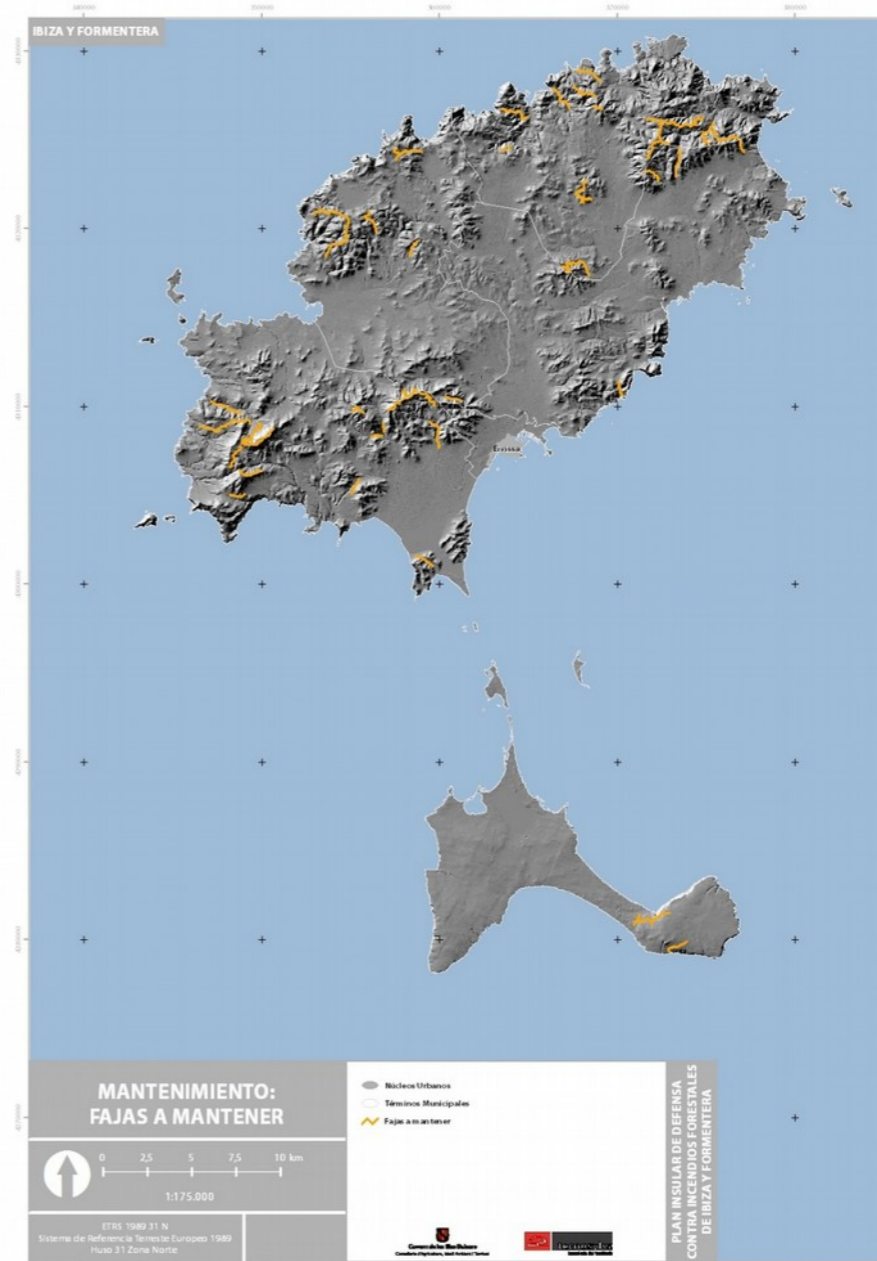


Figura 149: Elements lineals a mantenir. Font: Elaboració Pròpia

Una vegada seleccionades les faixes a mantenir, s'ha de garantir la seva correcta funcionalitat mitjançant accions tals com:

- Disminució del combustible forestal que es presenti en l'ample de la faixa, donant lloc sempre a combustible forestal fi mitjançant podes, aclareos i estassades.
- Estassada selectiva d'espècies més inflamables.
- Retirada de restes forestals presents al llarg i ample de la faixa que s'estableixin com un element obstaculitzador o propagador
- Retirada de rebutjos presents al llarg de la faixa que puguin afavorir la propagació o ignició, tals com plàstics, vidres, papers, metalls etc.
- Es contempla l'ocupació del pasturatge amb races autòctones (ase, cabra, etc.), sempre amb pastor, a fi de disminuir el combustible vegetal i el risc d'incendis a determinades zones sensibles.

Finalment, cal destacar que entre aquests elements es troben també la xarxa de camins forestals com elements a mantenir ja que tenen com missió principal, entre altres, facilitar l'accés a les muntanyes i espais forestals per a la seva gestió (vies de saques per a l'extracció de productes forestals, accés per arribar a zones on sigui necessari els tractaments fitosanitaris, vies perquè els mitjans d'extinció puguin actuar en la defensa contra incendis forestals i vies d'accés a la muntanya pels visitants).

Entre les accions de manteniment es presenten les següents:

- Millora del pla de rodolament
- Manteniment de les cunetes per garantir el drenatge longitudinal
- Construcció o manteniment de guals que garanteixin el drenatge transversal
- Infraestructures per a la protecció del camí (murs de maçoneria acarada o esculleres, murs de gabions, etc.)
- Senyalització: Informar tant sobre els valors límits de velocitat, de límit de càrrega, com per garantir la conducció en condicions de seguretat i comoditat, com d'aquella informació que faciliti als mitjans terrestres d'extinció d'incendis l'accés a les diferents infraestructures de defensa, i per dotar de la correcta orientació a la muntanya

La configuració actual de la xarxa de camins correctament mantinguda, encara que millorable, sembla suficient per garantir l'accés dels mitjans d'extinció a les masses forestals, sent l'execució o millora de vies existents de complexa realització, a raó de les capacitats pressupostàries disponibles. No obstant això, s'ha de considerar que, dins de les partides del manteniment de les infraestructures lineals, una subpartida que assegurí un suficient manteniment del camí que coincideixi amb la faixa.

- 2) **Punts d'aigua:** Els punts d'aigua existents s'hauran de mantenir en condicions que garanteixin el seu ús. Les illes d'Eivissa i Formentera es presenten 34 punts d'aigua sobre els quals es realitzaran tasques de manteniment i millora. Per això en aquesta acció es contempla el seu manteniment perquè es reservi una partida econòmica que permeti el seu ús quan les tasques d'extinció d'incendis el requereixin.

Illa	Municipi	Nom	AptoMT	AptoH	X	Y	
Eivissa	SANT ANTONI DE P.	CAN JOAN MAIMO	SI	SI	354325	4.321.400	
	SANT JOSEP DE S.T.	CAN MARI	SI	SI	353670	4.312.122	
	SANT JOAN DE L.	CANLU	SI	SI	363100	4.325.522	
	SANT ANTONI DE P.	CAN MORENU	SI	SI	359794	4.317.189	
	SANT JOAN DE L.	BOLATAR DE BAIX 82	SI	SI	367775	4.319.880	
	SANT JOAN DE L.	CAN GARROVERS	SI	SI	367043	4.325.564	
	SANT JOSEP DE S.T.	CA NA BERRI	SI	SI	356964	4.308.360	
	SANT JOSEP DE S.T.	SA NOVA VENGUI DONIS RAFAL TROBAT	SI	SI	359698	4.309.901	
	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN FERRER DONIS PORT	SI	SI	364551	4.324.672	
	SANTA EULÀLIA	CAN PLANELLS	SI	SI	364326	4.319.108	
	SANT JOSEP DE S.T.	CAN VICENT PORTMANY - SERRA DE SA COVA SANTA	SI	SI	355908	4.305.822	
	SANT JOAN DE LABRITJA	URBANITZACIÓ NA XAMENA	SI	SI	363769	4.327.806	
	SANT ANTONI DE P.	CAN LLUCH - CAS SERRAS	SI	SI	360768	4.315.952	
	EIVISSA	CAN BONET - SES ROCS ALTES	SI	SI	362298	4.309.240	
	SANT JOSEP DE S.T.	CAN PERE D'ES TORRENT - CAN TONI RIBAS	SI	SI	348387	4.313.677	
	SANT JOSEP DE S.T.	CALÇ TIU	SI	SI	354070	4.310.973	
	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN ROS	SI	SI	370193	4.324.181	
	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN JAUME SERRA - CAN TONI RIERO	SI	SI	374373	4.326.596	
	SANT JOSEP DE S.T.	ÉS CUBELLS	SI	SI	349898	4.305.222	
	SANT JOSEP DE S.T.	PUIG DE MAR	SI	SI	347573	4.310.555	
	SANT JOSEP DE S.T.	AT SANT JOSEP	NO	SI	349005	4.308.161	
	SANT ANTONI DE P.	SA PEDRERA	SI	SI	353748	4.317.941	
	SANT JOAN DE L.	CAN PERE MOSSON	SI	SI	368369	4.322.973	
	SANT JOAN DE L.	XARRACÓ	SI	SI	369261	4.328.237	
	SANT JOAN DE L.	SA TORRETA 1	NO	SI	372463	4.325.778	
	SANTA EULÀLIA	CAN PEP LLUC	NO	SI	375099	4.324.770	
	SANT ANTONI DE P.	CAMP VELL	SI	SI	357386	4.323.741	
	SANT ANTONI DE P.	SES MARRADES	SI	NO	355996	4.320.907	
	SANTA EULÀLIA	FORN DONIS SAIG	SI	NO	373473	4.323.952	
	SANT JOSEP DE S.T.	POLVORIN DE CAN XUMEU	SI	NO	359313	4.309.233	
	SANT JOSEP DE S.T.	SES FONTANELLES	SI	SI	359404	4.310.468	
	SANT JOSEP DE S.T.	LA GRANADA	SI	SI	359923	4.310.619	
	Formentera	FORMENTERA	CAP DE BARBERIA	SI	SI	360468	4.279.796
		FORMENTERA	LA MOLA	SI	SI	373414	4.281.752

- 3) **Llocs de vigilància:** Es considera adequada l'operativitat de la xarxa de vigilància existent (veure anàlisi en **TE-12-IB Millora de la Xarxa de Vigilància**) pel que haurà de ser mantinguda almenys en el seu estat actual. Es valorarà

Taula 96: Punts d'aigües públics. Illes d'Eivissa i Formentera



la possibilitat de substituir algun dels llocs fixos, cas de la Talaia de Sant Llorenç, en el centre de l'illa d'Eivissa, per cambres automàtiques.

- 4) **Altres infraestructures:** Quant a les bases de mitjans aeris –Aeroport Civil d'Eivissa (ala fixa i mòbil) i Base Terrestre de Sa Coma (ala mòbil pendent de tramitació amb AESA)-, naus d'emmagatzemaments, cotxeres de vehicles de transport i extinció, etc.-, incloses al dispositiu de vigilància i prevenció d'incendis forestals hauran de ser, així mateix, mantingudes i millorades si es necessita pel personal tècnic competent.

A part de l'esmentat en els punts anteriors, de la mateixa manera, a les muntanyes de gestió privada es promourà l'establiment de les infraestructures contemplades en els plans de prevenció d'incendis forestals formalment aprovats per l'administració forestal.

### ÀMBIT TERRITORIAL

#### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera

#### Descripció de l'àmbit territorial

Elements territorials, lineals i puntuals per a la prevenció i extinció d'incendis forestals

### IMPLEMENTACIÓ

#### Instrument d'implantació

Inversió administració

Inversió privada

#### Responsable

Direcció General competent en matèria de medi ambient

#### Condicionants i Prioritat

Les característiques de la propietat, condicionaran aquí novament, les actuacions previstes. Així, al marge que es promogui la presència d'infraestructures preventives a les muntanyes particulars, es facilitarà per part dels seus propietaris el fàcil accés a les mateixes per part de l'operatiu del Govern Balear.

S'estableixen les següents prioritats segons el tipus d'infraestructura:

- 1) **Elements lineals i perimetrals:**

Es prioritzaran els treballs de prevenció en masses forestals denses situades en zones d'alt risc d'incendi (TSAR) i en àrees de protecció preferent amb objectius de conservació del medi natural i la biodiversitat, en particular en zones d'influència d'hàbitats i espais naturals protegits. En cas d'infraestructures en la mateixa categoria, el nivell quantitatiu de risc dels mapes de zonificació, classificació del risc i TSAR haurà de fixar l'ordre d'actuació.

- Tindran així mateix caràcter preferent les actuacions preventives perimetrals en zones sensibles d'interfície urbanoforestal, per al que es recomana regula les distàncies de masses forestals a edificacions i nuclis urbans a fi de condicionar adequades àrees tallafoc a les zones de contacte.

És per això que tenint en compte les necessitats tècniques les següents prioritats:

- **Prioritat 1:** Faixes considerades bàsiques a causa que presenten accessos a torres de vigilància, a punts d'aigua per als operatius d'extinció, trenquen amb la continuïtat de massissos importants i presenten una recurrència efectiva en incendis. Aquestes suposen un total de 29 faixes de les 40 a mantenir, donant un total de 240,35 ha de superfície a tractar.

La següent taula il·lustra aquelles faixes de prioritat 1:

Taula 97: Faixes a mantenir de prioritat 1

Codi	Nom
ACF-IB-01	Cami de s'Ermita de St Miquel
ACF-IB-02	La Granada
ACF-IB-03	Ses Fontanelles I
ACF-IB-04	Ses Fontanelles II
ACF-IB-05	Cami d'en Rafel Trobat
ACF-IB-06	Ca na Berri
ACF-IB-08	Puig Gros-Empenyo
ACF-IB-09	Crta és Cubells-Cala d'Hort
ACF-IB-11	Ca'n Vicent Rosa
ACF-IB-12	Accés Atalaya Sant Josep
ACF-IB-14	Cala Vadella I i II
ACF-IB-15	Plana d'es Cepellar
ACF-IB-16	Ses Salines-Ca'n Batle Trobat
ACF-IB-17	Accés Atalaya Sant Llorenç
ACF-IB-19	AR Can Pere Mosson
ACF-IB-20	Na Xamena
ACF-IB-22	Accés Atalaya Sant Joan I i II
ACF-IB-23	Benirras
ACF-IB-24	C'as Vildo
ACF-IB-25	Forn des Saig – Cuina des Forn Van
ACF-IB-27	Accés Atalaya Camp Vell



Codi	Nom
ACF-IB-28	Ca'n Coix-Aubarca
ACF-IB-29	Sa Torreta i Puig Gros
ACF-IB-32	Sant Rafael-Corona
ACF-IB-33	Crta Sant Antoni-Corona
ACF-IB-35	La Mola
ACF-IB-36	Cami de s'estufador
ACF-IB-39	Cas Vildu – Torrent des Teules
ACF-IB-40	Ses Fontanelles III

- **Prioritat 2:** Corresponen a aquelles, que no deixant de ser necessàries a mantenir, són molt interessants de mantenir sempre que la partida pressupostària ho permetés. Aquestes suposen un total d'11 faixes de les 40 a mantenir, donant un total de 77,14 ha de superfície a tractar.

La següent taula il·lustra aquelles faixes de prioritat 2:

Taula 98: Faixes a mantenir de prioritat 2

Codi	Nom
ACF-IB-07	Cami de can Cirer
ACF-IB-10	Puig d'en Serra
ACF-IB-13	Ca'n Vicent d'en Sala
ACF-IB-18	Can Pere Mosson
ACF-IB-21	Can Pep Taronges
ACF-IB-26	St Joan-St Vicent
ACF-IB-30	Ca na Martina I
ACF-IB-31	Puig d'en Socarrat
ACF-IB-34	Tancs de s'Hereu
ACF-IB-37	Ca'n Pep Lluc
ACF-IB-38	Cala Olivera

A la següent figura es pot observar les faixes a mantenir i la seva prioritat:

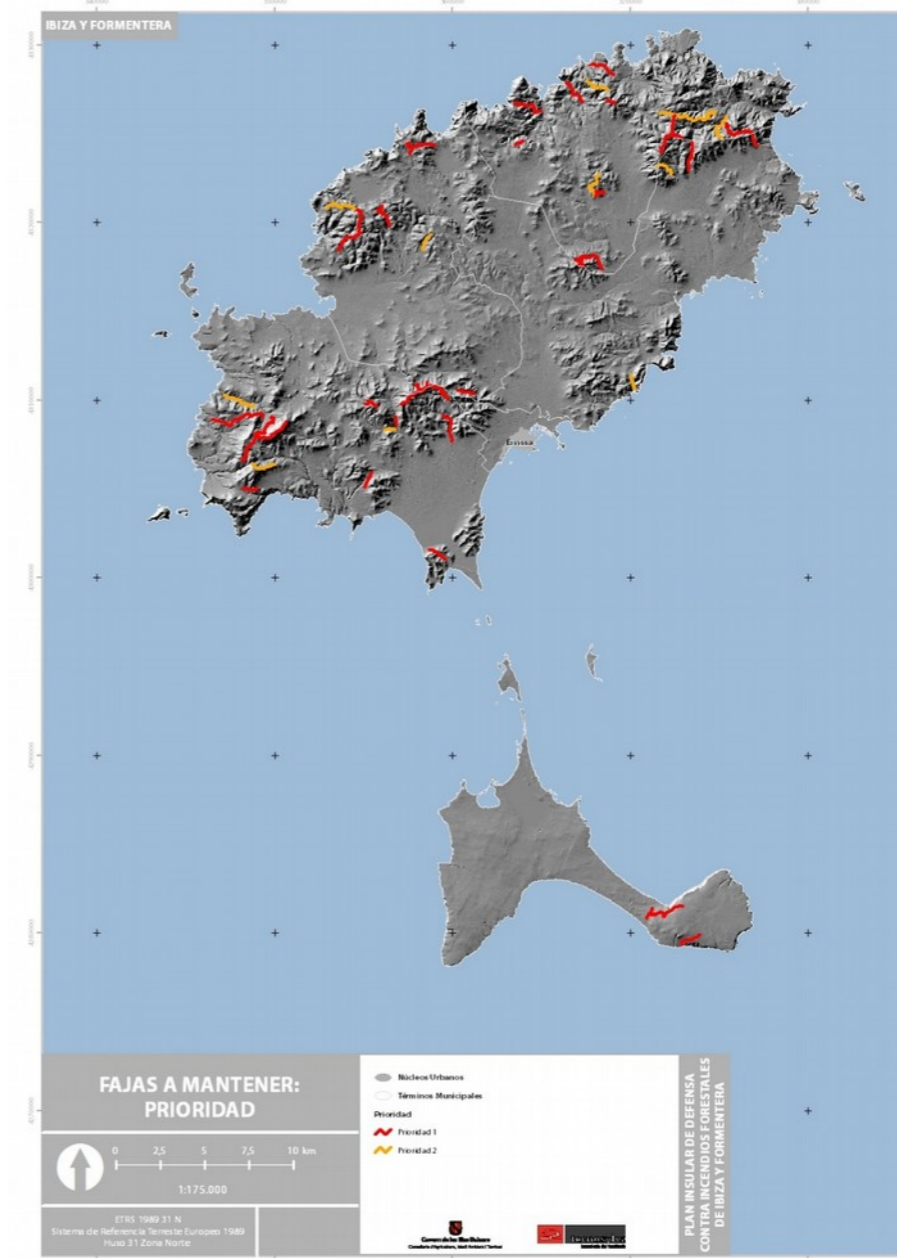


Figura 150: Element linears prioritaris. Font: Elaboració Pròpia

D'altra banda, per als camins forestals, i segons la capacitat pressupostària disponible, s'estableix com criteris de priorització per a l'execució i manteniment d'aquestes infraestructures els següents:

- Capacitat d'accés a la muntanya segons densitat de vials.
- Zones d'alt risc d'incendi o de protecció preferent
- Muntanyes a càrrec de l'administració forestal autonòmica

El manteniment dels camins forestals ha de fer-se extensiu a tota la xarxa, si bé es considera prioritari l'arranjament del de C'as Vildo, que coincideix amb la faixa ACF-IB-24. D'altra banda, es pot esmentar que per donar operativitat



a la faixa ACF-IB-37 a Can Pep Lluç, donant-li sortida i ancoratge, es necessita l'obertura d'un nou camí que enllaci amb la zona segura i camins que es localitzen uns 160 metres al nord-oest.

2) Punts d'aigua:

El manteniment dels punts d'aigua es fa extensiu almenys a aquells situats en zones d'alt risc quantitatiu d'incendi que s'estableixen com de prioritat 1, la qual cosa 12 punts de 34. La resta de punts, 21, s'estableixen com de prioritat 2. La següent taula i figura mostren aquells punts prioritaris d'actuació:

Taula 99: Punts d'aigua a mantenir: Prioritat

Illa	Municipi	Nom	Prioritat
Eivissa	SANT ANTONI DE P.	CAN JOAN MAIMO	1
	SANT JOSEP DE S.T.	CAN MARI	1
	SANT JOAN DE L.	CANLU	1
	SANT JOAN DE LABRITJA	URBANITZACIÓ NA XAMENA	1
	EIVISSA	CAN BONET - SES ROCS ALTES	1
	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN JAUME SERRA - CAN TONI RIERO	1
	SANT JOSEP DE S.T.	PUIG DE MAR	1
	SANT JOSEP DE S.T.	AT SANT JOSEP	1
	SANT ANTONI DE P.	SA PEDRERA	1
	SANT JOAN DE L.	SA TORRETA 1	1
	SANT ANTONI DE P.	SES MARRADES	1
	SANT JOSEP DE S.T.	SES FONTANELLES	1
	SANT ANTONI DE P.	CAN MORENU	2
	SANT JOAN DE L.	BOLATAR DE BAIX 82	2
	SANT JOAN DE L.	CAN GARROVERS	2
	SANT JOSEP DE S.T.	CA NA BERRI	2
	SANT JOSEP DE S.T.	SA NOVA VENGUI DONIS RAFAL TROBAT	2
	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN FERRER DONIS PORT	2
	SANTA EULÀLIA	CAN PLANELLS	2
	SANT JOSEP DE S.T.	CAN VICENT PORTMANY - SERRA DE SA COVA SANTA	2
	SANT ANTONI DE P.	CAN LLUCH - CAS SERRAS	2
	SANT JOSEP DE S.T.	CAN PERE D'ES TORRENT - CAN TONI RIBAS	2
	SANT JOSEP DE S.T.	CALÇ TIU	2
	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN ROS	2
	SANT JOSEP DE S.T.	ÉS CUBELLS	2
	SANT JOAN DE L.	CAN PERE MOSSON	2
	SANT JOAN DE L.	XARRACÓ	2
	SANTA EULÀLIA	CAN PEP LLUCH	2
	SANT ANTONI DE P.	CAMP VELL	2
	SANTA EULÀLIA	FORN DONIS SAIG	2

Illa	Municipi	Nom	Prioritat
Formentera	SANT JOSEP DE S.T.	POLVORIN DE CAN XUMEU	2
	SANT JOSEP DE S.T.	LA GRANADA	2
	FORMENTERA	CAP DE BARBERIA	2
	FORMENTERA	LA MOLA	2

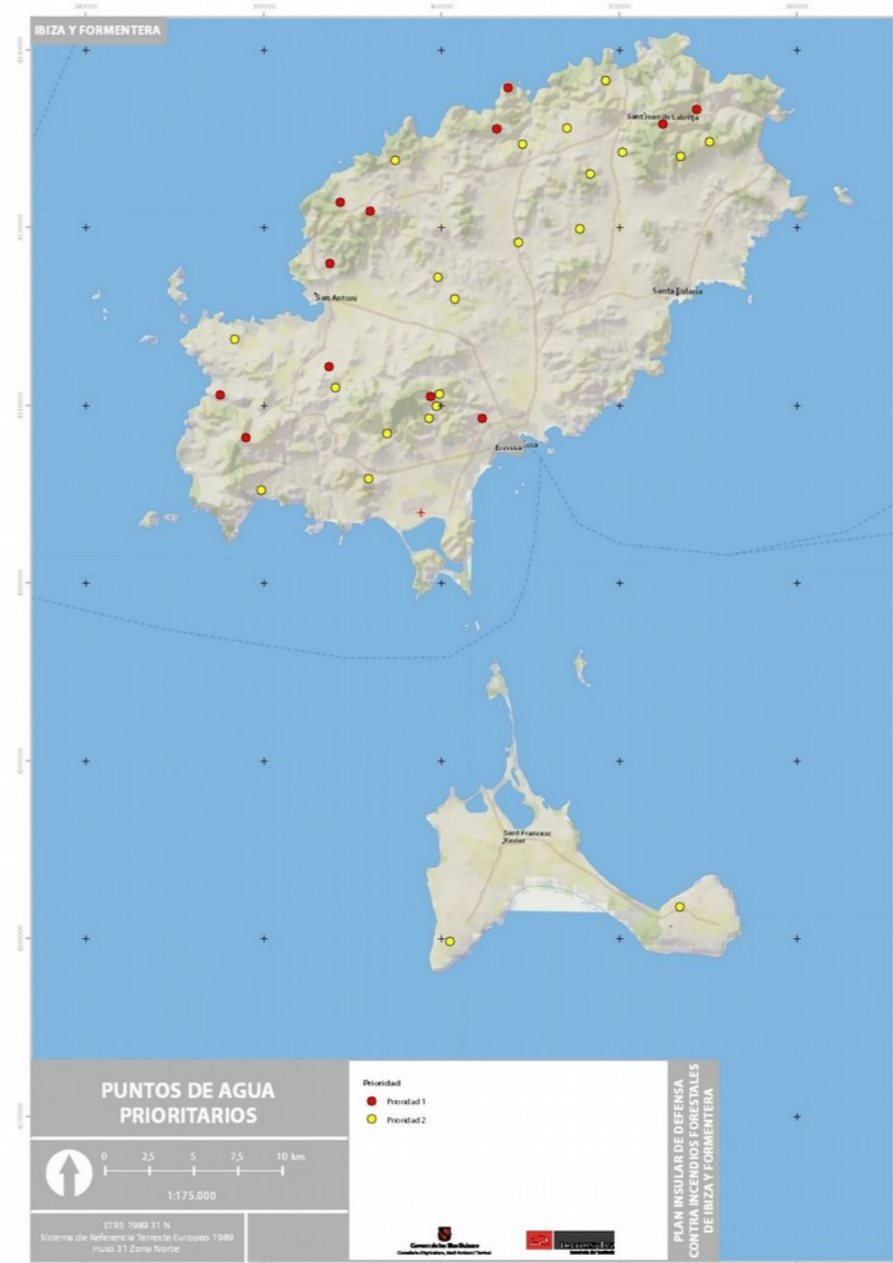


Figura 151: Punts d'aigua prioritaris a mantenir. Font: Elaboració Pròpia

Finalment esmentar que la gestió correspon al departament competent en matèria d'incendis forestals.

### 3) Llocs de vigilància:

S'estableix com prioritari, i sempre que hi hagi disposició econòmica, la substitució del lloc fix de la Talaia de Sant Llorenç per cambres automàtica.

### 4) Altres infraestructures:

Quant a la resta d'infraestructures no s'estableix a priori cap tipus de prioritat, tret de la que comporta mantenir el seu funcionament actual, i, per tant el seu manteniment al llarg de la vigència del present pla.

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: imminent. Manteniment de les infraestructures en estat de conservació crític, així com les catalogades de prioritat 1

Curt termini: 1-4 anys. Manteniment de les àrees de defensa en Zones d'Alt Risc (igual o superior a alt) i en situacions d'interfície urbà forestal

Mig termini: 5-8 anys. Manteniment en la resta d'infraestructures de defensa

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Es contemplarà un pressupost aproximat de 5000 €/ha per al manteniment de les aproximadament 296,40 ha àrees tallafoc existents.

Igualment es reservarà una partida pressupostària de 21.616€/año per a l'adequació de la xarxa de vies forestals a les necessitats dels seus usos actuals.

Perquè els almenys 34 punts d'aigua que depenen en la seva gestió del departament competent en matèria d'incendis forestals, conservin la seva plena operativitat de cara a l'extinció –evitant pèrdues d'aigua i eliminant la vegetació circumdant que pogués dificultar l'accés i, amb això, les tasques d'extinció, es planteja un cost aproximat d'11.332 €/año .

### Instrument de finançament

FEDER

### Estimació pressupost

Per al manteniment dels elements linears existents es necessita un pressupost aproximat de 2.964.000€, per realitzar dos repassos de les esmentades infraestructures al llarg de la vigència del Pla.

D'altra banda s'invertiran un total de 172.928 € i 90.656 per al manteniment de la xarxa de vies forestals i punts d'aigua respectivament durant aquest període de vigència.

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Inversions en actuacions de manteniment i conservació d'infraestructures de defensa
	Intervencions selvícoles per a la conservació d'infraestructures de defensa
<b>Unitat</b>	Milers d'euros
	Superfície (ha)

### Indicador de Context

<b>Variable</b>	Reducció del nivell de gravetat dels incendis
<b>Unitat</b>	Superfície mitjana dels incendis (ha)



## TE-07-IB Actuacions per a la Fragmentació del Risc. Ampliació i Millora de la Xarxa d'Àrees de Defensa

### DESCRIPCIÓ GENERAL

#### Objecte

Completar una xarxa de defensa amb elements ancorats que tinguin com a final compartimentar el territori amb criteris d'integració del risc en la definició dels elements fragmentadors i superfícies contínues. Els elements de fragmentació d'aquesta acció incorporen les infraestructures de defensa existents (1.1.1.5 XARXA DE TALLAFOC), a més dóna la xarxa de defensa proposada.

#### Justificació

És sabut que l'existència d'una xarxa d'àrees cortafuego no suposarà de forma directa i per si sola la detenció o confinament del foc dins dels recintes que delimita, ja que els incendis de més proporcions responen a fenòmens convectius, amb llançament de cendres que, en condicions meteorològiques desfavorables, sovint superen aquestes barreres, especialment en grans incendis forestals fora de capacitat d'extinció.

No obstant això, la reducció de la continuïtat horitzontal dels combustibles que l'esmentada xarxa comporta, fa que resulti enormement útil en:

- Aturar i/o confinar de focs de baixa i mitja intensitat.
- Disminuir la intensitat del front de flama sobretot als flancs i cua.
- Permetre amb certa seguretat i eficàcia maniobres d'atac indirecte com són les cremes d'eixamplament o els contrafocs, i, en segona instància maniobres d'atac directe.
- Conformar, en última instància, el basament a partir del qual procedir als tractaments selvícoles de les zones en ell contingudes de manera que s'eviti que el foc pugui arribar a elles amb gran intensitat impedit així que les superi.

Per això, la compartició del territori és una mesura habitual quan es plantegen accions preventives. En l'anàlisi de les necessitats de compartició no sol fer-se servir cap altre criteri que la superfície contínua. Tanmateix, sembla necessari conjugar la continuïtat del combustible amb el risc intrínsec d'incendi, en el cas d'aquest pla representat pels nivells de defensa quantitativs generats mitjançant la integració de **Perillositat potencial, Importància de protecció i Dificultat d'extinció**. Això permetrà seleccionar, en funció de la disponibilitat pressupostària, els recintes on hi ha una necessitat més gran de realitzar accions de fragmentació.

Així, es proposa un mètode d'integració del risc dins del disseny de la xarxa de compartició. Aquest mètode es fonamenta en un indicador que s'ha denominat Índex de Risc per Fragmentació (IRF).

Per tant, l'objectiu serà la disminució del valor de l'IRF en aquells recintes seleccionats. Per a això es podrà:

- Reduir la superfície contínua sense fragmentar: aquesta mesura serà adequada per a aquells recintes l'elevat IRF dels quals estigui provocat per la superfície del recinte
- Reduir el nivell de risc, mitjançant el maneig de combustible, principalment en aquells recintes de petita superfície i comptin amb un IRF elevat causat per un nivell de defensa d'elevat risc.

Per avaluar la fragmentació mínima acceptable s'ha elaborat l'IRF, consistent en el producte del risc mitjà a cada tessel·la per la superfície en hectàrees d'aquesta mateixa tessel·la i dividit entre el risc tipus assumible per al territori:

$$\text{IRF} = \text{superfície contínua (ha)} * \text{risc mitjà de la superfície/risc tipus de referència}$$

S'ha fixat un valor tipus del risc acceptable (risc de referència), per a la qual cosa s'ha avaluat la distribució de l'histograma – segons la figura següent- dels valors de risc final de les Illes Balears, i que servirà com a referència per a les illes d'Eivissa i Formentera.

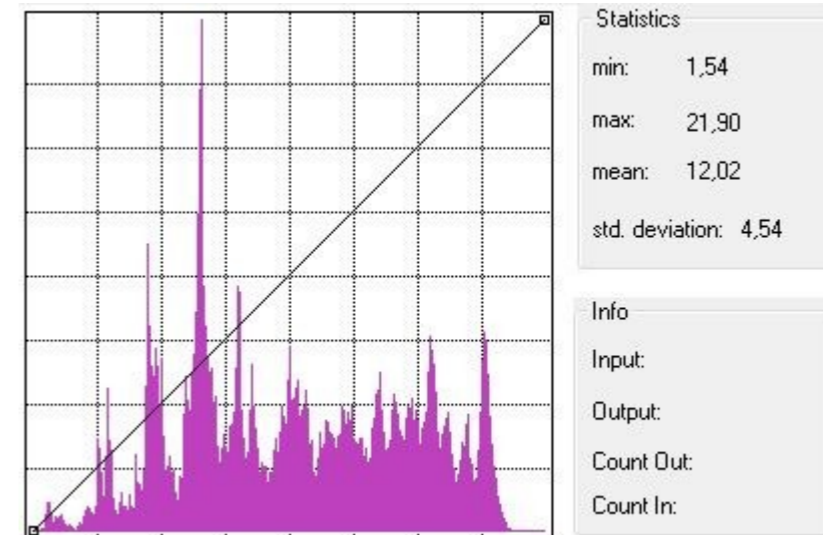


Figura 152: Selecció del valor de referència per a la generació de l'IRF. Font: Elaboració Pròpia

Partint de l'esmentada anàlisi s'ha optat per seleccionar el valor representat pel bec més alt de la distribució, que és de 7,38 el que suposa al voltant d'un 40 % inferior a la mitjana, el que resulta coherent amb l'objectiu del pla que ha de ser reduir el nivell de risc i per tant que es pot considerar com un valor objectiu admissible.

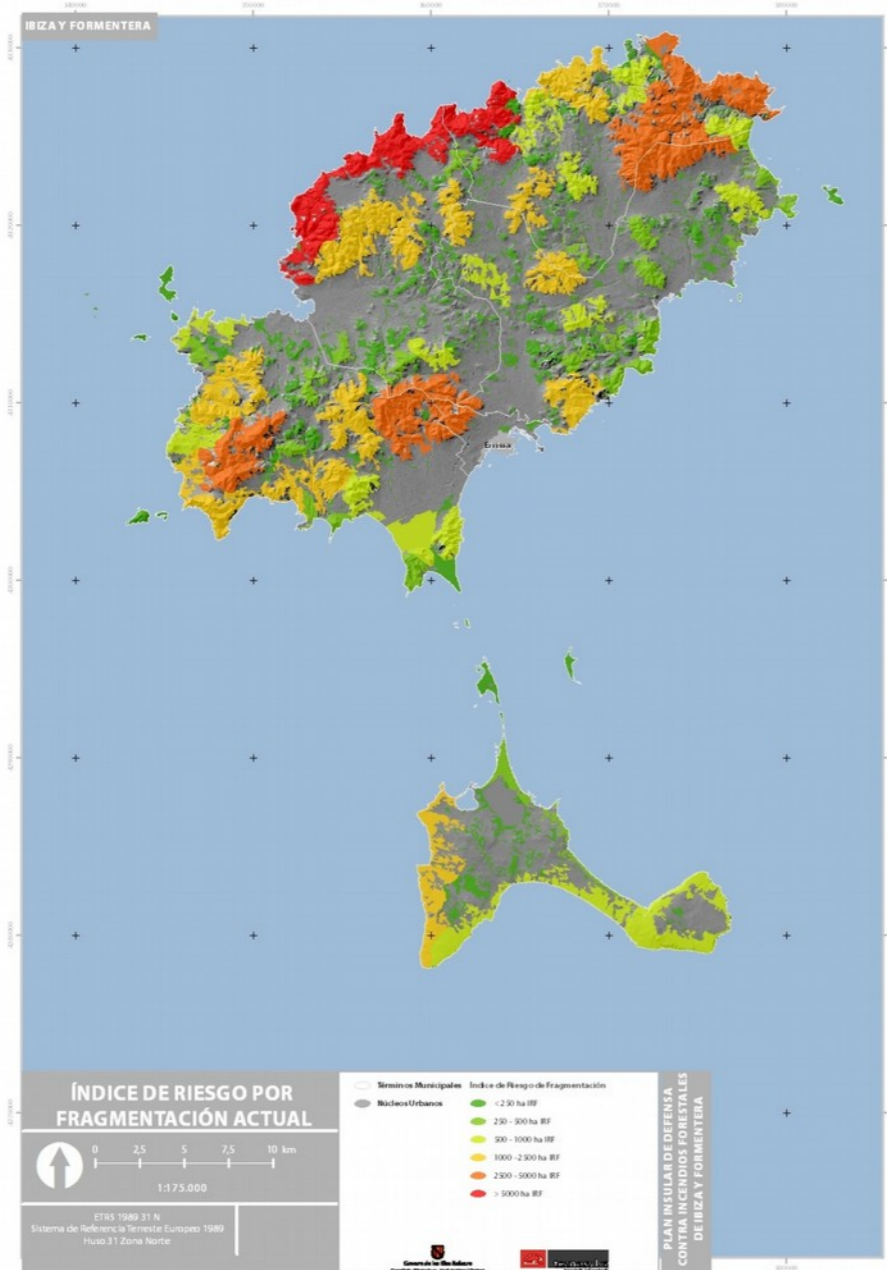


Figura 153: Índex de risc per fragmentació (IRF) de la superfície forestal en l'actualitat. Font: Elaboració Pròpia

De l'anterior es deriva la necessitat de plantejar noves actuacions de fragmentació en aquelles zones on els recintes presentin un IRF més elevat o les que afavoreixin la propagació de grans incendis forestals, amb un primer objectiu la fragmentació i secundàriament de millora de la capacitat de penetració per als mitjans operacionals, millora de l'autoprotecció o altres (prevenció en carreteres principals, accés segur a punts sensibles).

## Descripció

Els criteris de selecció i disseny de les estructures de fragmentació integrades a la xarxa són els següents:

### 1. Criteris de selecció:

- **Ancoratge:** totes les estructures han d'estar ancorades i tenir un suport suficient en elements del territori permanents: principalment àrees agrícoles, urbanes, camins amples, carreteres o altres zones incombustibles (mar). En aquest sentit, la pràctica totalitat dels elements de fragmentació plantejats, es basen i queden ancorats en pistes o zones d'accés viable i segur.
- **Escenari de gran incendi forestal:** la selecció de les estructures lineals, en la major part dels casos, s'estableix dins d'un escenari d'un gran incendi forestal de disseny o el que es percep com a més possible partint de la zona de risc homogeni definida (veure **TE-09-IB**).
- **Capacitat:** es parteix de la base que les faixes fora de pista seran molt complexes d'executar i, per tant, sempre es prioritzen les que són accessibles o recorren per camí. D'altra banda, a Eivissa i Formentera, per baixa qualitat d'estació, les faixes executades presenten capacitat funcional durant bastant temps, en comparació amb altres illes i, per tant, és procedent el seu no abandonament i conservació dins de la xarxa, encara que no compleixin algun de la resta de criteris.
- **Estructures de flanc:** En zones amb potencial convectiu elevat i historial d'incendis fora de capacitat d'extinció, es prioritzen les estructures de flanc a l'incendi tipus, per a maniobres d'atac indirecte, obviant la fragmentació transversal a l'eix de propagació més probable, per la seva poca capacitat de fragmentació, sobretot davant de focus secundaris massius. És a dir, es parteix de la base, dins l'estratègia de preextinció, que resulta més eficient invertir en estructures de fragmentació per a maniobres de flanc que no en estructures transversals a la propagació, sempre en un escenari de gran incendi tipus hipotètic (veure **TE-09-IB**).
- **Zones cremades recentment:** no es prioritzen faixes en zones cremades, ja que en la vigència del pla seran zones de poc risc de presentar un gran incendi forestal (exemple: incendi de Morna o Benirrás).
- **Autoprotecció:** la major part de les estructures es justifica pel seu paper com elements de fragmentació i penetració, sent l'autoprotecció un objectiu no prioritari (i ja contemplat en altres accions del pla, sota diferents responsabilitats, com en la **TE-02-IB**). No obstant això, en casos puntuals, s'ha seleccionat alguna estructura sota aquest objectiu.

## 2. Categories de la fragmentació:

- **Categories segons l'amplada de la fragmentació (faixes):** respecte als objectius plantejats per faixa, s'estableixen les següents categories d'amplada, a fi de marcar les seves dimensions i condicions d'execució. Òbviament, es tracta de criteris definits per maximitzar la capacitat executiva d'infraestructures de fragmentació. El criteri bàsic és establir una amplada tipus a la banda principal, més una banda externa gradual cap a la massa forestal adjacent, sent els tractaments més intensos en la primera que en la segona.
  - Fragmentació:  
20-30 m en banda principal més 5-10 m en banda externa gradual (objectiu principal de fragmentació per discontinuïtat horitzontal i, en segon lloc, penetració per a maniobres durant l'extinció).
  - Penetració per a operatius:  
10-20 m en banda principal, més 10-15 m en banda externa gradual (objectiu principal de penetració per a maniobres amb un mínim de garanties de seguretat i, en segon lloc, fragmentació).
  - Autoprotecció:  
25-30 m en banda única (objectiu d'autoprotecció davant de la radiació del front de flames).

La següent figura mostra les faixes segons la categoria objectiu de la fragmentació per a les illes d'Eivissa i Formentera:

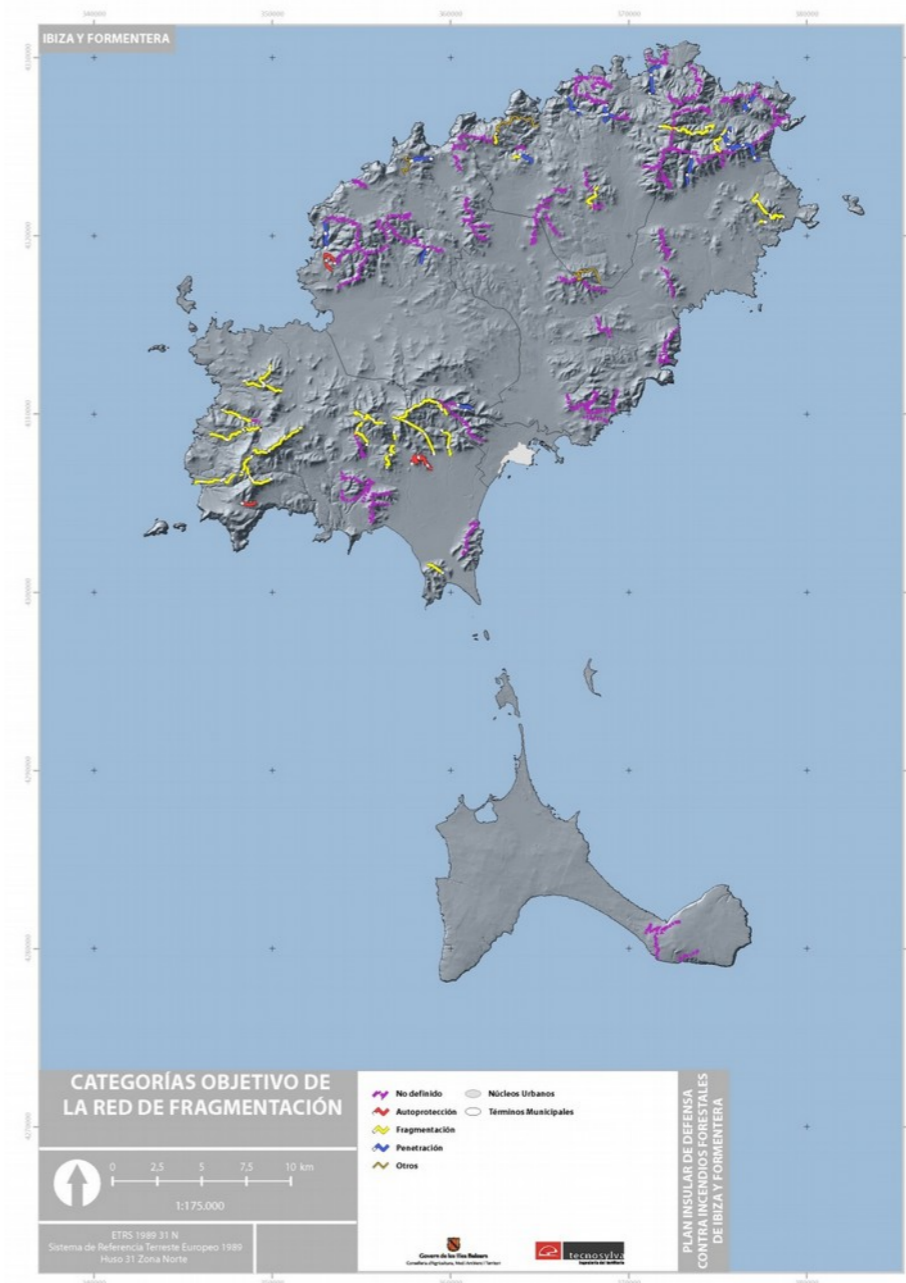


Figura 154: Categories dels elements de fragmentació. Font: Elaboració Pròpia

- **Categories de fragmentació (faixes) respecte al risc:** complementàriament als criteris exposats anteriorment, i en funció dels recursos disponibles, a les zones de més risc, es podran plantejar faixes amb una amplada en funció de la longitud de flama prevista per a situacions desfavorables, en la línia de l'assenyalat en el IV Pla General de Defensa, on per establir un marge de seguretat s'assenyalava que la dimensió estimada ha de ser en tot cas superior a 4 vegades la longitud de flama. Les dimensions proposades superen aquest criteri i són:

- **Longitud de flama inferior a 5 m:** ample de 25 m
- **Longitud de flama entre 5 m i 10 m:** ample de 50 m
- **Longitud de flama entre 10 m i 15 m:** ample de 75 m
- **Longitud de flama entre superior a 15 m:** ample de 100 m

### 3. Disseny de les actuacions:

Es plantejaran amb l'objectiu de disminuir la perillositat per la continuïtat del combustible, portant estructures i models de combustible seleccionats. Així es presenten les següents condicions:

#### a. superfícies poblades d'arbres:

- Continuïtat vertical del combustible: la faixa haurà d'estar podada en altura per disminuir la probabilitat de pujada a copes
- Continuïtat vertical i horitzontal: es realitzarà, si és procedent, una estassada per eliminar la possible continuïtat que pugui provocar. En tot cas, se seguiran els criteris de biodiversitat aplicats a estassades.
- Continuïtat horitzontal: es buscaran estructures de foc de superfície poc perilloses. Així, en general, s'optarà per masses poblades d'arbres d'elevada FCC que provoquin que la propagació del foc es produeixi per la fullaraca, poc perillosos si s'ha minimitzat (objectiu dels anteriors aspectes, la probabilitat de pujada a copes). El cost i periodicitat de manteniment d'aquests models, és sota.
- En el cas de formacions dominades per espècies piròfitas, on no es pot garantir l'ocurrència d'un foc propagat per fullaraca i la probabilitat de foc de copes és elevada, es plantejaran estructures obertes. Es buscarà un model de combustible del grup dels herbacis, amb formacions de molt baixa fracció de cabuda coberta sense tangència de copes. Aquestes estructures requereixen d'un manteniment periòdic d'elevada intensitat, en el qual l'estassada de la bardissa es farà imprescindible.
- Integració paisatgística
  - es buscaran formes orgàniques
  - la intensitat del tractament descendirà progressivament en la segona meitat de la faixa

#### b. Superfícies desarborades:

- Continuïtat del combustible (horitzontal): es realitzarà, una estassada per eliminar la possible continuïtat que pugui provocar. En tot cas, se seguiran els criteris de biodiversitat aplicats a estassades.
- Es buscarà mantenir un model de combustible de pastiu per la qual cosa serà necessari realitzar un control de la bardissa i espècies llenyoses pioneres que pugui provocar la posada en llum del terra. Per tant, requerirà de tasques de manteniment de certa intensitat que si bé es podrà donar una certa flexibilitat en funció de les condicions pressupostàries ja que no fragmenten masses importància de protecció extrema.
- Integració paisatgística:
  - es buscaran formes orgàniques
  - es podran deixar illes de bardissa al mig de la faixa, sense posar en perill l'eficàcia del tractament (conforme amb criteris de manteniment de la biodiversitat)

#### c. Masses d'alta importància de protecció:

- A la zona d'elevada perillositat:
  - En general es tractarà de bardisses. S'aplicaran els mateixos criteris que el de les superfícies no arborades
  - Excepcionalment es tractarà de formacions poblades d'arbres. S'aplicaran els mateixos criteris que el de les superfícies poblades d'arbres.
- A la zona d'elevada importància de protecció. En general, es tractarà de formacions poblades d'arbres de baixa perillositat. L'objectiu ha de ser que no es provoqui un foc de copes. Per això, únicament es deurà:
  - Realitzar una poda en l'ample definit
  - Desbrossar, si procedeix
  - Atermenament de peus selectiu (peus malalts, morts, dominats) si es estima que mantenir-los a la massa pot condicionar l'efectivitat de l'actuació
- Integració paisatgística: en la mesura possible, es buscaran formes orgàniques.

La integració del risc en el concepte de fragmentació permet una anàlisi de les conseqüències de la presa de decisions en el disseny, dimensions, ancorada, superfície a fragmentar... És a dir, la decisió de fragmentar o no, i de com fragmentar conclourà en un risc residual que s'haurà d'assumir per part dels gestors.

## ÀMBIT TERRITORIAL



Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera. Superfície forestal deficientment fragmentada

### Descripció de l'àmbit territorial

Zones d'elevat Índex de Risc per Fragmentació i/o marcada singularitat. En funció de la justificació s'ha realitzat la proposta de xarxa d'àrees tallafoc següent:

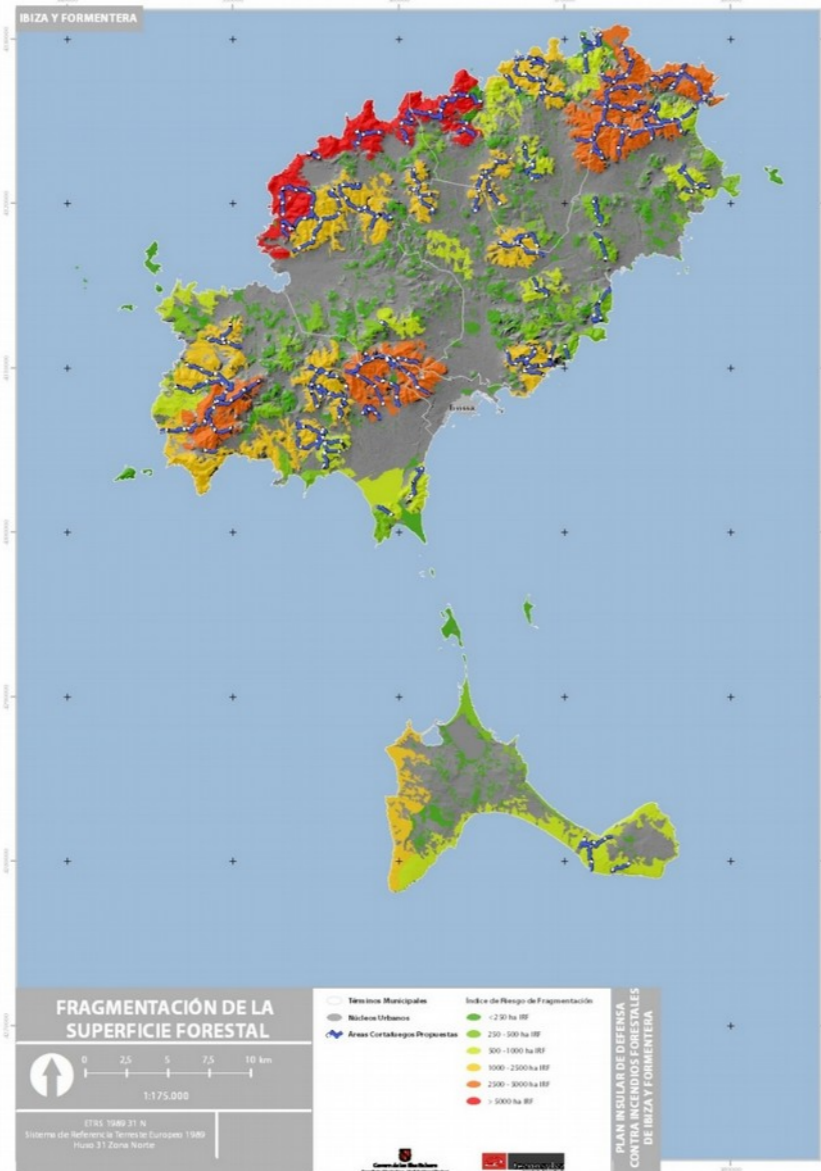


Figura 155: Situació dels elements de fragmentació. Font: Elaboració Pròpia

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Inversió de l'administració i dels particulars. Obra executada

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals.

Pla insular de defensa contra incendis forestals d'Eivissa i Formentera

### Condicions i Prioritat

En el cas de les àrees tallafoc proposades els condicionants vindran definits per les característiques constructives de les infraestructures, havent-se considerat en aquesta planificació que les dimensions (a considerar a efectes de mesurament) mai no seran inferiors a les anteriorment indicades en funció a la categoria definida pel seu objectiu.

Així es resumeix en una proposta la xarxa de fragmentació en tres nivells:

1. **Xarxa principal:** conformada per aquells elements de fragmentació que es puguin mantenir amb els recursos previstos anualment, i que es consideren de caràcter prioritari, partint de l'enfocament integral del pla. Després de validació, inclou gran part de la xarxa actual, ja sigui millorada o ampliada, i/o noves faixes incorporades del IV PGDIF o a partir de les necessitats detectades sobre el terreny durant els treballs de camp o a suggeriment de l'equip tècnic del CAIB.
2. **Xarxa secundària:** composta per aquelles faixes que encara que prioritàries ho són menys que les anteriors, i s'executessin en el cas d'aparèixer recursos no ordinaris, i si es preveïés que poguessin mantenir-se en el temps, passarien a formar part de la xarxa principal.
3. **Xarxa d'ampliació:** inclou infraestructures extraordinàries no prioritàries així com tota la xarxa d'autoprotecció en la interface urbà forestal ja sigui per urbanització o per habitatge aïllat, i que es consideraran en el seguiment del pla.



La següent figura representa el rang de prioritats establert a l'hora de realitzar les accions:

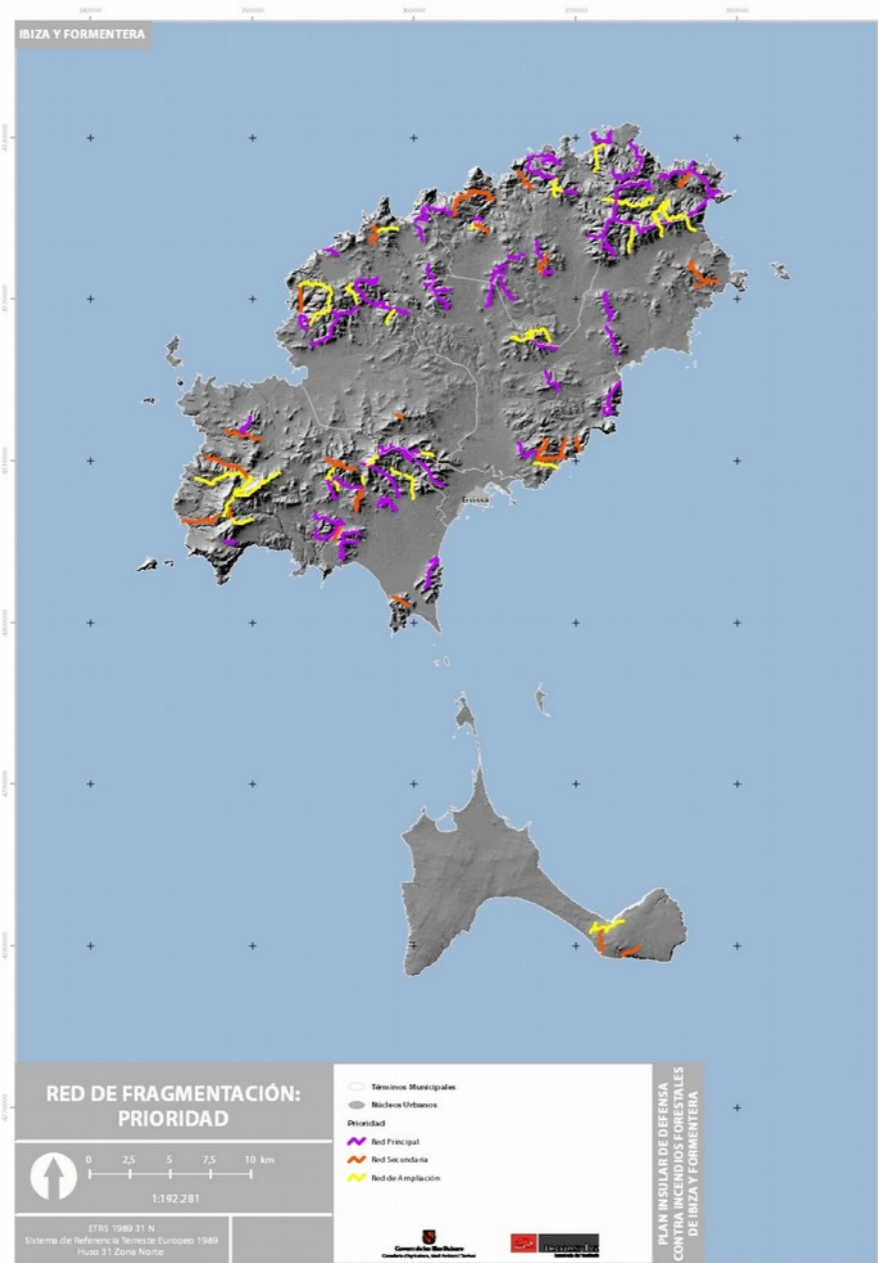


Figura 156: Xarxa de Fragmentació: Prioritat. Font: Elaboració Pròpia

La següent taula il·lustra la prioritats establerta:

Taula 100: Xarxa de Fragmentació

Nom o Codi	Xarxa Actual	Xarxa Proposada	Prioritat
Cami de s'Ermida de St Miquel	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
La Granada	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Ses Fontanelles I	SI	NO	Xarxa Principal
Ses Fontanelles II	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Cami d'en Rafel Trobat	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Ca na Berri	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Puig Gros-Empenyo	SI	NO	Xarxa Secundària
Crta és Cubells-Cala d'Hort	SI	NO	Xarxa Principal
Puig d'en Serra	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Ca'n Vicent Rosa	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Accés Atalaya Sant Josep	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Ca'n Vicent d'en Sala	SI	NO	Xarxa Secundària
Cala Vadella I i II	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Plana d'es Cepellar	SI	NO	Xarxa Secundària
Ses Salines-Ca'n Batle Trobat	SI	NO	Xarxa Secundària
Accés Atalaya Sant Llorenç	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Can Pere Mosson	SI	NO	Xarxa Secundària
AR Can Pere Mosson	SI	NO	Xarxa Principal
Na Xamena	SI	NO	Xarxa Secundària
Can Pep Taronges	SI	NO	Xarxa Principal
Accés Atalaya Sant Joan I i II	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Benirras	SI	NO	Xarxa Secundària
C'as Vildo	SI	NO	Xarxa Principal
Forn des Saig-Cuina Des Forn	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
St Joan-St Vicent	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Accés Atalaya Camp Vell	SI	NO	Xarxa Secundària
Ca'n Coix-Aubarca	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Sa Torreta i Puig Gros	SI	NO	Xarxa Principal
Ca na Martina I	SI	NO	Xarxa Principal
Puig d'en Socarrat	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Sant Rafael-Corona	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Crta Sant Antoni-Corona	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Tancs de s'Hereu	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
La Mola	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Cami de s'estufador	SI	NO	Xarxa Secundària
Ca'n Pep Lluc	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Cala Olivera	SI	NO	Xarxa Secundària
Ses Fontanelles III	SI	NO	Xarxa Principal
ACF -169	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -170	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -172	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -173	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -174	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -175	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -176	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -178	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -179	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -180	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -182	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -183	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -194	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -195	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -196	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -197	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -198	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -199	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -200	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -202	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -206	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -210	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -211	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -212	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -215	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -216	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -217	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -218	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -219	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -220	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -221	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -222	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -231	NO	SI	Xarxa Principal
ACF-44720	NO	SI	Xarxa Principal
ACF-44773	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -148	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -141	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -143	NO	SI	Xarxa Secundària



Nom o Codi	Xarxa Actual	Xarxa Proposada	Prioritat
Ca na Martina II	SI	NO	Xarxa Principal
Can Pep Forn Nou	SI	NO	Xarxa Principal
Polvorin de Can Xumeu	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
Calders	SI	NO	Xarxa Principal
Can Cardoner	SI	NO	Xarxa Secundària
Can Pep Forn Nou	SI	NO	Xarxa Principal
Cami de can Cirer	SI	NO	Xarxa Principal
Cas Vildu-Torrent des Teules	SI	NO	Xarxa d'Ampliació
ACF -139	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -146	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -148	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -151	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -152	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -153	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -154	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -155	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -156	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -157	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -158	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -159	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -160	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -161	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -164	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -165	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -167	NO	SI	Xarxa Principal
ACF -168	NO	SI	Xarxa Principal

Nom o Codi	Xarxa Actual	Xarxa Proposada	Prioritat
ACF -145	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -166	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -189	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -190	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -191	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -193	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -201	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -203	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -205	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -209	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -213	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -214	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -232	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -187	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -187	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF-44745	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -206	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -214	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -145	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -192	NO	SI	Xarxa Secundària
ACF -171	NO	SI	Xarxa d'Ampliació
ACF -177	NO	SI	Xarxa d'Ampliació
ACF -188	NO	SI	Xarxa d'Ampliació
ACF -207	NO	SI	Xarxa d'Ampliació
ACF-44731	NO	SI	Xarxa d'Ampliació
ACF-44735	NO	SI	Xarxa d'Ampliació
ACF-44749	NO	SI	Xarxa d'Ampliació

- S'han respectat els objectius establerts en la mesurada **TE-07 del IV PGDIF** i que apareixen descrits en bona mesura en l'apartat Justificació i Descripció d'aquesta mesura.
- L'autoprotecció no s'ha considerat com a criteri de selecció en la configuració de la xarxa de fragmentació, ja que es parteix de la premissa ja assenyalada, que les estructures d'autoprotecció han de ser responsabilitat dels gestors d'urbanitzacions o propietaris d'habitatges en zona forestal o contigua, i que els recursos aquí destinats han de tenir a la globalitat dels massissos com a objectiu. No obstant això és adequada la seva consideració de cara a la participació en la part ampliada de la xarxa.
- A les zones amb un potencial convectiu elevat i historial d'incendis fora de capacitat d'extinció, s'han prioritzat les estructures de flanc a l'incendi tipus per afavorir maniobres d'atac indirecte, obviant les transversals per la seva poca capacitat de fragmentació davant de focus secundaris massius.
- L'execució de tallafoc anés de camí se sembla molt complexa d'escometre, amb la qual cosa tret de casos excepcionals no s'ha considerat aquesta possibilitat.
- No s'han tingut en compte, tret d'en el cas d'accessos a punts sensibles o suports simbòlics en carreteres les infraestructures aïllades, que no presenten ancoratges.
- S'ha omès la prioritació d'estructures en zones cremades, ja que s'estima que durant la vigència del pla, no seran sectors de risc de presentar un gran incendi forestal (GIF).

Finalment, assenyalar, que atès el comportament de l'estació a les illes d'Eivissa i Formentera, les estructures de fragmentació resisteixen bé el pas del temps permetent una capacitat més gran d'execució, per la qual cosa no s'ha considerat pertinent abandonar el manteniment - eliminant-les de la red,- de pràcticament cap de les infraestructures existents, la qual cosa suposa una superfície funcional més gran a les illes.

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent Imminent: Faixes de la Xarxa principal que fragmentin els recintes de més IRF (per sobre de 5000 ha IRF).

Curt termini 1-4 anys: Cas de ser necessari, es completarà la fragmentació planificada amb caràcter urgent i es duran a terme la resta de faixes de la Xarxa principal i en qualsevol cas totes aquelles que fragmentin els recintes d'IRF medi (entre 5000 i 2500 ha IRF).

Mig termini 5-8 anys: Es completaran la resta de faixes de la Xarxa secundària i en qualsevol cas totes aquelles restants que fragmentin els recintes de més risc, actuant a més si fos possible en els de menor valor IRF (entre 2500 i 1000 ha IRF).

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Varia en funció que es tracti del primer tractament amb un preu de 7.300 €/ha o el manteniment d'àrees ja tractats: 5.000 €/ha.

### Instrument de finançament

Per a la caracterització anterior s'ha tingut en compte el següent:

- El criteri de selecció/priorització s'ha establert partint d'un escenari el GIF de disseny, o el percebut com a més possible segons la ZRH definida.

FEDER i Autofinançament. S'establiran cursos de posada en valor de la fusta i biomassa extretes

### Estimació pressupost

La configuració de la Xarxa de Fragmentació prioritària (principal i secundària) suposa afegir als 65,6 Km i 264,20 ha de faixes auxiliars existents i el manteniment de les quals ja s'ha pressupostat en la mesura anterior (**TE-06-IB Manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals**), 41,8 Km i 103 ha de noves faixes auxiliars, que segons el cost orientatiu abans indicat ascendirien a 751.900€ per al primer tractament i 515.000€ per al posterior manteniment de les àrees ja tractades.

### SEGUIMENT

#### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Obertura d'Àrees Tallafores
<b>Unitat</b>	Hectàrees

#### Indicador de Context

**Variable** Variació de l'Índex de Risc per Fragmentació. I així:

De resultes de la creació de les àrees de defensa proposades, es derivaria que en el global de l'arxipèlag es reduiria el valor màxim des de 7024,43 ha IRF a 1105,49 ha IRF, amb la completa eliminació dels elements més problemàtics (amb valor superior a 5000), i mantenint-se en nivells inferiors al llarg de tot l'arxipèlag balear, mantenint-se com a més elevats la zona més costanera del municipi de San Antoni (nord-oest d'Eivissa), la zona central i de caràcter més muntanyós (proximitats del municipi d'Eivissa) i la zona costanera a l'oest de Formentera amb valors entre 1000 i 1200 ha d'IRF.

L'efecte dels tractaments proposats suposa un increment considerable a nivell general del nombre de recintes, si bé es farà particular atenció a aquells que presenti un valor superior a 1000 ha IRF, ja que els menors i tret de situacions puntuals de particular interès per la qualitat del medi, es consideren poc prioritaris de cara a la fragmentació. Així es té que el nombre de recintes es redueix apreciablement, passant de 18 a 3, si bé es tradueix en una reducció de l'IRF del 83,33 % (passant d'un valor mitjà de 2322 ha IRF a les 1090 ha IRF actuals. Amb això es confirma que les tasques de fragmentació plantejades dins del marc genèric d'aquest III Pla Insular resulten eficaces, tant més si es consideressin únicament els resultats de les masses poblades d'arbres, sobre les quals aquest tipus d'infraestructura té la seva significació més gran.

<b>Unitat</b>	Percentatge Variació Número de Recintes
	Percentatge Variació IRF

#### 3.1.1.1.2. CRITERIS DE SELVICULTURA PREVENTIVA EN LA GESTIÓ FORESTAL SOSTENIBLE

### TE-08-IB Definició de criteris per a la integració de la prevenció d'incendis forestals als instruments de planificació i gestió d'Espais Naturals Protegits i de la Xarxa Natura 2000

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Integrar les activitats de selvicultura preventiva als instruments de planificació i ordenació dels Espais Naturals Protegits (i/o els de la Xarxa Natura 2000), promovent que les mesures actives de conservació –principi regent- en aquests espais, participin i no excloguin la resta d'aspectes de la gestió, ja siguin d'explotació com de prevenció de riscos, això sí, sent sempre acords conforme als requisits de sostenibilitat exigibles, havent de superar l'actual marginació en les iniciatives i instruments de conservació d'àrees protegides.

##### Justificació i Descripció

Com es va esmentar al principi del pla, les illes d'Eivissa i Formentera presenten hàbitats terrestres i marins, amb valors ecològics, paisatgístics, històrics i culturals de primer ordre. A més, compten amb espais naturals protegits com Ses Salines d'Eivissa i Formentera, situat entre el sud de l'illa d'Eivissa i el nord de l'illa de Formentera, que engloba un conjunt d'hàbitats terrestres i marins, amb valors ecològics, paisatgístics, històrics i culturals de primer ordre. Una de les seves principals característiques és l'acollida d'importantes poblacions d'aus aquàtiques i marines nidificants, hibernants i migrants, a més d'un important nombre d'espècies de flora i fauna endèmiques de les Illes Balears. [CITATION Con15 \l 3082 ]. D'altra banda Des Vedrà, és Vedranell i dels illots de Ponent, situat a l'oest de l'illa d'Eivissa, són un conjunt d'illots on conviuen diferents espècies d'aus marines, rèptils (sargantanes sobretot) i invertebrats endèmics, a més d'una flora de gran riquesa [CITATION IBE15 \l 3082 ]

Les especials característiques presents en els Espais Naturals Protegits així com en aquells que integren la Xarxa Natura 2000 requeriran que la planificació de prevenció d'incendis forestals en aquests espais:

- Sigui conforme amb els criteris generals indicats per la Direcció General competent en la matèria.
- Tingui capacitat de dinamitzar les actuacions més immediates a realitzar en el seu àmbit d'aplicació, desenvolupant o ajustant les accions programades en la planificació de prevenció d'incendis de rang superior.
- Presenti prou flexibilitat per poder establir mesures no recollides en la planificació d'àmbit superior, sempre que es derivin o fonamentin en les característiques particulars de la zona i sobretot en aquelles de les quals va dependre l'establiment de la figura de protecció.

Per a això s'elaboraran i aprovaran directrius i instruccions per a la integració i coherència entre les disposicions i objectius de planificació i gestió d'espais protegits amb els instruments específics d'ordenació forestal entre els quals es troben els de la selvicultura preventiva, i així:

- Les disposicions dels diferents instruments de planificació, ordenació i gestió de la selvicultura preventiva han de ser coherents i compatibles amb les necessitats de conservació dels tipus d'hàbitats naturals i les espècies silvestres d'interès comunitari, assegurant la funcionalitat ecològica de les ZEC, LIC i ZEPA i vetllar per la conservació dels espais naturals protegits, el que comportarà l'ajustament dels condicionants i característiques tècniques d'execució.
- La gestió forestal sostenible, i les mesures de prevenció d'incendis en ella contemplada, es durà a terme a través dels diversos instruments d'ordenació i planificació forestal, que hauran de ser coherents amb les especificacions establertes en els Plans d'Ordenació dels Recursos Naturals (PORN) i els Plans Rectors d'Ús i Gestió (PRUG) dels espais naturals, així com en els plans de gestió dels espais protegits Red Natura 2000.



## Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

- Els usos i activitats forestals, inclosos aquells que tenen a veure amb els incendis forestals, en l'àmbit dels espais protegits, es desenvoluparan conforme als principis i requisits de sostenibilitat forestal, de manera que la gestió garanteixi la conservació dels valors ecològics, socials i culturals associats enmig natural.
- En la gestió de les muntanyes presents en els espais Natura 2000, amb independència de la seva titularitat, els projectes d'ordenació i planificació forestal integraran entre els seus objectius els contemplats a les directives europees d'aplicació.
- En els espais protegits es promourà de forma prioritària la certificació forestal com a garant de la sostenibilitat de la gestió i de la conservació dels recursos naturals, contribuint a més a l'increment del valor afegit dels productes forestals obtinguts. A més, es procurarà d'acord amb els plans de gestió de cada espai, la posada en valor dels recursos forestals, en particular la caça, la mobilització de biomassa forestal amb finalitats energètiques o l'extracció de fusta com motors de les comunitats rurals. Tot això contribuirà d'una banda a l'autofinançament dels tractaments selvícoles i la construcció i manteniment d'infraestructures contra incendis i per una altra a la interiorització per part de la població de la necessitat d'implicar-se en la defensa dels recursos forestals davant el foc.

A més, es valoraran i potenciaran accions tals com els tractaments de prevenció mitjançant l'ús del foc prescrit (focs de baixa intensitat a semblança dels generats per la dinàmica natural d'ignicions per llamp), l'accés de la ramaderia com a eina de disminució de la càrrega de combustible en aquelles zones que siguin propícies per a això i el foment de l'heterogeneïtat espacial en espècies i estructures per incrementar la resistència i resiliència a incendis.

### ÀMBIT TERRITORIAL

#### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys Forestals en espais naturals protegits de les illes d'Eivissa i Formentera

#### Descripció de l'àmbit territorial

Autonòmic. S'aporten directrius generals per a la presa de decisions de criteris de gestió, sense localització espacial

### IMPLEMENTACIÓ

#### Instrument d'implantació

Directrius generals per a la seva integració en la presa de decisions de criteris de gestió, havent de cobrar més rellevància en aquelles zones amb més nivell de risc d'incendi.

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

### Condicionants i Prioritat

No es contemplen

### HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

#### Horitzó

Curt termini: 1-4 anys

#### Vigència

Elaboració per personal tècnic de l'administració forestal insular

### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

#### Pressupost orientatiu

11.036 €

#### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears

#### Estimació pressupost

11.036 €

### SEGUIMENT

#### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Mòduls d'intervenció selvícola segons models de combustible adaptats a la realitat i circumstàncies dels espais naturals protegits a la muntanya eivissenca
-----------------	---

<b>Unitat</b>	Document Tècnic
---------------	-----------------

#### Indicador de Context

<b>Variable</b>	Variació de la superfície de terreny forestal dotada de planejament de defensa contra incendis inclosa en espais naturals protegits.
-----------------	--

<b>Unitat</b>	Superfície (ha)
---------------	-----------------

## TE-09-IB Criteris tècnics de prevenció a nivell territorial (muntanyes i massissos) i a nivell rodal

### DESCRIPCIÓ GENERAL

#### Objecte

L'objectiu és la consecució d'estructures de massa amb menor grau de combustibilitat, que redueixin la intensitat i velocitat dels incendis, minimitzant el foc de copes en el moment que es produeixi, així com millorar l'eficàcia i seguretat de l'operatiu, facilitant les tasques d'extinció i reduint la gravetat (superfície afectada) dels incendis.

#### Justificació i Descripció

##### 1) A nivell territorial:

Les muntanyes s'ordenaran de manera que les masses forestals formin una estructura en mosaic que eviti la continuïtat tipològica dels combustibles, això és els models, pel manteniment de les característiques de propagació (la longitud de flama, intensitat i velocitat) que comporten. Per tant s'optarà per un paisatge caracteritzat per mosaics de vegetació que interrompin aquesta continuïtat, buscant diferents comportaments del foc que afavoreixin les tasques de lluita contra el foc, principalment en grans incendis forestals.

En aquest sentit:

- Es recomana mantenir zones de pastures sense repoblar. El manteniment amb una baixa càrrega de combustible és important per a l'eficàcia d'aquests rodals desarborats en la dinàmica de l'incendi, per la qual cosa es podrà compatibilitzar els criteris forestals preventius amb altres usos com el ramader.
- En masses poblades d'arbres, es mantindran estructures obertes entre d'altres més tancades.
- En masses regulars s'evitarà la colindància de diversos rodals del mateix estat (regenerat, muntanya brava, latizal) de manera que es dificultin les dinàmiques convectives per la combustió de grans quantitats contínues de biomassa fina i/o morta.
- S'utilitzaran les superfícies de roquedos, cultius, aiguamolls, etc., amb models de combustibles de menor perill, per mantenir o crear les esmentades discontinuïtats.
- Finalment es tindran en compte, per a la seva integració en un àmbit superior, les directrius aportades a l'acció **TE-03-IB**, sent de consideració per ordenar el territori conforme a la consecució de les estructures que es plantegen en aquesta acció.

En qualsevol cas es proposa una ordenació que parteixi de la figura dels massissos, definits segons la capacitat de generar un gran incendi forestal i de cara a un enfocament més funcional i pràctic respecte a l'execució i desenvolupament del pla insular. En aquest sentit es proposa d'estructurar l'illa d'Eivissa (Formentera presenta una mida i característiques que aconsellen el seu tractament com a espai únic), a tres grans massissos, no interconnectables:

##### o Massís del sud-oest:

Integrat per diverses serres de vegetació forestal arborada, amb continuïtat significativa i en un entorn especialment dens en relació amb la interfase urbà forestal, destacant també l'agroforestal. Les estructures forestals, a excepció dels regenerats de fa 20-30 anys, es presenten més com a model 6 que com models 4, per la baixa qualitat de l'estació, especialment en exposicions de solana. Destaquen les cales situades a la zona del sud-oest, amb poca sortida, encara que l'escenari que siguin receptores de cara de foc és poc elevat. Es correspon amb una zona d'alta freqüentació, encara que pocs incendis històrics, a excepció del de 1994.

##### o Massís del nord:

Es tracta del massís amb més afectació històrica i recent del GIF (Benirrás, Morna, Cala Xarraca, etc.) i amb un potencial significatiu actualment, especialment en la seva meitat del nord-est (Sant Joan) i sota incendis de patró convectiu i empenta de Sud. La qualitat de l'estació és més gran i per tant, la càrrega de combustible també. La freqüentació i aparició d'interfase és menor, sent aquesta més desagregada, a excepció d'algunes cales del nord.

##### o Massís del sueroeste:

Inclou gran part de la zona centre i de costa del municipi de Santa Eulària. Destaca la interfase de tipus agregat a les zones de costa i podent tenir un caràcter més emissor del GIF.



La següent figura mostra aquesta estructuració a tres massissos per a l'illa d'Eivissa:



Figura 157: Zonificació: Massissos Homogenis. Font: Elaboració Pròpia

## 2) A nivell rodal:

Es consideraran les previsions d'evolució climàtica a l'hora de definir les espècies i estructures objectiu amb la finalitat de minimitzar els possibles efectes sobre la supervivència i regeneració de la massa d'un previsible increment en la recurrència i intensitat del foc. Així:

- Reben especial atenció les àrees de defensa de nivell 3 que actualment no tenen una elevada perillositat estructural.
- A les zones amb elevat perill estructural i per tant, perillositat potencial (nivells 1 i 2 de la zonificació) es potenciaran les espècies i formes fonamentals de massa que assegurin la regeneració postincendi. S'evitaran les muntanyes altes irregulars tret que siguin per rodals amb una mida suficient per rodal.
- En les curtes de regeneració en masses regulars amb elevada perillositat estructural es respectaran alguns peus de grans dimensions com a reserva de massa.
- Les zones al costat de cursos d'aigua o amb un nivell freàtic elevat que puguin mantenir vegetació hidròfila es potenciarà l'esmentada vegetació i es procurarà la seva evolució a models poc combustibles mitjançant la poda, estassada i aclarida.
- Les muntanyes baixes regulars, especialment aquells de quercíneas sobre zones amb elevada perillositat estructural seran tractats mitjançant resalveo per a la seva conversió a muntanya alta.

## Igualment:

- Es considera adequat escurçar els períodes inicials dels torns per evitar models de combustibles de més perillositat., així com realitzar estassades, podes, curtes sanitàries, resalveos, aclarides i clares selectives pel sota, cremes prescrites i/o mantenir bestiar extensiu separant les copes del terra, reduint la densitat aparent de copa i mantenint càrregues superficials de combustible baixes que impedeixin els focs actius de copes d'alta intensitat.
- Els residus produïts hauran de ser retirats de la muntanya, tractats amb cremes prescrites o triturats per a la seva incorporació al terra, especialment en zones xéricas i hiperxéricas amb dificultats per a la descomposició del material llenyós. A les muntanyes regulessis, sobre zones amb alta perillositat en els que s'assoleixin models de combustible poc perillosos 8, 9, 10 ... s'allargarà el període de fustal, en detriment de les primeres classes d'edat, amb l'allargament del torn, sempre que es mantinguin l'estabilitat i capacitat de regeneració de la massa, per tal de mantenir estructures menys combustibles.
- Es procurarà la capitalització de la muntanya augmentant els paràmetres de (1) diàmetre i altura mitjana dels peus, (2) biomassa total aèria/núm. de peus, i (3) biomassa fust/biomassa total aèria.
- Es tindran en compte i s'aplicaran en la mesura possible i en funció de les necessitats de cada rodal les directrius aportades a l'acció **TE-03-IB**. També, els rodals s'hauran d'organitzar en l'espai conforme als criteris dictats en aquesta mateixa acció a nivell territorial.

Sense perjudici de l'anterior en l'execució dels tractaments de selvicultura preventiva, tant lineals (faixes) com areales (punts crítics) es consideren d'enorme utilitat els criteris de les *Orientacions de Gestió Forestal Sostenible de Catalunya (ORGEST)*, sobretot els relatius (1) a la integració del risc de grans incendis forestals [ CITATION Piq11 \l 3082 ] i (2) als models de gestió de les pinedes de garric o blanc -*Pinus halepensis*-[ CITATION Bel11 \l 3082 ]. Aquests criteris responen bàsicament a un doble objectiu:

- Obtenció d'estructures poc vulnerables al foc de copes –aquí tret d'excepcions, passiu-, amb les mínimes intervencions i el màxim temps de persistència, i en tot cas amb la pretensió de mantenir alts cobriments arboris.
- Producció de fusta, integrant la prevenció d'incendis amb una important component de conservació de la biodiversitat i qualitat paisatgística. Si bé aquest objectiu recollit en ORGEST no resulta prioritari a les illes d'Eivissa i Formentera entre altres causes degut a la baixa qualitat d'estació a la baixa que presenten, es constitueix en un vector lligat a l'obtenció de masses gestionades, de més qualitat i més resilientes a perturbacions, especialment al canvi climàtic.

Així, les orientacions de gestió que pot aportar ORGEST a l'escenari d'Eivissa i Formentera, si bé estaran molt enfocades a reduir la vulnerabilitat al foc de copes, poden servir per concretar bases tècniques específiques (no subjectives ni fruit de la inèrcia) de cara als tractaments a escala de rodal, o fins i tot de faixa o punt crític. Aquestes orientacions s'estableixen aquí únicament a nivell de pinedes pures de *Pinus halepensis* i partint dels següents criteris:

- Qualitat d'estació baixa (<2,5 m<sup>3</sup>/ha i any de creixement).
- Estructura, en una mesura o una altra, regular.
- Alt risc d'incendi.

Si bé la qualitat d'estació mitjana existent en la major part de l'illa podria plantejar un itinerari selvícola tipificat com ORGEST Ph07 en la bibliografia abans citada on mesura bàsica seria la consideració d'un màxim de 4,5m entre la bardissa i la base de la copa en el cas dels fustales, s'estima apropiat per a nivell general un escenari de gestió més conservador, en concret l'ORGEST Ph 08 en la bibliografia abans citada i que està definit a la següent taula:

Taula 101: Itinerari selvícola a seguir

Paràmetres del model						Tractaments
Ho (m)	FCC (%)	RM (%)	AM (m)	DC (m)	Edat (anys)	
<4,5	-	-	-	-	<25	No intervenir
4,5-10	70-90	<30	<1,3	Ind	25-150	Clarejo a 4,5m de la H0 (~25años) per mantenir una densitat d'aprox. entorn de 1.200 peus/ha, sempre amb FCC >70%, perquè no entri en llum l'estrat arbustiu. Es realitza una estassada selectiva i poda baixa (fins a 1,5m) si és necessari.
						Es realitzarà una estassada selectiva quan l'AM sigui > 1,3m i/o el RM >30%.
						Aclarida baixa a 7,5m de la H0 (~30 anys després) amb una extracció d'àrea basimètrica <30% mantenint sempre una FCC >70%. Es realitza una estassada selectiva si és necessari.
>10,5	-	-	-	-	>150	Es realitza una estassada selectiva quan l'AM és > 1,3m i/o el RM > 30%.
						La densitat final d'aquesta fase és de 750 peus/ha.
						Talla disseminatòria amb una extracció d'àrea basimètrica <70%, tots deixant els arbres més aviat desenvolupats i més vitals
						Talla final ~10-15 anys després, amb regeneració aconseguida: almenys 2.000 peus/ha que superi els 1,3m d'abast
						Opcionalment: talla de tot amb reserva d'uns 50 peus/ha, en funció de les condicions de la massa i del rodal
<b>Ho: altura dominant</b> <b>FCC: Cobertura de l'estrat arbori dominant</b> <b>RM: Recobriment de la bardissa</b> <b>AM: Altura de la bardissa</b> <b>DC: Distància de la bardissa a la base de les copes</b>						

Entre els aspectes més rellevants es té que aquest itinerari:

- Ha d'anar encaminat a un nombre mínim d'intervencions i a una màxima perdurabilitat respecte a l'objectiu de prevenció d'incendis.  
Els tractaments proposats serveixen, com ja s'ha assenyalat, tant per a actuacions areales com a lineals, si bé respecte a l'escenari GIF que condiciona transversalment la major part de les mesures de la planificació, les actuacions areales en punts crítics han de tenir més presència que les lineals, l'objectiu de les quals ha d'anar vinculant-se fonamentalment a l'increment de la penetrabilitat a les masses.
- L'estructura objectiu haurà de presentar:



- FCC arbòria de 70-90%, xifra molt superior a què presenten fins ara els tractaments, i que suposaria d'aplicar-se una reducció de la bardissa i per tant una projecció temporal més gran de les actuacions i menors costos de manteniment.
- FCC arbustiva menor del 30%, xifra bastant conforme als criteris aplicats fins ara pel Servei de Gestió Forestal. Se suggereix la prioritització de cremes prescrites i ramaderia per a l'execució de les tasques encaminades a la consecució d'aquest objectiu.
- Altura de la bardissa inferior a 1,3 m, prioritzant en tot cas les podes.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera

### Descripció de l'àmbit territorial

Autonòmic. S'aporten directrius generals per a la presa de decisions de criteris de gestió, sense localització espacial.

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Directrius generals per a la seva integració en la presa de decisions de criteris de gestió, havent de cobrar més rellevància en aquelles zones amb més nivell de risc d'incendi.

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

### Condicions i Prioritat

No es contemplen

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Curt termini: 1-4 anys

### Vigència

Puntual

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Elaboració per personal tècnic de l'administració forestal balear

## Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears

## Estimació pressupost

Pressupost a nivell autonòmic de 30.000 €

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

**Variable** Mòduls d'intervenció selvícola segons models de combustible adaptats a la realitat i circumstàncies de la muntanya eivissenca

**Unitat** Document Tècnic

### Indicador de Context

**Variable** No definida

**Unitat** No definida



### 3.1.1.2. ACCIONS COMPLEMENTARIES

#### 3.1.1.2.1. PLA ANUAL DE CREMES PRESCRITES INTEGRAT AL PLA INSULAR D'INCENDIS FORESTALS

##### TE-10-IB Implementació del Pla Anual de Cremes Prescrites

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Aplicar al territori les cremes prescrites com a eina eficaç i eficient per al maneig del risc per incendis forestals.

##### Justificació i Descripció

Les cremes prescrites són aquelles que es realitzen partint d'un pla de caràcter tècnic, de manera prescriptiva, i que analitza combustibles, topografia i meteorologia, per estimar un comportament del foc de paràmetres físics (velocitat, intensitat, longitud de flama) tals que les seves conseqüències siguin conformes a una gestió sostenible amb uns objectius compatibles des d'una perspectiva ecològica.

El seu objectiu principal és la disminució del risc d'incendi mitjançant l'eliminació de combustible disponible, i disminuint, per tant, la seva continuïtat sense provocar danys ambientals.

Per realitzar l'esmentada tasca serà necessari l'estructuració d'un pla de cremes prescrites per l'administració competent, que haurà d'incorporar els següents blocs:

- 1) **Bloc 1:** Es procedirà a una presa de dades, mesuraments i reconeixement del territori a fi d'establir les àrees forestals més adequades per a la realització de l'esmentada pràctica. Tota la informació de les àrees seleccionades serà registrada i georeferenciada mitjançant un sistema d'informació geogràfic.
- 2) **Bloc 2:** En funció de les zones forestals seleccionades i de les particularitats que aquestes presentin s'elaborarà els diferents procediments per realitzar la crema, depenent fonamentalment de les condicions locals. Aquest bloc establirà els passos que s'han de realitzar per a l'execució de la crema, que es resumeixen a continuació:
  - Descripció i avaluació de l'emplaçament sobre el qual se'n va actuar.
  - Determinació dels objectius quantitatius de la crema (Ej. millora de pastures, reduir els combustibles, que el 90% de la muntanya sigui accessible per al bestiar, prevenció d'incendi forestal, etc.)
  - Prescripció detallada per poder executar la crema i assolir els objectius, on es definirà amb detall :
    - Tipus de combustible, distribució espacial i càrrega
    - Usos i condicions del terra
    - Època més favorable per a la crema, que correspondrà amb l'època de menor risc d'incendis
    - Especificació de la finestra meteorològica
    - Estratègia per a la ignició i la conducció del foc
  - Determinació de la preparació que es realitzarà a l'emplaçament, tal com l'agrupant el combustible, cremat de zones limítrofes de protecció o bé obrint línies de control amb ajuda de maquinària.
  - Descripció del personal tècnic que serà necessari per realitzar la crema

- Presentar els permisos necessaris per a la realització de la crema, així com informar els ciutadans de l'esmentada pràctica a fi d'evitar algun mal o perjudici.
- Establir la logística i la seguretat de la zona i entre el personal que durà a terme l'esmentada crema
- Elaborar la documentació de la crema abans, durant i després de la crema
- Abans de la crema comprovar les condicions prescrites en la planificació preventiva i assignar missions a les quadrilles. També es contempla la realització d'una crema de prova
- Es realitzarà un seguiment de la crema comprovant que s'estan complint els objectius
- Finalment la realització d'una anàlisi crítica del procés de crema a fi de millorar en el futur la prescripció

- 3) **Bloc 3:** En aquest últim pas es desenvoluparà i editarà la documentació tècnica que inclouria els procediments que s'han seguit per a la realització de les diferents fases de la crema, des de la planificació preventiva fins a l'execució i posterior avaluació. A més s'indicaran els formularis necessaris per part de l'administració a complimentar per a la realització de l'esmentada crema.

A més de l'elaboració de l'esmentat pla de cremes prescrites, és d'esmentar la necessitat per a les illes d'Eivissa i Formentera la unió tant dels mitjans locals disponibles com autonòmics que permeti l'elaboració d'un equip tècnic que pugui desenvolupar l'esmentada activitat en el moment de la seva execució.

També serà necessari el desenvolupament de cursos formatius i d'ensinistrament en mètodes de control de la càrrega dels combustibles forestals per al personal tècnic i de l'administració forestal que vagi a realitzar la crema.

#### ÀMBIT TERRITORIAL

##### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera

##### Descripció de l'àmbit territorial

Aquells emplaçaments forestals la combinació de topografia i combustibles dels quals permetin la realització de cremes controlades.

#### IMPLEMENTACIÓ

##### Instrument d'implantació

Pla Insular

##### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

##### Condicionants i Prioritat



## Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

Es precisa la constitució d'un grup especialitzat a nivell autonòmic i/o insular que s'ha de plantejar com a objectiu a aconseguir al llarg de la vigència del pla per garantir l'execució de les cremes en les millors condicions de seguretat i eficàcia.

La prioritització vindrà donada a través del pla de cremes prescrites que es vaig elaborar, així com les necessitats del moment i la disposició econòmica de la qual es disposi. Segons els criteris establerts al llarg de l'aparatado de descripció i justificació es consideressin com finis a tenir en compte els següents:

- Reducció de la càrrega energètica i dinàmica dels incendis que puguin sorgir
- Protecció dels valors intrínsecs de caràcter natural (Xarxa Natura 2000, ENP, etc.) davant un incendi forestal.
- Manteniment de les infraestructures de preventives de defensa existents.
- Protecció de les àrees forestals properes a zones urbanes, ja sigui perquè aquest s'origini en la mateixa àrea forestal i pugui afectar la població propera, com s'origini a la zona urbana i pugui afectar l'àrea forestal.

La prioritització entre zones aptes es basarà en la cartografia de zonificació i de les zones d'alt risc, seleccionat aquelles ubicacions de més valor quantitatiu.

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: Imminent. Desenvolupament d'un pla de cremes prescrites. Realització de cremes en aquelles zones de més risc quantitatiu.

Curt termini: 1-4 anys. Realització de cremes.

Mig termini: 5-8 anys. Realització de cremes.

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Elaboració per personal tècnic de l'administració forestal balear

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autònoma)

### Estimació pressupost

15.213 €

## SEGUIMENT

Pla insular de defensa contra incendis forestals d'Eivissa i Formentera

## Indicador de realització

<b>Variable</b>	Cremes prescrites realitzades amb èxit
<b>Unitat</b>	Núm. de cremes prescrites
	Superfície gestionada
	Percentatge del nombre total d'intents sobre els realitzats amb èxit

## Indicador de Context

<b>Variable</b>	No definida
<b>Unitat</b>	No definida

### 3.1.1.2.2. CREACIÓ DE NOVES INFRAESTRUCTURES: PUNTS D'AIGUA I XARXA DE VIGILÀNCIA

#### TE-11-IB Creació de nous punts d'aigua

##### DESCRIPCIÓ GENERAL

###### Objecte

Reducció de la intensitat dels incendis mitjançant l'increment del cabal d'aportació a l'incendi

###### Justificació i Descripció

L'aigua és el principal element amb què s'explica a l'hora de plantejar tasques d'extinció d'un incendi forestal pel que comptar amb una xarxa adequada de punts d'aigua al dispositiu d'incendis és fonamental.

L'anàlisi de la disponibilitat d'aigua mostra les zones on la xarxa existent de punts d'aigua és deficient, per la qual cosa l'esmentada anàlisi resulta eficaç de cara a determinar on ubicar els nous punts d'aigua que complementin a la xarxa.

Per a la definició de les zones amb carències s'ha generat una cartografia que mostra la distància a cada punt del territori del punt d'aigua més proper.

En el cas de mitjans terrestres, s'han tingut en compte les velocitats d'avenç pel territori anàlogament al reflectit per al càlcul de la dificultat d'extinció dins del risc. Sobre aquesta distància s'ha extret la superfície que és assequible des de camins, fent servir la distància màxima de punta de llança que també de va generar a l'esmentat capítol per al càlcul del risc.

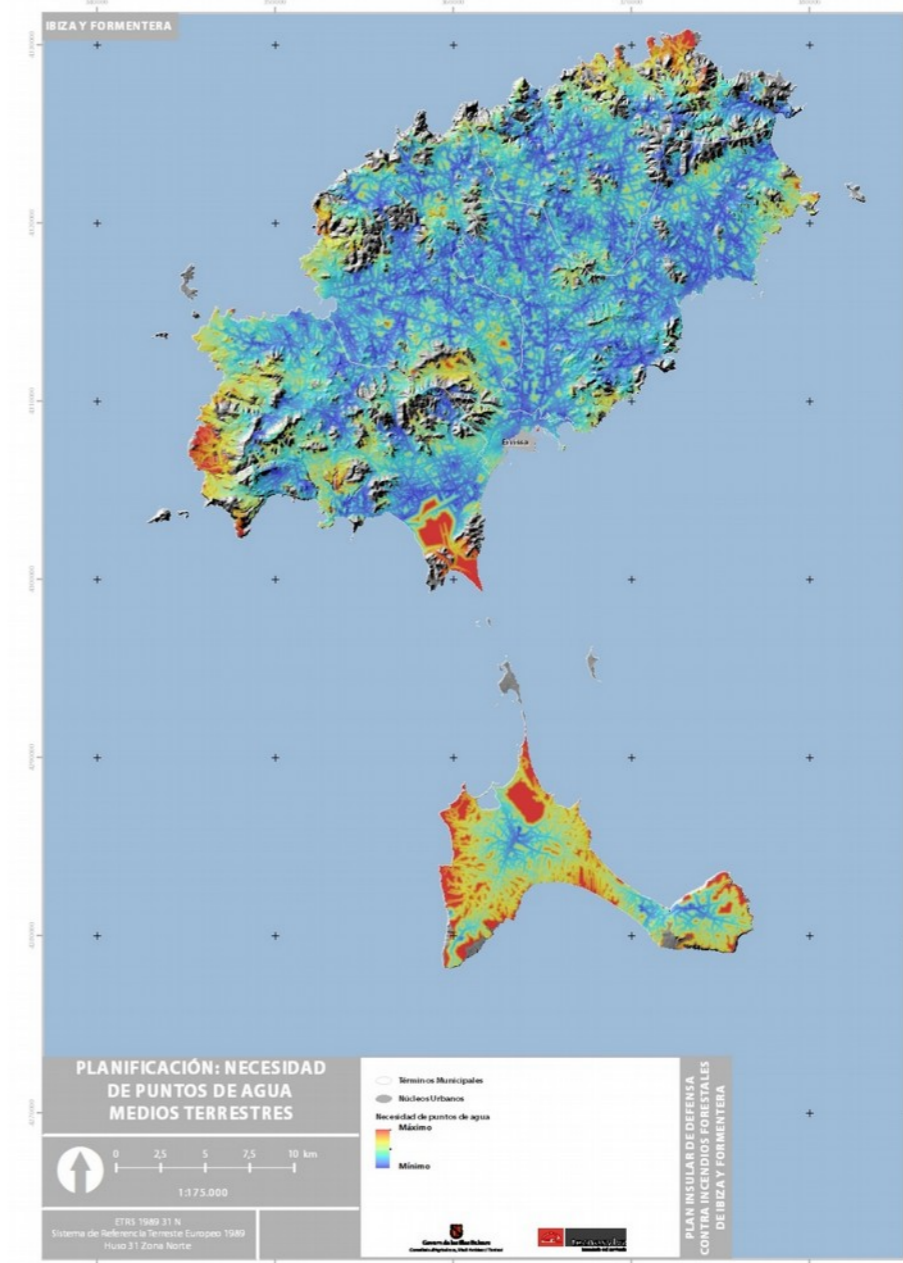


Figura 158: Necessitats de construcció de nou punt d'aigua per a mitjans terrestres

En el cas de mitjans aeris, s'ha plantejat un radi de 2,5 km al voltant de cada punt. L'objectiu ha de ser que la pràctica totalitat del territori es trobi a menys d'aquesta distància d'un punt d'aigua apte, per garantir una recurrència admissible de descàrregues en un incendi, que s'estima per a aquest radi en una cadència de 5 minuts.

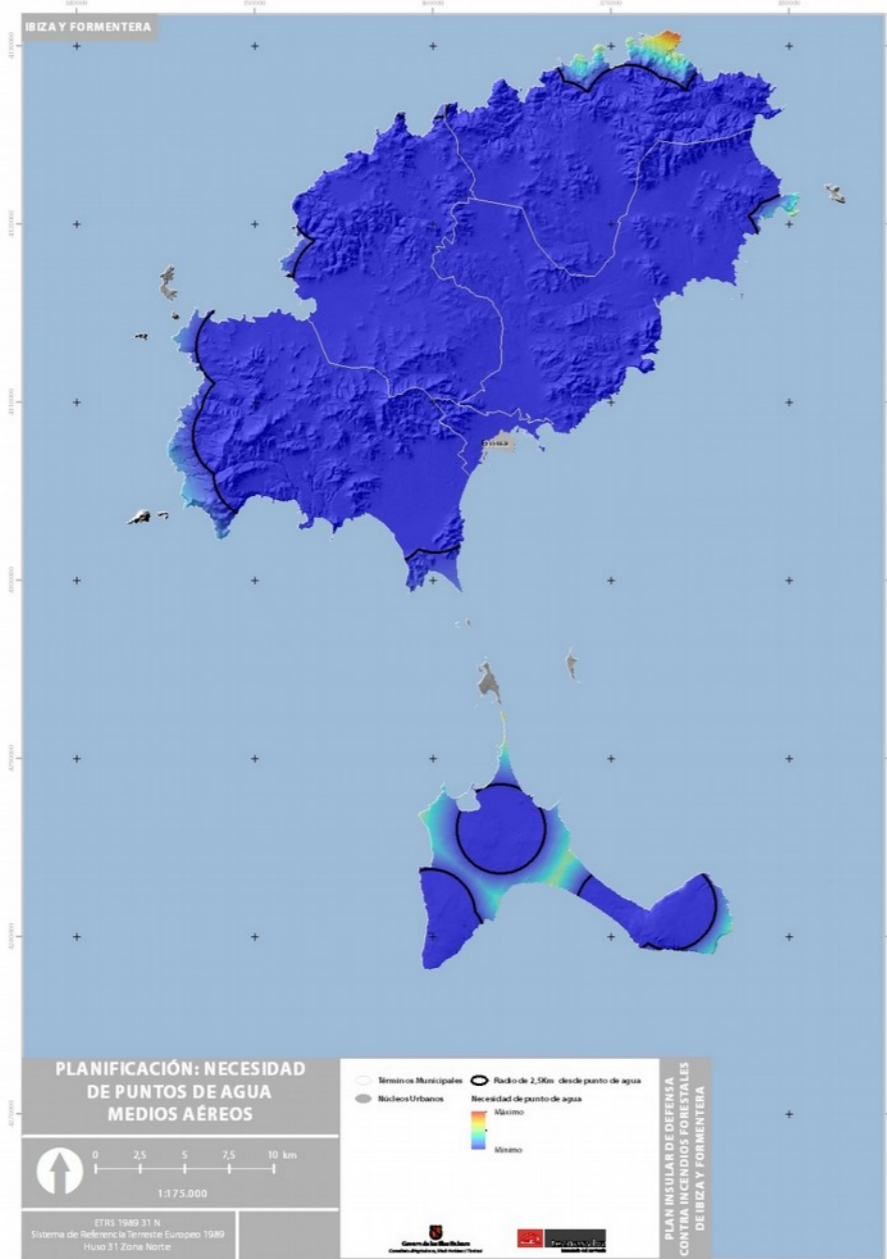


Figura 159: Necessitats de construcció de nou punt d'aigua per a mitjans aeris

Així, amb aquestes anàlisis, poden trobar-se els punts amb carències, que en el cas de punts accessibles per a helicòpter són gairebé inexistents. Tanmateix, abans d'emprendre l'execució de nous punts d'aigua, s'ha d'assegurar que realment no existeixen punts accessibles en aquestes zones, ja que només s'explica amb un inventari fiable dels punts actuals realitzats per la Direcció General competent en matèria d'incendis. Això deriva en dues mesures que poden realitzar-se de forma complementària a la construcció de nous punts:

- Realitzar un inventari dels punts d'aigua privats accessibles per a mitjans terrestres i/o aeris
- Plantejar convenis, acords, tasques de difusió o conscienciació perquè es garanteixi l'accessibilitat de mitjans contra incendis a aquests punts d'aigua particulars en cas d'emergència.

Per emprendre les tasques d'ampliació, les característiques i recomanacions constructives que ha de presentar els nous punts d'aigua dedicats exclusivament a l'extinció d'incendis forestals, a nivell general, són:

- Tenir una capacitat de, almenys, 200 m<sup>3</sup>
- Estar construït en formigó, preferentment armat
- La plataforma a ser possible, estar també formigonada per evitar possibles pèrdues en accions de càrrega
- La superfície de càrrega per a helicòpters ha de ser, preferentment, superior a 10 m de diàmetre
- La profunditat no ser inferior a 1,5 m, sent recomanable que sigui de 3m
- Preferiblement construir-se semienterrat
- Sempre autoomplenable.
- D'altura sempre superior a 2 m a fi de facilitar la càrrega als mitjans aeris, una altura inferior deixa gairebé sense capacitat de càrrega als esmentats mitjans.
- Facilitar la càrrega d'autobombes, almenys, per aspersió i si és possible per gravetat. Per a això es realitzarà la construcció d'una arqueta d'ompliment mínim de 2x2x15 m de profunditat, situant-se preferiblement una caseta de vàlvules per al seu emplaçament. La presa d'aigua per gravead amb ràcord tipus Barcelona de 70 mm i un altre tipus Storz de 110 mm garantirien un cabal mínim de 1000l/min i 1kg/cm<sup>2</sup> de pressió.
- Tenir l'apropiada senyalització, tant per a autobombes en els principals encreuaments com per a helicòpters –pintant la coronació del dipòsit-.
- Estar tancat perimetralment per evitar el lliure accés.
- Estar equipat amb una clau universal o mestra, tant per a la porta de la tanca com de les arquetes i casetes de vàlvules.
- Tenir condicionat un desguàs de fons.
- Incorporar, en cas que hi hagi bestiar a la zona, un abeurador o una bassa practicable per a la fauna.
- A les zones amb alt valor paisatgístics, es procurarà el xapat o pintat del dipòsit i caseta per a una millor integració amb l'entorn.

La localització dels nous punts d'aigua en última instància haurà de tenir present les següents recomanacions:

- Ompliment no assistit, en tant hi hagi presència segura de fonts, xarxa de proveïment o recollida d'aigua de cuneta o pendent.
- Vies d'accés a la zona de càrrega d'autobombes que permetin l'encreuament de dues d'elles.
- Zona de càrrega d'autobombes separada de la zona de càrrega aèria per facilitar l'ús simultani.
- Ubicació en zones planes i obertes d'almenys un radi de 20 m sense obstacles –inclòs el terreny- de més altura que el dipòsit, evitant en qualsevol cas les ubicacions a sotavent.
- Zona d'aproximació/sortida en direcció als vents dominants, que no presenti obstacles majors que superin l'altura del dipòsit a quatre metres, en una distància de 20 m des de la zona de càrrega.

Posteriorment de la redacció del IV Pla General es pot esmentar la construcció de 10 punts d'aigua a l'illa d'Eivissa, no obstant això queden pendents d'execució uns 4 nous punts.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera amb baixa disponibilitat d'aigua

### Descripció de l'àmbit territorial

Superfície la disponibilitat d'aigua del qual per a mitjans terrestres sigui baixa i es trobi a una distància de camins accessible amb la distància màxima de punta de llança estimada.

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Execució d'obra

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

### Condicionants i Prioritat

Els condicionants d'execució exposats quant a característiques tècniques i comprovació *in situ* de l'existència o no de punts de particulars accessibles.

La prioritat d'execució vindrà definida per completar l'execució dels punts d'aigua ja projectats i en qualsevol cas pel nivell quantitatiu de risc de la superfície a què doni servei, seleccionant primer aquelles zones la necessitat de les quals sigui més elevada.

La següent taula i figura mostra els punts d'aigua prioritaris de construcció:

Taula 102: Punts d'aigua prioritaris de construcció

Illa	Municipi	Tipus	Nom	Apte H	AptoMT	X	Y
ibiza	Sant Josep	Dipòsit	Talaia Sant Carles	SI	SI	355673	4.312.125
	Sant Josep	Dipòsit	Can Vicent Portmany	SI	SI	355908	4.305.822
	Sant Josep	Dipòsit	Ses Salines	SI	SI	360022	4.300.753
	Sant Joan	Dipòsit	Na Xamena	SI	SI	363769	4.327.806

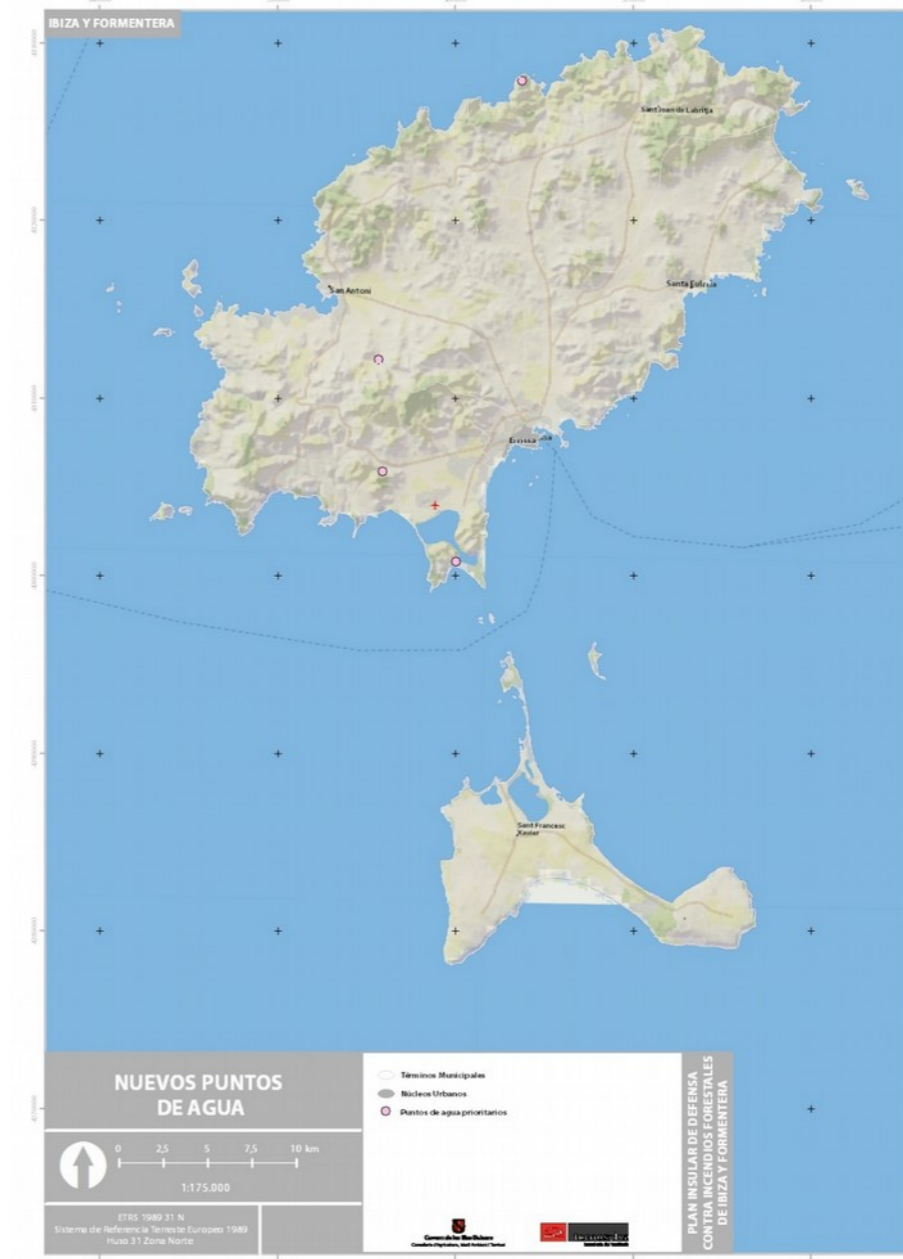


Figura 160: Punts d'aigua prioritaris de construcció

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Mig termini: 4-7 anys

### Vigència

Puntual

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT



**Govern de les Illes Balears**

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

### Pressupost orientatiu

El cost d'un punt d'aigua s'estima en 50.000 €.

### Instrument de finançament

FEDER

### Estimació pressupost

Es planteja un pressupost total de 200.000 €, que permetrien la construcció de quatre nous punts.

### SEGUIMENT

#### Indicador de realització

**Variable** Punts d'aigua construïts

**Unitat** Número

#### Indicador de Context

**Variable** Disminució de superfície accessible sense cobertura

**Unitat** Percentatge

### TE-12-IB Millora de la Xarxa de Vigilància

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Reduir el temps d'arribada a l'incendi així com millorar l'eficàcia i seguretat durant les tasques d'extinció

##### Justificació i Descripció

En l'actualitat hi ha a les Illes d'Eivissa i Formentera 5 punts de vigilància distribuïts, tots ells a l'illa d'Eivissa.

Per comprovar l'operativitat d'aquesta xarxa s'ha realitzat una anàlisi de visibilitat utilitzant com observadors els llocs abans citats, els diferents mitjans que componen el dispositiu contra incendis forestals i els nuclis de població (considerant la visibilitat des del centre), tenint en compte per a aquesta anàlisi l'altura de l'observador, la columna del fum i la distància d'aquesta. El resultat reflecteix que la major part de superfície de les Illes d'Eivissa i Formentera queda coberta amb l'actual xarxa, el es pugues veure a la següent figura:

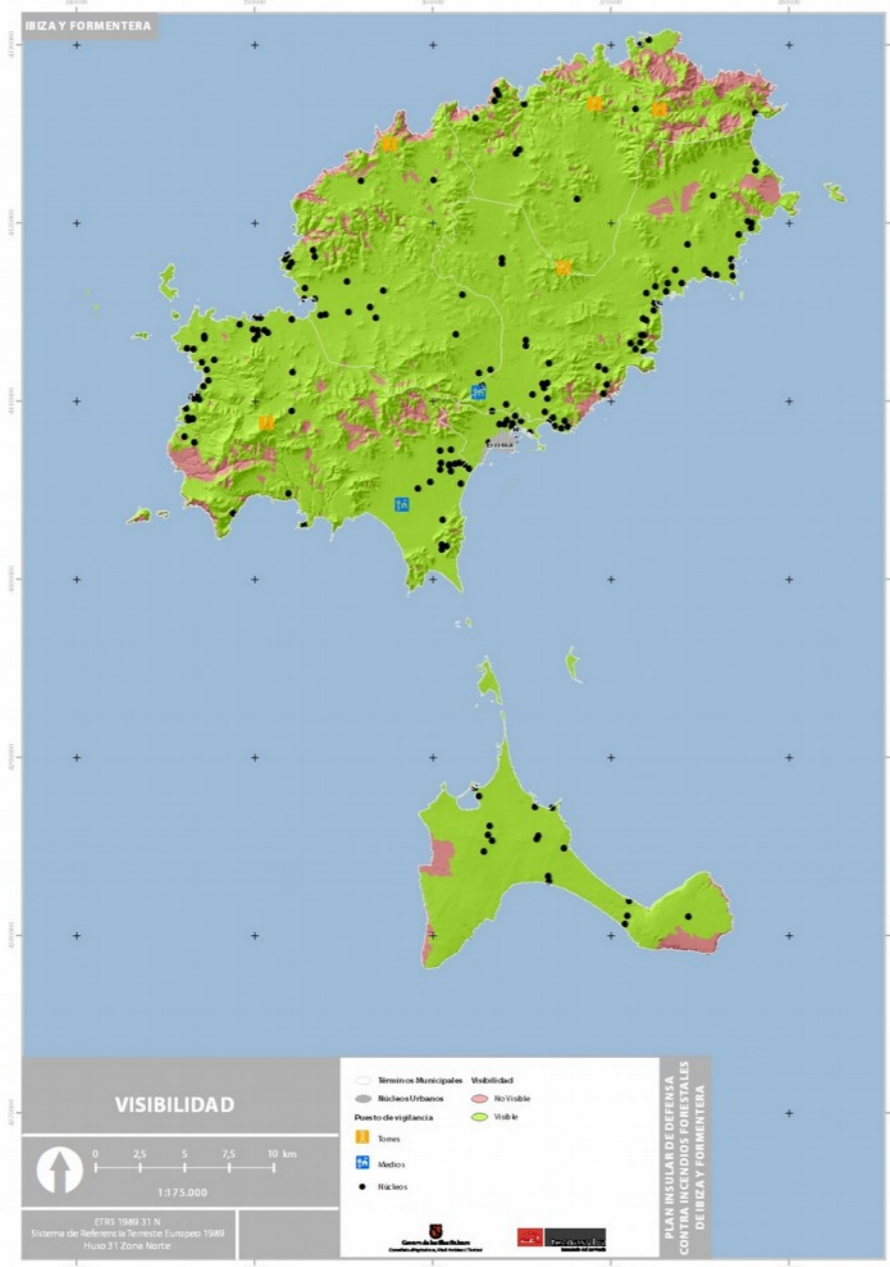


Figura 161: Visibilitat

En aquest sentit, es considera adequada l'actual xarxa de vigilància. No obstant això per garantir la seva gran utilitat a l'hora de detectar els incendis i establir les comunicacions oportunes per a la posada en marxa de l'operatiu d'extinció necessari, és convenient la millora així com els seus accessos amb l'objecte d'augmentar la seguretat i protecció personals i materials d'aquesta xarxa d'alerta.

A això cal sumar-lo el desenvolupament del projecte “Smart Island” a les illes d'Eivissa i Formentera que comportarà a la utilització de les últimes tecnologies de la informació, així com la modernització dels dispositius de vigilància (Ej. cambres de vigilància, sensors remots, etc.) per generar una eina, connectada a nivell insular, que serveixi per fer un ús més racional dels recursos i monitorar l'eficiència i activitat de les infraestructura de vigilància.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Xarxa de Vigilància de Llocs Fixos de la Isla de Ibiza i Formentera

### Descripció de l'àmbit territorial

Tots els llocs de vigilància i les seves vies d'accés de la Isla de Ibiza i Formentera

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Inversió Administració

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

### Condicionants i Prioritat

A fi de garantir la seguretat del personal es presenta la necessitat d'establir una via de sortida a tots els llocs de vigilància, és a dir, una via complementària que no sigui la via d'accés al posat i que serveixi com a via de fuga davant d'una situació de risc i possibiliti la fugida segura de la zona.

Es necessita la instal·lació d'una torre de comunicacions a la torreta situada a Camp Vell

Es veu necessari la instal·lació de cambres de vigilància a la torreta de San Lorenzo i en la de la Talaia de San José. Així com la reubicació de la torreta situada a San Vicente.

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Curt Termini: Executar durant els 1-4 anys del període d'aplicació

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Pressupost a nivell autonòmic de 150.000 €

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

### Estimació pressupost

Pressupost a nivell autonòmic de 150.000 €

## SEGUIMENT



**Indicador de realització**

<b>Variable</b>	Inversions en tasques de vigilància mòbil
<b>Unitat</b>	Milers d'Euros

**Indicador de Context**

<b>Variable</b>	No definida
<b>Unitat</b>	No definida

3.1.1.2.3. RECUPERACIONS DE CULTIU COM ÀREES TALLAFOC BASE PER A LA CREACIÓ DE MOSAIC AGROFORESTAL

**TE-13-IB Creació de mosaics agroforestals mitjançant la recuperació de cultius com àrees tallafoc**

**DESCRIPCIÓ GENERAL**

**Objecte**

Fomentar la creació de mosaics agroforestals com a eina de control de la perillositat dels incendis, mitjançant la recuperació de zones de cultiu abandonades.

**Justificació i Descripció**

Els cultius tradicionals són usos del territori d'important valor històric, cultural, paisatgístic i fins i tot ambiental, a més de la seva potencial rendibilitat econòmica. Però la realitat és que bona part d'aquesta superfície ha estat abandonada al llarg de les últimes dècades, per la qual cosa des de diferents perspectives i administracions pot treballar-se en una línia comuna que estigui dirigida a la seva recuperació.

En l'àmbit d'aplicació d'un pla de defensa contra incendis forestals, la base sobre la qual s'assenta aquesta proposta és la creació d'un mosaic de diferents estructures de vegetació. Això pot provocar discontinuïtats que, ben establertes, frenen l'avenç del foc. Actualment, existeix molta superfície anteriorment agrícola que es troba abandonada i es troba embolicada en les primeres fases de la dinàmica natural. En aquestes fases, l'evolució de la vegetació és ràpida desenvolupant cada vegada unes estructures més perilloses davant del foc.

Per això, la recuperació d'algunes parcel·les agrícoles suposaria la fragmentació del combustible i una disminució del perill d'incendi, a més de suposar un punt estratègic per emprendre tasques d'extinció i ancorar actuacions de compartició. De fet, molts d'aquests espais es troben en fons de vall, llocs crítics per a la propagació d'incendis d'evolució topogràfica.

A més, es posaria de relleu una superfície actualment infrautilitzada i s'eliminarien costos de realització i manteniment de tasques preventives tradicionals i la necessitat d'efectuar actuacions agressives als paisatges

Com s'ha indicat la recuperació d'aquests cultius és un aspecte estructural del territori que involucra directament diversos agents. Els propietaris de les parcel·les abandonades han de trobar un element de motivació que permeti el retorn a una situació anàloga a la que existia prèviament a l'abandonament.

Es necessita la identificació i localització de les zones agrícoles abandonades i/o en procés d'abandonament a fi d'elaborar una cartografia que permeti establir aquelles zones a recuperar i dins d'elles les de més prioritat d'actuació.

D'una banda, la tramitació administrativa per al canvi d'ús, ha de ser ràpida, senzilla i eficaç. Per un altre ha de trobar una certa rendibilitat econòmica que pot estar basada en subvencions, però que idealment ha de fonamentar-se en la mateixa rendibilitat de la producció, perquè la seva persistència en el temps sigui factible. Així:

- L'obtenció de certificats o marques de qualitat que puguin donar un valor afegit a l'activitat.
- L'associacionisme o la implantació de models de gestió lliga del territori (banc de terres, custòdia del territori...) que puguin abaratir costos.
- La potenciació de nous cultius més productius o rendibles.
- La professionalització i formació del sector que millori les tècniques i augmenti rendiments.
- La millora del comerç de proximitat per evitar costos intermedis.
- La realització de campanyes de difusió que posin en mercat els productes

Poden ser eixos sobre els quals assentar una política de desenvolupament rural dirigida a la fi que persegueix aquesta acció.



A més entre les accions per gestionar aquestes zones de recuperació es poden contemplar les següents:

- Cremes controlades per reduir el combustible
- Treballs areals i de conreu mecanitzats (tractor agrícola, tractor de cadenes) i/o amb operaris.
- Selvicultura preventiva; com aclarides, podes i estassades.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Cultius agrícoles abandonats de les Illes d'Eivissa i Formentera

### Descripció de l'àmbit territorial

Parcel·les de tradició agrícola que puguin ser recuperades servint d'eina per a disminució del risc d'incendi forestal

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Col·laboració interadministrativa

### Responsable

Govern de les Illes Balears

Ajuntaments

Propietaris

### Condicionants i Prioritat

La necessitat de despertar interès en propietaris i d'alinejar direccions entre diferents organismes autonòmics i locals pot dificultar la seva posada en marxa.

A més, les accions de recuperació del mosaic agroforestal a les Illes d'Eivissa i Formentera han de contemplar que:

- La prioritat de recuperació des de la perspectiva d'aquest pla es basarà en la cartografia de zonificació i de les zones d'alt risc, seleccionat aquelles ubicacions de més valor quantitatiu. Al costat d'aquesta prioritització inicial es realitzaran aquelles que presentin millor accessibilitat per a les tasques de recuperació.
- Seran de prioritat aquelles zones de recuperació que es puguin ancorar amb les estructures linears de prevenció (veure **TE-06-IB** i **TE-07-IB**), així com que es presentin als voltants d'un punt crític (veure **TE -05-IB**)

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: Immediat. Activar els contactes entre agents per desenvolupar les línies estratègiques d'actuació. Identificació dels elements prioritaris o elaboració d'una cartografia de cultius abandonats i/o en procés d'abandonament.

Curt termini: 1-4 anys. Començar la implementació al terreny de les accions establertes que repercuteixin en la recuperació de superfície agrícola. Actuació sobre els terrenys de més prioritat

Mig termini: 5-8 anys. Continuar amb la implementació al terreny de les accions establertes que repercuteixin en la recuperació de superfície agrícola.

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Pressupost a nivell autonòmic de 200.000 €. L'absència de dades a nivell insular no permet aportar una inversió específica per a l'àmbit territorial d'aquest pla de defensa.

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autonòmica)

Pressupostos municipals (personal dels Ajuntaments)

Iniciativa particular (propietaris)

### Estimació pressupost

Pressupost a nivell autonòmic de 200.000 €

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Recuperació de superfície agrícola
<b>Unitat</b>	Nombre d'hectàrees recuperades

### Indicador de Context

<b>Variable</b>	No definida
Unitat	No definida

### 3.1.2. EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC

Els habitants de l'entorn han d'entendre tres conceptes bàsics en relació amb les característiques dels seus boscos i la seva relació amb el foc i els incendis forestals.

Així, ha de quedar clar que:

- Aquests boscos, són antròpics i no boscos verges o salvatges. Es tracta d'ecosistemes naturals fruit d'una intensa modificació duta a terme durant mil·lennis pels pobladors de tot l'arc mediterrani.
- El foc, molt més enllà de la seva percepció actual com a element destructor i maligne, és una pertorbació recurrent i habitual a les regions mediterrànies. Per això cal entendre que els incendis forestals formen part de l'ecosistema



mediterrani, i per tant balear, sent fins i tot necessaris per garantir la perpetuació d'algunes espècies que el caracteritzen i defineixen.

- Actualment la prevenció d'incendis forestals té col·locat el focus en les causes de la ignició, provant d'actuar sobre elles. No obstant això, quan s'arriba al coneixement de les causes de l'incendi i independentment de les mateixes, els danys sobre l'ecosistema ja s'han irreparablement produït; és per això que es fa necessari reorientar els esforços cap a les causes de la propagació, que passaran a ser els condicionants primers de la gestió forestal en aquesta matèria.

Tenint en compte l'anterior, es contemplaran:

### 3.1.2.1. ACCIONS PRIORITÀRIES

3.1.2.1.1. PROGRAMA INTEGRAL DE PROMOCIÓ DE LA CULTURA DEL RISC I L'AUTOPROTECCIÓ EN ZONES DE RISC

**CR-01-IB Promoció integral de la cultura del risc i l'autoprotecció en zones d'alt risc**

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Promoure el desenvolupament d'actuacions d'autoprotecció i conèixer el grau de compliment de la normativa vigent per a la prevenció d'incendis forestals relativa a l'obligatorietat d'adopció de mesures d'autoprotecció en àrees d'interfície urbanoforestal situades en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal (TSAR).

Igualment, impulsar entre la societat en general i especialment a les zones d'interfície la cultura del risc.

##### Justificació i Descripció

Després dels greus incendis ocorreguts a les Illes en els últims quatre anys, Cala Xarraca (2009), Benirrás (2010), Cala Xarraca i Morna (2011) que van posar, en evidència la situació de vulnerabilitat que presenten les nombroses zones d'interfície urbana forestal i el repte que suposen per a l'operatiu d'extinció en cas d'incendi en aquestes zones, es va engegar un programa de gestió informativa i promoció de la cultura del risc, així com de seguiment del compliment de la normativa de prevenció d'incendis i d'autoprotecció en zones d'alt risc en la interfície urbanoforestal.

La dimensió de la problemàtica d'incendis forestals i les zones d'interfície i el marcat caràcter turístic de les Illes posen de manifest la necessitat d'abordar la promoció de la cultura del risc i l'autoprotecció des d'un punt de vista integral i planificat que permeti treballar amb els diferents actors implicats i fer-ho de forma transversal, provant d'aconseguir un canvi en la conscienciació social i de comportament davant l'ús del foc i la protecció davant aquest.

Al web oficial del Govern Balear és possible accedir a una guia i vídeo divulgatiu per a la prevenció d'incendis forestals; es proporciona a més un document-qüestionari que permet a l'usuari avaluar el nivell de protecció del seu habitatge.

A les illes d'Eivissa i Formentera, i molt especialment en la primera, es presenta una àmplia xarxa urbanitzada al terreny forestal, com es va veure en la mesurada **TE-02-IB**, que fa precís la conscienciació dels seus habitants de l'entorn en el qual es troba i les característiques del mateix, a més de la responsabilitat de la seva pròpia seguretat. Per això es proposa el desenvolupament del programa de gestió informativa i de seguiment i suport al compliment de la normativa de prevenció d'incendis i d'autoprotecció en zones d'alt risc d'incendi en interfície urbana-forestal en tots els municipis,

A la següent taula es mostra la superfície urbana forestal en zones d'alt risc en els municipis de les illes d'Eivissa i Formentera, en ordre descendent:

Taula 103: Superfície (ha) d'interfície urbanoforestal en zones de nivell de risc alt

Municipi	Illa	Superfície (ha)
San Joan de Labritja	Eivissa	274
Santa Eulària des Riu	Eivissa	554
San Antoni de Portmany	Eivissa	291
San Josep de Sa Talaia	Eivissa	603
Eivissa	Eivissa	11
Formentera	Formentera	340

S'ha de mantenir les mesures establertes a l'illa d'Eivissa de dotació de materials específics i disposició personal tècnic per al desenvolupament de les següents tasques:

- Foment d'iniciatives i mesures d'autoprotecció preceptives i suport en camp a propietaris per al seu desenvolupament i seguiment.
- Difusió de campanyes divulgatives: tasques de conscienciació i sensibilització amb el suport de la Xarxa Forestal (reforçada en les jornades prèvies a l'inici de la corresponent campanya anual).
- Consolidació de les campanyes de promoció de la cultura del risc en zones d'interfície promogudes per la Xarxa Forestal, reforçant i ampliant les mesures i campanyes de conscienciació i sensibilització ciutadana.
- Desenvolupament i actualització dels documents, guies i material divulgatiu de prevenció d'incendis i autoprotecció.
- Seguiment del compliment de la normativa en matèria d'incendis forestals a les zones d'interfície urbanoforestal a través dels Agents de Medi Ambient.
- Estudi de desenvolupament de normatives més adequades i eficaces.
- Difusió de normativa d'ús del foc i de "bones pràctiques" del seu ús o dels elements que puguin generar incendis forestals.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Àrees de transició urbanoforestal de les illes d'Eivissa i Formentera

### Descripció de l'àmbit territorial

Terrenys forestals de les Illes d'Eivissa i Formentera situats en zones d'interfície urbana-forestal

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Acte administratiu

## Responsable

Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic

### Condicions i Prioritat

Existeix un clar condicionant que és la reticència dels propietaris a realitzar les actuacions de prevenció.

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: Imminent. Començar la implantació de la informació mitjançant un primer pla de xoc.

Curt termini: 1-4 anys. Mantenir el programa d'informació. Impuls d'un programa continu d'avaluació.

Mig termini: 5-8 anys. Assentament del programa. Retroalimentació del programa amb els resultats de l'avaluació i del grau de compliment de la normativa.

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Pressupost a nivell autonòmic de 500.000 €

### Instrument de finançament

Fons del Govern de les Illes Balears

### Estimació pressupost

Pressupost a nivell autonòmic de 500.000 €

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Programa de gestió informativa i seguiment de compliment de la normativa
<b>Unitat</b>	Document tècnic de prevenció d'incendis i d'autoprotecció en zones d'alt risc en la interfície urbanoforestal

### Indicador de Context

<b>Variable</b>	Variació del grau de compliment de la normativa de prevenció d'incendis
<b>Unitat</b>	Percentatge d'autoprotecció en zones d'alt risc en la interfície urbanoforestal

### CR-02-IB Conciliació d'interessos i recerca d'alternatives a l'ús alternatiu del foc agrari

## DESCRIPCIÓ GENERAL

### Objecte



Reduir el nombre d'incendis originats per ús descontrolat del foc agrari intentant eliminar aquest tipus de focs com causes d'incendis forestals.

Es proposa la realització de jornades formatives anuals en dates anteriors al mes de març, data en què s'originen la major part d'aquests incendis. Aquestes jornades formatives es distribuiran en 2 jornades amb caràcter urgent (imminent) en els municipis amb més incidència d'aquesta causa i una jornada a curt termini (1-4 anys) en la resta; Eivissa.

**Justificació i Descripció**

Dins d'aquesta actuació s'agrupen les següents causes: crema agrícola, de bardissa, per regenerar pastures i els treballs forestals. S'han considerat tots els incendis recollits en l'EGIF entre el període de 1990-2014.

Amb aquestes dades s'obtenen un total de 96 per al total de les illes d'Eivissa i Formentera. A les següents taules i figures es mostren aquests municipis, considerant aquells amb tres o més incendis per aquesta causa, on hauran de dur-se a terme les actuacions d'aquesta línia programàtica:

Taula 104: Municipis amb necessitat d'actuació davant incendis d'origen agrícola

Municipi	Illa	Núm. d'incendis
San Joan de Labritja	Eivissa	38
Santa Eulària des Riu	Eivissa	23
San Antoni de Portmany	Eivissa	17
San Josep de Sa Talaia	Eivissa	14
Formentera	Formentera	3



Figura 162: Municipis amb incendis d'origen agrícola. Font: EGIF i Elaboració Pròpia

En vista d'aquestes dades i de la tipologia del problema es proposen una sèrie d'actuacions, centrades en gran manera en l'Educació Ambiental i Formació. Paral·lelament serà adequat aprofundir en la investigació de les causes i motivacions tant dels incendis d'origen agrícola, com en els incendis d'origen desconegut, però que podrien tenir en aquesta la seva causa.

Amb l'Educació Ambiental i Formació es pretén aconseguir la comprensió per part de la població objectiu de les tècniques substitutives a la utilització del foc i donar a entendre els riscos i perjudicis que la utilització indiscriminada del foc comporta.

Els cursos a donar la població, sempre amb personal tècnic qualificat, han de considerar els aspectes citats a continuació per obtenir una millor comprensió i valoració per part de la població de la problemàtica que comporta l'ús del foc en les tasques que realitzen:

- Marc normatiu, dins del qual realitzaran la seva activitat, transmetent fonamentalment les èpoques i horaris segons les zones on poden treballar amb foc, i els procediments administratius que cal complir per obtenir permís (llocs on sol·licitar-lo, documentació, ...), en cas de ser necessari.
- Mètodes adequats en l'ús de l'ús del foc, així com recomanacions de la utilització eficaç i segura del foc en les tasques on les utilitzen.
- Mètodes alternatius a l'ús del foc, explicant els aspectes positius i negatius i les línies d'ajuts existents per accedir a aquests mètodes.

En la mesura que la disponibilitat pressupostària ho permeti es proposa la creació d'un sistema de subvencions agroambientals específiques, encara que només seria necessari en el cas que mitjançant la formació no s'aconseguís reduir el nombre d'incendis. Aquestes subvencions estarien encaminades a aconseguir una gestió sostenible i correcta de les explotacions afectades (agrícoles, ramaderes, forestals, cinegètiques), i es diferenciarien en:

- Ajuts a la planificació: dirigides a propietaris forestals, estarien encaminades a contribuir econòmicament a la realització de documents de gestió a fi d'afavorir una gestió forestal sostenible en tots els àmbits en els que és necessari una planificació sostinguda en l'espai i en el temps.
- Ajuts a la realització d'actuacions: implantació d'un règim d'ajuts per poder dur a terme les actuacions indicades als documents: treballs de prevenció d'incendis.
- Ajuts a la millora d'infraestructures: afavorir la millora d'infraestructures, principalment en aquelles relacionades amb la ramaderia extensiva per millorar la qualitat dels productes i la seva competitivitat al mercat.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Municipis de les illes d'Eivissa i Formentera que presentin un elevat nombre d'incendis per causes agrícoles

### Descripció de l'àmbit territorial

Aquest tipus d'actuacions s'ha de centrar a nivell municipal, és a dir, en els municipis citats a la taula anterior.

Podrà i serà convenient realitzar-les en col·laboració amb el Cos d'Agents del Medi Ambient, els tècnics de l'IBANAT i resta d'organismes relacionats amb la matèria (Ajuntaments, Delegacions de Medi Ambient, Associacions de Ramaders, Associacions Agràries...).

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Jornades Formatives

### Responsable

Direccions Generals competents en matèria d'incendis forestals i/o educació ambiental

### Condicionants i Prioritat

Un dels principals condicionants, en aquest cas negatiu, per a aquesta actuació és la reticència dels mateixos agricultors a realitzar canvis en les tasques culturals, per això en les jornades formatives s'hauran de presentar casos d'èxit en l'abandonament del foc.

En ser les actuacions a nivell municipal no es pot justificar la prioritat amb el nivell de risc, sinó que es basarà en el total d'incendis, per la qual cosa els municipis prioritaris a l'hora de realitzar aquestes accions seran els que més nombre d'incendis presentin (Taula 104), això correspon a tots els municipis de l'illa d'Eivissa (Sant Joan de Labritja, Santa Eulària des Riu i San Antoni de Portmany.)

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: Imminent. Realització de les jornades en els municipis amb més nombre d'incendis.

Curt termini: 1-4 anys. Realització de les jornades en la resta de municipis.

Mig termini: 5-8 anys. Anàlisi de la situació i si resulta necessari repetir les jornades informatives.

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

El cost pressupostari per a aquesta línia d'actuació s'estima en 800€ per cada jornada de formació

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears

### Estimació pressupost

Partint dels 800€ per jornada s'obté un pressupost de 8.800 €

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

**Variable** Accions de sensibilització a la població objectiu

**Unitat** Jornada formativa

### Indicador de Context

**Variable** No definida

### CR-03-IB Minimització de les negligències degudes a l'ús de maquinària en els treballs agraris

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Reduir el nombre d'incendis originats per les negligències degudes a maquinària en treballs agraris i/o forestals intentant aconseguir eliminar aquest tipus de focs com causes d'incendis forestals.

Es proposa la realització de jornades formatives anuals en dates anteriors al mes de març, de tal manera que poguessin coincidir amb els incendis d'origen agrícola. Aquestes jornades formatives es distribuiran en 2 jornades amb caràcter urgent (imminent) en els municipis de Sant Antoni de Portmany, Sant Joan de Labritja Santa Eulàlia des Riu i Sant Josep de Sa Talaia amb més incidència d'aquesta causa i 1 jornada a curt termini (3-6años) en la resta; Eivissa i Formentera.

##### Justificació i Descripció

Igual com per al cas anterior s'han considerat tots els incendis des de 1990 fins a 2014 provocats per motors i màquines.

En aquest període per al conjunt de l'arxipèlag s'han produït per aquest grup de causes un total de 40 incendis, repartits en 4 municipis, establint-se, com en la línia d'actuació precedent, la **CR-01-IB**, que es requereixen actuacions en aquells municipis amb una ocurrència de 3 o més incendis, a saber:

Taula 105: Municipis amb necessitat d'actuació davant incendis provocats per maquinària

Municipi	Illa	Núm. d'incendis
<b>San Joan de Labritja</b>	Eivissa	12
<b>Santa Eulària des Riu</b>	Eivissa	9
<b>San Antoni de Portmany</b>	Eivissa	12
<b>San Josep de Sa Talaia</b>	Eivissa	7
<b>Formentera</b>	Formentera	5

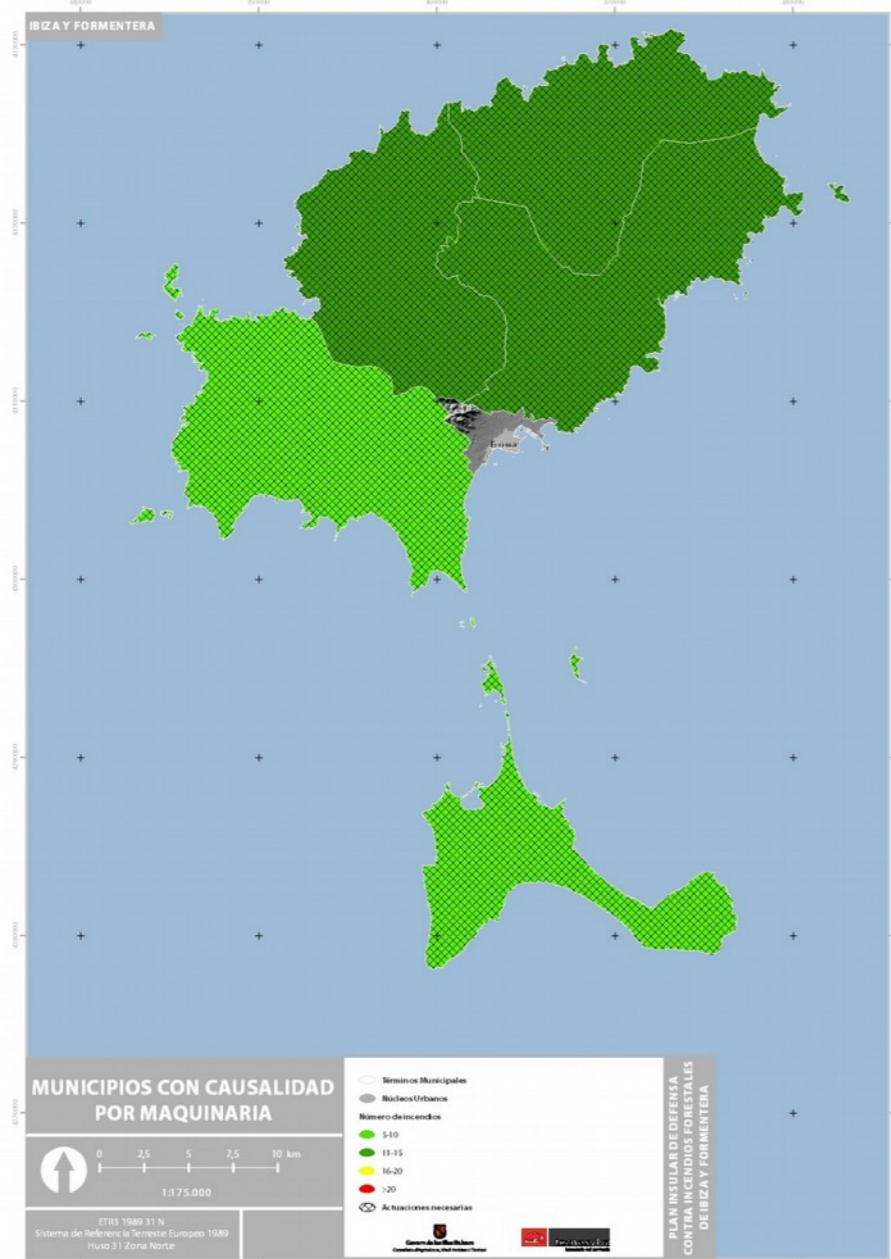


Figura 163: Municipis amb incendis provocats per maquinària. Font: EGIF i Elaboració Pròpia

En vista d'aquestes dades, es proposen dues línies d'actuacions, encara que complementàries entre si:

- La primera seria fomentar novament l'Educació Ambiental i Formació, sense descartar subvencions a la modernització de la maquinària i aprofundir en la investigació de les causes i motivacions tant dels incendis d'origen maquinària agrícola, com en els incendis d'origen desconegut, però que podrien tenir en aquesta la seva causa.
- La segona d'aquestes línies estaria relacionada amb la introducció de mesures preventives lligades al desenvolupament normatiu de les activitats de collita en zones pròximes a terreny forestal.

Amb l'Educació Ambiental i Formació es pretén aconseguir la comprensió per part de la població objectiu que l'ocupació de maquinària antiquada o en mal estat suposa un elevat risc de produir-se un incendi. A més es donarà a comprendre els

beneficis que els pot oferir la muntanya. Per a tot això s'impartiran cursos a aquesta població objectiu, la dedicada a les activitats primàries relacionades amb el camp, i sempre amb personal tècnic qualificat.

D'altra banda es realitzaran campanyes informatives per informar de la normativa d'aplicació, en el seu cas, o si més no establir recomanacions, a l'hora de la collita durant l'època de perill d'incendis i que haurien d'anar en la línia de contemplar la necessitat de comptar amb un permís específic emès per l'administració competent en medi ambient per poder realitzar la collita en aquells casos en què les explotacions es trobin a menys de 200 metres de terreny.

Finalment, quant a la creació d'un sistema de subvencions, aquest es basaria en la modernització de la maquinària i el foment del seu manteniment per aconseguir amb això reduir el risc d'incendis a l'hora de la realització de les tasques.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Municipis de les illes d'Eivissa i Formentera que presentin un elevat nombre d'incendis per causes agrícoles.

### Descripció de l'àmbit territorial

Aquest tipus d'actuacions s'ha de centrar a nivell municipal, és a dir, en els municipis citats a la taula anterior. Podrà i serà convenient realitzar-les en amb l'Agent de Medi Ambient, els tècnics de l'IBANAT i resta d'organismes relacionats amb la matèria (Ajuntaments, Delegacions de Medi Ambient, Associacions de Ramaders, Associacions Agràries...).

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Jornades formatives

### Responsable

Direccions Generals competents en matèria d'incendis forestals i/o educació ambiental

### Condicionants i Prioritat

La consecució de la reducció d'aquest tipus d'incendis estarà en gran manera condicionada per la capacitat econòmica que tinguin els agricultors de cara a renovar el seu parc de maquinària.

Igual com per a l'actuació anterior (**CR-02-IB**), la prioritat no es pot fixar segons el risc per tractar-se d'una actuació a nivell municipal, per la qual cosa es considera de més prioritat realitzar aquestes actuacions en els municipis de Sant Antoni de Portmany, Sant Joan de Labritja, Santa Eulària des Riu i Sant Josep de Sa Talaia

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: immediat. Realització de les jornades en els municipis amb més nombre d'incendis (més de cinc incendis).

Curt termini: 1-4 anys. Realització de les jornades en la resta de municipis.

Mig termini: 5-8 anys. Anàlisi de la situació i si resulta necessari repetir les jornades informatives.



### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

#### Pressupost orientatiu

El cost pressupostari per a aquesta línia d'actuació s'estima en 800€ per cada jornada de formació

#### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears

#### Estimació pressupost

Partint dels 800€ per jornada s'obté un pressupost de 8800 €

### SEGUIMENT

#### Indicador de realització

**Variable** Accions de sensibilització a la població objectiu

**Unitat** Jornada formativa

#### Indicador de Context

**Variable** No definida

**Unitat** No definida

### CR-04-IB Actuacions sobre incendis deguts a piromania, conflictivitat social i altres activitats socioculturals i esportives

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Reduir el nombre d'incendis originats per activitats humanes (conflictivitat social, activitats socioculturals, etc.) intentant aconseguir eliminar aquest tipus de focs com causes d'incendis forestals. Aquestes jornades formatives es distribuïran en 2 jornades amb caràcter urgent (imminent) en els municipis de Sant Antoni de Portmany, Sant Joan de Labritja Santa Eulalia des Riu, Sant Josep de Sa Talaia i Formentera amb més incidència d'aquesta causa i 1 jornada a curt termini (1-4 anys) en la resta; Eivissa.

##### Justificació i Descripció

Com ja es va posar en relleu en l'apartat dedicat a l'anàlisi de l'estadística d'incendis, la intencionalitat i les negligències són aquí la principal causa d'incendis.

Si es consideren els incendis provocats per fumadors, fogueres, maniobres militars, els que en l'EGIF s'agrupen en la classe denominada altres negligències i els intencionats, a les Illes d'Eivissa i Formentera i durant el període que es va estendre entre els anys 1990 a 2014 es comptabilitzen un total de 508 incidents.

Malgrat l'estès de la distribució, les actuacions d'aquesta línia es proposaran únicament en aquells municipis que en presentin 15 o més incendis pertanyents a aquesta casuística. Es mostren a continuació els esmentats municipis:

Taula 106: Municipis amb necessitat d'actuació davant incendis provocats per causa humana: intencionats i negligències

Municipi	Illa	Negligències	Intencionats	Total Incendis
Sant Joan De Labritja	Eivissa	75	22	97
Santa Eulalia Del Riu	Eivissa	80	45	125
Sant Antoni De Portmany	Eivissa	67	51	118
Sant Josep de Sa Talaia	Eivissa	78	16	94
Formentera	Formentera	42	26	68



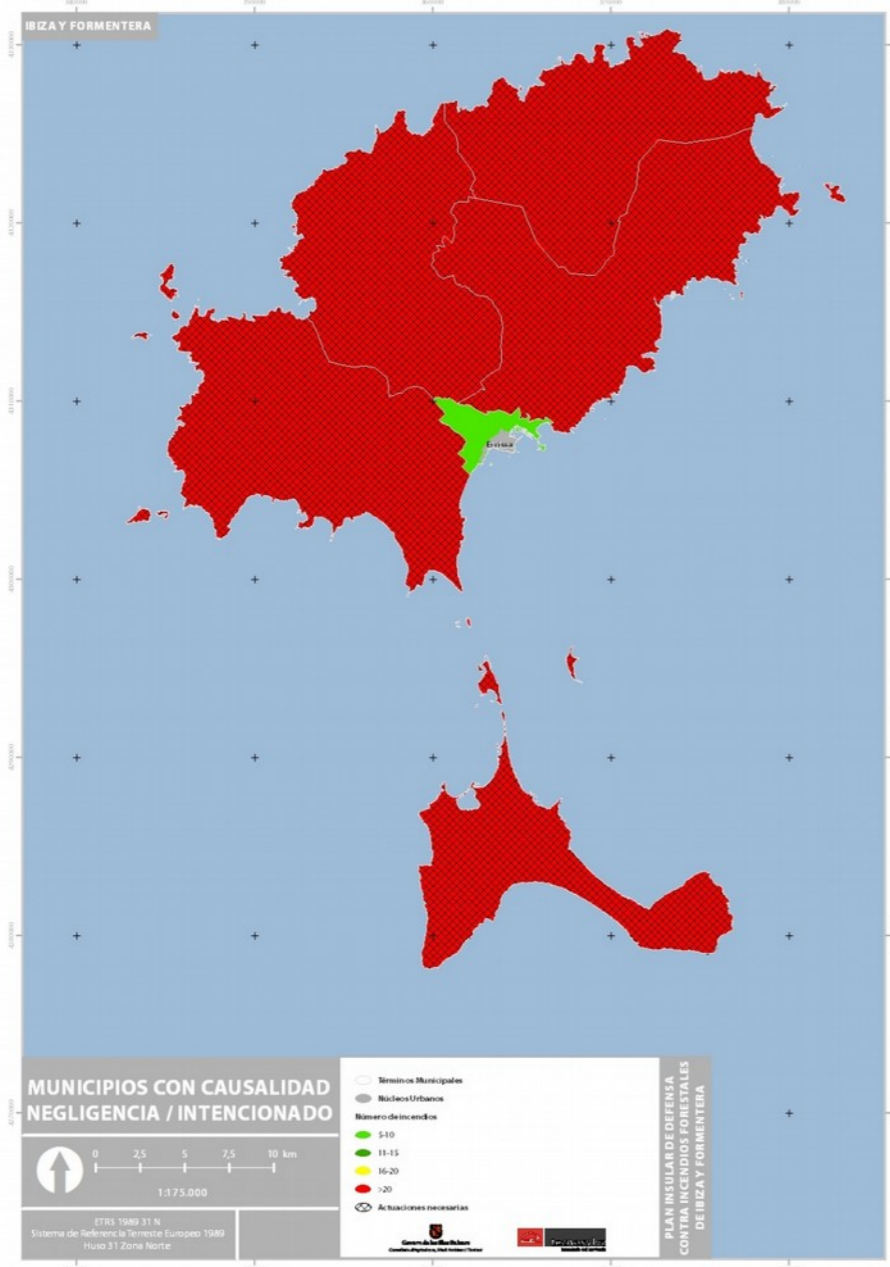


Figura 164: Municipis amb incendis provocats per causa humana: intencionats i negligències. Font: EGIF i Elaboració Pròpia

Amb aquestes dades les propostes són fomentar l'Educació Ambiental i Formació, amb la qual aconseguir la comprensió per part de la població objectiu dels beneficis que els pot oferir la muntanya. Per a això s'impartiran cursos, sempre amb personal tècnic qualificat, a més d'altres accions a través de mitjans de comunicació.

La població escolar hauria de ser un col·lectiu a què s'haurien de dirigir específicament aquestes jornades de sensibilització i formació donada l'important nombre d'incendis desencadenats per jocs de nens.

També es proposa el desenvolupament de normativa específica per regular aquelles activitats que tinguin una rellevància important a l'hora de generar incendis, com pogués ser el llançament de focs artificials.

Finalment, es proposa d'aprofundir en la investigació de les causes i motivacions tant dels incendis d'aquest tipus de clar, com en els incendis d'origen desconegut, però que podrien tenir en aquesta la seva causa.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Municipis de les illes d'Eivissa i Formentera que presentin un elevat nombre d'incendis per negligència.

### Descripció de l'àmbit territorial

Aquest tipus d'actuacions s'ha de centrar a nivell municipal, és a dir, en els municipis citats a la taula precedent. Podrà i serà convenient realitzar-les en col·laboració amb l'Agent de Medi Ambient, i els tècnics d'investigació de l'IBANAT.

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Jornades formatives

### Responsable

Direccions Generals competents en matèria d'incendis forestals i/o educació ambiental

### Condicionants i Prioritat

La condició més gran és la capacitat de penetració de la formació ambiental en la població objectiu. D'altra banda, la disponibilitat del Ministeri de Defensa per mantenir oberts i operatius els cursos de comunicació i col·laboració.

Igual com per a l'actuació anterior, la prioritat no es pot fixar segons el risc per tractar-se d'una actuació a nivell municipal, pel que es considera de més prioritat realitzar aquestes actuacions en els municipis de, Santa Eulària des Riu, San Antoni de Portmany, Sant Josep de Sa Talaia, Sant Joan de Labritja i Formentera.

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: Immediat. Realització de les jornades en els municipis amb més nombre d'incendis (cinquanta o més incendis).

Curt termini: 1-4 anys. Realització de les jornades en la resta de municipis.

Mig termini: 5-8 anys. Anàlisi de la situació i si resulta necessari repetir les jornades informatives.

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

El cost pressupostari per a aquesta línia d'actuació s'estima en 800€ per cada jornada de formació.

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears



Partint dels 800€ per jornada s'obté un pressupost de 8.800 €

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Accions de sensibilització a la població objectiu
<b>Unitat</b>	Jornada formativa

### Indicador de Context

<b>Variable</b>	No definida
<b>Unitat</b>	No definida

## 1.1.1.3.3. LA XARXA FORESTAL VEHICLE DE DIFUSIÓ I SENSIBILITZACIÓ SOBRE INCENDIS FORESTALS

### CR-05-IB Consolidació i millora de la Xarxa Forestal com a plataforma nexa i vehicle de difusió i comunicació de la informació forestal

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Consolidar el paper de la Xarxa Forestal, a les illes d'Eivissa i Formentera, en el desenvolupament de les seves tasques de conscienciació ciutadana per a la conservació dels boscos i la seva defensa davant els incendis forestals, i per a la difusió i divulgació del sector forestal a través de la seva plataforma virtual.

##### Justificació i Descripció

La Xarxa Forestal es considera com l'eina ideal per exercir de nexa entre plataforma de difusió i de comunicació, de manera que serveixi d'altaveu i transmissor de tots aquells assumptes noticiables i d'interès que convingui difondre i comunicar els mitjans i la societat a través de les xarxes socials. D'aquesta manera, la Xarxa Forestal, a més d'un vehicle d'informació i divulgació forestal pot ser també una font alternativa d'informació assequible per als mitjans de comunicació. En aquest sentit, existeix un recorregut important de desenvolupament de Xarxa Forestal a Eivissa i Formentera, a nivell de conscienciació, divulgació, educatiu i informatiu.

Així doncs, es consolidarà i millorarà la Xarxa Forestal a Eivissa i Formentera com a plataforma, nexa i vehicle de difusió i comunicació de la informació forestal mitjançant el reforç de l'equip tècnic necessari i disposar mecanismes de col·laboració amb els efectius disponibles, tant dels tècnics, agents ambientals i personal de brigades per a les activitats educatives, demostratives, divulgatives i participatives, com dels emissors tècnics i mediàtics per facilitar les estratègies d'informació, difusió, i comunicació forestal, fins i tot aquelles altres relacionades amb la formació, capacitat i extensió forestal.

La Xarxa Forestal ha de consolidar les seves tasques educatives, divulgatives i com a instrument de participació i comunicació social, ampliant tant el seu àmbit d'actuació des del medi rural a l'urbà, com el seu univers d'influència i intervenció, des d'escolars i grups d'acció local fins a altres col·lectius i grups d'interès per a les finalitats d'educació i divulgació forestal, principalment periodistes i grups ecologistes.

S'haurà de considerar l'increment de les seves funcions de manera que, al costat de les dades i informacions estrictament forestals, proporcioni altres de relatius a legislació i autoritzacions, nuclis recreatius i rutes senderistes en espais forestals, informació bàsica sobre flora i fauna, espais naturals protegits, etc., si és possible en formats el més divulgatiu i didàctic possible per als ciutadans.

Les funcions bàsiques que es proposen són les següents:

- Divulgar tota la informació que disposi, de forma accessible i adequada als diferents usuaris.
- Permetre canals de comunicació bidireccionals entre els diferents actors, fent servir les capacitats per a la interacció i les xarxes socials de la tecnologia web 2.0, que facilitin l'intercanvi d'informació sobre oferta i demanda de recursos i necessitats: terrenys, productes forestals, associacionisme, dinamització del mercat de biomassa, etc.
- Disposar d'un espai informatiu en el qual els usuaris podran posar en comú informació sobre oferta i demanda de terrenys, disposició a realitzar associacions temporals dels seus terrenys per a la gestió conjunta, drets de gestió, etc.

- Disposar d'informació sobre associacions de caràcter forestal, tant de propietaris com d'empreses o altres usuaris de la muntanya, facilitant la seva comunicació i visibilització.
- Disposar d'informació actualitzada sobre instruments i oportunitats de finançament a la gestió forestal.
- Divulgar experiències, coneixements tècnics i bones pràctiques forestals.
- Informar sobre els productes forestals de temporada facilitant assistència tècnica per a la comercialització de l'us mateixos. Publicitar l'agenda d'esdeveniments del sector, així com l'estat dels preus de mercat entre d'altres.

La plataforma digital Portal Forestal servirà com a lloc de trobada “on line” del conjunt d'associacions, entitats i actors interessats en el sector forestal de les Balears. En particular actuarà com a dinamitzador de l'entramat comercial de productes forestals, inclòs el mercat de biomassa.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Acció no territorializable

### Descripció de l'àmbit territorial

Mesura de caràcter administratiu per afavorir l'accés públic al conjunt de la població de les illes d'Eivissa i Formentera

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Inversió administració

### Responsable

Direcció General amb competències en matèria de medi natural, educació ambiental i canvi climàtic

### Condicionants i Prioritat

Aquesta mesura es trobarà condicionada a la disponibilitat de personal tècnic qualificat per poder dur a terme les tasques que siguin necessàries

Se citen a continuació les principals línies a emprendre per a la millora i consolidació de les seves funcions, a Eivissa, i en ordre decreixent de prioritat:

- Expansió de Xarxa Forestal a Eivissa com a canal de difusió i divulgació del sector forestal, a partir de l'assignació d'un responsable específic a l'illa, que canalitzi i organitzi les diferents activitats, amb el suport dels diferents equips col·laboradors (altres tècnics, brigades, etc.), en permanent comunicació amb la resta d'illes.
- Es reforçaran les accions de conscienciació ciutadana per a la implantació i conscienciació en la cultura del risc, per a la defensa davant incendis forestals en zones d'interfície urbana forestal (mesura lligada amb la implantació de les mesures **TE-01-IB** i **TE-02-IB**).

- Desenvolupament de mecanismes de participació i coordinació tendents a una horitzontalitat més gran i a una proximitat més gran al territori dels diferents àmbits decisionals que sigui capaç d'apropar la realitat forestal al conjunt de la societat, alhora que es fomenta una coresponsabilitat més gran sobre la gestió forestal sostenible. S'establiran mecanismes d'integració i foment de sinergies entre els diferents organismes vinculats directament o indirectament al territori d'interfície urbana forestal, per al desenvolupament o implantació de mesures de defensa davant incendis forestals (ajuntaments, consells insulars, direccions generals competents, IBANAT, entitats conservacionistes, associacions de veïns o propietaris, etc.).

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Mig termini: 5-8 anys. Per a la seva execució completa

### Vigència

Puntual

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Sense necessitat de suport financer

### Instrument de finançament

No aplica

### Estimació pressupost

No aplica

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

**Variable**      Indicador del nombre de visites al Web institucional de la Xarxa Forestal

**Unitat**          Percentatge

### Indicador de Context

**Variable**      No definida

**Unitat**          No definida

#### 1.1.1.4. ACCIONS COMPLEMENTÀRIES

1.1.1.4.1. CREACIÓ D'UN MODEL DE VOLUNTARIAT LLIGAT A LA DEFENSA DEL BOSC I A LA PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

**CR-07-IB Disseny del model de Voluntariado per a la defensa del bosc i la prevenció d'incendis forestals**

##### DESCRIPCIÓ GENERAL

###### Objecte

Crear i donar suport a una xarxa de voluntaris que s'encarreguin de posar de relleu la riquesa forestal de les Illes d'Eivissa i Formentera encaminant-se a la defensa del medi mitjançant i la prevenció d'incendis forestals.

###### Justificació i Descripció

La millor manera d'arribar a la població és utilitzar la mateixa població com a mecanisme de comunicació. S'ha detectat un conjunt de la societat amb predisposició a dur a terme tasques de sensibilització per donar a conèixer els problemes que suposen els incendis forestals a la resta de la població.

Es planteja la creació d'un cos de voluntaris coordinats des de l'administració perquè donin a conèixer els problemes que originen els incendis forestals, buscant amb això un procés de participació ciutadana que generi sentiments de pertinença i identitat amb l'entorn, una cosa molt valuosa per a la responsabilitat ambiental de les persones.

Amb això, es buscarà el desenvolupament d'un programa de voluntariat mitjançant qui es col·labori en la prevenció i restauració d'incendis, que pot implantar-se per evolució d'iniciatives puntuals i s'assenteix com a pol dinamitzador d'aplicació al territori de la cultura del risc.

Entre les activitats que podran realitzar els voluntaris, i sempre sota la formació i supervisió del personal tècnic competent, es pot destacar les següents:

- Participació en tasques de prevenció i vigilància
- Distribució de cartellera i butlletins per a la informació ciutadana (Ej. missatges de conscienciació, avisos de l'època de més risc, esdeveniments informatius, informació normativa i legal, etc.)
- Participació en les tasques de manteniment de les estructures preventives.
- Participació en les tasques de restauració postincendi.
- Exposició a la ciutadania de les tasques realitzades al territori i els seus beneficis, així com les deficiències i/o necessitats que es puguin presentar.
- Denúncia ecològica, és a dir, els voluntaris podran realitzar informes sobre actuacions de particulars i/o empreses que realitzin activitats que afavoreixin el va iniciar o propagació d'un incendi forestal.

##### ÀMBIT TERRITORIAL

##### Àmbit territorial d'aplicació

Insular

##### Descripció de l'àmbit territorial

Insular

##### IMPLEMENTACIÓ

###### Instrument d'implantació

Inversió administració

###### Responsable

Direcció General amb competències en matèria de medi natural, educació ambiental i canvi climàtic

###### Condicionants i Prioritat

La capacitat de trucada per aconseguir voluntaris que duguin a terme aquesta mesura.

##### HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

###### Horitzó

Curt termini: 1-4 anys. Per a l'establiment del cos de voluntaris

Mig termini: 5-8 anys. Per mantenir l'estructura de voluntariat

###### Vigència

Puntual

##### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

###### Pressupost orientatiu

Pressupost a nivell autonòmic de 40.000 €

###### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autonòmica)

###### Estimació pressupost

Pressupost a nivell autonòmic de 40.000 €

##### SEGUIMENT

###### Indicador de realització

**Variable** Motivació a la població en general per crear grups de voluntaris

**Unitat** Grups de voluntaris

**Indicador de Context**

**Variable** No definida

**Unitat** No definida

### 3.1.3. EIX V: INFORMACIÓ TERRITORIAL

Per a les illes d'Eivissa i Formentera es necessita l'elaboració d'una metodologia perquè les accions que s'executin s'integrin a una base de dades cartogràfics que faciliti la gestió i control del territori en matèria d'incendis forestals. És per això que en aquest eix es fa especial recalcament en matèries d'actualització i anàlisi cartogràfica.

#### 3.1.3.1. ACCIONS PRIORITÀRIES

##### 3.1.3.1.1. ELABORACIÓ I MANTENIMENT DE CARTOGRAFIA DE COMBUSTIBLES

###### IT-01-IB Elaboració i manteniment de cartografia de combustibles

###### DESCRIPCIÓ GENERAL

###### Objecte

Facilitar les tasques d'extinció, disminuir la gravetat dels incendis i millorar la seguretat i protecció personals i materials a causa que amb una bona base de models de combustible s'aconseguiran simulacions més efectives del comportament del foc facilitant per tant les tasques d'extinció

###### Justificació i Descripció

El caràcter dinàmic de les estructures vegetals així com el desigual i en molts casos poc apropiat grau de detall de la informació cartogràfica existent sobre això evidencia la necessitat de l'actualització de la mateixa.

Es proposa la generació d'un nou mapa de combustibles per al conjunt de les Illes d'Eivissa i Formentera que mostri el dinamisme existent en la vegetació el que es podria implementar en eines de simulació d'incendis aconseguint amb això una millora en les tasques d'extinció.

Al llarg d'aquest pla s'han establert les bases per a la millora de la informació actual realitzant una primera actualització, a més de s'ha dotat d'un primer grau de dinamisme als models existents, però es planteja la necessitat de continuar avançant amb aquests treballs realitzant aquesta actualització amb un nivell de detall més gran.

De forma complementària, i una vegada realitzada la millora de la informació sobre els models de combustible, es proposa la millora o adquisició d'eines de simulació d'incendis que ajudin en les preses de decisions sobre això per aconseguir amb això la reducció de la superfície afectada, facilitar les tasques d'extinció i millorar la seguretat i protecció personals i materials per coneixement del comportament de l'incendi.

###### ÀMBIT TERRITORIAL

###### Àmbit territorial d'aplicació

Insular

###### Descripció de l'àmbit territorial

Insular

###### IMPLEMENTACIÓ



**Govern de les Illes Balears**

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

### **Instrument d'implantació**

Servei Tècnic

### **Responsable**

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

### **Condicionants i Prioritat**

El condicionant a la realització d'aquesta acció és l'existència d'informació que permeti l'actualització de la cartografia existent.

### **HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA**

#### **Horitzó**

Curt termini: 1-4 anys

#### **Vigència**

Puntual

### **PRESSUPOST I FINANÇAMENT**

#### **Pressupost orientatiu**

El cost pressupostari, a nivell autonòmic, per a aquesta línia d'actuació s'estima en 60.000 €

#### **Instrument de finançament**

FEDER

#### **Estimació pressupost**

Pressupost a nivell autonòmic de 60.000 €

### **SEGUIMENT**

#### **Indicador de realització**

**Variable** Generació d'un mapa de models de combustible d'alta resolució per al conjunt de les illes d'Eivissa i Formentera

**Unitat** Mapa de models de combustible d'alta resolució

#### **Indicador de Context**

**Variable** No es defineix

**Unitat** No es defineix

#### 1.1.1.4.2. GENERACIÓ I ACTUALITZACIÓ D'UNA BASE CARTOGRÀFICA NORMALITZADA

##### IT-02-IB Generació i actualització d'una base cartogràfica normalitzada

### DESCRIPCIÓ GENERAL

#### Objecte

L'objectiu d'aquesta acció és explicar amb una base cartogràfica que reculli de forma organitzada tota la informació geogràfica disponible de les illes d'Eivissa i Formentera i estableixi les bases per a la incorporació de tota aquella altra que pugui generar-se.

#### Justificació i Descripció

La normalització és essencial per a la maduresa tecnològica de qualsevol procés i la normalització en matèria cartogràfica és un clar exemple d'això. Comptar amb una base geogràfica estructurada, facilita l'accés i interpretació de les dades, i millora les possibilitats d'anàlisi.

La informació geogràfica a més és (entre altres característiques) voluminosa i dinàmica, la qual cosa fa que la normalització sigui especialment necessària: fa possible l'intercanvi d'informació, permet la interoperabilitat de sistemes, serveis i aplicacions, i la compatibilitat de dades.

Amb aquesta mesura no es pretén plantejar un complex sistema de normalització, sinó que es planteja la necessitat de comptar amb una informació estructurada i de continguts interpretables correctament pels usuaris, és a dir, pel personal tècnic del Servei d'Incendis Forestals.

Amb aquest pla s'ha elaborat una base cartogràfica amb les dades de l'anàlisi, generació del risc, zonificació i planificació. A causa del caràcter dinàmic de la cartografia aquesta base ha de ser actualitzada i ampliada, objectiu sobre el qual s'assenta aquesta proposta d'actuació.

Aquesta actualització i ampliació haurà de ser realitzada dinàmicament pels tècnics responsables, per la qual cosa s'haurà de realitzar de manera ordenada i estructurada, perquè els usuaris disposin i puguin accedir en cada moment a la informació vigent.

### ÀMBIT TERRITORIAL

#### Àmbit territorial d'aplicació

Insular

#### Descripció de l'àmbit territorial

Insular

### IMPLEMENTACIÓ

#### Instrument d'implantació

Inversió administració

#### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals.

#### Condicionants i Prioritat

L'existència de personal tècnic que pugui realitzar i mantenir aquesta base cartogràfica

### HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

#### Horitzó

Urgent Imminent. Implementació del sistema.

Tallo 1-4. Manteniment i actualització del sistema

Medi 5-8. Manteniment i actualització del sistema

#### Vigència

Periòdica

### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

#### Pressupost orientatiu

Pressupost a nivell autonòmic de 100.000 €

#### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autonòmica)

#### Estimació pressupost

Pressupost a nivell autonòmic de 100.000 €

### SEGUIMENT

#### Indicador de realització

**Variable** Generació d'una estructura lògica en format geodatabase que contingui tota la informació geogràfica disponible.

**Unitat** Geodatabase normalitzada

#### Indicador de Context

**Variable** No es defineix

**Unitat** No es defineix



## 1.1.1.5. ACCIONS COMPLEMENTÀRIES

### 3.1.3.1.2. INVENTARI I CARACTARIZACIÓ DE XARXA VIÀRIA

#### IT-03-IB Inventari d'infraestructures viàries

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Facilitar les tasques d'extinció per la millora que suposa per als mitjans terrestres el conèixer la ruta òptima per arribar a l'incident.

##### Justificació i Descripció

De cara a les tasques d'extinció resulta important el conèixer la ruta òptima per arribar a l'incendi per als diferents tipus de mitjans terrestres, ja que una ruta òptima per a una autobomba pot variar en diversos quilòmetres amb la ruta òptima d'una gòndola o un tot terreny.

Per a això es proposa l'inventari de les infraestructures viàries forestals per a la totalitat de les Illes d'Eivissa i Formentera, reflectint en aquest treball tant les característiques tècniques i constructives de la mateixa xarxa, com dels equipaments auxiliars que la complementen (passos d'aigua, portes i barreres...).

#### ÀMBIT TERRITORIAL

##### Àmbit territorial d'aplicació

Insular

##### Descripció de l'àmbit territorial

Insular

#### IMPLEMENTACIÓ

##### Instrument d'implantació

Servei tècnic

##### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

##### Condicionants i Prioritat

L'elevat percentatge de propietat particular que ocasiona el que puguin existir zones d'accés restringit.

#### HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

Pla insular de defensa contra incendis forestals d'Eivissa i Formentera

#### Horitzó

Curt termini: 1-4 anys

#### Vigència

Puntual

#### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

##### Pressupost orientatiu

S'estima un preu unitari de 15 €/km d'inventari.

##### Instrument de finançament

FEDER

##### Estimació pressupost

Amb la suposició d'un total de 2.650 km de camins, s'obté un total de 39.750 €

#### SEGUIMENT

##### Indicador de realització

**Variable** Generació de la xarxa de camins forestals de les illes d'Eivissa i Formentera.

**Unitat** Inventari de camins de les illes d'Eivissa i Formentera

##### Indicador de Context

**Variable** No es defineix

**Unitat** No es defineix



## 3.2. VALIDACIÓ

Com s'ha vist, una bona part (no totes) de les actuacions preventives comporten una modificació de l'estructura de la vegetació a partir de diferents tractaments selvícoles. L'esmentada modificació suposarà un canvi del perill estructural d'incendi forestal en les mateixes, el que permet, a partir de la quantificació dels resultats de l'esmentat canvi, validar o no les actuacions proposades.

S'empendrà una validació en funció de la gravetat dels incendis mitjançant la comparació de superfícies cremades obtingudes amb simulació probabilística del comportament del foc, a dos escenaris: l'inicial abans del pla, i el final suposant executades (i mantingudes) totes les actuacions del pla. En aquest sentit, la validació presentarà un doble vessant:

- o derivada de les accions preventives desempenyades per l'organisme competent en matèria d'incendis (avaluant les actuacions lineals i puntuals així com els tractaments superficials als rodals d'actuació estratègica )
- o derivada de les accions preventives responsabilitat de propietaris particulars (avaluant aquí tant els tractaments a les muntanyes particulars com en l'entorn d'autoprotecció de les zones d'interfície urbà forestal de les edificacions i/o urbanitzacions.

### 3.2.1. VALIDACIÓ EN FUNCIÓ DE LA GRAVETAT DELS INCENDIS: SIMULACIONS PROBABILÍSTIQUES

Les actuacions preventives del Pla pressuposen un canvi en la gravetat dels potencials incendis que esdevindran.

La comparació de les superfícies cremades obtingudes mitjançant simulació probabilística del comportament del foc entre l'escenari inicial abans del pla, i el final, suposant executades i mantingudes totes les seves actuacions, implica un canvi en el comportament del foc i, per tant, en el potencial dels incendis.

Com s'ha comentat, s'analitza tenint en compte dos tipus d'actuacions:

- Els tractaments planificats per al seu acompliment per part del Servei competent en matèria d'incendis forestals. Això és les actuacions preventives planificades: accions de fragmentació, tractaments en nusos de barranc i punts crítics, maneig del combustible en aquells rodals d'actuació estratègica de més prioritat: ja sigui per necessitat que siguin restaurats després d'incendis o perquè es corresponguin amb zones on es combini una gran complexitat que suposi un punt d'inflexió en les tasques d'extinció amb una bona facilitat de mecanització i /o amb un baix risc d'extinció.
- Els tractaments proposats per al seu acompliment per part dels propietaris particulars. Això és les actuacions de modificació del combustible als rodals d'actuació estratègica la propietat dels quals és privada, així com a les zones d'interfície urbà forestal, la responsabilitat de maneig del qual recau en els esmentats particulars

#### 3.2.1.1. SIMULACIÓ PROBABILÍSTICA DEL-ESCENARI ACTUAL

Una simulació probabilística realment suposa l'acumulació de resultats de moltes simulacions en les quals varien diverses condicions, generalment meteorològiques. El resultat final diferenciador torna la probabilitat que un punt es cremi. Aquesta probabilitat s'obté mitjançant la relació del nombre de simulacions en les quals un punt es crema davant el total de simulacions realitzades. En aquest cas, no s'han variat els valors meteorològics (s'ha optat per fer servir la situació sinòptica desfavorable

d'estiu), sinó els punts d'ignició. S'han plantejat 2000 punts en una distribució aleatòria assignats ponderant en funció dels nivells de risc del mapa de zonificació:

- Nivell 1: 4 de cada 10 punts
- Nivell 2: 3 de cada 10 punts
- Nivell 3: 2 de cada 10 punts
- Nivell 4: 1 de cada 10 punts

El resultat bàsic és obtingut de l'anàlisi de la situació de partida, abans de tractaments. Es mostra el resultat de l'esmentada anàlisi a continuació, per a una simulació de 5 h en cada un dels 2000 focus, repartits entre tota l'illa proporcionalment a la seva superfície forestal. Aquest resultat es compararà amb el resultat després de la realització dels tractaments.

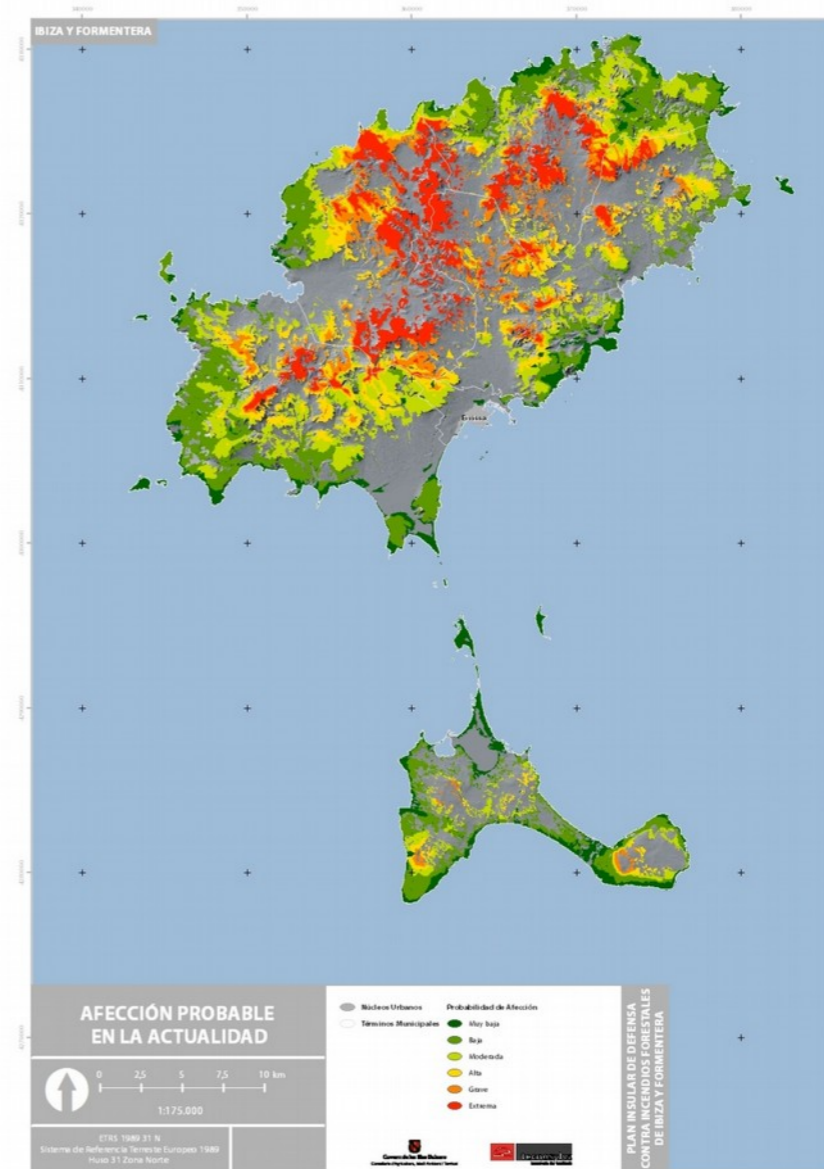


Figura 165: Resultat de la simulació probabilística per a 2000 punts d'ignició a l'escenari actual

### 3.2.1.2. SIMULACIÓ PROBABILÍSTICA DE L'ESCENARI PLANIFICAT

El fet que en aquest Pla de Defensa s'incideixi en actuacions de sensibilització relatives a la cultura del risc ha de comportar entre d'altres la reducció del número dels incendis que els comportaments negligents i accidents potencialment previsibles, ocasionen a l'arxipèlag. És per això que s'ha considerat la reducció en un 10 % dels punts d'inici dels focs, seleccionant aleatòriament dels anteriors la resta de focus que s'han d'utilitzar.

Així, les actuacions planificades, executades i mantingudes, suposen una modificació dels models de combustible, partint de qui s'ha realitzat una nova simulació probabilística, ara de 1800 incendis d'ubicació coincident amb els tinguts en compte per a la simulació de l'escenari actual. La selecció dels 200 punts descartats, s'ha fet de forma aleatòria. Les condicions meteorològiques també són les mateixes. El resultat d'aquesta simulació es mostra a continuació:

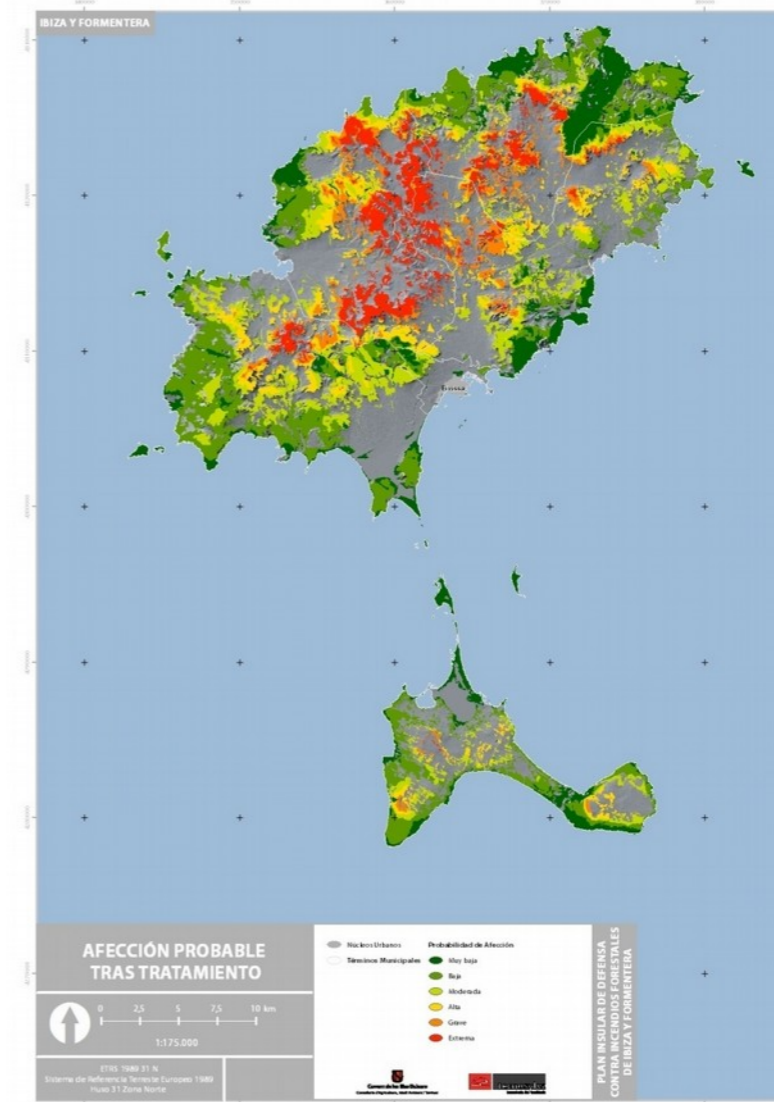


Figura 166: Resultat de la simulació probabilística per a 1800 punts d'ignició després de l'execució del pla

De les anàlisis dels resultats de les simulacions abans de pla, i després de pla s'obté una diferència de superfícies cremades. En tractar-se de simulació probabilística el resultat de superfície s'aporta en percentatge:

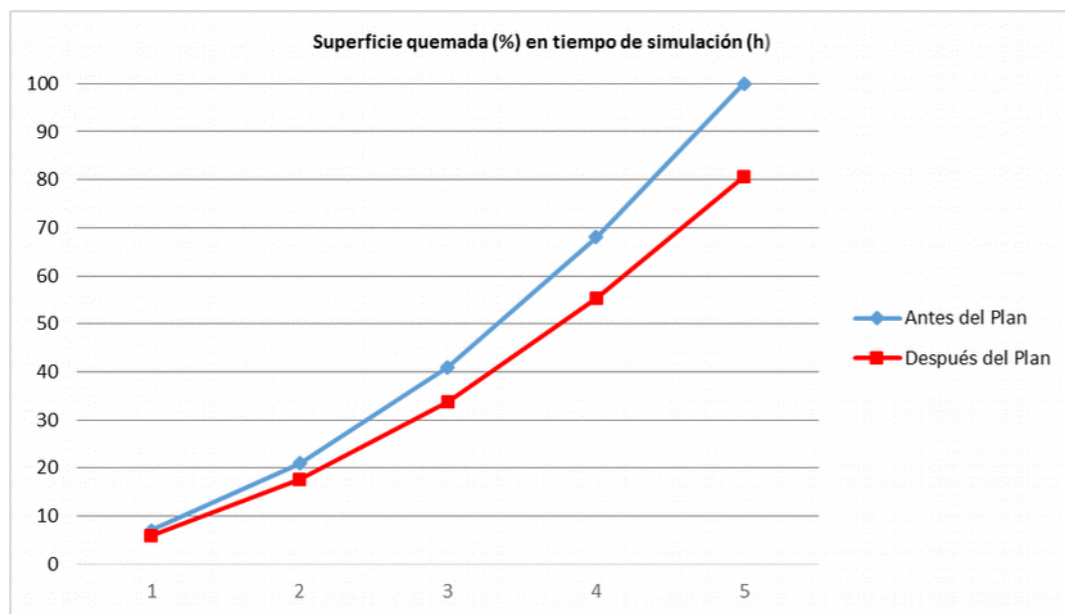


Figura 167: Validació de les actuacions de prevenció planificades: superfícies cremades

Aquests diferents comportaments donen una diferència de superfícies cremades que assoleix el 19,4 %, com pot observar-se a continuació:



Figura 168: Validació de les actuacions de prevenció planificades: diferència de superfícies cremades

Per tant, extrapolant aquesta reducció obtinguda de l'anàlisi probabilística a la superfície de possible d'ignició, la forestal, s'obté l'eficiència potencial dels tractaments. Així, la reducció (19,4 %, per a una superfície forestal de més de 34.300 ha) suposa una eficiència aproximada de 6.600 hi ha.

### 3.3. SELECCIÓ D'ACTUACIONS D'ELEVADA PRIORITAT

De la planificació anterior i provant de representar bona part dels reptes bàsics a què s'enfronta aquest Pla Insular s'han de seleccionar per a l'execució urgent, això és en els seus dos primers anys de vigència, algunes accions transcendents en els punts de més criticidad i la posada en marxa del qual ha d'anar acompanyada d'un programa de comunicació que posi de relleu davant de l'opinió pública la rellevància dels treballs realitzats, de manera que es vegi afavorit el clima de conscienciació i coresponsabilitat necessari per aconseguir els objectius plantejats en aquest document.

Així, es consideraran:

- 1 Treballs per a la configuració operativa de la **Xarxa Principal de Fragmentació** d'Eivissa i Formentera segons l'exposat en la **TE-07-IB Actuacions per a la Fragmentació del Risc. Ampliació i Millora de la Xarxa d'Àrees de Defensa**.
- 2 Tractaments en els **Punts Crítics Prioritaris** consignats a l'acció **TE-05-IB** i concretament en aquells ubicats a les zones on el comportament del foc en un escenari convectiu o de vent quedaria molt possiblement fora de la capacitat d'extinció i que coincideixen bàsicament amb els forts regenerats dels incendis dels anys 80 i 90. Així es proposen actuacions als nusos de cresta i colls de la Serra de Morna al nord i de Can Josepet al sud.
- 3 Millora de les **faixes existents sota les línies elèctriques** implicant a Xarxa Elèctrica i/o Endesa en l'àmbit dels seus plans triennals de manteniment. En aquest sentit i fins i tot malgrat la dificultat que suposa la inexistència de camí se suggereixen per la seva capacitat de fragmentació els treballs de millora en l'ACF-183 en l'entorn de Serra Grossa i el Puig de Can Jaume Costa al costat de la ciutat d'Eivissa.
- 4 Aprofundiment en l'aspecte de coresponsabilitat davant el risc d'incendis forestals, proposant-se en el marc d'algun dels **plans d'autoprotecció** d'urbanitzacions ja aprovats i homologats per Protecció Civil, el **cofinançament** per part de l'administració i els mateixos propietaris d'alguna de les faixes d'autoprotecció que l'esmentada planificació contempli.
- 5 Establiment de sinergies entre sectors implicats en la prevenció i extinció d'incendis forestals, establint-se com a mesura la redacció d'un **Conveni de Col·laboració** entre Bombers d'Eivissa, Associació de Propietaris Forestals i l'Administració.

### 3.4. IMPLANTACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PLA. CALENDARI

Totes les accions anteriors s'han emmarcat en un horitzó temporal amb tres períodes d'implantació als llarg de la vigència del pla:

- Urgent: Imminent
- Curt: 1-4 anys
- Medi: 5-8 anys



Taula 107: Calendari d'implantació

	Urgent imminent	Curt termini 1-4 anys	Mig termini 5-8 anys
<b>EIX II: INTERVENCIÓ PREVENTIVA SOBRE EL TERRITORI FORESTAL</b>			
<b>ACCIONS PRIORITATIRAS</b>			
Prevenió i Autoprotecció d'Incendis Forestals en Zones d'Interfície Urbano-Forestal			
TE-02-IB Obertura, Manteniment, Conservació i Ampliació Infraestructures de Defensa en la Interfície Urbano-Forestal	<i>Tractaments en IUF de TSAR alt o superior</i>	<i>Tractaments en les altres IUF. Manteniment de les IUF tractades</i>	<i>Manteniment</i>
en rodals d'actuació estratègica. Suport tècnic i econòmic per a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal			
TE-04-IB Establiment de Convenis Ambientals per al suport tècnic i econòmic de cara a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi			
TE-05-IB Tractaments en Punts Crítics	<i>Tractaments en els punts crítics de prioritat 1</i>	<i>Tractament i manteniment dels punts crítics de</i>	<i>Manteniment</i>
TE-06-IB Manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals	<i>Manteniment urgent, així com les de prioritat 1</i>	<i>Manteniment en TSAR i en situacions d'IUF</i>	<i>Manteniment general</i>
TE-07-IB Actuacions per a la Fragmentació del Risc. Ampliació de la Xarxa d'Àrees de Defensa	<i>Fragmentació IRF &gt;5000</i>	<i>Fragmentació IRF &gt;2500</i>	<i>Fragmentació IRF &gt;1000</i>
TE-08-IB Definició de criteris per a la integració de la prevenció d'incendis forestals als instruments de planificació i gestió d'Espais Naturals Protegits i de la Xarxa Natura 2000			
TE-09-IB Criteris tècnics de prevenció a nivell territorial (muntanyes i massissos) i a nivell de rodal			
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>			
TE-10-IB Implementació del Pla Anual de Cremes Prescrites	<i>Implementació en plans comarcals. Realització</i>	<i>Realització</i>	<i>Realització</i>
TE-11-IB Creació de nous Punts d'Aigua			
TE-12-IB Millora de la Xarxa de Vigilància			

	Urgent imminent	Curt termini 1-4 anys	Mig termini 5-8 anys
TE-13-IB Creació de mosaics agroforestals mitjançant la recuperació de cultius com àrees tallafoc	<i>Contactes</i>	<i>Implementació</i>	<i>Implementació</i>
<b>EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC</b>			
<b>ACCIONS PRIORITÀRIES</b>			
CR-01-IB Promoció integral de la cultura del risc i l'autoprotecció en zones d'alt risc			
CR-02-IB Conciliació d'interessos i recerca d'alternatives a l'ús alternatiu del foc agrari			
CR-03-IB Minimització de les negligències degudes a l'ús de maquinària en els treballs agraris			
CR-04-IB Actuacions sobre incendis deguts a piromania, conflictivitat social i altres activitats socioculturals i esportives			
CR-05-IB Consolidació i millora de la Xarxa Forestal com a plataforma nexa i vehicle de difusió i comunicació de la informació forestal			
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>			
CR-07-IB Disseny del model de Voluntariado per a la defensa del bosc i la prevenció d'incendis forestals		<i>Establiment</i>	<i>Manteniment</i>
<b>EIX V: INNOVACIÓ I INFORMACIÓ PER A LA PREVENCIÓ I L'EXTINCIÓ</b>			
<b>ACCIONS PRIORITÀRIES</b>			
IT-01-IB Elaboració i manteniment de cartografia de combustibles			
IT-02-IB Generació i actualització d'una base cartogràfica normalitzada	<i>Implantació</i>	<i>Manteniment</i>	<i>Manteniment</i>
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>			
IT-03-IB Inventari d'infraestructures viàries			

## 4. ESTUDI ECONÒMIC

### 4.1. ESTIMACIÓ DE LES INVERSIONS

Durant la planificació de les actuacions s'ha realitzat una estimació de les inversions requerides per al desenvolupament de les accions plantejades en els diferents eixos. Algunes de les actuacions requereixen d'una anàlisi específica del seu abast, que haurà de ser avaluat en el moment d'implantació, per poder estimar un pressupost. Amb tot, les inversions plantejades són les següents (s'inclou el calendari d'implantació per obtenir:

Taula 108: Inversions previstes

	Calendari			Pressupost (€)
	Urgent	Curt	Mig termini	
<b>EIX II: INTERVENCIÓ PREVENTIVA SOBRE EL TERRITORI FORESTAL</b>				<b>12.744.150</b>
<b>ACCIONS PRIORITÀRIES</b>				<b>12.528.937</b>
de Prevenció i Autoprotecció d'Incendis Forestals en Zones d'Interfície Urbano-Forestal				Imputació autonòmica
TE-02-IB Obertura, Manteniment, Conservació i Ampliació Infraestructures de Defensa en la Interfície Urbano-Forestal	<i>Tractaments en IUF de TSAR alt o superior</i>	<i>Tractaments en les altres IUF. Manteniment de les IUF tractades</i>	<i>Manteniment</i>	4.550.000 (tractament) 4.322.500 propietaris 2.730.000 (manteniment) 2.593.500 propietaris
biomassa en rodals d'actuació estratègica. Suport tècnic i econòmic per a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt				Imputació autonòmica
TE-04-IB Establiment de Convenis Ambientals per al suport tècnic i econòmic de cara a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones				CFI
TE-05-IB Tractaments en Punts Crítics	<i>Tractaments en els punts crítics de prioritat 1</i>	<i>Tractament i manteniment dels punts crítics de prioritat 2 i 3</i>	<i>Manteniment</i>	427.253 (tractament) 292.639 (manteniment) 23.525 (conreu)
TE-06-IB Manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals	<i>Manteniment de les infraestructures en estat de conservació crític, així com</i>	<i>Zones d'Alt Risc (igual o superior a alt) i en situacions crítiques d'IUF</i>	<i>Manteniment en la resta d'infraestructures de defensa</i>	3.227.584

	Calendari			Pressupost (€)
	Urgent	Curt	Mig termini	
TE-07-IB Actuacions per a la Fragmentació del Risc. Ampliació de la Xarxa d'Àrees de Defensa	<i>Fragmentació IRF &gt;5000</i>	<i>Fragmentació IRF &gt;2500</i>	<i>Fragmentació IRF &gt;1000</i>	1.266.900
TE-08-IB Definició de criteris per a la integració de la prevenció d'incendis forestals als instruments de planificació i gestió d'Espais Naturals Protegits i de la				11.036
TE-09-IB Criteris tècnics de prevenció a nivell territorial (muntanyes i massissos) i a nivell de rodal				Imputació autonòmica
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>				<b>215.213</b>
TE-10-IB Implementació del Pla Anual de Cremes Prescrites	<i>Desenvolupament d'un pla de cremes prescrites. Realització de cremes en aquelles zones de</i>	<i>Realització</i>	<i>Realització</i>	15.213
TE-11-IB Creació de nous Punts d'Aigua				200.000
TE-12-IB Millora de la Xarxa de Vigilància				Imputació autonòmica
TE-13-IB Creació de mosaics agroforestals mitjançant la recuperació de cultius com àrees tallafo	<i>Contactes</i>	<i>Implementació</i>	<i>Implementació</i>	Imputació autonòmica
<b>EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC</b>				<b>26.400</b>
<b>ACCIONS PRIORITÀRIES</b>				<b>26.400</b>
CR-01-IB Promoció integral de la cultura del risc i l'autoprotecció en zones d'alt risc				Imputació autonòmica
CR-02-IB Conciliació d'interessos i recerca d'alternatives a l'ús alternatiu del foc agrari				8.800
CR-03-IB Minimització de les negligències degudes a l'ús de maquinària en els treballs agraris				8.800
CR-04-IB Actuacions sobre incendis deguts a piromania, conflictivitat social i altres activitats socioculturals i esportives				8.800
CR-05-IB Consolidació i millora de la Xarxa Forestal com a plataforma nexa i vehicle de difusió i comunicació de la informació forestal				No aplica
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>				

	Calendari			Pressupost (€)
	Urgent	Curt	Mig termini	
CR-07-IB Disseny del model de Voluntariado per a la defensa del bosc i la prevenció d'incendis forestals		<i>Establiment</i>	<i>Manteniment</i>	Imputació autonòmica
<b>EIX V: INNOVACIÓ I INFORMACIÓ PER A LA PREVENCIÓ I L'EXTINCIÓ</b>				<b>39.750</b>
<b>ACCIONS PRIORITÀRIES</b>				
IT-01-IB Elaboració i manteniment de cartografia de combustibles				Imputació autonòmica
IT-02-IB Generació i actualització d'una base cartogràfica normalitzada	<i>Implantació</i>	<i>Manteniment</i>	<i>Manteniment</i>	Imputació autonòmica
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>				<b>39.750</b>
IT-03-IB Inventari d'infraestructures viàries				39.750
<b>TOTAL</b>				<b>12.810.300</b>

CFI: cost funcional integrat

Aquestes accions s'han diferenciat en línies prioritàries i complementàries. El pressupost estimat de les prioritàries és de 12.555.337 €. Les complementàries s'han valorat en 254.963 €.

D'altra banda, les tasques de prevenció s'han valorat en 9.342.966 €, mentre que les accions dirigides a l'extinció en 3.467.334 €. S'ha d'indicar, que als costos de les accions d'extinció s'ha d'afegir el dels mitjans humans i materials del propi operatiu d'extinció.

En la línia amb la base conceptual i finalitats que planteja aquest Pla (concretament referent a traslladar la importància del risc a altres agents del territori, i potenciar la coresponsabilitat), es fa necessari diferenciar la realització de la inversió. Així, la majoria de les accions integrades al pla s'han plantejat des de la base de la seva realització per part de la Conselleria competent en matèria d'incendis forestals, per l'interès general o la transversalitat. L'excepció més gran es dona a l'acció TE-02-IB, on es preveu un màxim d'un 5 % del pressupost executat per l'ens públic, sent almenys un 95 % responsabilitat dels propietaris. Així es preveu que tasques valorades en 6.916.000 € corrin a càrrec d'aquests últims, i 364.000 € a càrrec del Govern.

## 4.2. ESTIMACIÓ DELS BENEFICIS POTENCIALS

Els potencials beneficis econòmics del pla s'obtidran a partir de la comparació dels escenaris resultants abans i després del pla, generats en la simulació probabilística realitzada en l'apartat de validació.

Entre aquestes dues situacions existirà una diferència de potencial del foc que redundarà en una disminució de les superfícies afectades pel foc estimades. Si a aquestes superfícies se'ls dóna un valor econòmic objectiu, es deriva directament un potencial benefici monetari. La diferència entre la despesa total i el benefici potencial, llançarà el balanç final del pla.

El procés realitzat per al càlcul del benefici potencial ha estat el següent:

1. Una vegada generada la simulació probabilística abans del pla a partir de 2000 punts d'inici, explicada en l'apartat de Validació, s'obtenen tant les probabilitats que cada punt cremi com la relació entre el nombre de simulacions en què es crema respecte al total.
2. D'altra banda, amb la generada la simulació probabilística suposades com a executades les actuacions previstes i pressupostades en el Pla, amb la indicada reducció del nombre de focus a 1800.
3. S'ha calculat la diferència entre ambdós escenaris, resultant un percentatge diferencial del 19,4 %
4. Aquest percentatge s'ha de multiplicar pel valor econòmic del territori que es perdria en cas d'incendi. Això retornarà en els beneficis potencials del pla.
5. La diferència entre els beneficis potencials i el cost de les accions preventives resulta en el balanç del pla.

En aquest epígraf, primer pas serà estimar el valor del territori, per posteriorment multiplicar-lo per la disminució probabilística de la gravetat dels incendis (19,4 %). Per a això, es compta amb una referència de gran interès, *Valoració econòmica dels espais forestals de les Balears*, elaborat pel Centre de Recerca Econòmica el 2006. Aquesta anàlisi aporta valors autonòmics, per la qual cosa per obtenir el valor insular, s'ha obtingut a partir del percentatge de superfície forestal d'Eivissa i Formentera sobre el total balear. Així, es valora la superfície forestal com segueix:

Taula 109: Valor superfície forestal de les illes d'Eivissa i Formentera

	Valor (€)	
	Illes Balears	Eivissa-Formentera
<b>Fusta i llenya</b>	-164.206.362	-25.519.187,93
<b>Serveis recreatius</b>	1.076.977.064	167.372.200,18
<b>serveis ambientals</b>	1.041.452.014	161.851.278,72

A aquesta valoració cal fer-li algunes matisacions derivades del pas del temps des de la seva realització:

- És necessari actualitzar els imports des de 2006 a la data de realització del pla. La taxa acumulada en aquest període ha estat del 15,3 %

- Ha d'actualitzar-se el valor de la fusta i llenya (biomassa), doncs el mercat ha evolucionat i compta amb un valor radicalment diferent del plantejat
- Es valorarà l'efecte clavegueró de carboni dels boscos, no contemplat en la valoració realitzada, estimant el CO2 que deixaria d'emetre's per no cremar-se aquesta superfície

Per al càlcul del valor de la fusta i llenya, s'explica amb informació del IFN4 de les existències. A aquestes existències, se'ls dóna un valor mitjà de mercat actual:

Taula 110: Valor de la biomassa

ESPÈCIE	BIOMASSA AÈREA (t)	PREU UNITARI (€/t)	VALOR TOTAL (€)
Pinedes de pi blanc ( <i>Pinus halepensis</i> )	1.126.114,74	9	10.135.032,66
Barreges de coníferes i frondoses autòctones	11.640,88	15	174.613,20
Boscos mixtos de frondoses autòctones	121,11	25	3.027,75
Barreges de coníferes autòctones	110.104,17	15	1.651.562,55
Sabinars de <i>Juniperus phoenicea</i>	10.791,67	25	269.791,75
<b>TOTAL</b>			<b>12.234.027,91</b>

FONT: Biomassa aèria: IFN4; Preu unitari: Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori

D'altra banda, per al càlcul de Valor del CO2 que deixaria d'emetre's per no cremar-se també s'explica amb el carboni fixat per la biomassa aèria (IFN4). A més, es tracta d'un mercat amb un preu oficial de referència, que fluctua diàriament. El valor de mercat en les dates de redacció d'aquest Pla és d'uns 5,95 €/t de CO2. Per tant:

Taula 111: Valor del CO2

FIXACIÓ AÈREA (t de C)	CO2 (t de CO2)	PREU UNITARI (€/t) de CO2)	VALOR TOTAL (€)
<b>1.258.772,58</b>	4.615.499,44	5,95	27.462.221,67

FONT: Fixació aèria: IFN4; Preu unitari: sendeco2.com

Amb això, i actualitzant la valoració de referència, es compta amb aquest valor de la superfície forestal:

Biomassa	12.234.027,91 €
CO2	27.462.221,67 €
Serveis recreatius:	192.980.146,81 €
Serveis ambientals:	186.614.524,36 €
<b>Total:</b>	<b>419.290.920,75 €</b>

Amb això, aplicant el 19,4 % de millora en superfície cremada després de l'execució del pla (obtinguda en la validació), el seu benefici potencial és:

**81.342.438,63 €**

### **4.3. BALANÇ**

Amb les dades anteriors es pot calcular un balanç del pla per diferència entre inversions i beneficis potencials.

El benefici potencial del pla és de **81.342.438,65 €**

En el cas de les despeses s'han considerat aquells d'accions considerades de prevenció, ja que són les que afecten el paràmetre avaluat en la validació, la perillositat. Les accions dirigides a l'extinció no es poden tenir en compte en la validació. El cost estimat d'aquestes accions preventives és de 9.342.966 €.

Per tant el balanç del pla és:

Balanç = beneficis potencials – inversions previstes en prevenció

**Balanç = 81.342.438,63 € – 9.342.966,00 € = 71.999.472,63 €**

Com s'observa, la rendibilitat del pla és molt elevada; les inversions en prevenció suposen l'11,5 % del valor dels beneficis potencials. L'esmentat d'una altra manera, la rendibilitat de les accions preventives proposades és de gairebé el 900 %.

A més, s'ha de tenir en compte un aspecte rellevant. Bona part de les inversions en matèria de prevenció se centren en zones d'interfície urbà forestal. Això té una doble conseqüència que fa que la rendibilitat potencial del pla sigui encara molt més gran:

- Les accions plantejades en la interfície no busquen una disminució de la superfície cremada, sinó evitar el mal en un punt vulnerable, independentment que sigui eficaç des del punt de vista d'extensió de l'incendi. Tanmateix, la valoració dels beneficis del pla es basa en una reducció de la superfície afectada per les flames.
- Com s'ha comentat, l'objectiu d'aquestes accions (i per tant el seu benefici), ha de ser protegir la component urbana de la interfície (i, sens dubte, a les persones que l'habitin). Per tant, la rendibilitat d'aquestes accions s'haurien d'obtenir per comparació de les inversions previstes en aquesta matèria i l'estimació del valor de les edificacions no afectades per la simulació del comportament del foc realitzada. Tanmateix, no es pot explicar amb un valor de mercat realista de les construccions, i tractant-se d'una dada d'elevada sensibilitat, s'opta per no realitzar aquesta valoració.



## 5. SEGUIMENT AVALUACIÓ I REVISIÓ

El control i avaluació del Pla ha de respondre als diferents paràmetres utilitzats en la justificació de les actuacions proposades. Durant aquest seguiment, podrà plantejar-se com a necessària la revisió del pla en qualsevol moment, si les condicions ambientals, socials, econòmiques o legals variessin de manera que limitessin l'aplicació de les mesures i criteris plantejats.

Per conèixer el grau d'abast dels objectius perseguits, i de forma general, s'analitzaran després de cada període en els que subdivideix la vigència (Urgent: imminent, Curt Termini: 1-4, Mig Termini: 5-8 anys) els següents paràmetres, valorant si és necessari o no una revisió del pla:

- L'evolució del perill estructural per a les actuacions sobre les estructures forestals (ordenació dels combustibles).
- Les dades de freqüència i gravetat de l'Estadística General de l'Incendis Forestals (EGIF) per a les actuacions sobre les causes antròpiques.
- A nivell general, l'evolució de la perillositat potencial, particularitzant en les dades de freqüència i gravetat de l'EGIF per a les actuacions sobre les infraestructures i en especial sobre la interfície urbà forestal
- L'evolució d'algun dels aspectes que determinen, bàsicament, la dificultat d'extinció per a les actuacions (accessibilitat, disponibilitat d'aigua...) per als elements de defensa contra incendis (creació, millora i manteniment d'infraestructures).
- L'evolució, com en el cas anterior, d'algun dels aspectes relatius a la dificultat d'extinció (distància a mitjans) sobre el dispositiu d'extinció.
- Els canvis detectats en la perillositat potencial, per a les actuacions sobre les àrees d'interfície urbanoforestal.
- I també la variació de la perillositat potencial per avaluar les actuacions sobre les àrees d'especial protecció.

A més, les actuacions plantejades en tots els casos compten amb tres paràmetres que han de ser avaluats durant el seguiment del pla:

- Indicador d'execució
- Indicador de context
- Inversió econòmica

S'inclou a continuació un quadern per a la gestió del grau de compliment de les actuacions proposades, que inclou un valor de referència inicial per a perquè permeti analitzar l'evolució del Pla, i el format per registrar els valors quantitatius de cada any. També s'inclou amb un camp obert per al registre d'observacions i comentaris, principalment dirigit a la justificació de les desviacions. Aquest quadern comptarà amb els quatre apartats anteriorment indicats (indicadors d'execució i context, inversió i paràmetres per a la revisió).

## 5.1. SEGUIMENT DELS INDICADORS D'EJECUCIÓ

	Calendari (termini)		Indicador de realització		Valor de referència	URGENT Immediat	CURT TERMINI				MIG TERMINI				Observacions
	Urgent	Curt	Medi	Variable			Unitat	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5	Any 6	Any 7	
<b>EIX II: INTERVENCIÓ PREVENTIVA SOBRE EL TERRITORI FORESTAL</b>															
<b>ACCIONS PRIORITATIRAS</b>															
<b>TE-01-IB Directrius per al desenvolupament de Plans de Prevenció i Autoprotecció d'Incendis Forestals en Zones d'Interfície Urbano-Forestal</b>				Plans locals de prevenció i autoprotecció d'incendis forestals en zones d'interfície urbanoforestal	Núm. de Plans										
<b>TE-02-IB Obertura, Manteniment, Conservació i Ampliació Infraestructures de Defensa en la Interfície Urbano-Forestal</b>				Intervencions selvícoles en l'entorn de la interfície urbà forestal	Hectàrees										
<b>TE-03-IB Criteris tècnics específics per al maneig de la biomassa en rodals d'actuació estratègica. Suport tècnic i econòmic per a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal</b>				Mòduls d'intervenció selvícola segons models de combustible adaptats a la realitat i circumstàncies de la muntanya eivissenca	Document tècnic										
<b>TE-04-IB Establiment de Convenis Ambientals per al suport tècnic i econòmic de cara a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal</b>				Inversions en ajuts a particulars per a l'execució d'intervencions selvícoles preventives en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal Superfície intervinguda mitjançant tractaments selvícoles per a l'ordenació del combustible per a la prevenció d'incendis forestals en muntanyes de particulars ubicades en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal	Milers d'euros  Hectàrees										
<b>TE-05-IB Tractaments en Punts Crítics</b>				Intervencions selvícoles per al tractament dels punts crítics	Hectàrees										



	Calendari (termini)		Indicador de realització		Valor de referència	URGENT	CURT TERMINI				MIG TERMINI				Observacions
	Urgent	Curt	Medi	Variable			Unitat	Immediat	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5	Any 6	
				Intervencions selvícoles per al manteniment dels punts crítics	Hectàrees										
TE-06-IB Manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals				Inversions en actuacions de manteniment i conservació d'infraestructures de defensa	Milers d'euros										
				Intervencions selvícoles per a la conservació d'infraestructures de defensa	Hectàrees										
TE-07-IB Actuacions per a la Fragmentació del Risc. Ampliació de la Xarxa d'Àrees de Defensa				Obertura d'Àrees Tallafores	Hectàrees										
TE-08-IB Definició de criteris per a la integració de la prevenció d'incendis forestals als instruments de planificació i gestió d'Espais Naturals Protegits i de la Xarxa Natura 2000				Mòduls d'intervenció selvícola segons models de combustible adaptats a la realitat i circumstàncies dels espais naturals protegits a la muntanya eivissenca	Document Tècnic										
TE-09-IB Criteris tècnics de prevenció a nivell territorial (muntanyes i massissos) i a nivell de rodal				Mòduls d'intervenció selvícola segons models de combustible adaptats a la realitat i circumstàncies de la muntanya eivissenca	Document Tècnic										
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>															
TE-10-IB Implementació del Pla Anual de Cremes Prescrites				Cremes prescrites realitzades amb èxit	Núm. de cremes prescrites										
				Cremes prescrites realitzades amb èxit	Superfície gestionada										
				Cremes prescrites realitzades amb èxit	Percentatge del nombre total d'intents sobre els realitzats amb èxit										
TE-11-IB Creació de nous Punts d'Aigua				Punts d'aigua construïts	Número										
TE-12-IB Millora de la Xarxa de Vigilància				Inversions en tasques de vigilància mòbil	Milers d'Euros										
TE-13-IB Creació de mosaics agroforestals mitjançant la recuperació de cultius com àrees tallafoc				Recuperació de superfície agrícola	Nombre d'hectàrees recuperades										
<b>EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC</b>															
<b>ACCIONS PRIORITÀRIES</b>															

	Calendari (termini)		Indicador de realització		Valor de referència	URGENT	CURT TERMINI				MIG TERMINI				Observacions
	Urgent	Curt	Medi	Variable			Unitat	Immediat	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5	Any 6	
CR-01-IB Promoció integral de la cultura del risc i l'autoprotecció en zones d'alt risc				Programa de gestió informativa i seguiment de compliment de la normativa	Document tècnic de prevenció d'incendis i d'autoprotecció en zones d'alt risc en la interfície U-F										
CR-02-IB Conciliació d'interessos i recerca d'alternatives a l'ús alternatiu del foc agrari				Accions de sensibilització a la població objectiu	Jornada formativa										
CR-0-IB Minimització de les negligències degudes a l'ús de maquinària en els treballs agraris				Accions de sensibilització a la població objectiu	Jornada formativa										
CR-04-IB Actuacions sobre incendis deguts a piromania, conflictivitat social i altres activitats socioculturals i esportives				Accions de sensibilització a la població objectiu	Jornada formativa										
CR-05-IB Consolidació i millora de la Xarxa Forestal com a plataforma nexa i vehicle de difusió i comunicació de la informació forestal				Indicador del nombre de visites al Web institucional de la Xarxa Forestal	Percentatge										
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>															
CR-07-IB Disseny del model de Voluntariado per a la defensa del bosc i la prevenció d'incendis forestals				Motivació a la població en general per crear grups de voluntaris	Grups de voluntaris										
<b>EIX V: INNOVACIÓ I INFORMACIÓ PER A LA PREVENCIÓ I L'EXTINCIÓ</b>															
<b>ACCIONS PRIORITÀRIES</b>															
IT-01-IB Elaboració i manteniment de cartografia de combustibles				Generació d'un mapa de models de combustible d'alta resolució per al conjunt de les illes d'Eivissa i Formentera	Mapa de models de combustible d'alta resolució										
IT-02-IB Generació i actualització d'una base cartogràfica normalitzada				Generació d'una estructura lògica en format geodatabase que contingui tota la informació geogràfica disponible	Geodatabase normalitzada										
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>															
IT-03-IB Inventari d'infraestructures viàries				Generació de la xarxa de camins forestals de les illes d'Eivissa i Formentera	Inventari de camins de les illes d'Eivissa i Formentera										

## 5.2. SEGUIMENT DELS INDICADORS DE CONTEXT

Calendari (termini)	Indicador de context			Unitat	Valor de referència	URGENT	CURT TERMINI				MIG TERMINI			Observacions	
	Urgent	Curt	Medi			Variable	Immediat	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5	Any 6		Any 7
<b>EIX II: INTERVENCIÓ PREVENTIVA SOBRE EL TERRITORI FORESTAL</b>															
<b>ACCIONS PRIORITATIRAS</b>															
TE-01-IB Directrius per al desenvolupament de Plans de Prevenció i Autoprotecció d'Incendis Forestals en Zones d'Interfície Urbano-Forestal				Variació del nombre d'edificacions afectades en cas d'incendis en terrenys d'interfície urbà forestal	Percentatge d'edificacions afectades en relació amb la superfície de l'incendi										
TE-02-IB Obertura, Manteniment, Conservació i Ampliació Infraestructures de Defensa en la Interfície Urbano-Forestal				No definit											
TE-03-IB Criteris tècnics específics per al maneig de la biomassa en rodals d'actuació estratègica. Suport tècnic i econòmic per a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal				No definit											
TE-04-IB Establiment de Convenis Ambientals per al suport tècnic i econòmic de cara a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal				No definit											

	Calendari (termini)			Indicador de context	Unitat	Valor de referència	URGENT	CURT TERMINI				MIG TERMINI			Observacions
	Urgent	Curt	Medi				Variable	Immediat	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5	Any 6	
TE-05-IB Tractaments en Punts Crítics				Disminució de la gravetat dels incendis	Superfície (ha)										
TE-06-IB Manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals				Reducció del nivell de gravetat dels incendis	Superfície mitjana dels incendis (ha)										
TE-07-IB Actuacions per a la Fragmentació del Risc. Ampliació de la Xarxa d'Àrees de Defensa				Variació de l'Índex de Risc per Fragmentació	Percentatge Variació Número de Recintes										
TE-08-IB Definició de criteris per a la integració de la prevenció d'incendis forestals als instruments de planificació i gestió d'Espais Naturals Protegits i de la Xarxa Natura 2000				Variació de la superfície de terreny forestal dotada de planejament de defensa contra incendis inclosa en espais naturals protegits	Superfície (ha)										
TE-09-IB Criteris tècnics de prevenció a nivell territorial (muntanyes i massissos) i a nivell de rodal				No definit											
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>															
TE-10-IB Implementació del Pla Anual de Cremes Prescrites				No definit											
TE-11-IB Creació de nous Punts d'Aigua				Disminució de superfície accessible sense cobertura	Percentatge										
TE-12-IB Millora de la Xarxa de Vigilància				No definit											
TE-13-IB Creació de mosaics agroforestals mitjançant la recuperació de cultius com àrees tallafoc				No definit											
<b>EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC</b>															
<b>ACCIONS PRIORITÀRIES</b>															
CR-01-IB Promoció integral de la cultura del risc i l'autoprotecció en zones d'alt risc				Variació del grau de compliment de la normativa de prevenció d'incendis	Percentatge d'autoprotecció en zones d'alt risc en la interfície urbanoforestal										
CR-02-IB Conciliació d'interessos i recerca d'alternatives a l'ús alternatiu del foc agrari				No definit											
CR-03-IB Minimització de les negligències degudes a l'ús de				No definit											



Calendari (termini)	Indicador de context			Unitat	Valor de referència	URGENT	CURT TERMINI				MIG TERMINI			Observacions	
	Urgent	Curt	Medi			Variable	Immediat	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5	Any 6		Any 7
maquinària en els treballs agraris															
CR-04-IB Actuacions sobre incendis deguts a piromania, conflictivitat social i altres activitats socioculturals i esportives				No definit											
CR-05-IB Consolidació i millora de la Xarxa Forestal com a plataforma nexa i vehicle de difusió i comunicació de la informació forestal				No definit											
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>															
CR-07-IB Disseny del model de Voluntariado per a la defensa del bosc i la prevenció d'incendis forestals				No definit											
<b>EIX V: INNOVACIÓ I INFORMACIÓ PER A LA PREVENCIÓ I L'EXTINCIÓ</b>															
<b>ACCIONS PRIORITÀRIES</b>															
IT-01-IB Elaboració i manteniment de cartografia de combustibles				No definit											
IT-02-IB Generació i actualització d'una base cartogràfica normalitzada				No definit											
<b>ACCIONS COMPLEMENTÀRIES</b>															
IT-03-IB Inventari d'infraestructures viàries				No definit											

### 5.3. SEGUIMENT DE LA INVERSIÓ ANUAL

ANY	INVERSIÓ (€)	OBSERVACIONS
<b>URGENT</b>		
Immediat		
<b>Total urgent</b>		
<b>CURT TERMINI</b>		

ANY 1		
ANY 2		
ANY 3		
ANY 4		
<b>Total curt termini</b>		
<b>MIG TERMINI</b>		
ANY 5		
ANY 6		
ANY 7		
ANY 8		
<b>Total mitjà termini</b>		
<b>TOTAL PLA</b>		





## 5.4. AVALUACIÓ GENERAL. NECESSITAT DE REVISIÓ

Paràmetre	URGENT: IMMEDIAT				CURT TERMINI: 1-4 ANYS				MIG TERMINI: 5-8 ANYS			
	Avaluació (seleccionar opció correcta)		Observacions i justificació		Avaluació (seleccionar opció correcta)		Observacions i justificació		Avaluació (seleccionar opció correcta)		Observacions i justificació	
Evolució del perill estructural per a les actuacions sobre les estructures forestals	Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta		Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta		Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta	
Canvis en la freqüència i gravetat per a les actuacions sobre les causes antròpiques	Nuls/ Baixos	Mitjans	Alts		Nuls/ Baixos	Mitjans	Alts		Nuls/ Baixos	Mitjans	Alts	
Evolució de la perillositat potencial en la protecció d'elements socioeconòmics	Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta		Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta		Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta	
Evolució dels paràmetres que defineixen actuacions en els elements de defensa contra incendis	Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta		Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta		Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta	
Evolució dels paràmetres que defineixen actuacions sobre el dispositiu d'extinció	Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta		Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta		Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta	
Canvis en la perillositat o risc en les àrees d'interfície urbanoforestal	Nuls/ Baixos	Mitjans	Alts		Nuls/ Baixos	Mitjans	Alts		Nuls/ Baixos	Mitjans	Alts	
Variació en la perillositat o risc per avaluar actuacions a les zones d'especial protecció o d'alt risc	Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta		Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta		Nulla/ Baixa	Mitjan a	Alta	
NECESSITAT DE REVISIÓ DEL PLA	CAP	PARCIA L	TOTA L		CAP	PARCIA L	TOTAL		CAP	PARCI AL	TOTA L	



## 6. ANNEX I: DEFINICIÓ D'ACCIONS AUTONÒMIQUES

El següent annex inclou les mesures autonòmiques derivades del IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes Balears, i per tant, avarca en territori corresponent a les Illes d'Eivissa i Formentera

### 6.1.1. EIX I: CONSOLIDACIÓ DELS OPERATIUS D'EXTINCIÓ

#### 6.1.1.1. ACCIONS PRIORITÀRIES

##### 1.1.1.5.1. ACTUALITZACIÓ DEL PLA INFOBAL D'EMERGÈNCIES CONTRA INCENDIS FORESTALS

**OP-01-IB Consolidació, adaptació i renovació del Pla INFOBAL d'emergències contra incendis forestals, de conformitat amb la nova directriu bàsica d'incendis forestals**

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Adequar l'actual Pla especial d'emergències davant el risc d'incendis forestals (INFOBAL), incorporant a ell totes aquelles novetats que puguin afectar al seu correcte desenvolupament, del tal manera que quedi garantida la plena coordinació i seguretat del conjunt de l'operatiu mobilitzat per a l'extinció d'incendis forestals i minimitzar possibles danys sobre les persones, els seus béns, les infraestructures o el medi.

##### Justificació i Descripció

L'INFOBAL va ser aprovat amb el Decret 41/2005 de 24 d'abril segons la base del III Pla General de Defensa Contra Incendis Forestals. Estableix l'estructura operativa i jeràrquica, a més dels processos de coordinació precisos per assegurar una eficaç extinció dels incendis forestals a les Illes Balears i l'adequada gestió de les emergències que dels mateixos es derivin. En el mateix s'estableixen els procediments d'actuació que garanteixen la coordinació i seguretat del conjunt de l'operatiu d'extinció.

Serà necessari renovar i consolidar el Pla INFOBAL per adequar el dispositiu de vigilància i extinció de les Illes d'Eivissa i Formentera, a la realitat administrativa, tècnica i operativa, de conformitat amb la nova directriu bàsica d'incendis forestals i sobre la base del IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals, procurant així que la resposta davant dels incendis forestals es resolgui adequadament.

Tenint en compte el IV Pla General de Defensa contra Incendis Forestals de les Illes Balears es detallen els aspectes clau a desenvolupar en la renovació de l'INFOBAL:

- Anàlisi de factors que determinen el risc potencial d'incendi forestal: vegetació, usos del terra, relleu, climatologia, factors socioeconòmics, geològics, geomorfològics, físics, demogràfics, urbanístics, etc.
- Disseny de l'estructura organitzativa i procediments per a la intervenció en emergències per incendi forestal en el conjunt del territori Balear.
- Preveure els mecanismes i procediments de coordinació amb el Pla Estatal de Protecció Civil per a emergències per incendis forestals, així com l'articulació de sistemes de col·laboració amb les Administracions locals (Consells insulars i Ajuntaments).
- Desenvolupament de directrius per a l'elaboració de plans d'actuació d'àmbit local.

- Zonificació en funció del risc i previsibles conseqüències dels incendis forestals i delimitació d'àrees segons possibles requeriments d'intervenció i desplegament de mitjans i recursos, així com la localització d'infraestructures a fer servir en operacions d'emergència.
- Determinació d'èpoques de perill relacionades amb el risc d'incendis forestals en funció de les previsions generals i dels diferents paràmetres locals i insulars que ho defineixen.
- Procediments d'informació i alerta a la població davant del risc i ocurrència d'incendi forestal.
- Catalogació de mitjans i recursos de les Balears en coordinació amb el Pla Territorial de Protecció Civil de la Comunitat Autònoma i la seva disponibilitat en cas d'emergència.
- Previsió de sistemes organitzatius del personal voluntari.

#### ÀMBIT TERRITORIAL

##### Àmbit territorial d'aplicació

Acció no territorializable

##### Descripció de l'àmbit territorial

Pla INFOBAL d'àmbit autonòmic

#### IMPLEMENTACIÓ

##### Instrument d'implantació

Desenvolupament de Pla Especial de Protecció Civil (INFOBAL)

##### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

##### Condicionants i Prioritat

Es realitzarà després de l'aprovació de la nova Directriu Bàsica de Planificació de Protecció Civil d'Emergència per Incendis Forestals

#### HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

##### Horitzó

Curt termini: 1-4 anys

##### Vigència

Puntual

#### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Pressupost a nivell autonòmic de 50.000 €

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autonòmica)

### Estimació pressupost

Pressupost a nivell autonòmic de 50.000 €

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

**Variable** Revisió del Pla INFOBAL d'emergències contra incendis forestals

**Unitat** Document tècnic

### Indicador de Context

**Variable** No definida

**Unitat** No definida

1.1.1.5.2. REFORÇ DE LA CENTRAL DE COMUNICACIONS D'INCENDIS FORESTALS (CCIF) AMB LA GESTIÓ DE NOVES TECNOLOGIES I PROTOCOL·LITZACIÓ DELS PROCESSOS

**OP-02-IB Reforç de la Central d'Incendis Forestals i Operacions Ambientals (CIFOA) amb la gestió de noves tecnologies adaptades a les xarxes socials i a la participació ciutadana**

### DESCRIPCIÓ GENERAL

#### Objecte

Proveir la Central d'Incendis Forestals i Operacions Ambientals de nous equipaments tecnològics que facilitin la realització de les tasques de coordinació i control de mitjans assignats a les tasques d'extinció d'incendis forestals i desenvolupar l'aplicació de procediments d'actuació estandarditzats que permetin realitzar de forma eficaç la coordinació i seguiment de la seguretat del conjunt de l'operatiu mobilitzat per a l'extinció d'incendis forestals.

#### Justificació i Descripció

La Central d'Incendis Forestals i Operacions Ambientals (CIFOA), des d'on es coordinen les operacions per a l'extinció d'incendis forestals de nivell 0 i 1 donant suport a la gestió dels mitjans terrestres i aeris, constitueix una eina imprescindible per garantir l'eficàcia del model de defensa contra incendis forestals en la comunitat autònoma balear i per tant a les illes d'Eivissa i Formentera.

Per la rellevància d'aquestes tasques de coordinació, control de mitjans i transmissió de la informació que des d'ella es duen a terme, és precís la posada a disposició del centre dels últims mitjans tecnològics –redistribuint-los si és precís- en tant contribuiran en l'optimització de la capacitat de resposta de l'operatiu.

L'estratègia comunicativa exerceix un paper clau en la gestió d'emergències, havent d'incorporar les noves tecnologies i els seus usos. En aquest sentit, la immediatesa de les xarxes socials permet el ràpid accés al coneixement d'ocurrència dels esdeveniments, accelerant i intensificant la capacitat de resposta.

Es reforçarà el CIFOA mitjançant la millora en la dotació de personal i la incorporació de noves tecnologies adaptades a les xarxes socials i al foment de la participació ciutadana.

Per millorar la funcionalitat del CIFOA amb la finalitat última d'incrementar l'eficàcia en les actuacions de les unitats desplaçades sobre el terreny i en els centres de comandament i control remots, resulta imprescindible que la transmissió d'informació a la població pugui realitzar-se en temps real i complint els criteris exigits pels serveis d'emergències, fet indispensable davant de situacions com talls de vies de comunicació, confinament massiu de la població, etc. Per a això, serà precisa l'aplicació de procediments operatius estandarditzats.

Complementàriament, amb l'adaptació del CIFOA a les noves tecnologies en comunicació es pretén accedir a dades en temps real que proporcionen informació d'utilitat pràctica als gestors de crisi durant les emergències. Aquesta informació permetrà millorar el seu control i la gestió i aconseguir la sincronització entre unitats desplaçades sobre el terreny i els centres de comandament i control remots.

Entre les actuacions previstes es consideren les següents:

- Creació d'un equip especialitzat en tecnologia digital coordinat per l'administració prèviament format i entrenat per a aquest tipus de situacions i amb coneixement en xarxes socials.
- Tramesa d'enllaços per al seguiment per part d'internautes.

### ÀMBIT TERRITORIAL



**Govern de les Illes Balears**

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

### Àmbit territorial d'aplicació

Acció no territorializable

### Descripció de l'àmbit territorial

Acció de caràcter organitzatiu i de gestió no territorializable

### IMPLEMENTACIÓ

#### Instrument d'implantació

Inversió administració

#### Responsable

Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic

#### Condicionants i Prioritat

No aplica

### HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

#### Horitzó

Urgent: immediat

#### Vigència

Puntual

### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

#### Pressupost orientatiu

Pressupost autonòmic de 300.000 €

#### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autonòmica)

#### Estimació pressupost

Pressupost autonòmic de 300.000 €

### SEGUIMENT

#### Indicador de realització

**Variable** Disponibilitat d'equip especialitzat en tecnologia digital

	Procediments operatius estandarditzats i normalitzats
<b>Unitat</b>	Equip especialitzat
	Número procediments
<b>Indicador de Context</b>	
<b>Variable</b>	Variació en el període del nombre d'enllaços enviats
	Variació en el període del nombre de tuits amb consells a la població
<b>Unitat</b>	Percentatge
	Percentatge

### **OP 03-IB Procediment específic de comunicació d'incendis forestals a través dels seus propis processos controlats, jerarquitzats, estructurats i protocolitzats**

#### **Objecte**

Disseny d'un model comunicatiu mitjançant un procediment específic de comunicació d'incendis forestals a través dels seus propis processos controlats, jerarquitzats, estructurats i protocolitzats.

#### **Justificació i Descripció**

L'aplicació d'un model comunicatiu específic és un element imprescindible per a la comunicació d'incendis forestals. L'esmentat model s'haurà de desenvolupar en forma de processos controlats, jerarquitzats, estructurats i protocolitzats.

L'estratègia i model comunicatiu proposats s'ha d'efectuar mitjançant els instruments i eines disponibles de difusió i comunicació forestal. Així, l'instrument propici per al pla de comunicació d'incendis forestals ha de ser la Central de Comunicacions d'Incendis Forestals (CCIF) que com a agent actiu ha de procurar la comunicació i informació activa interna (comandaments, operatiu, mitjans de comunicació), de l'elaboració i transmissió de dades, mapes i imatges als emissors i a la Xarxa Forestal, així com proporcionar respostes formals a consultes externes d'entitats particulars.

#### **ÀMBIT TERRITORIAL**

##### **Àmbit territorial d'aplicació**

Acció no territorializable

##### **Descripció de l'àmbit territorial**

Acció de caràcter organitzatiu i de gestió no territorializable

#### **IMPLEMENTACIÓ**

##### **Instrument d'implantació**

Acte administratiu

##### **Responsable**

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

##### **Condicionants i Prioritat**

No es contemplen

#### **HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA**

##### **Horitzó**

Urgent: immediat

##### **Vigència**

Puntual

#### **PRESSUPOST I FINANÇAMENT**

##### **Pressupost orientatiu**

CFI (Cost funcional integrat)

##### **Instrument de finançament**

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autònoma)

##### **Estimació pressupost**

CFI (Cost funcional integrat)

#### **SEGUIMENT**

##### **Indicador de realització**

**Variable** Procediment específic de comunicació d'incendis forestals a través dels seus propis processos controlats, jerarquitzats, estructurats i protocolitzats

**Unitat** Procediment normalitzat

##### **Indicador de Context**

**Variable** No definida

**Unitat** No definida



1.1.1.5.3. ESTABLIMENT DE LA XARXA D'INSTAL·LACIONS AERONÀUTIQUES PER A LES OPERACIONS DE DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS.

**OP-04-IB Establiment de la Xarxa d'Instal·lacions Aeronàutiques per a les operacions de defensa contra incendis forestals (BOIFs)**

**DESCRIPCIÓ GENERAL**

**Objecte**

Consolidar l'operatiu de vigilància i extinció d'incendis forestals insular disposant a totes les instal·lacions aeronàutiques adequades degudament coordinades i equipades i adaptades a la normativa aeronàutica vigent que des d'elles permetin efectuar amb la màxima eficàcia les operacions necessàries per a la defensa davant els incendis forestals.

**Justificació i Descripció**

La ubicació dels mitjans d'extinció d'incendis en la base d'Eivissa, a l'Aeroport d'Eivissa concretament, presenten importants inconvenients de divers tipus: gestió d'enlairaments, accés de personal, manca de zones d'estada durant les guàrdies, etc. S'haurà d'establir una Xarxa d'Instal·lacions Aeronàutiques per a les operacions de defensa, que corregeixi les deficiències anteriors.

Els centres d'intervenció s'ubicaran en llocs estratègics, de cada àmbit insular, d'importància forestal i de proximitat a vies de comunicació, de tal manera que quedin homogèniament distribuïts pel conjunt del territori balear, cobrint adequadament les grans zones d'alt risc d'incendi forestal.

Entre les principals funcions a desenvolupar per les BOIFs poden citar-se les següents:

- Constituiran els centres de treball del personal que participa en la prevenció i lluita contra els incendis forestals.
- Desenvolupament de tasques d'extensió per a la prevenció d'incendis forestals: conscienciació i formació pròxima al territori.
- Control i supervisió de tasques de vigilància, detecció i extinció d'incendis forestals en la unitat territorial assignada i prestació de suport a altres unitats quan així ho requereixin.
- Allotjament i/o permanència durant la jornada de treball del personal adscrit al mateix: tècnics d'operacions, especialistes en extinció, pilots i mecànics.
- Centre de catalogació, registre i inventariació dels mitjans materials assignats a la unitat territorial.
- Formació i ensinistrament del personal.
- Despatx automàtic d'helicòpter amb guàrdia.

Amb l'establert anteriorment el Consell d'Eivissa desenvolupament l'heliport de Sa Coma per a ala mòbil, que funciona en paral·lel amb el present a l'aeroport d'Eivissa (d'ala fixa), i que explica amb un predestacament de l'UME.

**ÀMBIT TERRITORIAL**

**Àmbit territorial d'aplicació**

Autonòmic

**Descripció de l'àmbit territorial**

Els centres s'ubicaran en llocs estratègics d'importància forestal i pròxims a vies de comunicació. Per la seva particular rellevància es concreta aquí la necessitat d'optimitzar les instal·lacions de l'Aeroport Civil d'Eivissa de cara a les operacions de defensa contra incendis.

**IMPLEMENTACIÓ**

**Instrument d'implantació**

Inversió administració

**Responsable**

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

**Condicionants i Prioritat**

No aplica

**HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA**

**Horitzó**

Curt termini: 1-4 anys

**Vigència**

Puntual

**PRESSUPOST I FINANÇAMENT**

**Pressupost orientatiu**

Pressupost a nivell autonòmic de 200.000 €

**Instrument de finançament**

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears

**Estimació pressupost**

Pressupost autonòmic de 200.000 €

**SEGUIMENT**

**Indicador de realització**

<b>Variable</b>	Establiment de la Xarxa de BOIFs Bases operacionals d'incendis forestals
<b>Unitat</b>	Xarxa de Bases operacionals
	Núm. BOIFs

#### Indicador de Context

<b>Variable</b>	No definida
<b>Unitat</b>	No definida

#### 1.1.1.5.4. CONTROL I FOMENT DE LA SEURETAT I LA PROFESSIONALITZACIÓ DELS INTEGRANTS DE L'OPERATIU D'EXTINCIÓ

##### OP-05-IB Control i foment de la seguretat i la professionalització dels integrants de l'operatiu

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Comptar amb un operatiu professionalitzat, on s'optimitzin els processos i s'expliqui amb mitjans i procediments que prioritzin la seguretat dels combatents durant l'extinció dels incendis forestals.

##### Justificació i Descripció

La disponibilitat d'un operatiu d'extinció professionalitzat resulta el pilar bàsic de l'èxit en la lluita contra els incendis forestals. Per tant, és senzill concloure que comptar amb un dispositiu professionalitzat, redundarà en una millor tasca, i sens dubte, en una seguretat més gran dels combatents. La sinistralitat associada als incendis forestals és una constant que cada any es repeteix. Encara que els més freqüents són de baixa transcendència, existeix risc d'enfrontar-se a altres de més dimensió que poden suposar fins i tot la pèrdua de vides humanes.

El treball d'extinció d'incendis forestals compta amb unes condicions específiques pròpies de les tasques operatives en emergència i que suposen una elevada penosidad dels treballs, abundància de situacions d'estrès i perill, la qual cosa en conjunt es tradueix en un risc per a la seguretat dels combatents. Entre d'altres:

- Certa imprevisibilitat de l'incendi, l'extinció del qual comporta l'exposició directa a aquest fenomen
- Treball a l'aire lliure en les hores centrals del dia i en dies calorosos
- Treball amb eines
- Treball amb maquinària pesada
- Allunyament i dispersió dels llocs de treball
- Treball en condicions d'elevat estrès, especialment el personal de coordinació

Per això, s'ha de millorar la seguretat de l'operatiu des de la percepció que no només existeix el risc directament generat pel foc. L'operatiu, per tant, haurà de tenir total consciència dels processos que s'han de seguir per disminuir la perillositat de les actuacions.

Resultarà bàsic a més de l'establiment de protocols de seguretat en les tasques d'extinció, el foment de la investigació d'incidents i accidents -incloent al costat dels produïts en tasques estrictes d'extinció, aquells que es donin en les bases, entrenaments, *in itinere...* - amb l'objecte d'implementar els canvis necessaris per eliminar-los o si més no minimitzar-los.

Aquest estudi prestarà particular atenció a les accions errònies que hagin pogut haver-se produït, de manera que puguin canviar-se i així evitar que es repeteixin. Per a això es realitzarà una adequada difusió de la informació, ometent en la mesura possible les dades personals dels implicats, i en qualsevol cas l'esmentada informació quedarà recollida i es remetrà al Comitè de lluita contra incendis forestals.

Així, i malgrat l'estacionalitat del fenomen dels incendis forestals, aquestes perturbacions constitueixen un repte per al qual requereix de dedicació durant tot l'any. Així, la professionalització de l'operatiu passa per comptar amb un personal estable entre campanyes i amb un percentatge de personal durant tot l'any. Això permetrà millorar els processos durant l'extinció, reduir els temps d'arribada i augmentar l'eficiència en la coordinació de l'operatiu.

Aquests aspectes hauran de ser reforçats amb tasques formatives, englobades en un pla integral específic de formació del personal especialitzat en incendis forestals, des del personal tècnic, passant pels agents de mitjans ambient i pel personal de les brigades i guàrdies d'extinció (capatassos, treballadors especialistes, peons forestals, et), que contemplés títol orientatiu:



## Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

- Cursos especialitzats per a tècnics (direcció extinció, coordinació aèria, logística, anàlisi del comportament del foc, etc.), per a agents de medi ambient (investigació de causes, dret ambiental, actes i informes,...) i per a les brigades i guàrdies d'extinció (evolució d'incendis, eines i material d'extinció, bones pràctiques, comunicacions, protocols, detecció de situacions compromeses, primers auxilis, etc.,
- Col·laboracions amb altres administracions de la mateixa comunitat autònoma (bombers i emergències) i d'altres comunitats amb la intenció de capitalitzar experiències i formació.

Es tracta de realitzar un programa integral i periòdic, especialment intens abans de cada campanya d'extinció, i es reserva la possibilitat-oportunitat de crear la figura de l'oficial de seguretat com a persona encarregada de la seguretat del personal en les tasques d'extinció.

Per a l'augment de la seguretat, a més de la formació, s'haurà d'explicar amb eines tecnològiques de geoposicionament i comunicació que permetin conèixer tant situació com estat de les brigades, i coordinar els treballs i rutes de fuga.

Com es pot derivar de l'exposat anteriorment, aquesta acció es troba profundament vinculada i relacionada amb la resta de les accions d'aquest eix, el final últim del qual és la millora de l'operatiu. I aquesta millora passa fonamentalment per un augment de la seva professionalització i seguretat.

### ÀMBIT TERRITORIAL

#### Àmbit territorial d'aplicació

Acció no territorializable

#### Descripció de l'àmbit territorial

Acció no territorializable

### IMPLEMENTACIÓ

#### Instrument d'implantació

Recomanacions i Acte administratiu

#### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

#### Condicionants i Prioritat

Aquesta acció s'ha de considerar crítica des de la perspectiva que requereix una millora contínua.

No es tracta d'una acció puntual, sinó que ha de realitzar-se de manera prolongada en el temps de manera que sempre es busquin mecanismes per a la professionalització del sector i garanties de seguretat de les persones l'acompliment de les quals deriva en un important risc.

### HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

#### Horitzó

Urgent: imminent

Curt termini: 1-4 anys

Pla insular de defensa contra incendis forestals d'Eivissa i Formentera

Mig termini: 5-8 anys

#### Vigència

Periòdica

### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

#### Pressupost orientatiu

Pressupost a nivell autonòmic de 250.000 €

#### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autonòmica)

#### Estimació pressupost

Pressupost a nivell autonòmic de 250.000 €

### SEGUIMENT

#### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Treballadors contractats anualment i assignats a la seguretat (oficial de seguretat)
	Accions per a la millora de la seguretat: Cursos i Plans de Formació
	Plans de seguretat amb referència al nombre d'incendis esdevinguts
<b>Unitat</b>	Percentatge
	Nombre d'accions

#### Indicador de Context

<b>Variable</b>	No definida
<b>Unitat</b>	No definida



#### 1.1.1.5.5. CONSOLIDACIÓ DEL GRUP TÈCNICS D'INCENDIS FORESTALS PER A CAPITALITZACIÓ D'EXPERIÈNCIES

##### OP-06-IB Consolidació del Grup tècnic d'incendis forestals

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Garantir l'estabilitat de l'equip humà de gestió d'incendis i documentar el coneixement com a eina bàsica de millora contínua a partir de l'experiència, i més concretament, consolidar el grup tècnic d'incendis forestals per capitalitzar les seves experiències així com millorar la formació, capacitat i professionalització dels integrants de l'operatiu d'extinció, especialment en matèria de seguretat.

##### Justificació i Descripció

En un acompliment crític, com és el cas de la gestió d'incendis, on les conseqüències d'un bon maneig són elevades tant en beneficis ambientals com en disminució de pèrdues econòmiques i de fatalitats que poguessin comportar pèrdues humanes en l'operatiu d'extinció i/o en la població general, les lliçons apreses es manifesten com una de les eines més útils per a la millora contínua dels processos i amb això l'increment de l'èxit en les actuacions.

Per poder gestionar eficientment les esmentades lliçons apreses i que l'experiència es converteixi en una eina capitalitzada, s'ha de garantir que el grup humà romangui estable i els fluxos de comunicació i documentació estandarditzats.

Per tant, aquesta mesura ha de ser entesa des d'una doble perspectiva:

- D'una banda, garantir una estructura de l'equip humà amb l'estabilitat més gran possible, per assegurar que el coneixement après sigui fet servir el senyor eficiència i repercuteixi en la millora en gestió dels incendis.
- D'altra banda, aquest coneixement ha d'estar documentat de manera estandarditzada. Per tant, s'hauran d'implementar els procediments pertinents per normalitzar la documentació d'aquest coneixement i el seu correcte arxivat i accés.

Per a això, haurà de consolidar-se el Grup Tècnic d'incendis forestals mitjançant la formalització de la seva creació, i establint els seus rangs d'actuació, objectius i integrants –aspectes que en darrer terme es regularan en la futura llei forestal autonòmica- com a eina per capitalitzar pràctiques i coneixements.

La permanent posada en comú d'experiències, la sincronització de dinàmiques de treball, i la formació altament especialitzada per garantir aptituds i capacitats, avalaran el desenvolupament de les competències assignades a aquest grup especialista.

#### ÀMBIT TERRITORIAL

##### Àmbit territorial d'aplicació

Acció de caràcter organitzatiu i de gestió no territorializable

##### Descripció de l'àmbit territorial

222

Acció de caràcter organitzatiu i de gestió no territorializable

#### IMPLEMENTACIÓ

##### Instrument d'implantació

Disposició Normativa en Acte administratiu

##### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

##### Condicionants i Prioritat

L'estabilitat de l'equip està subjecta a condicionants externs difícilment gestionables des de la Direcció General competent en matèria d'incendis, per la qual cosa l'existència d'aquesta acció dins d'un pla aprovat per l'administració autonòmica pot ser una eina que faciliti la consecució d'aquest repte.

#### HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

##### Horitzó

Urgent: imminent

Curt termini: 1-4 anys

Mig termini: 5-8 anys

##### Vigència

Permanent

#### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

##### Pressupost orientatiu

CFI (Cost funcional integrat)

##### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears

##### Estimació pressupost

CFI (Cost funcional integrat)

#### SEGUIMENT

##### Indicador de realització

**Variable** Canvis en el personal de l'equip tècnic

Registre d'experiències documentades



<b>Unitat</b>	Núm. de canvis
	Núm. d'experiències documentades i registrades
	Núm. de normes elaborades, tramitades i aprovades

#### Indicador de Context

<b>Variable</b>	No definida
<b>Unitat</b>	No definida

## 6.1.1.2. ACCIONS COMPLEMENTÀRIES

1.1.1.5.6. CONSOLIDACIÓ D'ÚS DE LA XARXA DE COMUNICACIONS TETRAIB

### OP-07-IB Consolidació de la xarxa de comunicacions TetraIB

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Garantir l'ús, manteniment i millora operativa del sistema de comunicacions fet servir per a la gestió d'incendis forestals.

##### Justificació i Descripció

Assegurar una cobertura fiable i de qualitat de les comunicacions en la totalitat del territori de les Illes Balears en general i de les d'Eivissa i Formentera en particular, és un requisit bàsic a l'hora d'abordar les tasques d'extinció d'incendis forestals, dins d'un sistema d'emergències integrat. El sistema fet servir actualment TetraIB (Terrestrial Trunked Radio de les Illes Balears) compleix amb els esmentats requisits a un cost assumible.

La recent implantació de l'esmentat sistema, creat pel Govern Balear i desenvolupat per l'empresa pública Multimedia requereix una decideixi aposta per la seva consolidació, tant a nivell de la mateixa xarxa com a nivell de la utilització que d'ella facin els usuaris, i això es durà a terme:

- Garantint un ús que aprofiti les seves potencialitats, sent requisit previ el coneixement i familiarització dels nous terminals.
- Realitzant les inversions de suport i manteniment que assegurin la seva eficiència operativa.
- Emprenent millores que redundin en una millor qualitat dels serveis que ofereix.

#### ÀMBIT TERRITORIAL

##### Àmbit territorial d'aplicació

Acció de caràcter organitzatiu i de gestió no territorializable

##### Descripció de l'àmbit territorial

Acció de caràcter organitzatiu i de gestió no territorializable

#### IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Acte administratiu

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

### Condicionants i Prioritat

La inversió en aquest sistema s'ha de veure consolidada pel seu ús i manteniment en el temps de manera que el cost d'implantació s'amortitzi pel seu període d'ocupació

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: imminent

Curt termini: 1-4 anys

Mig termini: 5-8 anys

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

CFI (Cost funcional integrat)

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears

### Estimació pressupost

CFI (Cost funcional integrat)

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Durada de l'ús de TetraIB
<b>Unitat</b>	Núm. d'anys

### Indicador de Context

<b>Variable</b>	No definida
<b>Unitat</b>	No definida

## 6.1.2. EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC

### 6.1.2.1. ACCIONS PRIORITÀRIES

6.1.2.1.1. ÚS DE LES XARXES SOCIALS COM A MITJÀ DE COMUNICACIÓ EN LA DEFENSA CONTRA ELS INCENDIS FORESTALS

**CR-06-IB Impuls de les Xarxes Socials com a mitjà de comunicació en la defensa contra els incendis**

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Disseny d'un model comunicatiu per donar a conèixer la població en general la informació relacionada amb la lluita contra els incendis forestals, tant en les tasques d'extinció com en les de prevenció dels mateixos.

##### Justificació i Descripció

L'estratègia comunicativa exerceix un paper clau en la gestió d'emergències, havent d'incorporar les noves tecnologies i els seus usos. La immediatesa de les xarxes socials permet que el ràpid accés al coneixement d'ocurrència dels esdeveniments, accelerant i intensificant la capacitat de resposta.

Per això es proposa la creació de comptes corporatius a les diferents xarxes socials a partir de les quals mostrar els diferents treballs que es duen a terme en la matèria de la prevenció i lluita contra els incendis forestals. L'ús de les xarxes socials es vincularà a través de la Xarxa Forestal.

Per millorar l'eficàcia d'aquesta mesurada resulta imprescindible que la transmissió d'informació a la població pugui realitzar-se en temps real i complint els criteris exigits pels serveis d'emergències.

Complementàriament, amb l'adaptació a les noves tecnologies en comunicació es pretén accedir a dades en temps real que proporcionen informació d'utilitat pràctica als gestors de crisi durant les emergències. Aquesta informació permetrà millorar el seu control i la gestió i aconseguir la sincronització entre unitats desplaçades sobre el terreny i els centres de comandament i control remots.

L'impuls a les xarxes socials haurà d'estar vinculat amb la mesura de reforç de la Central de Comunicacions d'Incendis Forestals (CCIF) amb la gestió de noves tecnologies adaptades a les xarxes socials i a la participació ciutadana.

#### ÀMBIT TERRITORIAL

##### Àmbit territorial d'aplicació

Acció no territorializable

##### Descripció de l'àmbit territorial

Acció de caràcter organitzatiu i de gestió no territorializable.



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Inversió administració

### Responsable

Direcció General amb competències en matèria de medi natural, educació ambiental i canvi climàtic

### Condicionants i Prioritat

L'ús de forma responsable de les xarxes socials, donant a la població la informació que vol i ha de conèixer.

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: Imminent. Per a l'establiment de mecanismes de comunicació que es mantindran la resta d'anys.

### Vigència

Puntual

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

Sense necessitat de suport financer

### Instrument de finançament

No aplica

### Estimació pressupost

No aplica

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

**Variable** Ser visible i participatiu a les diferents xarxes socials

**Unitat** Participació en xarxes socials

### Indicador de Context

**Variable** No definida

**Unitat** No definida

## 6.1.3. EIX IV: GOVERNANÇA PER A LA DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS

### 6.1.3.1. ACCIONS PRIORITÀRIES

1.1.1.5.7. DESENVOLUPAMENT DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS FORESTALS I SEGUIMENT DE LA SEVA APLICACIÓ

#### GB-01-IB Elaboració normativa de caràcter integral per a la defensa contra incendis forestals

### DESCRIPCIÓ GENERAL

#### Objecte

Desenvolupament normatiu d'àmbit autonòmic que proporcioni l'empara legal necessària per a la defensa (prevenció, vigilància i extinció) contra incendis forestals i determini els mecanismes, instruments i accions precisos, establint competències, deures i responsabilitats dels diferents agents relacionats, administracions i particulars.

#### Justificació i Descripció

Es considera necessària la disposició d'una norma que abordi amb caràcter integral la defensa contra els incendis forestals que adequi i amplii les disposicions contingudes al *Decret 125/2007, de 5 d'octubre*, pel qual es dicten normes sobre l'ús del foc i es regula l'exercici de determinades activitats susceptibles d'incrementar el risc d'incendi forestal.

Per això, es planteja l'elaboració i aprovació d'una llei autonòmica que repari buits legals, defineixi les competències de les administracions implicades, estableixi els drets i deures d'autoprotecció, així com les responsabilitats que es derivin en cas de sinistre o incompliment de les obligacions preceptives.

La norma haurà de resoldre actuals carències o indeterminacions, en particular les següents:

- Definició legal d'edificacions en espais forestals.
- Atribució de responsabilitats per a l'adopció de mesures preventives.
- Establiment d'àrees o franges mínimes d'intervenció.
- Obligacions de prevenció i autoprotecció d'urbanitzacions limítrofes o edificacions immerses en espais forestals i responsabilitats en cas de sinistre.

Aquesta normativa pot integrar-se dins d'una futura llei forestal de les Illes Balears, de caràcter més ampli, en la qual es donarà resposta als aspectes anteriorment reflectits

### ÀMBIT TERRITORIAL

#### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys forestals de les Illes Balears

#### Descripció de l'àmbit territorial

Àmbit d'aplicació de la Llei Balear per a la defensa contra incendis forestals

## IMPLEMENTACIÓ

## Instrument d'implantació

Disposició normativa

## Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

## Condicionants i Prioritat

No es troben

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: Imminent

### Vigència

Puntual

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

CFI (Cost funcional integrat)

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autònoma)

### Estimació pressupost

CFI (Cost funcional integrat)

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

**Variable** Elaboració i aprovació d'una llei balear

**Unitat** Aprovació

### Indicador de Context

**Variable** Variació de nombre de grans incendis després de l'aprovació durant la vigència del pla  
Variació de pèrdues econòmiques derivades de l'ocurrència d'incendis en aquell període

**Unitat** Percentatge

Percentatge

1.1.1.5.8. DESENVOLUPAMENT DE MECANISMES DE CORESPONSABILITAT I CONVENIS DE COL·LABORACIÓ ENTRE ORGANISMES, ENTITATS I AGENTS SOCIALS RELACIONATS AMB LA GESTIÓ D'INCENDIS FORESTALS EN ZONES ESTRATÈGIQUES D'ALT RISC D'INCENDI

**GB-02-IB Establiment de convenis de col·laboració entre organismes, entitats i agents socials per al desenvolupament d'activitats preventives d'incendis forestals en Zones d'Alt Risc d'Incendi Forestal**

## DESCRIPCIÓ GENERAL

### Objecte

Promoure la participació i implicació dels diferents agents vinculats i amb responsabilitat directa o indirecta en matèria d'incendis forestals per a l'adopció de mesures i execució de programes per a la prevenció d'incendis, en particular a les Zones d'Alt Risc d'Incendi Forestal (TSAR).

### Justificació i Descripció

És necessari l'establir acords i mecanismes de col·laboració entre institucions i agents implicats a fi d'establir sinergies per a la coresponsabilitat en matèria d'incendis, principalment en l'àmbit de la prevenció d'incendis forestals.

Per tant, aquesta acció requereix de l'establiment d'acords i els més adequats mecanismes de coresponsabilitat com convenis de col·laboració entre els organismes, entitats i agents socials implicats al territori especialment en Zones d'Alt Risc d'Incendi: administracions implicades (autonòmiques, insulars i locals –ajuntaments-), propietaris de finques forestals o agroforestals, així com amb entitats de transport viari, ferroviari i de subministrament d'energia (xarxes elèctriques i gasolineres) les infraestructures del qual suposin perill d'incendi als voltants de la muntanya.

En particular, els mecanismes de coresponsabilitat són crítics en zones d'interfície urbanoforestal, requerint la gestió activa de comunitats de propietaris d'urbanitzacions i propietaris d'edificacions limítrofes o immerses en espais forestals, sent especialment necessari en les plantejades en la intervinguda o acció següent, la **TE-02-IB**.

Es valorarà la possible implantació del pagament de quotes de serveis de gestió, manteniment, prevenció i autoprotecció o, en el seu cas, un cànon municipal en municipis afectats, conforme al proposat específicament en la mesura o acció següent, la **GB-03-IB**.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Terrenys forestals de les Illes Balears i en especial Zones d'Alt Risc d'Incendi Forestal (TSAR)

### Descripció de l'àmbit territorial

Terrenys forestals i en especial Zones d'Alt Risc d'Incendi Forestal on implementar mesures de coresponsabilitat

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Acords/Convenis

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

### Condicionants i Prioritat



És necessari crear una cultura del risc que posi de relleu les mesures de defensa i autoprotecció, perquè els diferents agents percebin la importància d'aquestes accions facilitant, per tant, que els mecanismes de col·laboració siguin fluidos.

S'ha de realitzar una profunda tasca analítica per acabar amb l'instrument de col·laboració més operatiu per a cada cas concret.

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: Imminent. Articular els mecanismes per a la formulació d'acords, i identificar els agents implicats.

Curt termini: 1-4 anys. Començar amb la implementació de les fórmules seleccionades.

Mig termini: 5-8 anys. Finalitzar la implantació dels mecanismes que involucrin almenys els agents de més nivell de prioritat.

### Vigència

Periòdica

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

CFI (Cost funcional integrat)

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autònoma)

### Estimació pressupost

CFI (Cost funcional integrat)

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

**Variable** Mecanismes de col·laboració entre entitats i agents socials relacionats amb la prevenció d'incendis forestals

**Unitat** Núm. de Mecanismes forestals i o convenis de col·laboració

### Indicador de Context

**Variable** No definida

**Unitat** No definida

## 1.1.1.5.9. FOMENT PER A LA IMPLANTACIÓ D'UN CÀNON MUNICIPAL PER A L'AUTOPROTECCIÓ EN ZONES D'INTERFÍCIE URBANOFORRESTAL

### GB-03-IB Foment per a la implantació d'un cànon municipal per a l'autoprotecció en zones d'interfície urbanoforestal

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Implementar un cànon municipal que garanteixi la presa de les mesures d'autoprotecció efectiva i real de totes i cada una de les urbanitzacions i habitatges unifamiliars aïllats que siguin en zona forestal de les illes Balears, a través de l'execució de les accions de selvicultura preventiva corresponents que disminueixin el risc per incendi i millorin les condicions de protecció pròpies i la seguretat de béns i persones.

##### Justificació i Descripció

En els últims anys l'expansió urbanística en terreny forestal ha comportat un problema de nova índole, l'incendi forestal que afecta a les proximitats o es propaga a l'interior dels assentaments urbans, resultant que a les tècniques i protocols d'extinció d'incendis forestals, moltes vegades limitades en aquests entorns, sigui precís necessari afegir les pròpies de protecció civil, ja que tant les persones com les seves propietats es veuen amenaçades o directament afectades pel foc i el fum.

Per això, és fonamental que es desenvolupin i materialitzin les actuacions sobre els combustibles i les infraestructures que redueixin el risc per foc forestal, sent important recalcar que la responsabilitat de les esmentades actuacions recau en la mateixa població que viu en els diferents espais d'interfície.

Aquestes actuacions a realitzar són les que s'han descrit en la mesurada **TE-02-IB Obertura, Manteniment, Conservació i Ampliació Infraestructures de Defensa en la Interfície Urbano-Forestal** del Eje II d'aquesta planificació, i com a les situacions d'interfície urbà forestal són les localitzacions on un incendi pot tenir unes conseqüències previsiblement més greus, les mesures preventives i d'autoprotecció han de ser aquí prioritàries.

Tanmateix, no és senzill articular eines que permetin implementar al territori aquestes accions, per una casuística del més variat, com és el cas de:

- Absència de cultura del risc
- Responsabilitat dispersa en la matèria
- Dificultats derivades dels diferents dominis i pertinences
- Absència de normativa vinculant

Com s'ha desenvolupat al llarg del Pla i de la mateixa planificació, molts dels reptes d'aquest instrument de planificació passen per pal·liar les carències en aquestes causes, plasmant-se amb diverses mesures de difusió de la cultura del risc i coresponsabilitat o l'elaboració d'eines legals. Això dona idea de l'imbricades que estan les accions entre si, formant un sistema de planificació la implementació de les quals en conjunt resultarà altament beneficiosa per a la disminució del risc d'incendi, sent això especialment sensible en la interfase entre el medi forestal i els predis urbans.

Amb el marc regulador de la Llei autonòmica en matèria d'incendis, s'han de desenvolupar normativament les mesures a implementar per cobrir aquestes carències i desenvolupar els mecanismes que permetin realitzar operativament les tasques de prevenció o autoprotecció en les situacions d'interfase. La coresponsabilitat i els convenis de col·laboració entre organismes, entitats i agents socials relacionats amb la prevenció d'incendis forestals seran els instruments a contemplar en aquesta mesura.

Un mecanisme que pot facilitar la implantació i manteniment de les mesures i que com tal pot estar recollit en els desenvolupaments normatius pertinents, és la implantació de cànons municipals per a aquelles situacions d'interfase sense les adequades mesures d'autoprotecció, o sense el seu correcte manteniment. Amb el cobrament d'aquests cànons, el mateix Ajuntament podrà emprendre l'execució de les tasques.

## ÀMBIT TERRITORIAL

### Àmbit territorial d'aplicació

Interfície urbà forestal

### Descripció de l'àmbit territorial

Situacions d'intefaz urbà forestal amb necessitat d'implementar o mantenir mesures de prevenció o autoprotecció.

## IMPLEMENTACIÓ

### Instrument d'implantació

Disposició normativa

### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

Ajuntaments

Propietaris particulars

### Condicionants i Prioritat

Promoure la cultura del risc i implementar accions de coresponsabilitat

## HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

### Horitzó

Urgent: imminent. Desenvolupament normatiu marc (lleï integral d'incendis)

Curt termini: 1-4 anys. Desenvolupament i aplicació de la normativa municipal que reguli l'aplicació de cànons. Execució d'actuacions.

Mig termini: 5-8 anys. Desenvolupament i aplicació de la normativa municipal que reguli l'aplicació de cànons. Execució d'actuacions.

### Vigència

Puntual

## PRESSUPOST I FINANÇAMENT

### Pressupost orientatiu

CFI (Cost funcional integrat)

### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autònoma)

Pressupostos municipals (personal dels Ajuntaments)

### Estimació pressupost

CFI (Cost funcional integrat)

## SEGUIMENT

### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Elaboració i aprovació d'una llei balear
	Elaboració i aprovació normativa municipal per a la regulació del cànon
	Faixes d'autoprotecció realitzades
<b>Unitat</b>	Aprovació
	Aprovació
	Número

### Indicador de Context

<b>Variable</b>	Augment del nombre de situacions amb mesures d'autoprotecció en bon estat
<b>Unitat</b>	%



#### 1.1.1.5.10. CAPITALITZACIÓ D'ACCIONS D'EXTINCIÓ I PREVENCIÓ, I CENTRALITZACIÓ DE LA INFORMACIÓ

##### GB-04-IB Capitalització d'accions d'extinció i prevenció, i centralització de la informació

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Regular la necessitat de posada en valor de les mesures d'extinció i prevenció en incendis de manera normalitzada, el que contempla:

- Creació de procediments per a la recollida de la informació relacionada amb les actuacions d'extinció i prevenció d'incendis forestals realitzades per altres administracions (locals i autonòmiques), associacions i particulars.
- Centralització i organització en una base de dades i un GIS que contingui l'esmentada informació i que faciliti la interrelació i coordinació de la mateixa amb els treballs preventius realitzats per la Direcció General
- Transferència de la informació global de les accions d'extinció i prevenció al Comitè de Lluita Contra Incendis Forestals segons estableixin les seves directives.
- Generació d'una base estadística per a l'anàlisi dels incendis i explotació eficient del seu contingut

##### Justificació i Descripció

Aquesta acció es troba a cavall dels eixos IV i V, encara que s'ha optat per la seva inclusió en el V. Governança per a la defensa contra incendis forestals, a causa de l'objecte principal que és regular la posada en valor de les mesures.

Les actuacions en matèria d'extinció tenen una identificació directa amb el valor que suposen, ja que és patent i observable com la seva funció és la disminució de la intensitat i mida dels incendis. Tanmateix, aquesta mateixa funció la tenen les mesures de prevenció però la seva posada de relleu no és tan directa. Per això aquesta acció planteja la capitalització explícitament d'ambdues components de la defensa contra incendis.

La creixent vulnerabilitat de les infraestructures a les zones d'interfície urbà forestal i el risc exposat per les persones que viuen en aquests entorns, com són les urbanitzacions situades en Cala Vedella, Cala Molí, Cala Tarida, Cala Carbó i Vistabella en el municipi de Sant Josep de Talaia, en Cala Salada i Can Germá en el municipi de Sant Antoni, Port de Sant Miquel i Cala Portinatx en el municipi de Sant Joan de Labritja i en Cala Mastella, Cala Migdiada i Cala Llonga en el municipi de Santa Eulària (contemplades en la **TE-02-IB**), fa que s'hagin desenvolupat algunes actuacions de prevenció, especialment d'infraestructures, de les quals l'òrgan forestal de la comunitat autònoma no té constància, sent l'esmentada informació fonamental per definir i planificar les actuacions d'extinció i prevenció en els plans comarcals, així com per capitalitzar experiències i corregir errors.

El present pla realitza a més una valoració de les accions de defensa en funció de la potencial disminució de superfície cremada. Aquesta posada de relleu ha de ser difosa d'una manera normalitzada i centralitzada per a la correcta capitalització d'aquestes accions.

A més, les accions d'extinció i prevenció poden suposar uns aprofitaments econòmics directes, ja que poden suposar la realització d'aprofitaments selvícoles amb valor de mercat.

Aquesta mesura suposarà primerament un pla de recollida d'informació de manera sistematitzada i periòdica de cara a la seva incorporació en la base de dades d'incendis forestals per a la seva centralització, organització i ús tècnic, i en segon lloc, la capitalització mitjançant la difusió del valor de les accions de defensa, que ha de formar part d'una normativa que reguli aquestes accions; el marc de la Llei integral d'incendis és l'adequat.

Amb això es podrà generar una base de dades estadística d'incendis de la qual pugui extreure's l'EGIF i que permeti l'explotació eficient i normalitzada d'aquests elements.

Seràn aspectes de referència en el seu desenvolupament i implantació:

- La incorporació de dades i experiències en els futurs plans locals de prevenció.
- La subscripció de convenis entre diferents administracions i associacions per a la recollida i el traspàs d'informació.
- El seguiment de l'efectivitat de les infraestructures i accions de defensa i coordinació amb les accions que realitza l'Administració forestal insular.
- La creació d'un portal virtual per a la recollida d'informació a través de la Xarxa Forestal o del web de l'òrgan forestal.
- El trasllat de la informació sobre prevenció en la Comunitat Autònoma de les Illes Balears als organismes estatals del CLIF.

#### ÀMBIT TERRITORIAL

##### Àmbit territorial d'aplicació

Superfície forestal de les Illes Balears

##### Descripció de l'àmbit territorial

Superfície forestal de les Illes Balears sobre la qual es realitzin mesures preventives i tasques d'extinció en la defensa contra incendis

#### IMPLEMENTACIÓ

##### Instrument d'implantació

Disposició normativa. Acords i/o convenis

##### Responsable

Direcció General competent en matèria d'incendis forestals

##### Condicionants i Prioritat

No aplica

#### HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA

##### Horitzó



Urgent: Imminent

### Vigència

Permanent

### PRESSUPOST I FINANÇAMENT

#### Pressupost orientatiu

CFI (Cost funcional integrat)

#### Instrument de finançament

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autònoma)

#### Estimació pressupost

CFI (Cost funcional integrat)

### SEGUIMENT

#### Indicador de realització

<b>Variable</b>	Elaboració i aprovació d'una llei balear
	Actuacions detectades
	Col·laboracions amb administracions
<b>Unitat</b>	Aprovació
	Número
	Número

#### Indicador de Context

<b>Variable</b>	No es defineix
<b>Unitat</b>	No es defineix

## 6.1.3.2. ACCIONS COMPLEMENTÀRIES

### GB-05-IB Integració de criteris de prevenció d'incendis en altres normatives sectorials (avaluació ambiental)

#### DESCRIPCIÓ GENERAL

##### Objecte

Incloure dins dels aspectes d'obligada anàlisi en la normativa d'avaluació ambiental de les activitats o accions en entorn forestal criteris relatius al risc d'incendis i a la presa de mesures preventives per a la disminució del risc.

##### Justificació i Descripció

Totes les accions que es desenvolupin en un entorn forestal tenen una doble relació amb els incendis forestals:

- Poden suposar un element perillós que sigui origen d'incendis per negligència, accident o intencionalitat
- Poden donar lloc a un augment de la vulnerabilitat davant d'un incendi que els afecti

Aquest doble vessant ha de ser analitzat en qualsevol activitat a realitzar en entorn forestal, i per tant en tota anàlisi de l'impacte ambiental que suposen.

Per això, es proposa que això quedi vinculat normativament en matèria d'avaluació ambiental, de manera que s'avalui l'impacte de l'acció sobre el risc (perillositat i vulnerabilitat) d'incendi i es formulin, vinculantement, les mesures preventives i correctores pertinents. Entre aquestes mesures podran trobar-se tasques de prevenció d'incendis o d'autoprotecció, en funció de l'anàlisi realitzada.

#### ÀMBIT TERRITORIAL

##### Àmbit territorial d'aplicació

Superfície forestal de les Illes Balears

##### Descripció de l'àmbit territorial

Superfície forestal sobre la qual es desenvoluparà una activitat que suposi una alteració del risc (perillositat o vulnerabilitat) d'incendi forestal

#### IMPLEMENTACIÓ

##### Instrument d'implantació

Disposició normativa



**Govern de les Illes Balears**

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

**Responsable**

Direcció General competent en matèria d'avaluació ambiental

**Condicionants i Prioritat**

No aplica

## **HORITZÓ DE DESENVOLUPAMENT I VIGÈNCIA**

**Horitzó**

Puntual

**Vigència**

Urgent: Imminent

## **PRESSUPOST I FINANÇAMENT**

**Pressupost orientatiu**

CFI (Cost funcional integrat)

**Instrument de finançament**

Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autònoma)

**Estimació pressupost**

CFI (Cost funcional integrat)

## **SEGUIMENT**

**Indicador de realització**

**Variable** Desenvolupament normatiu en matèria d'avaluació ambiental

**Unitat** Aprovació normativa

**Indicador de Context**

**Variable** No es definida

**Unitat** No es defineix

## 7. ANNEX II: FITXES TÈCNIQUES

En aquest annex es resumeixen en una sèrie de fitxes les accions contemplades el 3 PLANIFICACIÓ DE LES ACCIONS DE DEFENSA a fi de facilitar d'una forma més resumida les actuacions de defensa, així com facilitar les tasques del personal tècnic de les illes.

A continuació s'exposaran les fitxes corresponents a les accions purament insulars:

### 7.1.1. EIX II: INTERVENCIÓ PREVENTIVA SOBRE EL TERRITORI FORESTAL

#### 7.1.1.1. ACCIONS PRIORITATIRAS

7.1.1.1.1. FOMENT DE PLANS LOCALS DE PREVENCIÓ I AUTOPROTECCIÓ D'INCENDIS FORESTALS EN ZONES D'INTERFÍCIE URBANOFORRESTAL

TE-01-IB Directrius per al desenvolupament de Plans de Prevenció i Autoprotecció d'Incendis Forestals en Zones d'Interfície Urbano-Forestal			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Implementació i execució de plans locals de prevenció i autoprotecció en entorns d'interfície urbà forestal		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Foment i exigència de plans d'autoprotecció elaborats per les comunitats, urbanitzacions, nuclis de població, càmpings i altres instal·lacions en zones d'alt risc d'incendi dins del context del planejament municipal.</li> <li>Impuls dels plans locals en mans de les entitats locals, municipis o consells insulars impulsats pel Govern balear.</li> <li>Mesures preventives i d'autoprotecció de foment (acords de col·laboració i incentius) tant a entitats públiques com locals o particulars.</li> <li>Foment col·laboratiu dels particulars en les mesures i creació d'associacions amb finalitats d'autoprotecció.</li> <li>Implementació dels plans locals de prevenció i autoprotecció als plans vigents de nivell superior i en la informació operativa existent.</li> </ul>		
	<b>Mesures a contemplar en els plans:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura i contingut bàsic: àmbit del pla, dades estructurals, dades de l'entorn forestal, mitjans disponibles, mesures de gestió, prevenció i evacuació, responsabilitats del pla, manual d'actuació, annexos específics.</li> <li>Aplicació de la informació derivada de la caracterització i anàlisi del risc del present pla insular per a l'elaboració dels plans locals. Promoure l'aplicació de les mesures una vegada aprovades per a la seva execució amb les màximes garanties i procediments prioritaris.</li> <li>L'administració forestal, en col·laboració amb altres organismes, promourà l'execució de simulacres a petita escala a fi de testar els plans existents o de nova creació.</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Àrees d'interface urbanoforestal de les illes d'Eivissa i Formentera i municipis prioritaris segons les valoracions de prioritat de defensa de l'INFOBAL		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> privada i administració local i autonòmica	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals	<b>Condicionants/prioritat:</b> No condicionants. Prioritat: vinculada a la tipificació establerta en les TSAR

TE-01-IB Directrius per al desenvolupament de Plans de Prevenció i Autoprotecció d'Incendis Forestals en Zones d'Interfície Urbano-Forestal	
Descripció de la mesura	
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Fons Gob. De les Illes Balears, Adm. Local i finançament privat, per a les illes d'Eivissa i Formentera <b>Pressupost:</b> 30.000 €
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Nombre de plans locals de prevenció i autoprotecció d'incendis forestals a les zones d'interfície urbà forestal <b>Indicador de context:</b> variació del nombre d'edificacions afectades en cas d'incendis en terreny d'interfície urbanoforestal mitjançant el percentatge afectades en relació amb la superfície d'incendi



**TE-02-IB Obertura, Manteniment, Conservació i Ampliació Infraestructures de Defensa en la Interfície Urbano-Forestal**

Descripció de la mesura

<b>Objectiu</b>	Reduir el risc per a persones i béns en entorns d'interfície urbanoforestal, garantint una defensa eficaç dels mateixos en cas d'incendi.		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Marc Normatiu:</b> accions coherents amb el Decret 125/2007, de 21 d'octubre; Pla Territorial d'Eivissa i NNSS de Formentera, Codi Tècnic de l'Edificació (CT.); i Directriu Bàsica de Protecció Civil</li> <li>• <b>Marc tècnic:</b> accions més restrictives sobre el dosser arbustiu que l'arbori (excepte en muntanyes braves/regenerats) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tallaforc perimetral 25-30 m de la façana</li> <li>▪ Vaig tallar dels peus malalts, torts o defectuosos i els peus sobrants de diferent edat. FCC del 60-70% o separació entre peus 6-8 m, garantir que el dosser no se superposi.</li> <li>▪ Eliminació/reducció espècies de bardisses més inflamables mitjançant estassades. FCC del 20-30%. Mínima distància entre bardisses de 6 m</li> <li>▪ Poda, objectiu de discontinuïtat horitzontal entre bardissa i arbratge. Distància altura bardissa i base arbre 3-4 m. Eliminació de material arbori sobre elements combustibles dels habitatges</li> <li>▪ Es necessita autorització del propietari</li> <li>▪ L'extracció no pot modificar el perfil del terra o forma del territori. Maquinària específica per al treball a realitzar</li> <li>▪ Sempre que no condicionis les actuacions (justificació prèvia) es respectaran les espècies de flora protegida o catalogades</li> <li>▪ Eliminació de restes, període de 20 dies (època anés de perill) des del moment de generació o eliminació/retirada mecanitzada (època de perill)</li> <li>▪ Realització d'informe sobre les accions realitzades + pla en format digital</li> </ul> </li> <li>• <b>Marc de coresponsabilitat:</b> la responsabilitat de la defensa cau sobre els propietaris i/o entitats locals.</li> <li>• <b>Marc d'autoprotecció:</b> Recomanacions zones d'alt i extrem risc (accessos nets de vegetació, evitar l'acumulació de vegetació seca, mantenir netes les façanes ,faja de 10 m al voltant, planificació de defensa per a les urbanitzacions</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Terrenys forestals limítrofs amb nuclis urbans, urbanitzacions i edificacions aïllades Àrees urbanitzades de més perill potencial: actuacions el 1.756 hi ha		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> privada i administració local (execució subsidiària específica). D.G actuació fins al 5% segons pressupost.	<b>Responsable:</b> Entitat local i particulars (ejecución).D.G competent en matèria d'incendis forestals (subvenció/seguiment)	<b>Condicionants/prioritat:</b> Dificultat d'accessos donada la prioritat Prioritat: urbanitzacions establerta en les TSAR
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Autofinançament, Inversió de l'Admi local o autonòmica, FEDER <b>Pressupost:</b> 3.512.000 € per a la realització i de 2.107.200 € per al manteniment €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Intervencions selvícolas en l'entorn de la interfície urbà forestal (ha) <b>Indicador de context:</b> No definida		

**Àmbit territorial i prioritació territorial**

A Eivissa, i independentment de la resta de superfície d'interfície en zones d'alt risc, les següents urbanitzacions s'estableixen com a prioritàries, per focalitzar els esforços en el compliment de la normativa i de les mesures d'autoprotecció davant incendis forestals. Es tracta d'una selecció de deu zones d'interfície, integrades per una o diverses urbanitzacions sense límits específics, les quals integren el paquet prioritari de cara a focalitzar els esforços de la present acció, independentment del mecanisme i font d'implantació:

- **Sant Josep de Talaia**
  - Zona d'interfície de Cala Vedella i Cala Carbó
  - Zona d'interfície de Cala Molí
  - Zona d'interfície de Cala Tarida
  - Zona d'interfície de Vistabella
- **Sant Antoni de Portmany**
  - Zona d'interfície de Cala Salada i Can Germà
- **Sant Joan de Labritja**
  - Zona d'interfície de Port de Sant Miquel
  - Zona d'interfície de Cala Portinatx
- **Santa Eularia des Riu**
  - Zona d'interfície de Cala Mastella
  - Zona d'interfície de Cala Migdiada
  - Zona d'interfície de Cala Llonga

En el cas de Formentera seria d'especial atenció les petites urbanitzacions i edificacions de la zona de:

- **Formentera:**
  - Zona d'interfície d'Es Caló.

Aquestes són les que presenten un nivell de perillositat per a béns i persones més alt i en les quals el **principi de coresponsabilitat** dels propietaris hauria d'estar més interioritzat, a part de la resta d'urbanitzacions i d'habitatges aïllats en zones forestals d'alt risc, de la resta de les illes.

**TE-02-IB Obertura, Manteniment, Conservació i Ampliació Infraestructures de Defensa en la Interfície Urbano-Forestal**

Territorialització de les accions

7.1.1.1.2. SUPORT TÈCNIC I ECONÒMIC PER A L'EXECUCIÓ D'INTERVENCIÓ SELVÍCOLAS DE PREVENCIÓ EN ZONES ESTRATÈGIQUES D'ALT RISC D'INCENDI FORESTAL

TE-03-IB Criteris tècnics específics per al maneig de la biomassa en rodals d'actuació estratègica. Suport tècnic i econòmic per a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	La consecució d'estructures de massa amb menor grau de combustibilitat		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Zones de risc greu per perillositat:</b> Establir models 8 o 9 si l'estació permet masses denses i la tangència de copes impedeixi el desenvolupament de vegetació. Realització de podes per trencar la verticalitat del combustible.(masses arborades FCC&gt;80%, discontinuïtat vertical, densitat final adulta de 500-900 peus/ha que garanteixi una espessor completa, podar de l'arbratge i/o eliminació de l'estrat arbustiu de més talla)</li> <li><b>Zones de risc per incendi:</b> Obtenir models 5 i 2 si l'estació no permet masses poblades d'arbres denses (manteniment bardissa de &lt;1m amb estassades periòdiques, introducció de bestiar i/o estassades repetitives →mosaic amb rodals de pastura)</li> <li><b>Regenerats postincendi + espècies pirófitas:</b> Establir estructures obertes mitjançant aclarides, si no és possible (risc foc de copas)→podas (faixes d'estassada 1,5m amplada i 2m separació, en pendent amb pendent &lt;30% →faixa en diagonal a 45° respecte a la línia de max pendent, manteniment posteriors per dotar de naturalitat)</li> <li><b>Desarborar (inclou àrees cremades):</b> estassades o repoblacions</li> </ul>		
	<b>Altres criteris a tenir en compte</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Treballs silvícoles al costat de pistes i vials: densitats de 50 peus/ha, FCC=10% i zones espaioses d'arbustos en un ample de 30m o el que indiqui la planificació</li> <li>Creació de mosaics →evitar continuïtat de grans extensions (&gt;300ha). Excepció de les espècies vegetals rares i/o d'importància en biodiversitat.</li> <li>Evitar continuïtat de masses de pinedes regulars (muntanya brava i latzal). Afavorir masses de fustal sense sotabosc de bardissa</li> <li>Reduir els alterno i períodes de regeneració en estacions d'alta capacitat</li> <li>Afavoriment de masses mixtes.</li> <li>Potenciació de masses d'espècies rupícoles de baixa inflamabilitat en marges de torrents</li> <li>Creació de mosaics agroforestals en zones d'alt risc, en zones tallafoç o en zones adjacents (Fomentació d'agregació de cultius agrícoles o plantacions forestals → suport a àrees tallafoç existents; Cultius de pastures o espècies d'elevada inflamabilitat → estassada franja perimetral de 2m fins a terreny forestal; Potencial és pasturatge controlat → reducció del combustible)</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Directrius i recomanacions	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals	<b>Condicionants/prioritat:</b> Prioritat: Aquelles tesselles del mapa forestal on predominin els models 4, 6 i 7, de manera que el condicionat en les tasques d'extinció determini un grup 1r d'actuació, la facilitat de mecanització un 2n grup i el baix risc d'erosió un 3r.
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Pressupostos generals per a les Illes Balears. <b>Pressupost:</b> 60.000 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Mòduls d'intervenció selvícola segons models de combustible adaptats a la realitat i circumstàncies de la muntanya balear (document tècnic) <b>Indicador de context:</b> No definida		

<b>Objectiu</b>	Promoure en muntanyes particulars ubicades en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal l'execució d'intervencions selvícoles de caràcter preventiu per a l'ordenació del combustible.		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	<p>Ajuts i subvencions destinades a la millora selvícola amb finalitats preventives davant incendis forestals en aquelles zones d'alt risc d'incendi forestal i de propietat particular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zones ubicades en l'àmbit territorial de les illes d'Eivissa i Formentera en terrenys qualificats com a forestals per l'administració competent.</li> <li>Estar situats en àrees classificades com zones d'alt risc d'incendi forestal. <ul style="list-style-type: none"> <li>Punts Crítics</li> </ul> </li> <li>Disposar d'instrument de gestió forestal sostenible aprovat per l'administració forestal.</li> <li>Les accions a realitzar s'hauran d'ajustar a les següents: <ul style="list-style-type: none"> <li>Creació o manteniment d'àrees de defensa contra incendis forestals.</li> <li>Manteniment i/o millora de camins forestals.</li> <li>Construcció de passos d'aigua i guals en camins.</li> <li>Construcció de punts d'aigua amb capacitat mínima de 50 m3</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera de gestió particular Muntanyes de particulars ubicades en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal (TSAR)		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Inversió administració	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals	<b>Condicionants/prioritat:</b> Prioritat: Set nivells representats en la mesurada <b>TE-03-IB</b>
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> FEDER <b>Pressupost:</b> CFI (Cost funcional integrat)		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Inversions en ajuts a particulars per a l'execució d'intervencions selvícoles preventives en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal (ZEAR).(miles d'euros) Superfície intervinguda mitjançant tractaments selvícoles per a l'ordenació del combustible per a la prevenció d'incendis forestals en muntanyes de particulars ubicades en ZEAR (ha) <b>Indicador de context:</b> No definida		

TE-04-IB Establiment de Convenis Ambientals per al suport tècnic i econòmic de cara a l'execució d'intervencions selvícoles de prevenció en Zones Estratègiques d'Alt Risc d'Incendi Forestal			
Descripció de la mesura			

TE-05-IB Tractaments en Punts Crítics			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Actuar sobre els punts del terreny que suposen una elevada perillositat en cas de gran incendi forestal per l'efecte multiplicador de la propagació de fronts.		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Identificació estructural:</b> Superfícies desarborades es busca models tipus pastiu. Superfícies poblades d'arbres es busca estructures denses (models 8 o 9)</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ràdios d'actuació:</b> Model desarborat 90 m i model poblat d'arbres 50 m</li> <li>• <b>Actuacions:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superfície dins del radi d'actuació:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarborat: Estassada per eliminar la continuïtat horitzontal (criteris de biodiversitat aplicats a estassades). Recerca de tipus de model de combustible de pastiu → tasques de manteniment (no &gt;quinquenio)</li> <li>○ Arbratge: Podes per evitar la continuïtat vertical. Estassades per evitar la continuïtat vertical i horitzontal (criteris de biodiversitat aplicats a estassades). S'optarà per masses d'elevada FCC</li> </ul> </li> <li>▪ Element proper al mateix punt: en ocasions coincideix amb el DPH, actuacions lleus, i només en cas d'elevat risc d'incendi.</li> </ul> </li> <li>• <b>Manteniment:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Model tipus pastiu: Estassades de periodicitat intensa (no &gt; quinquenni)</li> <li>▪ Model de fullaraca baix poblat d'arbres: Estassada puntual, si existeix bardissa. Extracció de peus per excessiva densitat. Periodicitat alta (&gt;quinquenio).</li> <li>▪ Model mixt (pastiu + fullaraca sota arbratge): manteniment més desfavorable (model pastiu)</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera Elements superficials crítics en l'avenç del foc		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Inversió administració	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals. Propietaris forestals	<b>Condicionants/prioritat:</b> Dependents de les dificultats tècniques i d'accessibilitat. Prioritat: classificació del risc, TSAR
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> FEDER <b>Pressupost:</b> 427.253 € per a la realització i de 292.639 € per al manteniment.		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Intervencions selvícoles per al tractament dels punts crítics/ Intervencions selvícoles per al manteniment dels punts crítics (ha) <b>Indicador de context:</b> Disminució de la gravetat dels incendis (ha)		

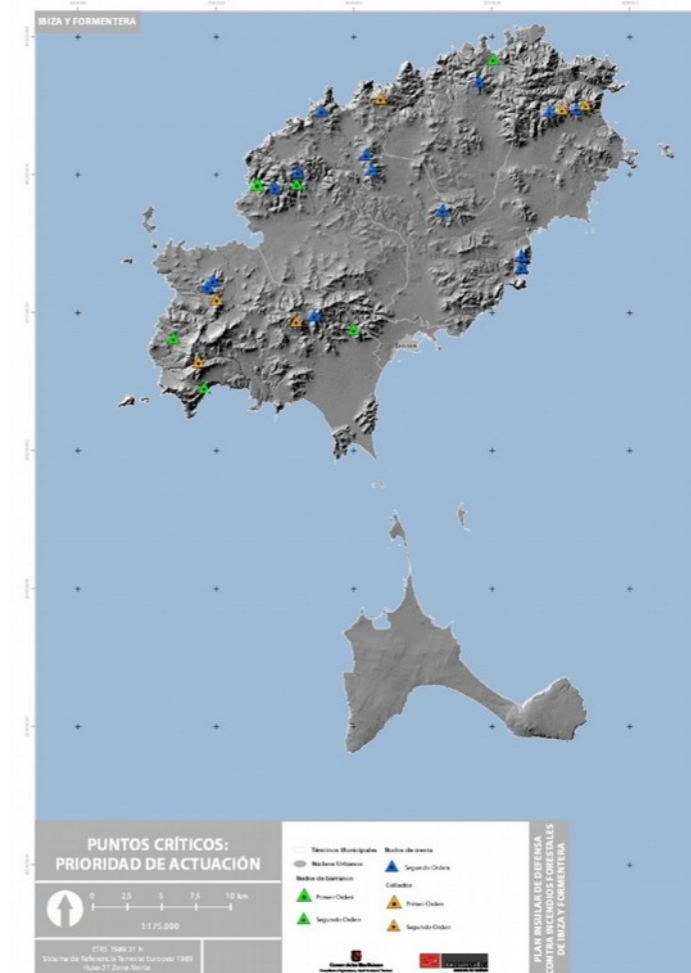
TE-05-IB Tractaments en Punts Crítics

Territorialització de les accions

Àmbit territorial i priorització territorial

Punto Crítico	Prioridad	X	Y
Nudo de Barranco	1	346.921	4.308.164
Nudo de Barranco	1	352.989	4.319.325
Collado	1	355.812	4.309.356
Nudo de Cresta	1	357.114	4.309.804
Nudo de Barranco	1	355.884	4.319.309
Nudo de Cresta	1	372.157	4.313.284
Nudo de Cresta	1	372.209	4.314.070
Nudo de Cresta	1	374.176	4.324.611
Collado	1	375.105	4.324.725
Collado	1	376.780	4.325.069
Collado	1	361.947	4.325.510
Nudo de Cresta	1	366.438	4.317.379
Nudo de Cresta	1	361.306	4.320.341
Nudo de Cresta	1	360.886	4.321.420
Nudo de Cresta	1	357.663	4.324.588
Nudo de Cresta	1	354.301	4.319.095
Nudo de Cresta	1	349.808	4.312.335

Punto Crítico	Prioridad	X	Y
Nudo de Cresta	1	349.366	4.311.853
Collado	1	350.044	4.310.950
Nudo de Cresta	1	355.979	4.320.167
Nudo de Cresta	1	376.137	4.324.770
Nudo de Cresta	1	369.080	4.326.731
Nudo de Barranco	1	360.008	4.308.794
Nudo de Barranco	1	370.115	4.328.379
Nudo de Barranco	1	367.155	4.327.019
Nudo de Barranco	1	370.777	4.326.092
Nudo de Cresta	1	348.814	4.305.994
Nudo de Cresta	1	367.725	4.317.121
Nudo de Cresta	1	355.344	4.318.214
Nudo de Barranco	1	364.726	4.326.240
Nudo de Barranco	1	349.151	4.304.590
Nudo de Barranco	1	351.407	4.306.571
Collado	1	348.739	4.306.448
Nudo de Cresta	1	348.200	4.307.065



7.1.1.1.3. ACTUACIONS DE MANTENIMENT, CONSERVACIÓ I AMPLIACIÓ D'ILA XARXA NFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTEMPLADES EN ELS PLANS COMARCALS D'INCENDIS FORESTALS

TE-06-IB Manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Conservar en un estat adequat les infraestructures imprescindibles per garantir un sistema de defensa eficaç per a la prevenció i extinció d'incendis forestals		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Element linears:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Àrees tallafoc i faixes auxiliars: Disminució del combustible vegetal present al llarg de la faixa, estassada selectiva d'espècies més inflamables, retirada d'element forestals propagadors i obstaculitzadors, retirada de rebuig d'origen antròpic, ocupació de pasturatge.</li> <li>▪ Manteniment de la xarxa de camins forestals (millora del pla de rodolament, manteniment de cunetes, construcció o manteniment de guals, protecció, senyalització)</li> </ul> </li> <li>• <b>Punts d'aigua:</b> Manteniment de la xarxa actual que garanteixi el seu correcte funcionament</li> <li>• <b>Punts de vigilància:</b> Manteniment i/o millora.</li> <li>• <b>Altres infraestructures:</b> Manteniment actual</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera Elements territorials, lineals i puntuals per a la prevenció i extinció d'incendis forestals		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Inversió administració. Inversió privada	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals.	<b>Condicionants/prioritat:</b> Les característiques de la propietat condicionen les actuacions Prioritat: segons infraestructura (territorialització de les accions)
	<b>Instrument finançament:</b> FEDER		
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Pressupost:</b> Elements línears dos repassos (2.964.000€), xarxa forestal (216.160€) i punts d'aigua (113.320)		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Inversions en actuacions de manteniment i conservació d'infraestructures de defensa (milers d'euros). Intervencions selvícoles per a la conservació d'infraestructures de defensa (ha) <b>Indicador de context:</b> Reducció del nivell de gravetat dels incendis (ha)		

TE-06-IB Manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals																																																															
Descripció de la mesura																																																															
<b>Àmbit territorial i prioritació territorial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Element lineals (àrees cortafuego i faixes auxiliars):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prioritat 1: 29 faixes de 40 (240,30 ha)</li> </ul> </li> </ul>																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ACF-IB-01</td><td>Camí de s'Ermita de St Miquel</td></tr> <tr><td>ACF-IB-02</td><td>La Granada</td></tr> <tr><td>ACF-IB-03</td><td>Ses Fontanelles I</td></tr> <tr><td>ACF-IB-04</td><td>Ses Fontanelles II</td></tr> <tr><td>ACF-IB-05</td><td>Camí d'en Rafel Trobat</td></tr> <tr><td>ACF-IB-06</td><td>Ca na Berri</td></tr> <tr><td>ACF-IB-08</td><td>Puig Gros-Empenyo</td></tr> <tr><td>ACF-IB-09</td><td>Crta es Cubells-Cala d'Hort</td></tr> <tr><td>ACF-IB-11</td><td>Ca'n Vicent Rosa</td></tr> <tr><td>ACF-IB-12</td><td>Acceso Atalaya Sant Josep</td></tr> <tr><td>ACF-IB-14</td><td>Cala Vadella I y II</td></tr> <tr><td>ACF-IB-15</td><td>Plana d'es Cepellar</td></tr> <tr><td>ACF-IB-16</td><td>Ses Salines-Ca'n Batle Trobat</td></tr> <tr><td>ACF-IB-17</td><td>Acceso Atalaya Sant Llorenç</td></tr> <tr><td>ACF-IB-19</td><td>AR Can Pere Mosson</td></tr> </tbody> </table>	Código	Nombre	ACF-IB-01	Camí de s'Ermita de St Miquel	ACF-IB-02	La Granada	ACF-IB-03	Ses Fontanelles I	ACF-IB-04	Ses Fontanelles II	ACF-IB-05	Camí d'en Rafel Trobat	ACF-IB-06	Ca na Berri	ACF-IB-08	Puig Gros-Empenyo	ACF-IB-09	Crta es Cubells-Cala d'Hort	ACF-IB-11	Ca'n Vicent Rosa	ACF-IB-12	Acceso Atalaya Sant Josep	ACF-IB-14	Cala Vadella I y II	ACF-IB-15	Plana d'es Cepellar	ACF-IB-16	Ses Salines-Ca'n Batle Trobat	ACF-IB-17	Acceso Atalaya Sant Llorenç	ACF-IB-19	AR Can Pere Mosson	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ACF-IB-20</td><td>Na Xamena</td></tr> <tr><td>ACF-IB-22</td><td>Acceso Atalaya Sant Joan I y II</td></tr> <tr><td>ACF-IB-23</td><td>Benirras</td></tr> <tr><td>ACF-IB-24</td><td>C'as Vildo</td></tr> <tr><td>ACF-IB-25</td><td>Forn des Saig – Quina des Forn Van</td></tr> <tr><td>ACF-IB-27</td><td>Acceso Atalaya Camp Vell</td></tr> <tr><td>ACF-IB-28</td><td>Ca'n Coix-Aubarca</td></tr> <tr><td>ACF-IB-29</td><td>Sa Torreta y Puig Gros</td></tr> <tr><td>ACF-IB-32</td><td>Sant Rafael-Corona</td></tr> <tr><td>ACF-IB-33</td><td>Crta Sant Antoni-Corona</td></tr> <tr><td>ACF-IB-35</td><td>La Mola</td></tr> <tr><td>ACF-IB-36</td><td>Camí de s'estufador</td></tr> <tr><td>ACF-IB-39</td><td>Cas Vildu – Torrent des Teules</td></tr> <tr><td>ACF-IB-40</td><td>Ses Fontanelles III</td></tr> </tbody> </table>	Código	Nombre	ACF-IB-20	Na Xamena	ACF-IB-22	Acceso Atalaya Sant Joan I y II	ACF-IB-23	Benirras	ACF-IB-24	C'as Vildo	ACF-IB-25	Forn des Saig – Quina des Forn Van	ACF-IB-27	Acceso Atalaya Camp Vell	ACF-IB-28	Ca'n Coix-Aubarca	ACF-IB-29	Sa Torreta y Puig Gros	ACF-IB-32	Sant Rafael-Corona	ACF-IB-33	Crta Sant Antoni-Corona	ACF-IB-35	La Mola	ACF-IB-36	Camí de s'estufador	ACF-IB-39	Cas Vildu – Torrent des Teules	ACF-IB-40
Código	Nombre																																																														
ACF-IB-01	Camí de s'Ermita de St Miquel																																																														
ACF-IB-02	La Granada																																																														
ACF-IB-03	Ses Fontanelles I																																																														
ACF-IB-04	Ses Fontanelles II																																																														
ACF-IB-05	Camí d'en Rafel Trobat																																																														
ACF-IB-06	Ca na Berri																																																														
ACF-IB-08	Puig Gros-Empenyo																																																														
ACF-IB-09	Crta es Cubells-Cala d'Hort																																																														
ACF-IB-11	Ca'n Vicent Rosa																																																														
ACF-IB-12	Acceso Atalaya Sant Josep																																																														
ACF-IB-14	Cala Vadella I y II																																																														
ACF-IB-15	Plana d'es Cepellar																																																														
ACF-IB-16	Ses Salines-Ca'n Batle Trobat																																																														
ACF-IB-17	Acceso Atalaya Sant Llorenç																																																														
ACF-IB-19	AR Can Pere Mosson																																																														
Código	Nombre																																																														
ACF-IB-20	Na Xamena																																																														
ACF-IB-22	Acceso Atalaya Sant Joan I y II																																																														
ACF-IB-23	Benirras																																																														
ACF-IB-24	C'as Vildo																																																														
ACF-IB-25	Forn des Saig – Quina des Forn Van																																																														
ACF-IB-27	Acceso Atalaya Camp Vell																																																														
ACF-IB-28	Ca'n Coix-Aubarca																																																														
ACF-IB-29	Sa Torreta y Puig Gros																																																														
ACF-IB-32	Sant Rafael-Corona																																																														
ACF-IB-33	Crta Sant Antoni-Corona																																																														
ACF-IB-35	La Mola																																																														
ACF-IB-36	Camí de s'estufador																																																														
ACF-IB-39	Cas Vildu – Torrent des Teules																																																														
ACF-IB-40	Ses Fontanelles III																																																														
<b>Àmbit territorial i prioritació territorial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Punts d'aigua:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prioritat 1: 12 punts de 34</li> </ul> </li> </ul>																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Isla</th> <th>Municipio</th> <th>Nombre</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="12">Ibiza</td><td>SANT ANTONI DE P.</td><td>CAN JOAN MAIMO</td><td>354325</td><td>4.321.400</td></tr> <tr><td>SANT JOSEP DE S.T.</td><td>CAN MARI</td><td>353670</td><td>4.312.122</td></tr> <tr><td>SANT JOAN DE L.</td><td>CANLU</td><td>363100</td><td>4.325.522</td></tr> <tr><td>SANT JOAN DE LABRITJA</td><td>URBANITZACIÓ NA XAMENA</td><td>363769</td><td>4.327.806</td></tr> <tr><td>EIVISSA</td><td>CAN BONET - SES ROQUES ALTES</td><td>362298</td><td>4.309.240</td></tr> <tr><td>SANT JOAN DE LABRITJA</td><td>CAN JAUME SERRA - CAN TONI RIERO</td><td>374373</td><td>4.326.596</td></tr> <tr><td>SANT JOSEP DE S.T.</td><td>PUIG DE MAR</td><td>347573</td><td>4.310.555</td></tr> <tr><td>SANT JOSEP DE S.T.</td><td>AT SANT JOSEP</td><td>349005</td><td>4.308.161</td></tr> <tr><td>SANT ANTONI DE P.</td><td>SA PEDRERA</td><td>353748</td><td>4.317.941</td></tr> <tr><td>SANT JOAN DE L.</td><td>SA TORRETA 1</td><td>372463</td><td>4.325.778</td></tr> <tr><td>SANT ANTONI DE P.</td><td>SES MARRADES</td><td>355996</td><td>4.320.907</td></tr> <tr><td>SANT JOSEP DE S.T.</td><td>SES FONTANELLES</td><td>359404</td><td>4.310.468</td></tr> </tbody> </table>	Isla	Municipio	Nombre	X	Y	Ibiza	SANT ANTONI DE P.	CAN JOAN MAIMO	354325	4.321.400	SANT JOSEP DE S.T.	CAN MARI	353670	4.312.122	SANT JOAN DE L.	CANLU	363100	4.325.522	SANT JOAN DE LABRITJA	URBANITZACIÓ NA XAMENA	363769	4.327.806	EIVISSA	CAN BONET - SES ROQUES ALTES	362298	4.309.240	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN JAUME SERRA - CAN TONI RIERO	374373	4.326.596	SANT JOSEP DE S.T.	PUIG DE MAR	347573	4.310.555	SANT JOSEP DE S.T.	AT SANT JOSEP	349005	4.308.161	SANT ANTONI DE P.	SA PEDRERA	353748	4.317.941	SANT JOAN DE L.	SA TORRETA 1	372463	4.325.778	SANT ANTONI DE P.	SES MARRADES	355996	4.320.907	SANT JOSEP DE S.T.	SES FONTANELLES	359404	4.310.468	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lloc de vigilància:</b> .Possibilitat de substitució del lloc fix de la Talaia de Sant Llorenç per cambres de vigilància</li> </ul>							
Isla	Municipio	Nombre	X	Y																																																											
Ibiza	SANT ANTONI DE P.	CAN JOAN MAIMO	354325	4.321.400																																																											
	SANT JOSEP DE S.T.	CAN MARI	353670	4.312.122																																																											
	SANT JOAN DE L.	CANLU	363100	4.325.522																																																											
	SANT JOAN DE LABRITJA	URBANITZACIÓ NA XAMENA	363769	4.327.806																																																											
	EIVISSA	CAN BONET - SES ROQUES ALTES	362298	4.309.240																																																											
	SANT JOAN DE LABRITJA	CAN JAUME SERRA - CAN TONI RIERO	374373	4.326.596																																																											
	SANT JOSEP DE S.T.	PUIG DE MAR	347573	4.310.555																																																											
	SANT JOSEP DE S.T.	AT SANT JOSEP	349005	4.308.161																																																											
	SANT ANTONI DE P.	SA PEDRERA	353748	4.317.941																																																											
	SANT JOAN DE L.	SA TORRETA 1	372463	4.325.778																																																											
	SANT ANTONI DE P.	SES MARRADES	355996	4.320.907																																																											
	SANT JOSEP DE S.T.	SES FONTANELLES	359404	4.310.468																																																											

TE-06-IB Manteniment i conservació d'infraestructures de defensa per a la correcta execució d'operacions de prevenció i extinció d'incendis forestals	
Territorialització de les accions	

TE-07-IB Actuacions per a la Fragmentació del Risc. Ampliació i Millora de la Xarxa d'Àrees de Defensa	
Descripció de la mesura	





<b>Objectiu</b>	Completar una xarxa de defensa amb elements ancorats que tinguin com a final compartimentar el territori.		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criteris de selecció:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anoratge: totes les estructures deuen aquestes ancorades i tenir suport en elements permanents (camins, àrees agrícoles, etc.)</li> <li>▪ Les estructures linears s'estableixen dins d'un context de gran incendi forestal (veure TE-09-IB)</li> <li>▪ Es prioritza les faixes accessibles o discurrerent per camins</li> <li>▪ Es prioritza estructures de flanc en zones amb potencial convectiu elevat i historial d'incendis fora de la capacitat d'extinció</li> <li>▪ No es prioritzessin faixes en zones cremades</li> <li>▪ La majoria de les faixes paper de fragmentació i penetració</li> </ul> </li> <li>• <b>Categories de fragmentació:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segons amplada: Fragmentació (20-30 m banda principal +5-10 m banda externa gradual). Penetració (10-20 m banda principal +10-15 m banda externa gradual). Autoprotecció (25-30 m de banda única)</li> <li>▪ Respecte al risc: Long de flama &lt;5m → 25m. Long de flama =&gt;5m i &lt;=10m → 50m. Long de flama =&gt;10m i &lt;=15m → 75m. Long de flama &gt;15m → 100m</li> </ul> </li> </ul>		
	<b>Disseny de les actuacions</b>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Superfícies poblades d'arbres:</b> Poda en altura (no foc de copes). Estassades (no continuïtat vertical, ni horitzontal, criteri de biodiversitat aplicada a desbroces). Se opta per masses d'elevada FCC. Espècies pirròfitas i no possibilitat de models 8 o 9 → estructures obertes. Integració paisatgística.</li> <li>• <b>Superfícies desarborades:</b> Estassades (no continuïtat horitzontal, criteri de biodiversitat aplicada a estassades). Objectiu model de combustible tipus pastiu. Integració paisatgística</li> <li>• <b>Masses d'elevada importància de protecció:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zones d'elevada perillositat: En general criteri de sup desarborades. Integració paisatgística</li> <li>▪ Zones d'elevada importància: No foc de copes → Poda en l'ample definit. Estassada (si procede). Apeo de peus selectius (malalts, muertos,...). Integració paisatgística</li> </ul> </li> </ul>		
	Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera. Superfície forestal deficientment fragmentada		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Inversió administració + particulars	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals. Propietaris forestals	<b>Condicionants/prioritat:</b> Característiques constructives Prioritat (territorialització de les accions)
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> FEDER i Autofinançament. <b>Pressupost:</b> 751.900€ (1 <sup>er</sup> tractament) i 515.000€ (manteniment àrees ja tractades).		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Obertures àrees cortafuego (ha). <b>Indicador de context:</b> Variació de l'Índex de Risc per Fragmentació (percentatge variació número d'incendis, percentatge variació IRF)		

TE-07-IB Actuacions per a la Fragmentació del Risc. Ampliació i Millora de la Xarxa d'Àrees de Defensa

Territorialització de les accions

<b>Àmbit territorial i prioritació territorial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Xarxa principal:</b> conformada per aquells elements de fragmentació que es puguin mantenir amb els recursos previstos anualment, i que es consideren de caràcter prioritari, partint de l'enfocament integral del pla. Després de validació, inclou gran part de la xarxa actual, ja sigui millorada o ampliada, i/o noves faixes incorporades del IV PGDIF o a partir de les necessitats detectades sobre el terreny durant els treballs de camp o a suggeriment de l'equip tècnic del CAIB.</li> <li>• <b>Xarxa secundària:</b> Composta per aquelles faixes que encara que prioritàries ho són menys que les anteriors, i s'executessin en el cas d'aparèixer recursos no ordinaris, i si es preveïés que poguessin mantenir-se en el temps, passarien a formar part de la xarxa principal.</li> <li>• <b>Xarxa d'ampliació:</b> Inclou infraestructures extraordinàries no prioritàries així com tota la xarxa d'autoprotecció en la interfase urbà forestal ja sigui per urbanització o per habitatge aïllat, i que es consideraran en el seguiment del pla.</li> </ul>
	Es representa a continuació les de més prioritat

7.1.1.1.4. CRITERIS DE SELVICULTURA PREVENTIVA EN LA GESTIÓ FORESTAL SOSTENIBLE

TE-08-IB Definició de criteris per a la integració de la prevenció d'incendis forestals als instruments de planificació i gestió d'Espais Naturals Protegits i de la Xarxa Natura 2000

Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Integrar les activitats de selvicultura preventiva als instruments de planificació i ordenació dels Espais Naturals Protegits (i/o els de la Xarxa Natura 2000)		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	Elaboració i aprovació de directrius i instruccions per a la integració i coherència entre les disposicions i objectius de planificació i gestió d'espais protegits amb els instruments específics d'ordenació forestal entre els quals es troben els de la selvicultura preventiva. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coherència i compatibilitat dels diferents instrument de planificació, ordenació i gestió de la selvicultura preventiva amb les necessitats de conservació i funcionabilitat de les ZEC, LIC i ZEPA.</li> <li>• La gestió forestal sostenible i les mesures preventives han de ser coherents amb els PORN i els PRUG dels espais naturals, així com els plans de gestió dels espais naturals dins de la Xarxa Natura 2000</li> <li>• Els usos i activitats forestals en l'àmbit dels espais protegits es desenvoluparan conforme als requisits i principis de sostenibilitat forestal</li> <li>• La gestió de les muntanyes dins de la Xarxa Natura 2000, amb independència de la titularitat, integrada entre els seus objectius els marcatges per les directives europees.</li> <li>• Es promourà en els espais protegits el certificat forestal, de forma prioritària.</li> </ul>		
	<b>Altres criteris a tenir en compte</b>		
	Es valoraran i potenciaran accions tals com: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Els tractaments de prevenció mitjançant l'ús del foc prescrit focs de baixa intensitat a semblança dels generats per la dinàmica natural d'ignicions per llamp).</li> <li>• L'accés de la ramaderia com a eina de disminució de la càrrega de combustible en aquelles zones que siguin propícies per a això.</li> <li>• El foment de l'heterogeneïtat espacial en espècies i estructures per incrementar la resistència i resiliència a incendis.</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Terrenys Forestals en espais naturals protegits de les illes d'Eivissa i Formentera Autònomic. S'aporten directrius generals per a la presa de decisions de criteris de gestió, sense localització espacial		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Directrius generals per a la seva integració en la presa de decisions de criteris de gestió, havent de cobrar més rellevància en aquelles zones amb més nivell de risc d'incendi	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals.	<b>Condicionants/prioritat:</b> No es contempla
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears <b>Pressupost:</b> 11.036 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Mòduls d'intervenció selvícola segons models de combustible adaptats a la realitat i circumstàncies dels espais naturals protegits a les Illes d'Eivissa i Formentera (document tècnic) <b>Indicador de context:</b> Variació de la superfície de terreny forestal dotada de planejament de defensa contra incendis inclosa en espais naturals protegits. (ha)		



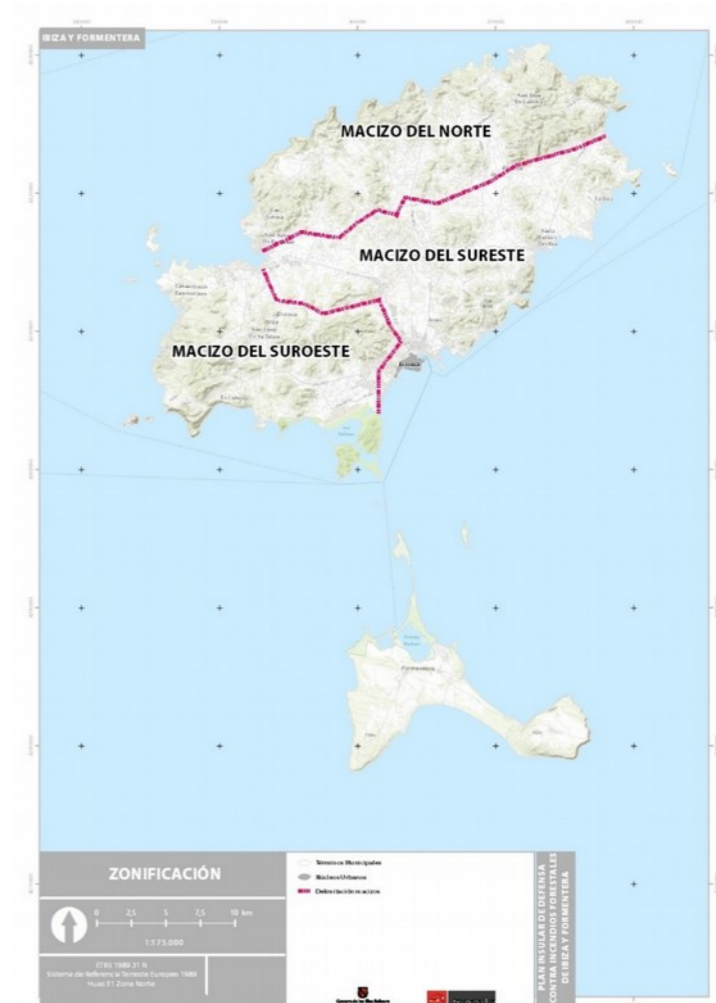
TE-09-IB Criteris tècnics de prevenció a nivell territorial (muntanyes i massissos) i a nivell rodal			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	La consecució d'estructures de massa amb menor grau de combustibilitat, que redueixin la intensitat i velocitat dels incendis, sobretot, dels GIF		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nivell territorial:</b> Les muntanyes s'ordenaran de manera que les masses forestals formin una estructura en mosaic que eviti la continuïtat tipològica dels combustibles. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manteniment de zones de pastura sense repoblar</li> <li>▪ En masses poblades d'arbres es mantindrà estructures obertes</li> <li>▪ En masses regulars s'evitarà la colindància de diversos rodals del mateix estat</li> <li>▪ S'utilitzarà les superfícies de roquedos, cultius, aiguamolls , etc. → crear les esmentades discontinuïtats</li> <li>▪ S'ha de tenir en compte les directrius aportades per la mesurada <b>TE-03-IB</b></li> </ul> </li> <li>• <b>A nivell rodal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Han de rebre especial atenció les àrees de defensa de nivell 3</li> <li>▪ Zones d'elevat perill estructural (perillositat potencial → nivels 1 i 2 de zonificació) es potenciarà les espècies que assegurin la regeneració postincendi. S'eviten les muntanyes altes irregulars, excepte si són de rodals amb una mida suficient per a rodal</li> <li>▪ Les curtes de regeneració en masses regulars amb elevada perillositat estructural es respectessin alguns peus de grans dimensions.</li> <li>▪ Es potenciaran zones al costat de cursos d'aigua o amb nivell freàtic elevat que puguin mantenir vegetació. Es procurarà la seva evolució a models poc combustibles (podes, estassades i aclarida)</li> <li>▪ Les muntanyes baixes regulars (especialment quercíneas) en zones d'elevat perillositat estructural → resalveo</li> </ul> </li> </ul>		
	<b>Altres criteris a tenir en compte</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escurçar els períodes inicials dels turnos → evitar models de + perillositat</li> <li>• Realitzar estassades, podes, curtes sanitàries, resalveos, aclarides i clares selectives, cremes prescrites, bestiar, etc.</li> <li>• Retirada de residus produïts (cremes prescrites o trituració mecànica)</li> <li>• Es procurarà la capitalització de la muntanya</li> <li>• Es tindrà en compte i s'aplicarà en la mesura possible ,según el rodal la mesurada <b>TE-03-IB</b></li> <li>• Tractament selvicultura preventiva (faixes o punts crítics) → <i>Orientacions de Gestió Forestal Sostenible de Catalunya (ORGEST)</i>. Estructures objectiu: FCC arbòria de 70-90%, FCC arbustiva &lt;30%, Altura de la bardissa &lt;1,3m</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera. S'aporten directrius generals per a la presa de decisions de criteris de gestió, sense localització espacial.		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Directrius generals	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals.	<b>Condicionants/prioritat: No es contemplen</b>
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Pressupostos Generals de la CCAA Illes Balears. <b>Pressupost:</b> 30.000 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Mòduls d'intervenció selvícola (document tècnic).		<b>Indicador de context:</b> No definida

Territorialització de les accions

Nivell territorial:

- **Massís del sud-oest:** Integrat per diverses serres de vegetació forestal arborada, amb continuïtat significativa i en un entorn especialment dens en relació amb la interfase urbanoforestal, destacant també l'agroforestal. Les estructures forestals, a excepció dels regenerats de fa 20-30 anys, es presenten més com a model 6 que com models 4, per la baixa qualitat de l'estació, especialment en exposicions de solana. Destaquen les cales situades a la zona del sud-oest, amb poca sortida, encara que l'escenari que siguin receptors de cara de foc és poc elevat. Es correspon amb una zona d'alta freqüentació, encara que pocs incendis històrics, a excepció del de 1994.
- **Massís del nord:** Es tracta del massís amb més afectació històrica i recent del GIF (Benirràs, Morna, Cala Xarraca, etc.) i amb un potencial significatiu actualment, especialment en la seva meitat del nord-est (Sant Joan) i sota incendis de patró convectiu i empenta de Sud. La qualitat de l'estació és més gran i per tant, la càrrega de combustible també. La freqüentació i aparició d'interfase és menor, sent aquesta més desagregada, a excepció d'algunes cales del nord.
- **Massís del sueroeste:** Inclou gran part de la zona centre i de costa del municipi de Santa Eulària. Destaca la interfase de tipus agregat a les zones de costa i podent tenir un caràcter més emissor del GIF.

Àmbit territorial i prioritziació territorial



7.1.1.2. ACCIONS COMPLEMENTARIAS

7.1.1.2.1. PLA ANUAL DE CREMES PRESCRITES INTEGRAT AL PLA INSULAR D'INCENDIS FORESTALS

TE-10-IB Implementació del Pla Anual de Cremes Prescrites			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Aplicar al territori les cremes prescrites com a eina eficaç i eficient per al maneig del risc per incendis forestals.		
<b>Accions a establir</b>	<p><b>Criteris i línies d'actuació :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bloc 1:</b> Presa de dades, mesuraments i reconeixement del territori</li> <li>• <b>Bloc 2:</b> Procediments per realitzar la crema <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripció i avaluació de l'emplaçament sobre el qual se'n va actuar</li> <li>▪ Determinació dels objectius quantitatius de la crema (Ej. millora de pastures, reduir els combustibles</li> <li>▪ Prescripció detallada per poder executar la crema i assolir els objectius (tipus de combustible, distribució espacial i càrrega, usos i condicions del terra, època favorable per a la crema, meteorologia, estratègia per a la ignició i la conducció del foc)</li> <li>▪ Determinació de la preparació que es realitzarà a l'emplaçament</li> <li>▪ Descripció del personal tècnic que serà necessari per realitzar la crema</li> <li>▪ Presentar els permisos necessaris per a la realització de la crema, així com informar els ciutadans</li> <li>▪ Establir la logística i la seguretat de la zona i entre el personal que durà a terme l'esmentada crema</li> <li>▪ Elaborar la documentació de la crema abans, durant i després de la crema</li> <li>▪ Abans de la crema comprovar les condicions prescrites en la planificació preventiva i assignar missions a les quadrilles</li> <li>▪ Seguiment de la crema comprovant que s'estan complint els objectius</li> <li>▪ Finalment la realització d'una anàlisi crítica del procés de crema a fi de millorar en el futur la prescripció</li> </ul> </li> <li>• <b>Bloc 3:</b> Es desenvoluparà i editarà la documentació tècnica que inclouria els procediments que s'han seguit</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera Emplaçaments forestals la combinació de topografia i combustibles dels quals permetin la realització de cremes controlades		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Pla Insular	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals.	<b>Condicionants/prioritat:</b> Desenvolupament d'un grup especialitzat La prioritització vindrà donada a través del pla de cremes prescrites que es vaig elaborar
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Pressupostos generals de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (personal de l'Administració Autònoma). <b>Pressupost:</b> 15.213 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Crema prescrites realitzades amb èxit (núm., hi ha gestionades, % núm. total incendis sobre els realitzats amb èxit). <b>Indicador de context:</b> No definida		



7.1.1.2.2. CREACIÓ DE NOVES INFRASTRUCTURES: PUNTS D'AIGUA I XARXA DE VIGILÀNCIA

TE-11-IB Creació de nous punts d'aigua			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Reducció de la intensitat dels incendis mitjançant l'increment del cabal d'aportació a l'incendi		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenir una capacitat de, almenys, 200 m3 i sempre autoemplenables</li> <li>Estar construït en formigó, preferentment armat</li> <li>La plataforma a ser possible, estar també formigonada per evitar possibles pèrdues en accions de càrrega</li> <li>La superfície de càrrega per a helicòpters ha de ser, preferentment, superior a 10 m de diàmetre</li> <li>La profunditat no ser inferior a 1,5 m, sent recomanable que sigui de 3m</li> <li>Preferiblement construir-se semienterrat</li> <li>D'altura sempre superior a 2 m a fi de facilitar la càrrega als mitjans aeris, una altura inferior deixa gairebé sense capacitat de càrrega als esmentats mitjans.</li> <li>Facilitar la càrrega d'autobombes, almenys, per aspersió i si és possible per gravetat. Per a això es realitzarà la construcció d'una arqueta d'ompliment mínim de 2x2x15 m de profunditat, situant-se preferiblement una caseta de vàlvules per al seu emplaçament. La presa d'aigua per gravead amb ràcord tipus Barcelona de 70 mm i un altre tipus Storz de 110 mm garantirien un cabal mínim de 1000l/min i 1kg/cm² de pressió.</li> <li>Tenir l'apropiada senyalització, tant per a autobombes en els principals encreuaments com per a helicòpters –pintant la coronació del dipòsit-.</li> <li>Estar tancat perimetralment per evitar el lliure accés.</li> <li>Estar equipat amb una clau universal o mestra, tant per a la porta de la tanca com de les arquetes i casetes de vàlvules.</li> <li>Tenir condicionat un desguàs de fons.</li> <li>Incorporar, en cas que hi hagi bestiar a la zona, un abeurador o una bassa practicable per a la fauna.</li> <li>A les zones amb alt valor paisatgístics, es procurarà el xapat o pintat del dipòsit i caseta per a una millor integració amb l'entorn</li> </ul>		
	<b>Recomanacions</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ompliment no assistit, en tant hi hagi presència segura de fonts.</li> <li>Vies d'accés a la zona de càrrega d'autobombes que permetin l'encreuament de dues d'elles.</li> <li>Zona de càrrega d'autobombes separada de la zona de càrrega aèria per facilitar l'ús simultani.</li> <li>Ubicació en zones planes i obertes d'almenys un radi de 20 m sense obstacles –inclòs el terreny- de més altura que el dipòsit, evitant en qualsevol cas les ubicacions a sotavent.</li> <li>Zona d'aproximació/sortida en direcció als vents dominants.</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Terrenys Forestals de les illes d'Eivissa i Formentera amb baixa disponibilitat d'aigua.		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b>	<b>Responsable:</b>	<b>Condicionants/prioritat:</b>
	Execució per obra	D.G competent en matèria d'incendis forestals.	Dificultat tècnica, comprovació in situ. Prioritat (territorialització de les accions)
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> FEDER. <b>Pressupost:</b> 200.000 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Punts d'aigua construïts (núm.). <b>Indicador de context:</b> Disminució de superfícies accessibles sense cobertura (%)		

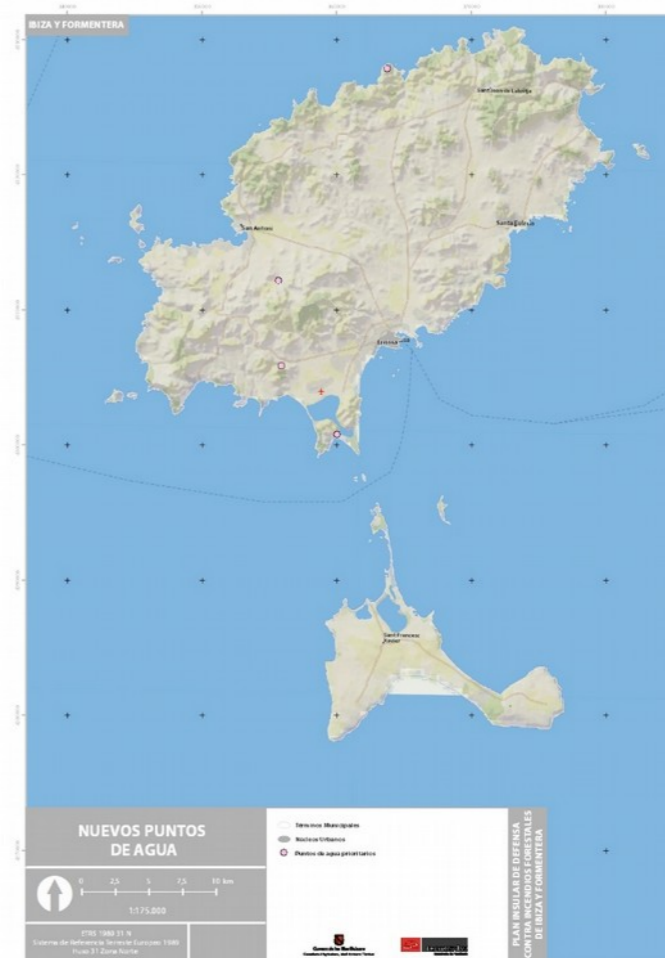
TE-11-IB Creació de nous punts d'aigua

Territorialització de les accions

Punts a construir:

Isla	Municipi	Tipo	Nombre	Apto H	AptoMT	X	Y
Ibiza	Sant Josep	Depósito	Atalaya Sant Carles	S	S	355673	4.312.125
	Sant Josep	Depósito	Can Vicent Portmany	S	S	355908	4.305.822
	Sant Josep	Depósito	Ses Salines	S	S	360022	4.300.753
	Sant Joan	Depósito	Na Xamena	S	S	363769	4.327.806

Àmbit territorial i prioritació territorial



TE-12-IB Millora de la Xarxa de Vigilància

Descripció de la mesura	
<b>Objectiu</b>	Reduir el temps d'arribada a l'incendi així com millorar l'eficàcia i seguretat durant les tasques d'extinció
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>És convenient la millora així com els accessos als llocs amb l'objecte d'augmentar la seguretat i protecció personals i materials d'aquesta xarxa d'alerta.</li> <li>Projecte "Smart Island"</li> </ul>
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Xarxa de Vigilància de Llocs Fixos de la Isla de Ibiza i Formentera. Tots els llocs de vigilància i les seves vies d'accés de la Isla de Ibiza i Formentera
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Inversió administrativa <b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals.
	<b>Condicions/prioritat:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establir una via de sortida a tots els llocs de vigilància, és a dir, una via complementària que no sigui la via d'accés al posat i que serveixi com a via de fuga davant d'una situació de risc i possibiliti la fugida segura de la zona.</li> <li>Instal·lació d'una torre de comunicacions a la torreta situada a Camp Vell</li> <li>Es veu necessari la instal·lació de cambres de vigilància a la torreta de San Lorenzo i en la de la Talaia de San José.</li> <li>Reubicació de la torreta situada a San Vicente.</li> </ul>
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Pressupostos Generals de la CCAA Illes Balears <b>Pressupost:</b> Pressupost a nivell autonòmic de 150.000 €.
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Inversions en tasques de vigilància mòbil (milers d'euros)
	<b>Indicador de context:</b> Disminució de superfícies accessibles sense cobertura (%)

<b>Objectiu</b>	Fomentar la creació de mosaics agroforestals com a eina de control de la perillositat dels incendis	
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Identificació i localització de les parcel·lar agrícoles abandonades i/o en procés d'abandonament (cartografia de parcel·les abandonades)</b></li> <li><b>Eixos per a una política de desenvolupament rural:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'obtenció de certificats o marques de qualitat que puguin donar un valor afegit a l'activitat.</li> <li>L'associacionisme o la implantació de models de gestió lliga del territori (banc de terres, custòdia del territori...) que puguin abaratir costos.</li> <li>La potenciació de nous cultius més productius o rendibles.</li> <li>La professionalització i formació del sector que millori les tècniques i augmenti rendiments.</li> <li>La millora del comerç de proximitat per evitar costos intermedis.</li> <li>La realització de campanyes de difusió que posin en mercat els productes.</li> </ul> </li> <li><b>Accions de gestió:</b> En cas de la no recuperació es plantegen les següents accions a fi de minimitzar els seus efectes davant d'un incendi forestal <ul style="list-style-type: none"> <li>Cremes controlades per reduir el combustible</li> <li>Treballs areals i de conreu mecanitzats (tractor agrícola, tractor de cadenes) i/o amb operaris.</li> <li>Selvicultura preventiva; com aclarides, podes i estassades.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Cultius agrícoles abandonats de les Illes d'Eivissa i Formentera Parcel·les de tradició agrícola que puguin ser recuperades servint d'eina per a disminució del risc d'incendi forestal	
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Col·laboració interadministrativa	<b>Responsable:</b> Govern de les Illes Balears, ajuntaments i propietaris
	<b>Condicions/prioritat:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Com a condicionant es presenta La necessitat de despertar interès en propietaris i d'alinear direccions entre diferents organismes autonòmics i locals pot dificultar la seva posada en marxa.</li> <li>La prioritat de recuperació des de la perspectiva d'aquest pla es basarà en la cartografia de zonificació i de les zones d'alt risc, seleccionat aquelles ubicacions de més valor quantitatiu. Al costat d'aquesta prioritat inicial es realitzaran aquelles que presentin millor accessibilitat per a les tasques de recuperació.</li> <li>Seràn de prioritat aquelles zones de recuperació que es puguin ancorar amb les estructures linears de prevenció (veure <b>TE-IB-06</b> i <b>TE-IB-07</b>), així com que es presentin als voltants d'un punt crític (veure <b>TE-IB-05</b>)</li> </ul>	
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Pressupostos Generals de la CCAA Illes Balears, ajuntament, particulars <b>Pressupost:</b> Pressupost a nivell autonòmic de 200.000 €	
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Recuperació de superfície agrícola (núm. hi ha recuperades).	
	<b>Indicador de context:</b> Disminució de superfícies accessibles sense cobertura (%)	

TE-13-IB Creació de mosaics agroforestals mitjançant la recuperació de cultius com àrees tallafo c

Descripció de la mesura



## 7.1.2. EIX III: SENSIBILITZACIÓ I CULTURA DEL RISC

### 7.1.2.1. ACCIONS PRIORITATIRAS

#### 7.1.2.1.1. PROGRAMA INTEGRAL DE PROMOCIÓ DE LA CULTURA DEL RISC I L'AUTOPROTECCIÓ EN ZONES DE RISC

CR-01-IB Promoció integral de la cultura del risc i l'autoprotecció en zones d'alt risc			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Promoure el desenvolupament d'actuacions d'autoprotecció i conèixer el grau de compliment de la normativa vigent per a la prevenció d'incendis forestals		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foment d'iniciatives i mesures d'autoprotecció preceptives i suport en camp a propietaris per al seu desenvolupament i seguiment.</li> <li>Difusió de campanyes divulgatives: tasques de conscienciació i sensibilització amb el suport de la Xarxa Forestal (reforçada en les jornades prèvies a l'inici de la corresponent campanya anual).</li> <li>Consolidació de les campanyes de promoció de la cultura del risc en zones d'interfície promogudes per la Xarxa Forestal, reforçant i ampliant les mesures i campanyes de conscienciació i sensibilització ciutadana.</li> <li>Desenvolupament i actualització dels documents, guies i material divulgatiu de prevenció d'incendis i autoprotecció.</li> <li>Seguiment del compliment de la normativa en matèria d'incendis forestals a les zones d'interfície urbanoforestal a través dels Agents de Medi Ambient.</li> <li>Estudi de desenvolupament de normatives més adequades i eficaces.</li> <li>Difusió de normativa d'ús del foc i de "bones pràctiques" del seu ús o dels elements que puguin generar incendis forestals.</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Àrees de transició urbanoforestal de les illes d'Eivissa i Formentera Terrenys forestals de les Illes d'Eivissa i Formentera situats en zones d'interfície urbana-forestal		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Acte administratiu	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals	<b>Condicionants/prioritat:</b> Existeix un clar condicionant que és la reticència dels propietaris a realitzar les actuacions de prevenció.
	<b>Pressupost/Finançament:</b> Fons del Govern de les Illes Balears <b>Pressupost:</b> Pressupost a nivell autonòmic de 500.000 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Programa de gestió informativa i seguiment de compliment de la normativa (Document tècnic)		
	<b>Indicador de context:</b> Variació del grau de compliment de la normativa de prevenció d'incendis (% d'autoprotecció en zones d'alt risc en la interfície urbanoforestal)		

CR-02-IB Conciliació d'interessos i recerca d'alternatives a l'ús alternatiu del foc agrari			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Reduir el nombre d'incendis originats per ús descontrolat del foc agrari intentant eliminar aquest tipus de focs com causes d'incendis forestals.		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Educació Ambiental i Formació:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marc normatiu, dins del qual realitzaran la seva activitat, transmetent fonamentalment les èpoques i horaris segons les zones on poden treballar amb foc, i els procediments administratius que cal complir per obtenir permís (llocs on sol·licitar-lo, documentació, ...), en cas de ser necessari.</li> <li>Mètodes adequats en l'ús de l'ús del foc, així com recomanacions de la utilització eficaç i segura del foc en les tasques on les utilitzen.</li> <li>Mètodes alternatius a l'ús del foc, explicant els aspectes positius i negatius i les línies d'ajuts existents per accedir a aquests mètodes.</li> </ul> </li> <li><b>Sistema de subvencions agroambientals:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuts a la planificació: dirigides a propietaris forestals, estarien encaminades a contribuir econòmicament a la realització de documents de gestió a fi d'afavorir una gestió forestal sostenible en tots els àmbits en els que és necessari una planificació sostinguda en l'espai i en el temps. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuts a la realització d'actuacions: implantació d'un règim d'ajuts per poder dur a terme les actuacions indicades als documents: treballs de prevenció d'incendis.</li> <li>Ajuts a la millora d'infraestructures: afavorir la millora d'infraestructures, principalment en aquelles relacionades amb la ramaderia extensiva per millorar la qualitat dels productes i la seva competitivitat al mercat.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Municipis de les illes d'Eivissa i Formentera que presentin un elevat nombre d'incendis per causes agrícoles Nivell Municipal		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Jornades formatives	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals i/o educació ambiental	<b>Condicionants/prioritat:</b> Existeix un clar condicionant que és la reticència dels agricultors a realitzar canvis en les tasques culturals. Priorització (territorialització de les accions)
	<b>Pressupost/Finançament:</b> Pressupostos Generals de la CCAA Illes Balears <b>Pressupost:</b> 8.800 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Accions de sensibilització a la població objectiu (jornada formativa) <b>Indicador de context:</b> No definida		

CR-02-IB Conciliació d'interessos i recerca d'alternatives a l'ús alternatiu del foc agrari

Territorialització de les accions

Es proposa la realització de jornades formatives anuals en dates anteriors al mes de març, data en què s'originen la major part d'aquests incendis. Aquestes jornades formatives es distribuïran en 2 jornades amb caràcter urgent (imminent) en els municipis amb més incidència d'aquesta causa i una jornada a curt termini (1-4 anys) en la resta; Eivissa.

En ser les actuacions a nivell municipal no es pot justificar la prioritat amb el nivell de risc, sinó que es basarà en el total d'incendis, per la qual cosa els municipis prioritaris a l'hora de realitzar aquestes accions seran els que més nombre d'incendis presentin.

1990-2014:

Municipi	Ílla	Nº d'incendis
San Joan de Labridja	Eivissa	38
Santa Caterina de Noya	Eivissa	23
San Antoni de Porteny	Eivissa	17
San Jaume de S'Alfons	Eivissa	14
Formentera	Formentera	3



Àmbit territorial i prioritització territorial

Descripció de la mesura

<b>Objectiu</b>	Reduir el nombre d'incendis originats per les negligències degudes a maquinària en treballs agraris i/o forestals intentant aconseguir eliminar aquest tipus de focs com causes d'incendis forestals.		
<b>Accions a establir</b>	<b>Críteris i línies d'actuació :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educació Ambiental i Formació</li> <li>• Subvencions per a la modernització de la maquinària</li> <li>• Aprofundir en la investigació de les causes i motivacions tant dels incendis d'origen maquinària agrícola, com en els incendis d'origen desconegut, però que podrien tenir en aquesta la seva causa.</li> <li>• Mesures preventives lligades al desenvolupament normatiu de les activitats de collita en zones pròximes a terreny forestal (campanyes preventives, permisos especials per a la realització de la collita en època de perill i a 200m de terreny forestal).</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Municipis de les illes d'Eivissa i Formentera que presentin un elevat nombre d'incendis per aquesta causa Nivell Municipal		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Jornades formatives	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals i/o educació ambiental	<b>Condicionants/prioritat:</b> Condicionada per la capacitat econòmica que tinguin els agricultors de cara a renovar el seu parc de maquinària. Priorització (territorialització de les accions)
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Pressupostos Generals de la CCAA Illes Balears <b>Pressupost:</b> 8.800 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Accions de sensibilització a la població objectiu (jornada formativa) <b>Indicador de context:</b> No definida		

CR-03-IB Minimització de les negligències degudes a l'ús de maquinària en els treballs agraris

Territorialització de les accions

CR-03-IB Minimització de les negligències degudes a l'ús de maquinària en els treballs agraris





Aquestes jornades formatives es distribuïràn en 2 jornades amb caràcter urgent (imminent) en els municipis de Sant Antoni de Portmany, Sant Joan de Labritja Santa Eulalia des Riu i Sant Josep de Sa Talaia amb més incidència d'aquesta causa i 1 jornada a curt termini (3-6años) en la resta; Eivissa i Formentera.

En ser les actuacions a nivell municipal no es pot justificar la prioritat amb el nivell de risc, sinó que es basarà en el total d'incendis, per la qual cosa els municipis prioritaris a l'hora de realitzar aquestes accions seran els que més nombre d'incendis presentin.

Incendis 1990-2014:

Municipi	Ílla	Nº de incendis
Sant Joan de Labritja	Íbiza	12
Santa Eulària des Riu	Íbiza	9
Sant Antoni de Portmany	Íbiza	12
Sant Josep de Sa Talaia	Íbiza	7
Formentera	Formentera	5



Àmbit territorial i prioritització territorial

<b>Objectiu</b>	Reduir el nombre d'incendis originats per activitats humanes (conflictivitat social, activitats socioculturals, etc.) intentant aconseguir eliminar aquest tipus de focs com causes d'incendis forestals		
<b>Accions a establir</b>	<b>Criteris i línies d'actuació :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Educació Ambiental i Formació</li> <li>Desenvolupament de normativa específica</li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Municipis de les illes d'Eivissa i Formentera que presentin un elevat nombre d'incendis per negligència Nivell Municipal		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Jornades formatives	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals i/o educació ambiental	<b>Condicionants/prioritat:</b> La condició més gran és la capacitat de penetració de la formació ambiental en la població objectiu Priorització (territorialització de les accions)
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Pressupostos Generals de la CCAA Illes Balears <b>Pressupost:</b> 8.800 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Accions de sensibilització a la població objectiu (jornada formativa) <b>Indicador de context:</b> No definida		

CR-04-IB Actuacions sobre incendis deguts a piromania, conflictivitat social i altres activitats socioculturals i esportives

Territorialització de les accions

CR-04-IB Actuacions sobre incendis deguts a piromania, conflictivitat social i altres activitats socioculturals i esportives

Descripció de la mesura

**CR-05-IB Consolidació i millora de la Xarxa Forestal com a plataforma nexa i vehicle de difusió i comunicació de la informació forestal**

**Descripció de la mesura**

<b>Objectiu</b>	Consolidar el paper de la Xarxa Forestal, a les illes d'Eivissa i Formentera, en el desenvolupament de les seves tasques de conscienciació ciutadana per a la conservació dels boscos i la seva defensa davant els incendis forestals, i per a la difusió i divulgació del sector forestal a través de la seva plataforma virtual.	
<b>Accions a establir</b>	<p><b>Criteris i línies d'actuació :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar tota la informació que disposi, de forma accessible i adequada als diferents usuaris.</li> <li>• Permetre canals de comunicació bidireccionals entre els diferents actors, fent servir les capacitats per a la interacció i les xarxes socials de la tecnologia web 2.0</li> <li>• Disposar d'un espai informatiu en el qual els usuaris podran posar en comú informació sobre oferta i demanda de terrenys, disposició a realitzar associacions temporals dels seus terrenys per a la gestió conjunta, drets de gestió, etc.</li> <li>• Disposar d'informació sobre associacions de caràcter forestal, tant de propietaris com d'empreses o altres usuaris de la muntanya, facilitant la seva comunicació i visibilització.</li> <li>• Disposar d'informació actualitzada sobre instruments i oportunitats de finançament a la gestió forestal.</li> <li>• Divulgar experiències, coneixements tècnics i bones pràctiques forestals.</li> <li>• Informar sobre els productes forestals de temporada facilitant assistència tècnica per a la comercialització de l'us mateixos.</li> </ul>	
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Acció no territorialitzable	
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Inversió administració	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals
	<p><b>Condicionants/prioritat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condicionada a la disponibilitat de personal tècnic qualificat per poder dur a terme les tasques que siguin necessàries</li> <li>• Prioritat ( ordre decreixent): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expansió de Xarxa Forestal a Eivissa com a canal de difusió i divulgació del sector forestal, a partir de l'assignació d'un responsable específic a l'illa, que canalitzi i organitzi les diferents activitats, amb el suport dels diferents equips col·laboradors (altres tècnics, brigades, etc.), en permanent comunicació amb la resta d'illes.</li> <li>▪ Es reforçaran les accions de conscienciació ciutadana per a la implantació i conscienciació en la cultura del risc, per a la defensa davant incendis forestals en zones d'interfície urbana forestal (mesura lligada amb la implantació de les mesures <b>TE-01-IB</b> i <b>TE-02-IB</b>).</li> <li>▪ Desenvolupament de mecanismes de participació i coordinació tendents a una horitzontalitat més gran i a una proximitat més gran al territori dels diferents àmbits decisionals que sigui capaç d'apropar la realitat forestal al conjunt de la societat, alhora que es fomenta una coresponsabilitat més gran sobre la gestió forestal sostenible.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Pressupost/Finançament</b>	<p><b>Instrument finançament:</b> Sense necessitat de suport financer</p> <p><b>Pressupost:</b> No aplica</p>	
<b>Seguiment</b>	<p><b>Indicador de realització:</b> Indicador del nombre de visites al Web institucional de la Xarxa Forestal (%)</p> <p><b>Indicador de context:</b> No definida</p>	

Aquestes jornades formatives es distribuïran en 2 jornades amb caràcter urgent (imminent) en els municipis de Sant Antoni de Portmany, Sant Joan de Labritja Santa Eulalia des Riu, Sant Josep de Sa Talaia i Formentera amb més incidència d'aquesta causa i 1 jornada a curt termini (1-4 anys) en la resta; Eivissa.

En ser les actuacions a nivell municipal no es pot justificar la prioritat amb el nivell de risc, sinó que es basarà en el total d'incendis, per la qual cosa els municipis prioritaris a l'hora de realitzar aquestes accions seran els que més nombre d'incendis presentin.

Incendis 1990-2014:

Municipi	Illa	Negligència	Intencionada	Total
Sant Joan de Labritja	Illa	75	22	97
Santa Eulalia del Rio	Illa	88	46	135
Sant Antoni de Portmany	Illa	67	51	118
Sant Josep de Sa Talaia	Illa	78	16	94
Formentera	Formentera	42	26	68



Àmbit territorial i prioritizació territorial

7.1.2.1.2. LA XARXA FORESTAL VEHICLE DE DIFUSIÓ I SENSIBILITZACIÓ SOBRE INCENDIS FORESTALS



### 7.1.2.2. ACCIONS COMPLEMENTARIES

#### 7.1.2.2.1. CREACIÓ D'UN MODEL DE VOLUNTARIAT LLIGAT A LA DEFENSA DEL BOSC I A LA PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

CR-07-IB Disseny del model de Voluntariado per a la defensa del bosc i la prevenció d'incendis forestals			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Crear i donar suport a una xarxa de voluntaris que s'encarreguin de posar de relleu la riquesa forestal de les Illes d'Eivissa i Formentera encaminant-se a la defensa del medi mitjançant i la prevenció d'incendis forestals.		
<b>Accions a establir</b>	<p><b>Criteris i línies d'actuació :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creació d'un cos de voluntaris:</li> <li>• Programa de voluntariat mitjançant qui es col·labori en la prevenció i restauració d'incendis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participació en tasques de prevenció i vigilància</li> <li>▪ Distribució de cartelleria i butlletins per a la informació ciutadana (Ej. missatges de conscienciació, avisos de l'època de més risc, esdeveniments informatius, informació normativa i legal, etc.)</li> <li>▪ Participació en les tasques de manteniment de les estructures preventives.</li> <li>▪ Participació en les tasques de restauració postincendi.</li> <li>▪ Exposició a la ciutadania de les tasques realitzades al territori i els seus beneficis, així com les deficiències i/o necessitats que es puguin presentar.</li> <li>▪ Denúncia ecològica, és a dir, els voluntaris podran realitzar informes sobre actuacions de particulars i/o empreses que realitzin activitats que afavoreixin el va iniciar o propagació d'un incendi forestal.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Insular		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Jornades formatives	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria de medi natural, educació ambiental i canvi climàtic	<b>Condicionants/prioritat:</b> La capacitat de trucada per aconseguir voluntaris que duguin a terme aquesta mesura.
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Pressupostos Generals de la CCAA Illes Balears <b>Pressupost:</b> 40.000 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Motivació a la població en general per crear grups de voluntaris (grups de voluntaris) <b>Indicador de context:</b> No definida		

## 7.1.3. EIX V: INFORMACIÓ TERRITORIAL

### 7.1.3.1. ACCIONS PRIORITATIRAS

#### 7.1.3.1.1. ELABORACIÓ I MANTENIMENT DE CARTOGRAFIA DE COMBUSTIBLES

IT-01-IB Elaboració i manteniment de cartografia de combustibles			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Facilitar les tasques d'extinció, disminuir la gravetat dels incendis i millorar la seguretat i protecció personals i materials		
<b>Accions a establir</b>	<b>Críteris i línies d'actuació :</b> Generació d'un nou mapa de combustibles per al conjunt de les Illes d'Eivissa i Formentera que mostri el dinamisme existent en la vegetació el que es podria implementar en eines de simulació d'incendis aconseguint amb això una millora en les tasques d'extinció.		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Insular		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Inversió administració	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals	<b>Condicionants/prioritat:</b> El condicionant a la realització d'aquesta acció és l'existència d'informació que permeti l'actualització de la cartografia existent
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> FEDER <b>Pressupost:</b> 60.000 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Generació d'un mapa de models de combustible d'alta resolució per al conjunt de les illes d'Eivissa i Formentera. <b>Indicador de context:</b> No definida		

IT-02-IB Generació i actualització d'una base cartogràfica normalitzada			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Explicar amb una base cartogràfica que reculli de forma organitzada tota la informació geogràfica disponible de les illes d'Eivissa i Formentera i estableixi les bases per a la incorporació de tota aquella altra que pugui generar-se.		
<b>Accions a establir</b>	<b>Críteris i línies d'actuació :</b> Es presenta una base cartogràfica amb les dades de l'anàlisi, generació del risc, zonificació i planificació. A causa del caràcter dinàmic de la cartografia aquesta base ha de ser actualitzada i ampliada, objectiu sobre el qual s'assenta aquesta proposta d'actuació. Aquesta actualització i ampliació haurà de ser realitzada dinàmicament pels tècnics responsables, per la qual cosa s'haurà de realitzar de manera ordenada i estructurada, perquè els usuaris disposin i puguin accedir en cada moment a la informació vigent.		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Insular		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Inversió administració	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals	<b>Condicionants/prioritat:</b> El condicionant a la realització d'aquesta acció és l'existència d'informació que permeti l'actualització de la cartografia existent
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> Pressupostos Generals de la CCAA Illes Balears. <b>Pressupost:</b> 100.000 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Generació d'una estructura lògica en format geodatabase que contingui tota la informació geogràfica disponible. <b>Indicador de context:</b> No definida		

### 7.1.3.2. ACCIONS COMPLEMENTÀRIES

#### 7.1.3.2.1. INVENTARI I CARACTARIZACIÓ DE XARXA VIÀRIA

IT-03-IB Inventari d'infraestructures viàries			
Descripció de la mesura			
<b>Objectiu</b>	Facilitar les tasques d'extinció per la millora que suposa per als mitjans terrestres el conèixer la ruta òptima per arribar a l'incident.		
<b>Accions a establir</b>	<b>Críteris i línies d'actuació :</b> Inventari de les infraestructures viàries forestals per a la totalitat de les Illes d'Eivissa i Formentera, reflectint en aquest treball tant les característiques tècniques i constructives de la mateixa xarxa, com dels equipaments auxiliessis que la complementen (passos d'aigua, portes i barreres...)		
<b>Àmbit d'aplicació</b>	Insular		
<b>Implementació</b>	<b>Instrument implantació:</b> Suport tècnic	<b>Responsable:</b> D.G competent en matèria d'incendis forestals	<b>Condicionants/prioritat:</b> L'elevat percentatge de propietat particular que ocasiona el que puguin existir zones d'accés restringit
<b>Pressupost/Finançament</b>	<b>Instrument finançament:</b> FEDER. <b>Pressupost:</b> 39.750 €		
<b>Seguiment</b>	<b>Indicador de realització:</b> Generació de la xarxa de camins forestals de les illes d'Eivissa i Formentera (inventari de xarxa i camins). <b>Indicador de context:</b> No definida		

## 8. BIBLIOGRAFIA

- Alonso, S., Homar, V. & Romaní, R., s.f. *Determinació de les tendències dels extrems de temperatura a les Illes Balears fins a l'any 2008*, s.l.: s.n.
- Alonso, S., Homar, V. & Romaní, R., s.f. *Estudi de les tendències climàtiques observades a les Illes Balears fins a l'any 2008*, s.l.: s.n.
- Beltrán, M., Piqué, M., Vericat, P. & Cervera, T., 2011. *Models de gestió per als boscos de pi blanc (Pinus halepensis L): producció de fuet i va prevèncer d'incendis forestals..* s.l.:Sèrie Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centri de la Propietat Forestal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya..
- Brown, J., 1970. *Forest fuel ignitibility*. s.l.:s.n.
- Brown, J., 1970. *Ràtios of surface area to volume for common fini fuel*. s.l.:s.n.
- Casasnovas, M., 1998. *Història de les Illes Balears*. Palma de Mallorca: Moll.
- Castellnou, M., Pages, J., Miralles, M. & Piqué, M., 2009. Tipificació dels incendis forestals de Catalunya. Elaboració del mapa d'incendis de disseny com a eina per a la gestió forestal. En: *Actes 5è Congrés Forestal Espanyol*. Àvila: s.n.
- Comunitat de Madrid, 2007. Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp. En: *Codi Tècnic de l'Edificació*. Madrid: Comunitat de Madrid.
- Delabrazé, P. & Valette, 1977. "Etude de l'inflamabilité de de la combustibilité". En: *Consultation technique FAO sud incendiis de fôrets en pays méditerranéens*. s.l.:s.n.
- Dimitrakopoulos, A. M. V., 1998. Effect of moisture content on ignitability of mediterranean species. En: *Proc. III International Conferencie on Forest Fire Research*. Coimbra: s.n.
- Durán Valsero, J. J., 2006. *Illes de Agua:Patrimoni Geològic i Hidrogeològic de les Illes Balears*. Primera ed. Madrid: Institut Geològic Miner d'Espanya. Conselleria de Medi Ambient Govern Balear.
- Exceltur, 2014. *IMPACTUR 2013. Estudi de l'impacte econòmic del turisme sobre l'economia i l'ocupació de les Illes Balears*, Palma de Mallorca: Govern de les Illes Balears. Conselleria de Turisme i Exports.
- Faba, M. i uns altres, 2011. Caracterització espacial de la cauda de llamps en la Comunitat Autònoma de Castella i Lleó. En: Ponferrada: Universitat de Lleó.
- Fernández, F., Fidalgo, C. & Sancho, I., 1996. Caracterització fitoclimàtica de la Comunitat de Madrid. En: Madrid: Universitat Autònoma de Madrid.
- Font i Quer, P., 1953. *Diccionari de Botànica*. Barcelona: Tasca.
- González Hidalgo, J., Bonet, A. & Echevarria, M. T. E., 1996. Efecte de l'orientació del pendent sobre algunes comunitats arbustives del semiàrid central de la depressió de l'Ebre. En: *Mediterrània. Sèrie d'Estudis Biològics*. s.l.:s.n.
- González, A. i uns altres, 2003. Regeneració natural de la vegetació de la vall del va riure Tus (s.o.Albacete) cinc anys després del foc. Efecte de la disimetria solana-obaga.. En: *Actes de la III Reunió sobre la regeneración natural IV- Reunió Ordenació de Muntanyes*. s.l.:s.n.
- Grill, F. i uns altres, 2008. *Anàlisi de l'incendi forestal: Planificació de l'extinció*. Granada: Aifema.

- Hernando, C., 2000. Combustibles Forestals: Inflamabilitat. En: *La Defensa Contra Incendis Forestals*. s.l.:Mc.Graw Hill.
- IBANAT, I. B. d. l. N., s.f. <http://www.caib.es/>. [En línia]  
Available at: <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M34&lang=ES&cont=21765>  
[Últim accés: 14 07 2015].
- IBANAT, I. B. d. l. N., s.f. <http://www.caib.es/>. [En línia]  
Available at: <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M34&lang=ES&cont=21789>  
[Últim accés: 14 07 2015].
- Llacuna, E., 1998. *Flora endèmica de la Comunitat Valenciana*, València : Generalitat Valenciana, Conselleria de Medi Ambient.
- MeteoLógica SA;, s.f. *Memòria del desenvolupament de mapes de variables de risc per a les Illes Balears*, s.l.: Conselleria de Medi Ambient.
- Còdol, J., 2002. *Els litorals com a escenari de complexes relacions terra-aigua. El cas argentí en "zona costanera de la Pampa Argentina.Recursos naturals, sostenibilitat, turisme,gestió, dret ambiental"*, s.l.: Dadon, Jorge i Matteucci, Silva Argentina.
- Ninyerola, M., Pons, X. & Roure, J., 2005. *Atles climàtic digital de la Península Ibèrica. Metodologia i aplicacions en bioclimatologia i geobotànica..* Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- O.M.T, O. M. d. T., 2005. *Tendència del mercat turístic. Panorama mundial i actualitat del turisme*, Madrid: OMT.
- Piqué, M. i uns altres, 2011. *Integració del risc de grans incendis forestals (GIF) en la gestió forestal: Incendis tipus i vulnerabilitat de els estructuris forestals al foc de capçades..* s.l.:Sèrie:Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centri de la Propietat Forestal. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Matural. Generalitat de Catalunya.
- Pons, X., 1996. Estimació de la radiació solar a partir de models digitals d'elevació. Proposta metodològia.. En: *Atles Climaticodigital de la Península Ibèrica..* s.l.:s.n.
- Ricardo, V., 2000. Actuació sobre els combustibles forestals. En: *La defensa contra incendis forestals*. s.l.:Mc Graw Hill.
- Rivas Martinez, S., 1987. *Memòria i mapa de les sèries de vegetació d'Espanya. 1:400.000*, Madrid: ICONA.
- Ruano, I., 2011. *Resposta de la regeneració postfoc de Pinus halepensis als tractaments selvícoles al sud-est d'Espanya*. s.l.:s.n.
- Ruano, I., 2011. *Resposta de la regeneració postfoc de Pinus halepensis als tractaments selvícoles al sud-est d'Espanya*. s.l.:s.n.
- Sánchez Palomares, O. & Sánchez Serrano, F., 2000. *Mapa de Productivitat Potencial Forestal d'Espanya*. Madrid: Ministeri de Medi Ambient.
- Scott, J. H. & Burgan, R. E., 2005. *Estàndard Fire Behavior Fuel Models: A Comprehensive Set for Use with Rothermel's Surface Fire Spread Model*, s.l.: United States of Agriculture.
- Trabaud, L., 1976. *Inflamabilité et combustibilité donis principals espèces donis garrigues de la region mèditerranéenne*. s.l.:Oecol.Plant..
- Urrutia, A., s.f. Els llamps meteorològics a Espanya. En: AEIPRO, ed. s.l.:Universidad de Saragossa.
- Vélez, R., 2000. Actuació sobre els combustibles forestals. En: *La defensa contra incendis forestals*. s.l.:s.n.
- Vera Rebollo, F., 1997. *Anàlisi territorial del turisme. Una nova geografia del turisme a Espanya*, Barcelona: Ariel.