

## 2. Bibliografia

- Gelabert, B. (1998). La estructura geológica de la mitad Occidental de la Isla de Mallorca. ITGE, Col. Memorias, 129 p.
- Giménez, J.; Gelabert, B. (2002). «Análisis de la actividad tectónica reciente en la isla de Mallorca». Libro de la III Asamblea Hispanoportuguesa de Geodésia i Geofísica.
- Mezcuca, J.; Martínez Solares, J. M. (1983). Sismicidad del área Ibero-mogrebí. Presidencia del Govern, IGN, publicació núm. 203, 299 p.
- Giménez, J. (2002). «Nuevos datos sobre la actividad post-Neógena en la Isla de Mallorca». Geogaceta, 33.
- Giménez, J. (2003). «Marco físico de la Catedral de Santa María de Palma de Mallorca y revisión de la sismicidad histórica de Mallorca y sus posibles efectos en la Catedral». Informe intern de la primera fase del concurs núm. 020126 de la Direcció General de Belles Arts i Béns Culturals. Estudi, diagnòstic, peritació i, si escau, plantejament d'actuacions sobre el comportament constructiu estructural de la catedral de Santa Maria, a la ciutat de Palma, illa de Mallorca (Illes Balears). Investigador principal: Dr. José Luis González Moreno-Navarro, Departament de Construccions Arquitectòniques I de la Universitat Politècnica de Catalunya, 60 p.
- Vergés, J.; Sàbat, F. (1999). «Constraints on the Neogene Mediterranean kinematic evolution along a 1000 km transect from Iberia to Africa». A: Durand, B.; Jolivet, L.; Horvath, F.; Seranne, M. The Mediterranean Basins: Tertiary Extension within the Alpine Orogen. Geological Society, Londres, Sp. Publ., 156, 63-80.

## 3. Bibliografia d'interès no citada en el document

- 3.1 Sismicitat històrica de les Illes Balears
  - Bouvy, P. (1851). Sobre el terremoto ocurrido en la isla de Mallorca el 15 de Mayo último. Revista Minera, II (26), 356-375.
  - Campaner, A. (1881). Cronicon Mayoricense. Noticias y relaciones históricas de Mallorca des de 1229 a 1800 (edició moderna de 1967).
  - Fiol Mateu, G. (2002). Mancor, Massanella, Biniarroi, Biniatzen: Notícies històriques 1601-1800. Ed. Ajuntament de Mancor de la Vall, 2002.
  - Fontseré, E. (1918). Notas sueltas de sismología Balear. Publicacions de la Secció de Ciències Naturals de la Facultat de Ciències de la Universitat de Barcelona, 67, 5-12.
  - Fontseré, E.; Iglésias, J. (1971). Recopilació de dades sísmiques de les terres catalanes entre 1100 i 1906. Ed. Fundació Salvador Vives Casajñana.
- 3.2 Sismicitat de la Mediterrània occidental i la península Ibèrica
  - Braunmiller, J.; Kradolfer, U.; Baer, M.; Giardini, D. (2000). «Regional Moment-Tensor Inversion in the European-Mediterranean Area». Orfeus Electronic Newsletter, 2 (1), 5. (<http://orfeus.knmi.nl/newsletter/vol2no1/rmti-eth.html>)
  - Buforn, E.; Sanz de Galdeano, C.; Udías, A. (1995). «Seismotectonics of the Ibero-Maghrebian region». Tectonophysics, 248, 247-261.
  - Costa, R. A. i Oliveira, C. S. (1991). «On the 'Intensity-Magnitude' interrelationships in the Ibero-Mogrebí region». A: publicació IGN, Serie Monografía, 8, 349-356.
  - Goula, X.; Olivera, C.; Fleta, J.; Grellet, B.; Lindo, R.; Rivera, L. A.; Cisternas, A.; Carbon, D. (1999). Tectonophysics, 308, 487-502.
  - Herraiz, M.; De Vicente, G.; Lindo-Naupari, R.; Giner, J.; Simon, J. L.; Gonzalez-Casado, J. M.; Vadillo, O.; Rodríguez-Pascua, M. A.; Cicuéndez, J. I.; Casas, A.; Cabañas, L.; Rincón, P.; Cortés, A. L.; Ramírez, M.; Lucini, M. (2000). Tectonics, 19 (4), 762-786.
  - IGN. Boletín de sismos próximos. Pàgina web de l'Institut Geogràfic Nacional (<http://www.geo.ign.es>).
  - Silva, P. G.; González Hernández, F. M.; Goy, J. L.; Zazo, C.; Carrasco, P. (2001). «Paleo and historical seismicity in Mallorca (Balears, Spain): a preliminary approach». Acta Geológica Hispánica, 36 (3-4), 245-266.
  - Suriñach, E.; Roca, A. (1982). «Catálogo de terremotos de Catalunya, Pirineos y zonas adyacentes». A: La sismicidad de la zona comprendida entre 40°N-44°N y 3°W-5°E, NE Península Ibérica. Càtedra de Geofísica, Universitat Complutense de Madrid, publicació núm. 190, p. 9-106.
- 3.3 Risc sísmic
  - Capote, R. (2002). «Riesgo Sísmico». Capítol 15 del llibre Ingeniería geológica, coordinat per González de Vallejo, L. Ed. Prentice Hall, 715 p.
  - Institut Cartogràfic de Catalunya (2002). «Metodologia i resultats de l'anàlisi de la perillositat sísmica». Annex 6 del SISMICAT: Pla especial d'emergències sísmiques a Catalunya.
  - NCSE-94 (1994). Norma de Construcció Sismoresistente. BOE de 8 de febrer de 1995 (3936.3980). Madrid.
  - NCSR-02 (2002). Revisión de la Norma de Construcción

Sismoresistente. BOE d'11 d'octubre de 2002 (35898-35967). Madrid.

- Scholz, C. H. (1990). The mechanics of earthquakes and faulting. Cambridge University Press.

## 3.4 Geologia i riscos a Mallorca

- Fornós, J. J.; Marzo, M.; Pomar, L.; Ramos-Guerrero, E.; Rodríguez Perea, A. (1991). «Evolución tectono-sedimentaria y análisis estratigráfico del Terciario de la Isla de Mallorca». I Congrés del Grup Espanyol del Terciari. Llibre Guia Excursió, núm. 2, Ed. F. Colombo.
- Fornós, J. J.; Gelabert, B.; Ginés, A.; Ginés, J.; Tuccimei, P.; Vesica, P. (2001). Phreatic overgrowths on speleothems: a useful tool in structural geology in littoral karstic landscapes. The example of Eastern Mallorca (Balearic Islands). Geodinamica Acta.
- Giménez, J.; Mateos, R. (2002). Analysis of the Biniarroi (Mallorca) complex landslide. Proceedings of the 4th EGS Plinius Conference. Mallorca, Espanya, 2002.
- Grimalt Gelabert, M. (1989). Aproximació a una geografia del risc a Mallorca. Les inundacions. Tesi doctoral de la Universitat de les Illes Balears, 445 p. i 1 atlas.
- Mateos Ruiz, R. M. (2001). Los movimientos de ladera en la sierra de Tramuntana (Mallorca). Caracterización geomecánica y análisis de peligrosidad. Tesi doctoral no publicada. Universitat Complutense de Madrid, 299 p.
- Servei d'Estudis i Planificació de la Direcció General de Recursos Hídrics (2001). Cartografia geológica de las Illes Balears. Mapa elaborat per al Pla hidrològic de les Illes Balears (BOE núm. 96, de 21 d'abril de 2001).

— o —

## Sección I - Comunidad Autónoma Illes Balears

### 1.- Disposiciones generales

#### CONSEJERÍA DE INTERIOR

Num. 14373

**Decreto 39/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan especial frente al riesgo sísmico.**

El Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil dispone en el artículo 5 que los planes especiales se elaborarán para hacer frente a los riesgos específicos cuya naturaleza requiera una metodología técnico-científica adecuada para cada uno de ellos.

En este sentido, el artículo 6 establece que serán objeto de planes especiales, en aquellos ámbito territoriales en que así se requiera, al menos los riesgos siguientes:

- Emergencias nucleares.
- Situaciones bélicas.
- Inundaciones.
- Sismos.
- Químicos.
- Transporte de mercancías peligrosas.
- Incendios forestales.
- Volcánicos.

El contenido de estos planes especiales se recoge en el artículo 5 del Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil. De esta manera, se establece que el plan especial que se elabore deberá hacer referencia a los siguientes aspectos:

- Identificación y análisis del riesgo.
- Zonificación del riesgo.
- Evaluación del riesgo en tiempo real para la oportuna aplicación de las medidas de protección.

Composición de la estructura operativa del Plan, considerando la incorporación de organismos especializados y personal técnico necesario.

Establecimiento de sistemas de alerta, para que las actuaciones en emergencias sean eminentemente preventivas.

Planificación de medidas específicas, tanto de protección, como de carácter asistencial a la población.

El artículo 7.1 de la Norma Básica establece que es competencia estatal la elaboración de los planes especiales referidos a los riesgos derivados de emergencias nucleares y situaciones bélicas, mientras que el artículo 7.2 b) atribuye la competencia a las comunidades autónomas para elaborarlos en los supuestos

de riesgos específicos en sus respectivos territorios.

Por lo que hace referencia a los requisitos formales necesarios que deben concurrir para poder aprobar el plan especial, el tercer párrafo del artículo 10.1 de la Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil, dispone que los planes de comunidad autónoma deberán ser aprobados por sus respectivos consejos de gobierno y homologados por la Comisión Nacional de Protección Civil.

Por lo antes expuesto, previa homologación de la Comisión Nacional de Protección Civil en su sesión de fecha 1 de noviembre de 2004 y deliberación del Consejo de Gobierno en su sesión de día 22 de abril de 2005,

## DECRETO

### Artículo único

Se aprueba el Plan especial frente al riesgo sísmico que se adjunta como anexo al presente Decreto.

### Disposición final

El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de las Illes Balears

Marratxí, 22 de abril de 2005

**EL PRESIDENTE,**  
Jaume Matas Palou

**El Consejero de Interior,**  
José María Rodríguez Barberá

## PLAN ESPECIAL DE EMERGENCIAS SÍSMICAS EN LAS ILLES BALEARS (GEOBAL)

### INDICE GENERAL

- Capítulo 1. Criterios Generales
- Capítulo 2. Análisis del Riesgo
- Capítulo 3. Estructura y Organización
- Capítulo 4. Dirección y Coordinación
- Capítulo 5. Grupos de Acción
- Capítulo 6. Operatividad del Plan
- Capítulo 7. Procedimientos de Información
- Capítulo 8. Medios y Recursos
- Capítulo 9. Implantación y Mantenimiento
- Capítulo 10. Directrices para la planificación a nivel local

### CAPÍTULO 1.- CRITERIOS GENERALES.

#### 1. Introducción

La Ley Orgánica 2/1983, de 25 de febrero, aprueba el Estatuto de Autonomía de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares atribuye a ésta, en los términos que establecen las leyes y las normas reglamentarias que en el desarrollo de su legislación dicte el estado, la función ejecutiva en materia de Protección Civil.

Como desarrollo directo de esta legislación se promulgan la Ley 2/1998 de 13 de mayo de Ordenación de Emergencias en las Islas Baleares, así como el Decreto 50/1998, de 8 de mayo por el que se aprueba el Plan Territorial de las Islas Baleares (PLATERBAL) en materia de Protección Civil.

Este Plan ejerce de Plan Director de la Comunidad Autónoma, en materia de emergencias estableciendo la necesidad de elaborar Planes Especiales. Su elaboración tendrá como objetivo hacer frente a los riesgos específicos cuya naturaleza requiera una metodología técnico-científica adecuada para cada uno de ellos.

En este marco se desarrolla el presente Plan Especial de Emergencias Sísmicas en las Islas Baleares (en adelante GEOBAL)

#### 2. Objetivo y alcance

##### 2.1 Objetivo

El Plan Especial de Emergencias Sísmicas en las Islas Baleares establece la organización y procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad corresponde a la Comunidad Autónoma y los que puedan ser asignados al mismo por otras Administraciones Públicas, al objeto de hacer frente a las emergencias por terremotos ocurridos en su ámbito territorial, o bien, formando parte de la organización del Plan Estatal, prestar el concurso necesario cuando tales situaciones se produzcan en cualquier otra parte del territorio nacional.

Establece el marco organizativo general para:

a) Concretar la estructura organizativa y funcional para la intervención en emergencias por terremotos ocurridos en el territorio de la Comunidad Autónoma.

b) Prever los mecanismos y procedimientos de coordinación con el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico, para garantizar su adecuada integración.

c) Establecer los sistemas de articulación con las organizaciones de las Administraciones Locales de su correspondiente ámbito territorial.

d) Precisar la zonificación del territorio en función del riesgo sísmico, delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención y localizar la infraestructura utilizable, en apoyo de las actuaciones de emergencia, ante supuestos de terremotos.

e) Especificar procedimientos de información a la población.

f) Prever el procedimiento de catalogación de medios y recursos específicos a disposición de las actuaciones previstas.

#### 2.2. Alcance Territorial

El alcance del Plan se limita a las emergencias producidas por terremotos dentro del ámbito geográfico de la C.A.I.B., teniendo en cuenta las particularidades del archipiélago Balear.

#### 2.3 Alcance corporativo

Los siguientes organismos e instituciones podrían intervenir en casos de terremoto en las Islas Baleares:

- \* Centro de coordinación de emergencias 112.
- \* Centros de gestión y coordinación de protección civil.
- \* Ayuntamientos.
- \* Servicios de bomberos.
- \* Fuerzas y cuerpos de seguridad.
- \* Protección Civil (Estatal, Autonómica y Local).
- \* Servicios sanitarios.
- \* Unidades de Apoyo ante Desastres (UAD).
- \* Organismos y especialistas en riesgos sísmicos.
- \* Organismos y especialistas en inspección de construcciones y edificaciones.

\* Organismos y especialistas en inspección de grandes obras de infraestructura.

- \* Organismos y especialistas en movimientos de ladera.
- \* Grupos de intervención en búsqueda, rescate y salvamento.
- \* Unidades de perros adiestrados en búsqueda de personas.
- \* Grupos de intervención en rescate de personas sepultadas.
- \* Entidades gestoras de servicios básicos para la población.
- \* Medios de comunicación social.

#### 3. Marco legal

La relación básica de la normativa vigente en materia de protección civil sobre la cual se sitúa el marco reglamentario del Presente Plan Territorial es la siguiente:

##### 3.1. Normativa Estatal:

- Constitución Española (art.30 4).
- Ley 2/1985, de 21 de Enero, sobre Protección Civil.
- Ley 7/1985, de 2 de Abril, reguladora de bases de régimen local (arts. 21.1.j, 25 y 26).
- Real Decreto 1053/1985, de 1 de agosto, medidas provisionales para la actuación en situaciones de emergencia en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública.
- Real Decreto 407/92, de 24 de Abril, norma básica de Protección Civil.
- Criterios asignación de medios y recursos de titularidad Estatal a los Planes Territoriales, BOE 16-18 Julio nº 169/170. Aranzadi 1994 nº 2038.
- Acuerdo de Consejo de Ministros de 7 de Abril de 1994, publicado por resolución de 5 de Mayo de 1995, por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo sísmico.
- Real Decreto 105/95, de 27 de Enero, que modifica el RD 888/86, sobre composición de la Comisión Nacional de Protección Civil.
- Real Decreto 387/1996, de 1 de Marzo, aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de accidentes en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.
- Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente: Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02).

##### 3.2. Normativa de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares:

- Ley Orgánica 2/1983 de 25 de Febrero del Estatuto de Autonomía de las Islas Baleares (art. 12.10).
- Decreto 83/1985 de 8 de Octubre, para la constitución de la Comisión de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares.
- Decreto 80/1990, de 6 de Septiembre, por el que se crea el Centro de Coordinación Operativa de Protección Civil del Govern Balear (C.E.C.O.P).
- Decreto 19/1991, de 21 de Febrero, crea el Cuerpo de Voluntarios de Protección Civil del Govern Balear.
- Reglamento de organización y funcionamiento de la Comisión de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares (B.O.C.A.I.B. del 16 de noviembre de 1995).
- Decreto 76/1997 del 19/06/97 por el cual se asignan funciones al Servicio de Emergencia.
- Ley 2/1998 de 13 de mayo de Ordenación de Emergencias en las Islas Baleares

## CAPÍTULO 2.- ANÁLISIS DEL RIESGO

### 1. Introducción

En el presente documento se expone un estudio de la peligrosidad sísmica de las Islas Baleares, con el fin de poder hacer una evaluación posterior del riesgo sísmico de las Islas Baleares. Para la evaluación de la peligrosidad sísmica deben ser tomados en consideración dos factores principales: la sismicidad (histórica e instrumental) y las características geológicas, en concreto la estructuración tectónica reciente. Otro aspecto importante a determinar son las características geológicas de los terrenos donde se asientan los principales núcleos urbanos con el fin de hacer una aproximación sobre su comportamiento ante el paso de las ondas sísmicas.

Para la correcta comprensión de algunos términos de este documento se ha incluido en el anexo I un listado de conceptos básicos.

### 2. Marco geográfico de las Islas Baleares

Desde el punto de vista geográfico, las islas Baleares se encuentran en la parte occidental del Mediterráneo, y forman un conjunto de islas que reciben el nombre de Promontorio Balear. Este promontorio, que alcanza sus mayores elevaciones en la Isla de Mallorca (1400 m), queda separado de las zonas continentales próximas, por tres grandes cuencas marinas: la cuenca Sardo - Argelina al sur y este (con profundidades del orden de los 3000 m), que separa el promontorio de África y las Islas de Córcega y Cerdeña; la cuenca provenzal al norte (también con profundidades de 3000 m), que separa las islas de Francia; y la cuenca o surco de Valencia al oeste (con profundidades inferiores a los 2000 m), que hace de límite con la Península Ibérica.

Al mismo tiempo el promontorio Balear puede ser subdividido en dos bloques; un bloque formado por las islas de Mallorca y Menorca, y otro formado por las Pitiusas. Éstos que quedan separados por el canal de Mallorca, donde se alcanzan profundidades de hasta 1000 m.

### 3. Geología de las Islas Baleares

La configuración actual de las Baleares es el resultado de la evolución geodinámica del Mediterráneo Occidental en los últimos millones de años, básicamente a lo largo del Terciario. El factor dominante en la evolución geodinámica a lo largo de este periodo ha sido la colisión continental entre las placas tectónicas de Eurasia (a la cual pertenecen las Baleares) y África. Este acercamiento ha sufrido pequeñas variaciones de velocidad y de dirección a lo largo del Terciario hasta la actualidad, lo cual se ha traducido en dos etapas tectónicas:

Una primera etapa claramente compresiva (orogenia Alpina), debida a un acercamiento rápido de África y Eurasia, que abarca básicamente el Mioceno inferior; y una posterior etapa distensiva debida a una menor velocidad de acercamiento de las dos placas continentales, que se extiende entre el Mioceno superior y la actualidad, aunque en la actualidad el régimen de deformación no es de extensión pura (Gelabert, 1998; Vergés y Sábá, 1999; Giménez, 2002; Giménez y Gelabert, 2002).

A lo largo de la etapa compresiva se forman pliegues y cabalgamientos que provocan un engrosamiento de la corteza continental, mientras que en la etapa distensiva se forman fallas normales que provocan un adelgazamiento de la corteza, sobretodo en la zona del surco de Valencia. Tanto las fallas alpinas compresivas como las distensivas tienen básicamente dos orientaciones predominantes: NE-SO y NO-SE.

La configuración actual de las Baleares, está condicionada por la distensión Neógena. Así, durante la distensión el promontorio Balear se separa de la península Ibérica mediante el surco de Valencia gracias al juego de un conjunto de fallas normales de dirección NE-SO y N-S.

Las fallas normales son muy importantes en la morfología actual de la Isla de Mallorca, ya que a partir de ellas se forman un conjunto de cuencas tectónicas o bloques hundidos y un conjunto de bloques levantados. En Mallorca las

cuencas tectónicas neógenas se alinean siguiendo la dirección de las fallas (dirección NE-SO) distribuyéndose de la siguiente manera: tres de ellas en la zona occidental (Palma, Inca y Sa Pobla) y separadas entre sí por umbrales NO-SE; y otras tres en la oriental (Campos, Manacor y Sa Marineda). De estas cuencas, las más pronunciadas son de la Inca y la de Palma, donde se alcanzan espesores de materiales Neógenos del orden de los 1000 m. Por otra parte, los bloques levantados por las fallas normales Neógenas que separan estas cuencas son: Sierra de Tramuntana, Sierras Centrales y Sierras de Levante. Cabe destacar que, a parte de estas cuencas interiores, la distensión neógena también es la responsable de la configuración de gran parte de la línea de costa de Mallorca.

En las Pitiusas y en Menorca, la distensión no afecta tan claramente a la morfología actual. En Ibiza y Formentera se reconocen pocas estructuras neógenas, siendo la compresión alpina y las variaciones del nivel del mar a lo largo del Cuaternario las principales responsables de la morfología actual de estas islas. Por otro lado Menorca puede considerarse dividida en un bloque norte levantado (Tramuntana) y otro de hundido (Migjorn) mediante una falla ONO-ESE que atraviesa toda la isla desde Ciutadella a Maó, asimismo, parte de la costa meridional de Menorca también está condicionada por fallas normales Neógenas de orientación ONO-ESE.

### 3.1- Zonificación tectónica de las Baleares y su entorno.

Para realizar una zonificación sismotectónica de las Baleares y su entorno es necesario en primer lugar realizar una zonificación tectónica. Basándose en las características tectónicas y sobretodo en los espesores de la corteza en las Baleares y sus alrededores se ha realizado una zonificación del territorio. En la figura 1 se muestran los límites aproximados de estas zonas y en la tabla 1 se indican las principales características de cada zona. Dado que la zona 1 (Mallorca y Menorca) puede ser subdividida en varias subzonas se presenta en la figura 2 una ampliación de esta área.

Así, desde el punto de vista regional el entorno de las Baleares puede ser subdividido en 8 zonas con características tectónicas diferentes. Las zonas 4 (cuenca Provenzal) y 8 (cuenca Argelina) se caracterizan básicamente por tener una corteza oceánica y en consecuencia delgada. La zona 5 (Surco de Valencia) también tiene una corteza delgada, aunque no se considera de carácter oceánico. Esta zona junto con la zona 2 (Canal de Mallorca) y la 7 (Plataforma Ibérica) se caracterizan por presentar vulcanismo neógeno asociado con la distensión Neógena. Por otro lado, las zonas 1 (Mallorca y Menorca), 3 (Pitiusas) y 6 (Béticas Orientales) se caracterizan por espesores corticales importantes debidos a la compresión Alpina y una corteza claramente continental. A parte de estas 8 zonas se pueden identificar dos más que se corresponden con la parte oriental de Península Ibérica (Catalánides) y con el área septentrional de África. Estas dos zonas son de carácter continental, aunque el grosor de la corteza es mayor en el norte de África que en el Este Peninsular.

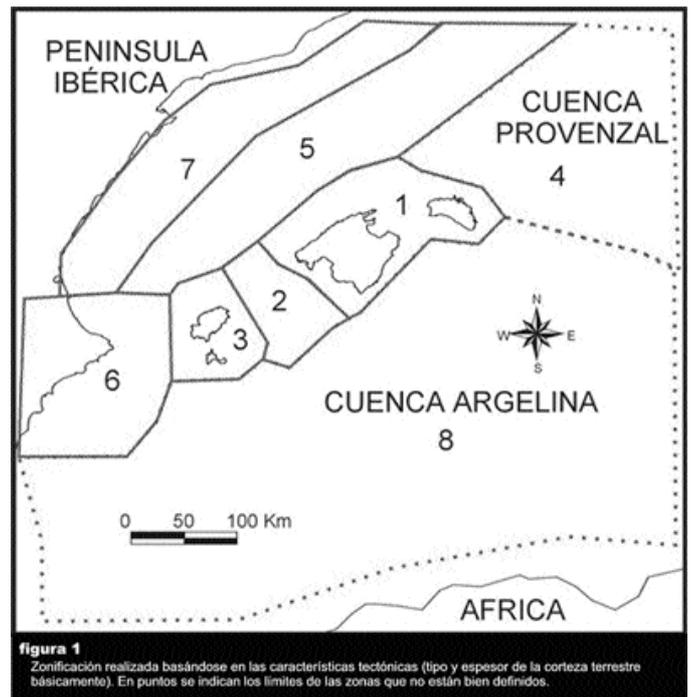
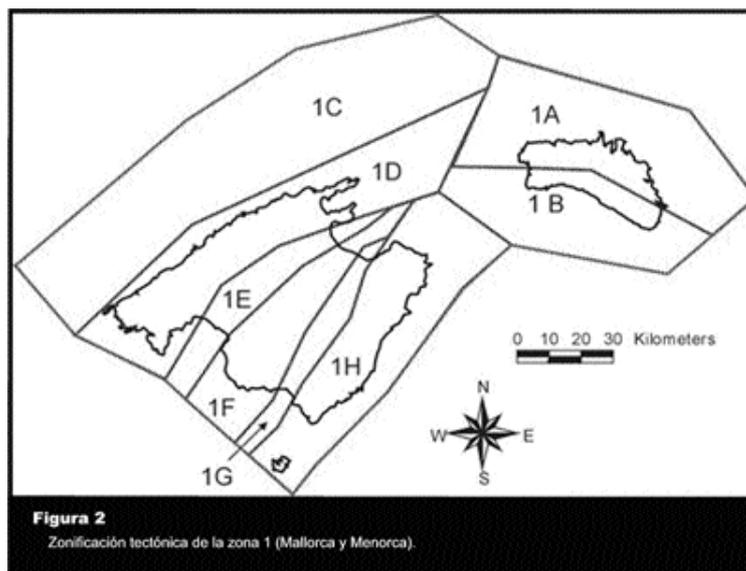


Figura 1  
Zonificación realizada basándose en las características tectónicas (tipo y espesor de la corteza terrestre básicamente). En puntos se indican los límites de las zonas que no están bien definidos.

Zona	Subzona	Nombre	Tipo Corteza	Características generales
1	1 A	Menorca Tramuntana	Continental	Bloque levantado mediante fallas normales con dirección ONO-ESE y NNE-SSO
	1 B	Menorca Migjorn		Bloque hundido mediante fallas normales con dirección ONO-ESE y NNE-SSO
	1 C	Serra Tramuntana Mar		Bloque hundido mediante fallas NE-SO. Zona de transición hacia Surco de Valencia
	1 D	Serra de Tramuntana		Bloque levantado mediante fallas NE-SO.
	1 E	Cuencas Occidentales		Bloque hundido mediante fallas NE-SO.
	1 F	Serres Centrals		Bloque levantado mediante fallas NE-SO.
	1 G	Cuencas Orientales		Bloque hundido mediante fallas NE-SO.
	1 H	Serres de Llevant		Bloque levantado mediante fallas NE-SO.
2		Canal de Mallorca	Continental	Bloque hundido mediante fallas NO-SE y NE-SO. Presencia de vulcanismo Neógeno.
3		Pitiusas	Continental	Bloque levantado por fallas N-S y E-O.
4		Cuenca Provenzal	Oceánica	Cuenca oceánica terciaria.
5		Surco de Valencia	Transición	Zona hundida mediante fallas N-S y NE-SO. Vulcanismo Neógeno.
6		Béticas Orientales	Continental	Zona en compresión con fallas ENE-OSO.
7		Plataforma Continental Iberia	Continental	Bloque levantado mediante fallas N-S y NE-SO. Vulcanismo Neógeno.
8		Cuenca Argelina	Oceánica	Cuenca oceánica terciaria

Las subzonas tectónicas de Mallorca y Menorca están directamente relacionadas con las fallas normales terciarias, que en Mallorca separan diversos bloques levantados: Serra de Tramuntana; Serres Centrals y Serres de Llevant (dónde afloran los materiales más antiguos de la Isla), y una serie de bloques hundidos (dónde afloran materiales modernos) y en Menorca separan el bloque de Tramuntana (levantado y con los materiales más antiguos) del de Migjorn (hundido y con materiales más modernos). Cabe indicar que los límites de las subzonas en el Canal de Menorca y el límite de la subzona 1 C (Tramuntana mar) con la zona 5 (Surco de Valencia) deben ser tomados de manera provisional, debido a la falta de información geológica.



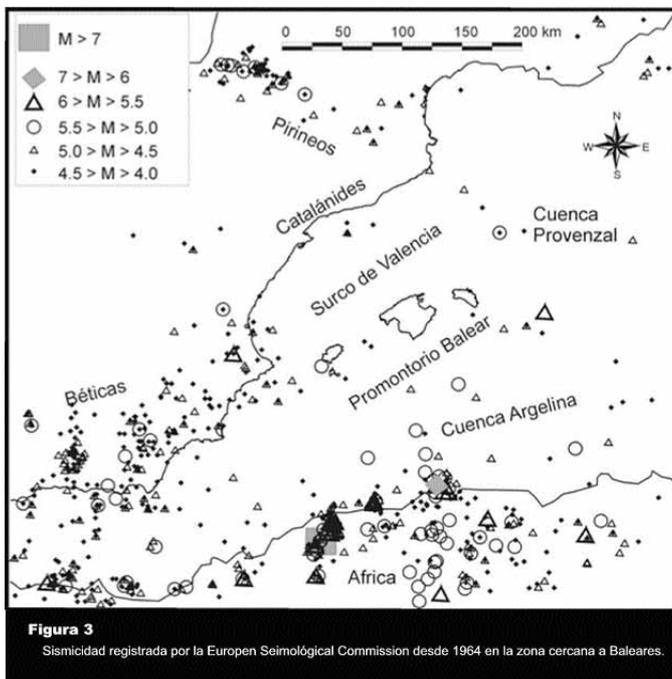
#### 4. Sismicidad de las Islas Baleares y su entorno lejano.

La sismicidad de las Baleares debe ser considerada baja - moderada, aún así, y dado que en ciertos casos sismos de magnitud elevada pero relativamente lejanos pueden producir daños en las Islas debido a amplificaciones de las ondas, se ha considerado conveniente analizar la sismicidad de nuestro territorio junto con la de las áreas adyacentes. De este modo se ha analizado la sismicidad que caracteriza la zona comprendida en una envolvente de 200 km. alrededor del promon-

torio Balear, dado que más allá de esta distancia los daños que puede producir un sismo deben considerarse muy leves.

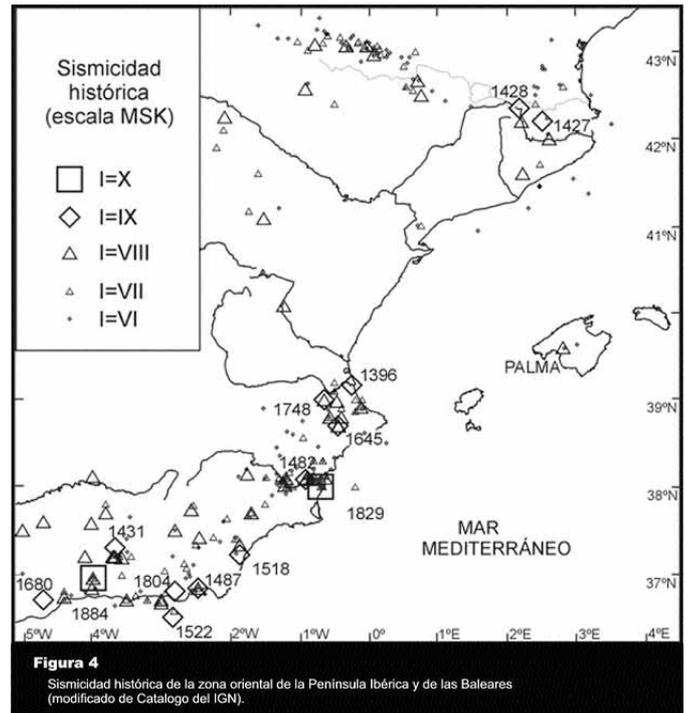
En la zona cercana a Baleares pueden diferenciarse cinco áreas sísmicas: las Béticas (SE de España), con una actividad moderada; los Pirineos, con una actividad moderada - baja; la zona norte de África, con una actividad moderada - alta; la zona que comprende las cuencas Argelina y Provenzal, con una actividad baja - moderada; la zona de los Catalánides y surco de Valencia, con una actividad baja - moderada; y la zona objeto de estudio del Promontorio Balear.

En la figura 3, se muestra la sismicidad registrada por el European Mediterranean Seismological Center, que engloba diferentes centros científicos del ámbito mediterráneo y que dispone de registros de terremotos desde 1964. En ella se observa que la zona del Norte de África es la que registra una mayor actividad sísmica, seguido de la zona Bética. Así, los únicos terremotos de magnitud superior a 6 en éstos últimos 40 años (1964-2003) han tenido lugar en el norte de África (Argelia), como el terremoto de El Asnam (1980) de magnitud superior a 7.5 y el reciente terremoto localizado al NE de Argel (2003), con magnitud 6.8. Ambos terremotos fueron notados con intensidad III-IV en gran parte de Baleares, y el de mayo de 2003 tuvo asociado un pequeño tsunami, que en las costas Baleares provocó pequeños desperfectos en varias embarcaciones. Por otro lado la zona Bética solo ha sido afectada por sismos inferiores a  $M=5.5$ , que entre los más recientes podemos destacar el de Mula ( $M5.1$ ) de 1998 o los de Adra - El Ejido ( $M4.9$  y  $M5.0$ ) de finales de 1993 y principios de 1994.



Estas dos zonas se encuentran a distancias superiores a los 100 km, por lo que los efectos de sismos de magnitud elevada en las Baleares deben considerarse bajos. Aun así, las Pitiusas están a pocos kilómetros (unos 50) de la zona sísmica de las Béticas, con lo que los efectos de sismos importantes en esta área podrían provocar pequeños daños en Ibiza y Formentera. De este modo, basándose en las leyes de atenuación de la intensidad con la distancia, un sismo de intensidad IX podría afectar a una zona de 40 km. alrededor del epicentro con una intensidad VI, bajando la intensidad a V hasta distancias de 80 km. (para una descripción de los grados de intensidad ver anexo I).

Si se tiene en cuenta la información de los catálogos de sismos históricos de España, la sismicidad en la zona Bética debe considerarse como la más elevada del territorio español, ya que ésta ha sido afectada por diversos terremotos destructores (Intensidad MSK superior a VIII) (Mézcuca y Martínez Solares, 1983). Por otra parte, en los Pirineos solamente se tiene constancia de una crisis destructora (siglo XV), y en la zona del Surco de Valencia, Catalánides y Baleares no se conoce ningún sismo destructor (con intensidad superior a VIII) (figura 4).



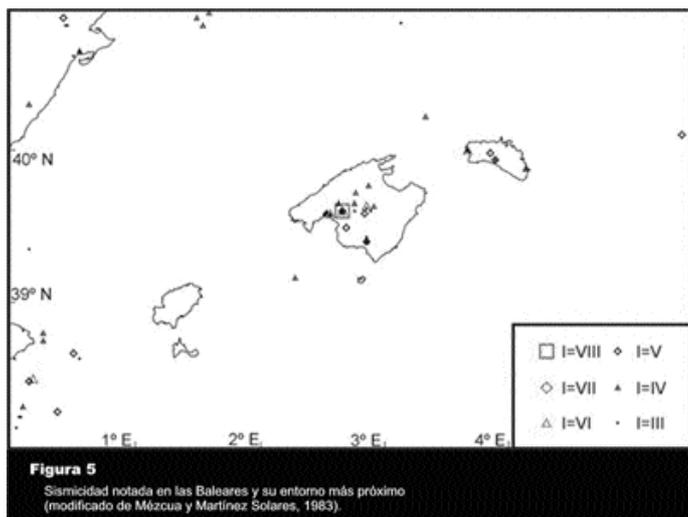
#### 4.1 Sismicidad de las Baleares

En este apartado se hace referencia a la sismicidad de las Baleares y su entorno más próximo. A modo introductorio podemos adelantar que en esta zona no se tiene constancia de ningún sismo con intensidad superior a VIII (figura 5) y que en la época instrumental solo se han detectado sismos de magnitud superior a 4.5 en las zonas marítimas (figura 6), no superando la magnitud 3.5 para los sismos localizados en las islas propiamente dichas.

##### 4.1.1 Sismicidad Histórica de las Baleares.

Como se ha mencionado, la sismicidad de las Baleares debe ser considerada entre moderada y baja. La información disponible sobre sismos históricos en esta zona se limita al periodo comprendido entre el siglo XVII y la actualidad, así, no se conoce ningún sismo anterior a 1654. Este catálogo de sismos históricos pone de manifiesto que hay pocos sismos que han producido daños (figura 5) (En el anexo II se da una relación de los sismos notados con una intensidad superior a III en las Baleares).

Cabe destacar que en la revisión de la sismicidad histórica de las Baleares realizada recientemente (Giménez, 2003), se han descartado tres sismos del catálogo del Instituto Geográfico nacional (IGN) de intensidad superior a VI debido a que se han encontrado suficientes indicios para ello. Así, el sismo Alaior (1654) al cual el catálogo del IGN le asigna una intensidad IX, debe ser descartado, ya que los daños que hubo en esta zona fueron originados por un agente meteorológico. Asimismo, el sismo de 1660, al cual se le asigna una intensidad VII y se localiza al oeste de Palma, debe considerarse un terremoto tectónico, aunque la intensidad ha sido rebajada a V, ya que no se han encontrado indicios de que produjera daños en las construcciones. En cuanto a la localización de este sismo, se tiene poca información, ya que fue notado en Sóller y en Campos con intensidad V, pero no hay constancia de que lo notaran en Palma, por lo que podría situarse en el centro de la Isla o en la zona Norte, aunque no se descarta que se localizara en el mar. Por último el sismo de Selva (1721) al cual el catálogo del IGN le asigna una intensidad VII, tampoco debe ser considerado como tal, ya que los daños que ocurrieron en la localidad de Biniarroi (Mancor de la Vall) fueron ocasionados por un deslizamiento de tierras provocado por intensas lluvias.



Descartados estos sismos del catálogo se puede deducir que la máxima actividad sísmica fue la del siglo XIX, en el que se concentran todos los sismos que han causado algún daño. Por orden cronológico los sismos que han causado daños (Intensidad MSK superior a V) en Baleares son:

- Sineu y centro de Mallorca, 14 de octubre de 1827, Intensidad VI-VII
- Palma y alrededores, 16 de junio de 1835, Intensidad V-VI (5 réplicas notadas)
- Palma - Marratxí, 15 de mayo de 1851, Intensidad VIII (17 réplicas notadas)
- Palma - Marratxí, 7 de junio de 1851, Intensidad V-VI (réplica del anterior)
- Ciudadella, 20 de julio de 1912, Intensidad VI.

De estos 5 terremotos el de mayor importancia es el que afectó a Palma y Marratxí con una intensidad VIII, y que fue notado prácticamente en toda Mallorca y Cabrera, sin ser notado en Menorca o Ibiza. Este sismo no causó desgracias personales, pero agrietó gran parte de los edificios de Palma y Marratxí, muchos edificios de Santa María, Santa Eugenia, y causó desprendimientos en la Serra de Tramuntana. El segundo en importancia fue el de 1827, que se notó en todo el centro de Mallorca y causó daños en algunos edificios de Sineu. Los otros tres provocaron gran alarma, pero pocos daños materiales.

El resto de sismos notados en las Baleares se concentran en la zona centro de Mallorca (cuencas occidentales y Sierras Centrales), mientras que en Menorca se ciñen a la zona central de la isla, que, como se ha comentado en el apartado de geología, está atravesada por una falla de orientación ONO-ESE. En cuanto a las islas Pitiusas, no se conoce ningún sismo localizado en tierra, estando todos los sismos percibidos por la población en el norte de África, en la zona Bética y en el canal de Mallorca.

Contrastando con la relativamente elevada actividad sísmica del siglo XIX, a lo largo del siglo XX Mallorca solo ha sido afectada por sismos que no han superado la intensidad V. El que alcanzó una mayor intensidad (I=V) acaeció en 1919 y fue notado en gran parte de las poblaciones del centro de la isla. También merecen una especial atención dos series de sismos ocurridos en los años 20 y 90, que no superaron la intensidad IV y que también fueron percibidos en el centro de la Isla.

#### 4.1.2 Sismicidad Instrumental de las Baleares

La red de sismógrafos del IGN es la encargada de controlar la sismicidad de las Baleares y su entorno próximo. Se tiene poca información sobre la sismicidad anterior a 1988, ya que hasta ese año no había ninguna estación sísmica en territorio Balear, lo cual impedía la determinación de sismos de pequeña magnitud, y dificultaba la buena localización de los epicentros de esta área. Por otra parte, en el año 2000 el IGN instala dos sismógrafos más en Baleares (uno en Ibiza y otro en Mallorca), lo cual ha permitido una mejor localización de los epicentros y la localización de sismos de baja magnitud (inferiores a M2.5).

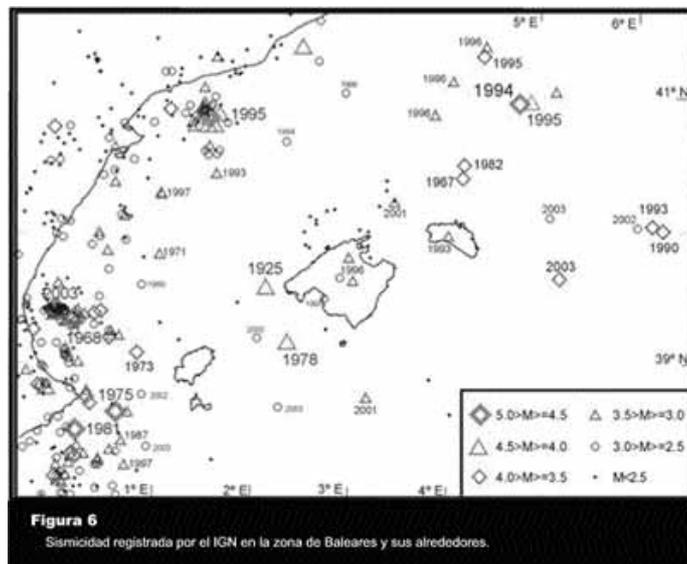
En la figura 6 se muestran los epicentros de los sismos localizados por el IGN en el área próxima a Baleares. En ella se observa que los sismos de magnitud mayor se han situado en las zonas marítimas (especialmente en el Canal de Mallorca y la Cuenca Provenzal).

Así, en la zona del Canal de Mallorca se pueden destacar dos terremotos con magnitud superior a 4. El primero tuvo lugar el 20/8/1925 y se localizó al

sudoeste de Mallorca (M=4.3), y el segundo, acaeció el 28/7/1978 y se localizó al sur de Mallorca (M=4.2) (figura 6). No hay noticias que el sismo de 1925 se notara en Baleares, mientras que el de 1978 se notó con intensidad IV, ya que causó cierta conmoción y balanceo de objetos en Palma y S'Arenal, asimismo, el sismo también se notó en Ibiza levemente (II-III).

El resto de sismos que han superado la magnitud 4 se localizan en la cuenca Provenzal y Argelina, en la plataforma continental de Iberia y en las Béticas. De todos ellos los que más notados han sido los localizados entre Ibiza y Alicante (especialmente los de los años 1975 y 1981), aunque en el territorio Balear no han superado la Intensidad V.

Por otra parte, entre 1995 y 1996 un mínimo de seis sismos se percibieron en la zona central y meridional de Mallorca, aunque solo cuatro de ellos fueron detectados por la red del IGN. El mayor de ellos (M3.3), fue localizado cerca de Sineu, y se notó con una intensidad IV. A éste le siguió una réplica el mismo día y dos más la misma semana. Cabe destacar también el sismo localizado en Ferreries (M3.0) del cual no hay noticias de que fuera notado por la población. El último sismo cercano percibido por la población fue de 2001 localizado al norte de Alcudia (I=III) y al oeste de Ciudadella (I=III-IV).



Cabe destacar también que desde la implantación de los dos nuevos sismógrafos en el año 2000 se han localizado pequeños sismos (M<2.5) en la zona marítima de Serra de Tramuntana, que no han sido notados por la población.

#### 4.2 Zonificación sismotectónica de las Baleares y su entorno próximo para la estimación de la peligrosidad sísmica.

En áreas como las Baleares, donde la sismicidad es baja o moderada es difícil establecer una correlación entre los terremotos y las fallas que los originan. Por esta razón, en este tipo de áreas se recomienda hacer una estimación de la peligrosidad sobre la base de la definición de zonas con características sísmicas y geológicas determinadas. De todos modos, la sismicidad de las Baleares debe ser atribuida a las fallas neógenas con orientaciones NE-SO (en Mallorca) y ONO-ESE en Menorca. Estas fallas son reconocibles en el campo y, en ciertos casos pueden seguirse unos 20 km. Basándose en las potencias acumuladas en las cubetas tectónicas de Mallorca, los desplazamientos medios de estas estructuras entre el neógeno y la actualidad son 0,1 mm/año, lo cual se corresponde con la baja actividad sísmica del área.

Dada la distribución de los epicentros en las Baleares (figuras 5 y 6) y de la información tectónica disponible se han definido las siguientes zonas sismotectónicas en las Baleares y su entorno cercano (figura 7):

Zona 1: Menorca. En ella sólo se ha superado la intensidad V en una ocasión. Los epicentros se distribuyen siguiendo la falla Neógena de orientación ONO-ESE que atraviesa la Isla.

Zona 2: Serra de Tramuntana y su plataforma marina. En esta área se han localizado en tiempos recientes sismos de pequeña magnitud que denotan una

cierta actividad tectónica. El sismo de 1925 localizado al sur de Dragonera podría pertenecer a esta zona. Los sismos de esta zona están claramente asociados a fallas NE-SO que delimitan la Sierra de Tramuntana y su plataforma marina. Cabe destacar que en la vertiente occidental de la Sierra de Tramuntana se han descrito diversos deslizamientos de grandes bloques que pueden relacionarse con estas fallas. Aun así, el catálogo sísmico indica que no se ha producido ningún sismo importante en el área, aunque esta falta de información puede deberse a la poca población del área.

**Zona 3:** Zona central de Mallorca. Esta zona comprende las cubetas neógenas de Mallorca y las Sierras Centrales. En ella se han producido los mayores sismos conocidos en las Baleares, superándose la intensidad V en un mínimo de 4 ocasiones en el siglo XIX. La sismicidad de esta zona está asociada a las fallas NE-SO que limitan los bloques levantados y hundidos descritos en el apartado de geología. Cabe destacar que todas las manifestaciones termales de Mallorca se localizan en esta zona y se asocian a fallas con direcciones NE-SO y NO-SE.

**Zona 4:** Levante de Mallorca. No se tiene constancia de ningún sismo en épocas históricas ni en la época instrumental que se localice en esta área. Los únicos sismos que han notado en esta zona provienen del norte de Africa o del centro de la Isla.

**Zona 5:** Canal de Mallorca. Se tiene poco conocimiento de la geología de esta área, aunque la sismicidad debe ser asociada a estructuras paralelas a las de Mallorca (NE-SO) y a perpendiculares a ellas (NO-SE). En esta zona tuvo lugar un sismo de  $M > 4$  en 1978 que fue notado en Mallorca e Ibiza, a parte de pequeños sismos localizados en los últimos años.

**Zona 6:** Pitiusas. No se tiene constancia de ningún sismo en épocas históricas ni en la época instrumental que se localice en esta área. Los únicos sismos que han notado en esta zona provienen del norte de Africa, de la Zona de las Béticas o del Canal de Mallorca, aunque en ningún caso parece que hayan superado la intensidad V.

**Zona 7:** Estrecho de Denia y Béticas Orientales. Es la zona con una mayor actividad sísmica de todas las circundantes a las Baleares. En ella han tenido lugar en los últimos 20 años dos sismos con  $M > 4.5$  y del orden de 10 sismos de magnitud entre 3.5 y 4.0. Además, el catálogo del IGN indica que en la zona continental ha sido afectada por sismos destructores (intensidad  $> VIII$ ). Los sismos de esta zona están asociados a la continuación hacia el mar de las estructuras Béticas (orientación OSO-ESE) aunque es posible que estas estructuras interactúen con estructuras N-S del Surco de Valencia y del oeste de Ibiza.

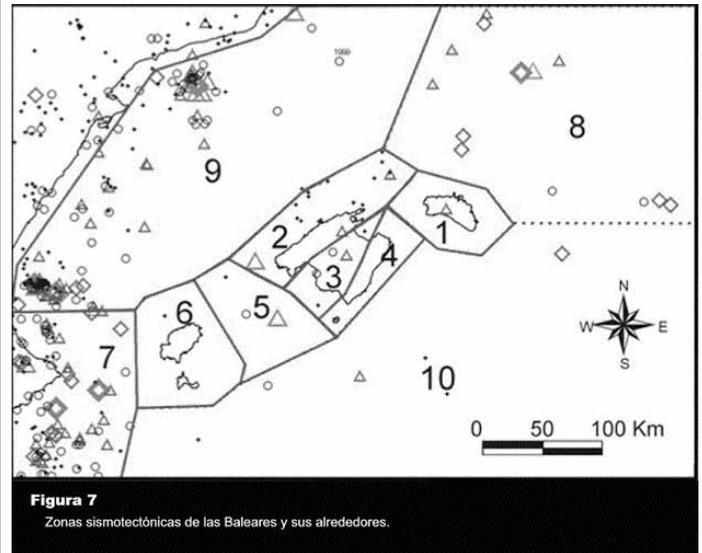
**Zona 8:** Norte de Menorca o Cuenca Provenzal. Se ha creído oportuno englobar estas dos unidades en una sola, aunque la sismicidad es más notoria en la zona norte de Menorca. En esta área han sido localizados diversos sismos de magnitud superior a 4 que gracias a estar a cierta distancia de Menorca solo han sido percibidos con intensidades IV o inferiores. Los sismos de esta zona seguramente están asociados a fallas NE-SO y NO-SE, aunque se dispone de poca información de esta área.

**Zona 9:** Surco de Valencia y Plataforma continental de Iberia. En esta amplia zona se han localizado sismos de magnitud cercana a 5, que han sido notados en Iberia con intensidades generalmente inferiores a VI. Dado que la sismicidad de esta zona se concentra en la plataforma continental de Iberia, ninguno de los sismos de esta zona ha sido notado en las Islas con intensidad superior a III. Los sismos de esta zona se pueden relacionar con las fallas neógenas que provocaron la formación del surco de Valencia, que en la costa valenciana tienen orientaciones N-S, y en la catalana orientaciones NE-SO y NO-SE.

**Zona 10:** Cuenca Argelina. Esta amplia zona tiene una sismicidad baja ya que en ella solo se han localizado sismos de magnitud inferior a 4 y ninguno de ellos ha sido percibido en las Islas.

**Zona 11:** Norte de Africa (no sale en la figura 7). Es la zona con una mayor actividad sísmica, ya que en ella han tenido lugar dos sismos de  $M > 6$  en los últimos 25 años, y numerosos sismos destructores en tiempos históricos.

Aun así, al estar lejos de Baleares estos sismos no han superado la intensidad IV en nuestro territorio. Los sismos de esta zona deben ser asociados a las fallas inversas con orientaciones cercanas a E-O que son las que conforman borde de la colisión continental entre las placas Africana y Euroasiática.



**Figura 7**  
Zonas sísmico-tectónicas de las Baleares y sus alrededores.

#### 5.- Evaluación de la peligrosidad sísmica de las Baleares.

La evaluación de la peligrosidad sísmica de un territorio puede realizarse por dos metodologías distintas: Evaluación determinista y Evaluación probabilista.

El método determinista se basa en suponer que la sismicidad futura será igual a la pasada, por lo tanto utiliza la información del catálogo sismos históricos casi en exclusiva. Este método no permite hacer una estimación de las probabilidades que existen en cierto lugar de que se produzca un sismo de una determinada magnitud o intensidad en el futuro, sino que solo da una idea de cómo puede ser la sismicidad en el futuro.

Por el contrario el método probabilista se basa en la relación de Gutenberg - Richter para definir los parámetros sísmicos de cada zona sísmico-tectónica o falla activa a partir de la información sísmica disponible, y se establece la probabilidad de exceder cierto grado sísmico en un periodo de tiempo determinado, lo cual permite hacer una estimación del tiempo de retorno de los sismos importantes. Basándose en las leyes de atenuación de la intensidad con la distancia se hace una estimación de la influencia de cada zona sísmica en el resto del territorio.

Dado que en las Baleares la sismicidad es escasa y se tiene poco conocimiento de ella se ha realizado una evaluación determinista para todo el territorio y una de probabilista sólo en las áreas dónde se dispone de suficiente información.

#### 5.1. Evaluación determinista de la peligrosidad sísmica de las Baleares.

La evaluación determinista se ha realizado a partir de la revisión del catálogo sísmico. Para determinar la intensidad con que fueron notados los principales sismos en las zonas cercanas a los epicentros históricos se ha aplicado una ley empírica de atenuación de la intensidad propuesta por el Instituto Geográfico Nacional. Esta ley ha sido obtenida con datos de la Península, así que su aplicación a las Baleares debe ser tomada como una aproximación.

Esta ley relaciona la Intensidad máxima (que suele corresponderse con la notada en el epicentro del sismo ( $I_0$ )) con la intensidad notada las zonas circundantes ( $I$ ) situadas a distancias crecientes ( $R$ , en km) del epicentro según la expresión:

$$I - I_0 = 2,46 \ln (R + 25) - 7,40.$$

Por lo tanto no tiene en consideración la profundidad del sismo, que en ciertos aspectos puede ser fundamental. Así, para una misma magnitud, si el sismo es poco profundo la intensidad en la zona epicentral es mayor que si el sismo es profundo, aunque la intensidad suele atenuarse rápidamente con la distancia. Por el contrario, los sismos profundos suelen ser percibidos en un área mayor que los superficiales (por lo tanto su atenuación con la distancia es

menor) y aunque suelen causar menos daños en la zona epicentral.

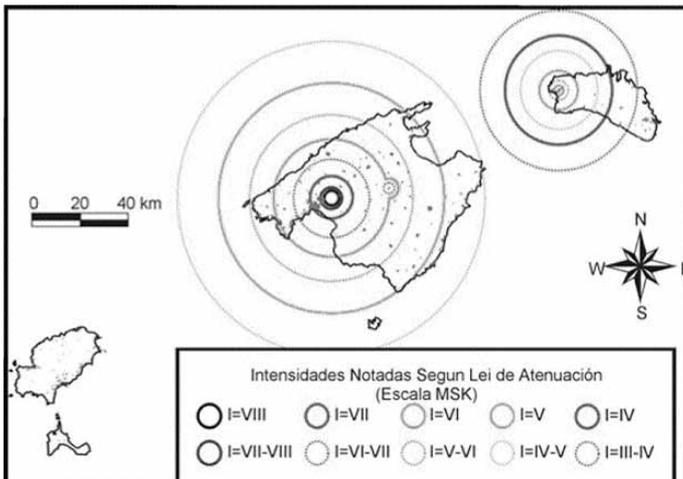
Utilizando esta ley de atenuación y tomando los sismos del catálogo que han producido daños (Palma – Marratxí, 1851, Sineu 1827 y Ciutadella 1912) se obtiene el resultado presentado en la figura 8.

En esta primera evaluación no se han considerado los efectos de los sismos localizados entre Ibiza y Denia, que seguramente han sido los que se han notado con mayor intensidad en las Pitiusas, aunque parece ser que en ningún caso han superado la intensidad V.

Basándose en la atenuación de la intensidad y teniendo en cuenta las intensidades notadas según la información del catálogo sísmico se ha elaborado un mapa determinista de intensidades máximas notadas en cada uno de los municipios de las Baleares para los 400 años de los que se dispone de información sísmica (figuras 9, 10 y 11).

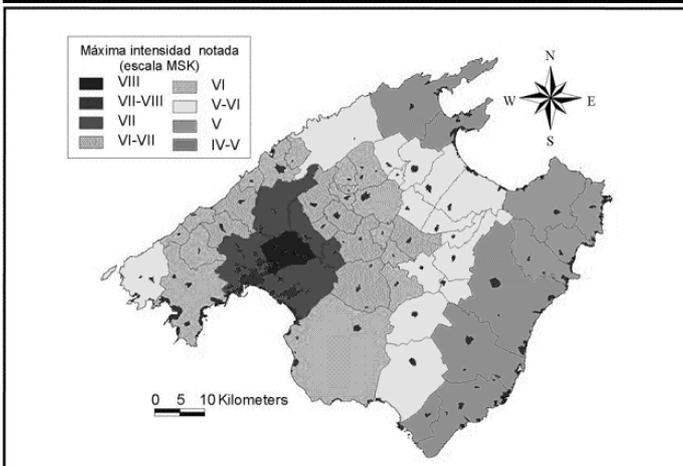
Para la adjudicación de la intensidad en un municipio concreto se ha tomado como referencia la situación del núcleo urbano en relación con la envolvente de intensidad obtenida con la ley de atenuación. Por lo tanto no se han considerado las urbanizaciones y núcleos periféricos, que en ciertos municipios de las Baleares aglutinan más población que el centro histórico, sobretudo en épocas de verano. Este factor debe ser tenido en cuenta para la elaboración del mapa de riesgo sísmico.

A todos los municipios de la isla de Menorca se les ha adjudicado una intensidad mínima de V dado que según el catálogo el sismo de 1918 localizado al NE de Menorca se notó con esta intensidad en toda la isla (Anexo II). Para las Pitiusas se ha tomado el valor IV-V, que, con la información disponible, debe considerarse como la máxima intensidad notada. Esta intensidad debe ser atribuible a sismos localizados en la zona sismotectónica de Denia.



**Figura 8**

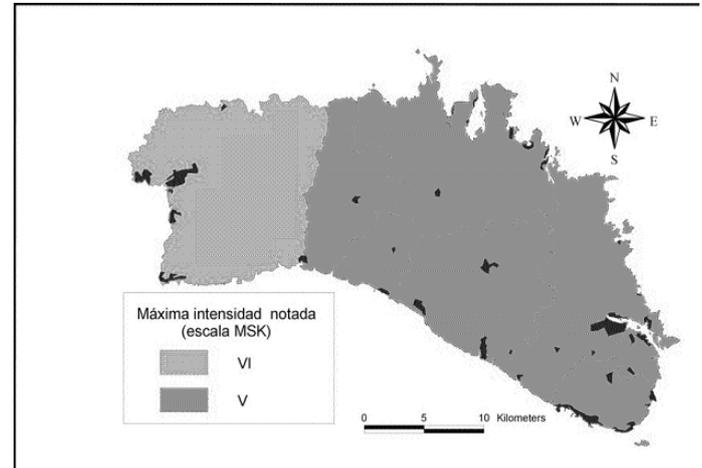
Mapa de intensidades máximas notadas en las Baleares según la revisión del catálogo del IGN.



**Figura 9**

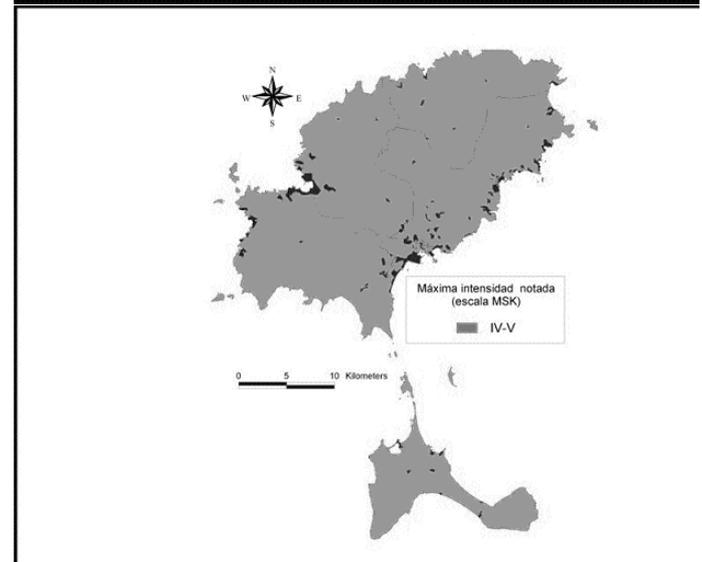
Evaluación determinista de la peligrosidad sísmica de Mallorca.

Cabe destacar que las intensidades obtenidas con la ley de atenuación para el sismo de 1851 que afectó fuertemente la zona de Pòrtol y Pla de Na Tesa en Mallorca no se corresponden con las descripciones existentes. Así, esta simulación indica que el sismo fue notado con intensidad superior a IV en zonas de levante como Artà, en cambio las descripciones de la época indican que se notó levemente en estas zonas (intensidad III-IV). Este hecho puede ser atribuido a un mínimo de dos factores: que la intensidad epicentral no llegara a VIII; o que el sismo fuera bastante superficial y no sea posible aplicar la ley de atenuación usada.



**Figura 10**

Evaluación determinista de la peligrosidad sísmica de Menorca.



**Figura 11**

Evaluación determinista de la peligrosidad sísmica de las Pitiusas.

## 5.2 Evaluación probabilista de la peligrosidad sísmica de las Baleares.

Para poder tener una aproximación a los tiempos de retorno de los sismos importantes en las Baleares se ha realizado una evaluación probabilista de la peligrosidad sísmica. Esta evaluación se ha basado en los siguientes datos:

\* Características sísmicas de las zonas sismotectónicas definidas en apartados anteriores según la revisión del catálogo.

\* Localización y longitud de las fallas que afectan a materiales recientes (posteriores al Plioceno).

\* Leyes de Gutenberg y Richter,

\* Ley de atenuación propuesta por el IGN.

A partir de esta información es posible, si se dispone de suficientes datos, hacer una estimación de las probabilidades de que en un tiempo determinado se supere o alcance una determinada magnitud o intensidad. En este método la probabilidad de tener un sismo de una magnitud determinada en un tiempo concreto se consigue sumando los efectos de las distintas zonas sismotectónicas consideradas o fallas activas en cada punto del territorio en función de las citadas leyes de atenuación.

De las 11 zonas sismotectónicas definidas en apartados anteriores, solo se han considerado aquellas que pueden producir intensidades superiores a V en las Baleares para un periodo de 500 años. Por este motivo las zonas lejanas como la 9 (surco de Valencia) y 11 (norte de Africa) no han sido consideradas, ya que es muy poco probable que en un periodo de 500 años produzcan un sismo que sea notado en Baleares con una intensidad superior a V. Así, teniendo en cuenta las leyes de atenuación del IGN, para que la zona 11 (Argelia), que está a un mínimo de 250 km de Baleares, produzca un sismo que superara la intensidad V en Baleares, éste debería tener una intensidad epicentral superior a X, lo cual es poco probable en un periodo de 500 años. Por otra parte el reciente terremoto del norte de Argelia de mayo de 2003, que alcanzó una magnitud 6.8 y una intensidad IX-X, fue notado en gran parte de Baleares con intensidad III-IV, que concuerda con las estimaciones previstas en la citada ley de atenuación. Según las mismas consideraciones la zona 9 (Surco de Valencia), situada a un mínimo de 100 km de Baleares, debería producir en estos 500 años un sismo de intensidad superior a IX para ser notado en Baleares con intensidad superior a V lo cual también es muy como probable.

Por otra parte, hay zonas en las que no se dispone de suficientes datos para realizar la caracterización sísmica. Así, las zonas 4 (Levante de Mallorca), 6 (Ibiza) y 10 (Cuenca Argelina) no han sido caracterizadas por su baja sismicidad o por la poca homogeneidad de los datos.

En conclusión, debido a los pocos datos disponibles solo se ha podido hacer una caracterización para las zonas 1 (Menorca), otra conjunta para las zonas 2, 3 y 5 (Serra de Tramuntana, Centro de Mallorca y Canal de Mallorca), y una para el conjunto de las zonas 1, 2, 3 y 5. Estas caracterizaciones se han realizado con la información del catálogo de sismos históricos, y no ha sido posible realizar una caracterización basándose en la sismicidad instrumental. Este hecho es debido a que el periodo instrumental no dispone de datos suficientemente homogéneos. Por otro lado se ha realizado una caracterización para la zona 7 (Denia) a partir de la sismicidad instrumental registrada por el IGN, y otra para la zona 8 (zona norte de Menorca), aunque los resultados de ésta última son discutibles, ya que la homogeneidad de los datos no es del todo suficiente, y la sismicidad está dispersa en una región muy amplia.

El primer paso para la caracterización sísmica de cada zona es la aplicación de la relación de Gutenberg y Richter, que se basa en que el número de terremotos de una zona disminuye exponencialmente con respecto a la magnitud. De este forma es posible elaborar unas gráficas que relacionan el número de terremotos de cada magnitud concreta. A partir de esta relación se obtiene la caracterización de la zona sismotectónica o falla que toma la expresión

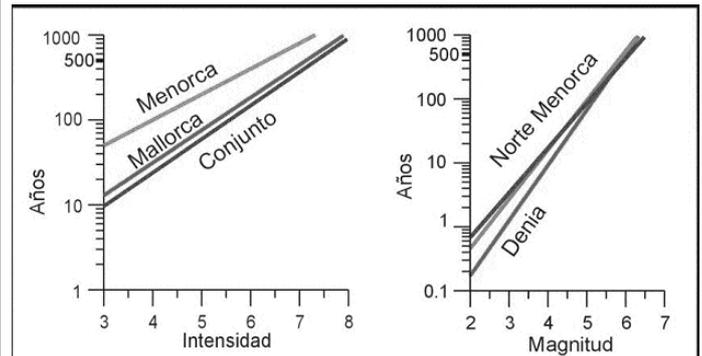
$$\text{Log } N = a - bM$$

Dónde N es el número de terremotos de una magnitud M (o intensidad) concreta, y a (que representa el nivel de sismicidad de la región) y b (relación entre el número de terremotos pequeños respecto a los grandes) son los coeficientes de regresión obtenidos por el método de mínimos cuadrados.

Una vez se dispone de estos datos es posible determinar la probabilidad de excedencia de una magnitud concreta en un año, lo cual permite determinar el periodo de retorno de esa magnitud o intensidad. En la figura 12 se representan las gráficas obtenidas para las zonas que disponen de suficientes datos.

Para la zona de Denia se han obtenido dos gráficas, una para el periodo 1981-2003 (22 años) (en lila en la figura 12, derecha) y para el periodo 2000-2003 (4 años) (en rojo en la figura 12, derecha), en el cual la precisión de la red del IGN aumentó considerablemente. En ambos casos se obtiene que en un periodo de 500 años hay una probabilidad muy alta de que tenga lugar un sismo de magnitud 6, y para un periodo de 1000 años un terremoto de magnitud 6.5. Para la zona Norte de Menorca o cuenca Provenzal el resultado es bastante parecido (figura 12 derecha, trazo azul), aunque como se ha comentado esta zona es mucho más amplia y además el catálogo de sismos no está del todo completo.

En el resto de zonas se ha utilizado la intensidad en vez de la magnitud y se ha considerado un periodo de 400 años. En la parte izquierda de la figura 12 se presentan estos resultados. Estos muestran que para la isla de Menorca, hay una alta probabilidad de tener un sismo de intensidad VI en 500 años, mientras que para Mallorca la intensidad esperada en este mismo periodo es un poco superior a VII. Si tomamos la zona de Mallorca y Menorca como una sola la intensidad esperada para un periodo de 500 años es de VII-VIII. Si se considera un periodo de 1000 años, en Menorca podemos esperar un sismo de intensidad VII, y en Mallorca o en el conjunto de la región un sismo de intensidad VIII.

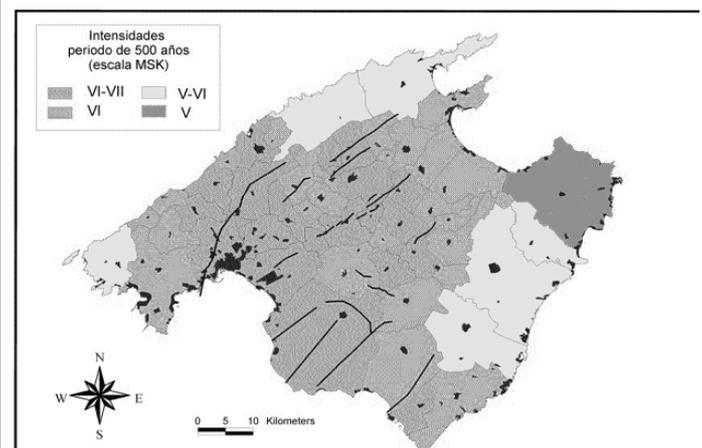


**Figura 12**

Periodos de retorno de para las distintas zonas estudiadas.

Estos resultados nos permiten hacer un nuevo mapa que nos muestra las intensidades que podemos esperar en el territorio de las Baleares en un periodo de 500 años. Dado que para la zona Norte de Menorca o cuenca Provenzal y para la zona de Denia, solo se dispone una estimación de la magnitud, se han utilizado relaciones empíricas entre magnitud e intensidad para poder realizar un mapa de intensidades. Según estas relaciones un terremoto de magnitud 6.0 produce una intensidad en su zona epicentral de VIII-IX, que según las leyes de atenuación utilizadas produciría una intensidad superior a V en un radio de unos 60 km alrededor del epicentro.

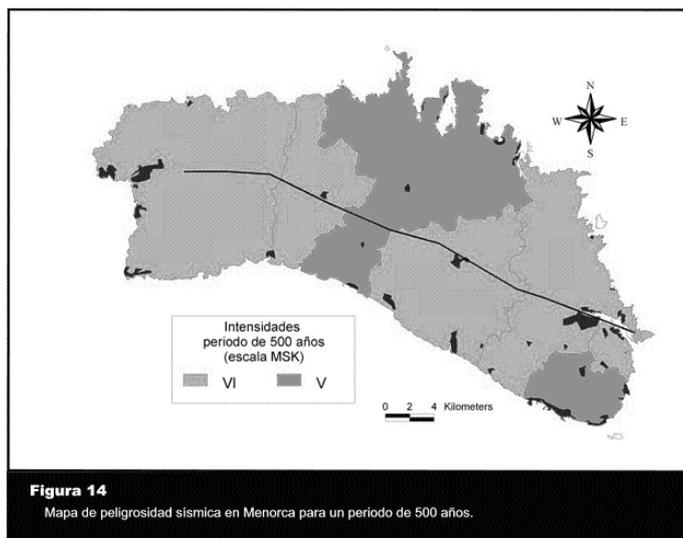
Dado que no ha sido posible hacer una caracterización precisa de cada zona, para realizar el mapa de peligrosidad sísmica se ha tenido en cuenta la localización de las principales fallas y se han considerado éstas como las zonas dónde se producirán los terremotos. De este modo se ha obtenido una envolvente alrededor de cada una de las fallas para las diversas intensidades siempre partiendo de un terremoto de intensidad VII en la isla de Mallorca y de intensidad VI en Menorca. En las figuras 13, 14 y 15 se presentan los mapas probabilistas resultantes, en los cuales se han representado en trazo negro las principales fallas a las que se puede atribuir la sismicidad.



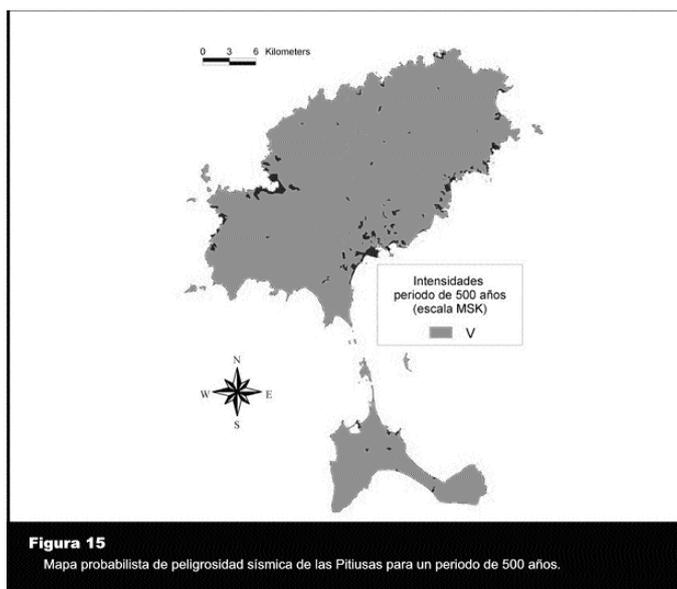
**Figura 13**

Mapa de peligrosidad sísmica en Mallorca para un periodo de 500 años

En contraposición al mapa determinista, el mapa probabilista de la isla de Mallorca muestra que la máxima intensidad esperada es VI-VII, aunque abarca un mayor número de municipios, localizándose siempre en los alrededores de las fallas que presentan una mayor actividad reciente.



En el mapa de la isla de Menorca (figura 14) se observa que las máximas intensidades se localizan en las poblaciones cercanas a la falla que atraviesa la isla en dirección ONO-ESE.



En el caso de las Pitiusas la única diferencia es que se ha aumentado medio grado la intensidad, pasando de intensidad IV-V a intensidad V, que es la que produciría un sismo de magnitud 6.0 en la zona de Denia, situada a unos 50 km de Ibiza.

### 5.3- Efecto de sitio.

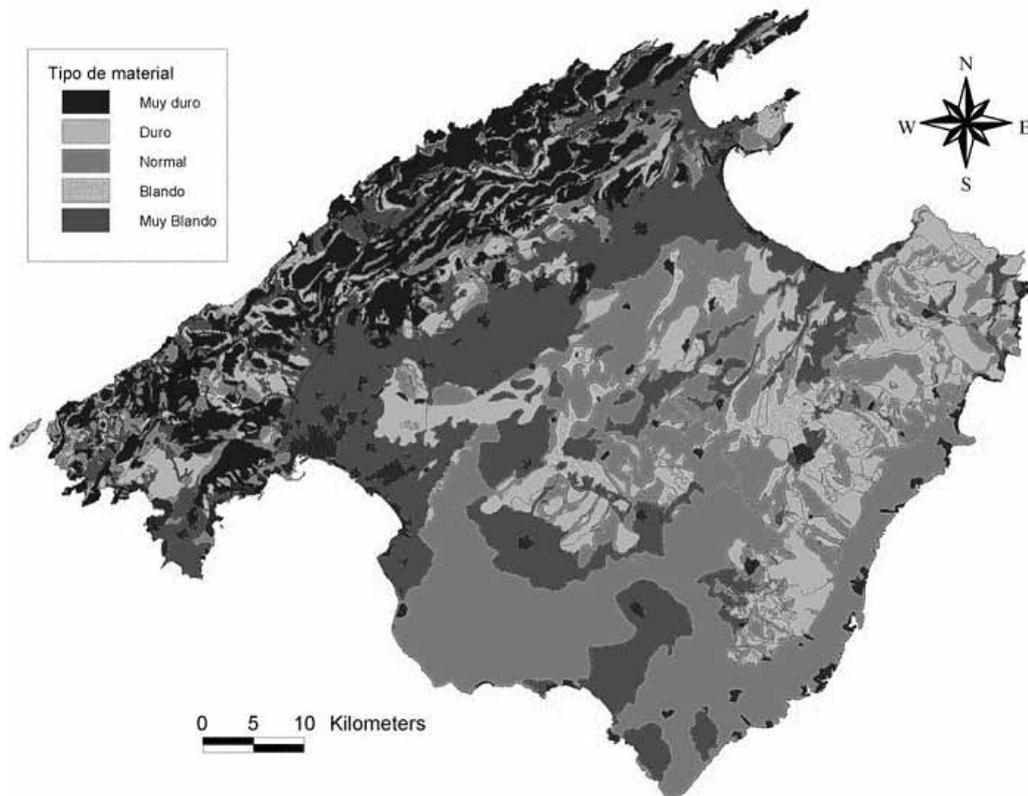
Las ondas sísmicas se desplazan por la superficie de la tierra a distintas velocidades. Esta velocidad está directamente relacionada con la dureza o resistencia del material que atraviesan. A grandes rasgos se puede considerar que cuanto más blando es el material más despacio viajan las ondas, lo cual induce mayores vibraciones en las construcciones. Por otro lado, cuando el sustrato es rocoso y duro, las vibraciones no son tan peligrosas. A este efecto se le llama 'efecto de sitio'.

En el presente estudio se han considerado 5 tipos de materiales clasificados en función de su dureza: rocas muy duras, duras, normales, blandas y muy blandas. Se ha considerado que en aquellos asentamientos que estén sobre rocas blandas o muy blandas la intensidad obtenida en apartados anteriores puede verse aumentada hasta medio grado. En las figuras 16, 17 y 18 se muestra una cartografía de las Baleares teniendo en cuenta el tipo de material.

Esta cartografía es una primera aproximación a las características del terreno y debe ser ampliada en el futuro para determinar con más precisión los materiales de las Baleares que son más susceptibles a la vibración y por lo tanto a la ampliación del movimiento sísmico, sobretodo en aquellos municipios con una probabilidad alta de igualar o superar la intensidad VI.

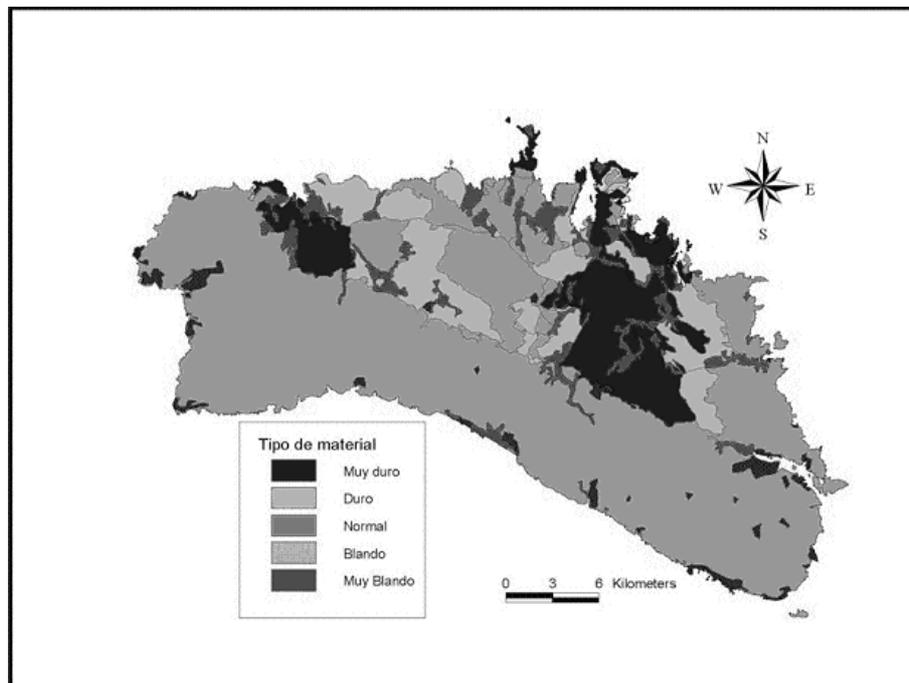
En estos mapas se puede destacar que en la isla de Mallorca las zonas con materiales más blandos son las cubetas tectónicas rellenas de sedimentos Cuaternarios (Zonas de Palma, Inca – Sa Pobla y Campos), y en menor medida las zonas con materiales margosos y arcillosos. Para la isla de Menorca los afloramientos de materiales susceptibles a una amplificación de las ondas sísmicas son bastante más limitados y se localizan en los afloramientos de Cuaternario y de

Triásico Superior (facies Keuper) que encontramos dispersos en el interior de la isla y en algunas zonas costeras. Para las islas de Ibiza y Formentera los afloramientos de rocas susceptibles de una mayor vibración son extensos y se deben a la gran cantidad de sedimentos Cuaternarios que afloran en gran parte del centro de Ibiza y en áreas costeras.



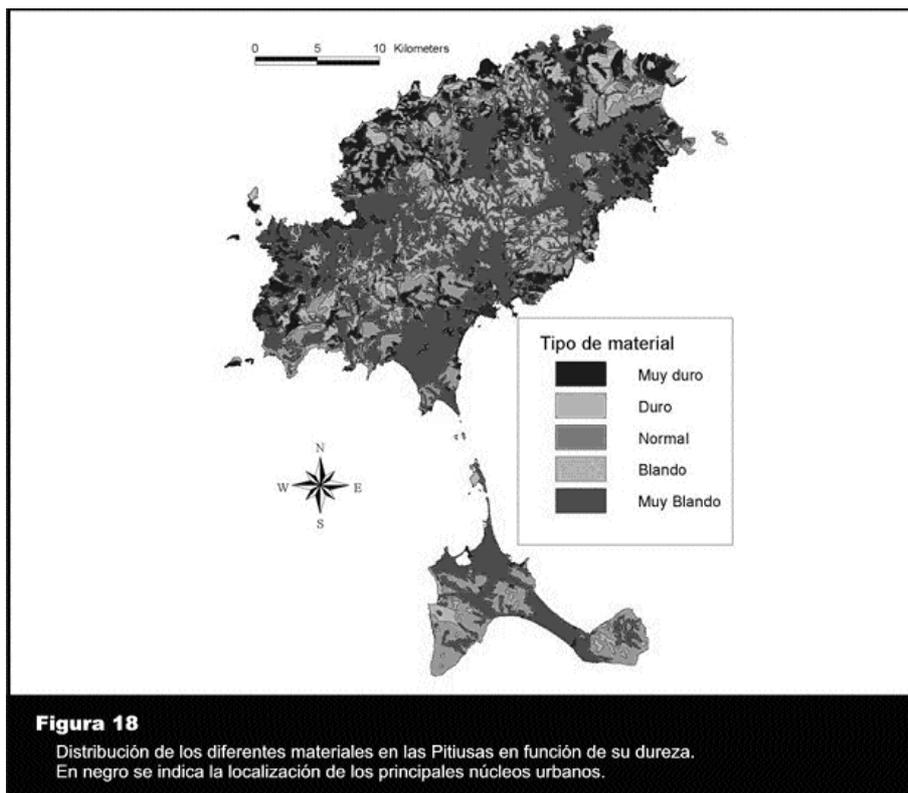
**Figura 16**

Distribución de los diferentes tipos de materiales de Mallorca en función de su dureza.



**Figura 17**

Distribución de los diferentes materiales de Menorca en función de su dureza. En negro se indica la localización de los principales núcleos urbanos.



#### 5.4.- Intensidad adoptada y trabajos a realizar.

La intensidad final que se ha adoptado para la posterior evaluación del riesgo sísmico se ha obtenido teniendo en cuenta la información del método determinista, la del método probabilista y el efecto de sitio. La intensidad adoptada se ha obtenido haciendo la media aritmética entre las intensidades del mapa determinista y la del mapa probabilista, y sumando medio punto para las poblaciones que tienen el núcleo urbano en rocas muy blandas o blandas. Para las poblaciones que están en rocas normales, duras o muy duras, la intensidad adoptada es la media de la obtenida con los dos mapas. Esta intensidad es la que se toma como referencia y por tanto la final.

En el anexo III se indica este valor para cada municipio de las Baleares, separados por islas, y en la figura 19 se presenta el mapa de peligrosidad sísmica para Mallorca y Menorca considerando el efecto de sitio y los resultados de las dos evaluaciones realizadas. No se presenta el mapa de las Pitiusas ya que ninguno de sus municipios supera la intensidad V-VI.

Debe tenerse en cuenta que el tipo de roca que se ha escogido para caracterizar el municipio es el que aflora en el núcleo urbano según la cartografía utilizada, lo mismo ocurre para las envolventes de las intensidades. Por esta razón, es recomendable que se realice una evaluación más precisa que nos indique la peligrosidad de cada uno de los núcleos urbanos, ya sean núcleos históricos como núcleos periféricos. Este estudio debería realizarse para todos los municipios en los que se ha determinado una intensidad igual o superior a VI, y debería centrarse en las zonas turísticas que están cerca de la costa que suelen estar en sedimentos Cuaternarios poco consolidados.

Por otra parte hay algunos municipios a los que se les asigna una intensidad superior a 6.5, pero que al estar en roca dura no ven incrementada su intensidad final. En estos casos es recomendable realizar un estudio más detallado del substrato rocoso con el fin de determinar si hay zonas del municipio susceptibles a presentar una amplificación de las ondas sísmicas.

Los resultados del presente estudio indican que los municipios con una alta probabilidad de igualar o superar la intensidad VII para un periodo de 500 años son:

Municipios obligados a realizar Plan de Emergencia Sísmico

Bunyola	Exporles	Marratxí
Palma de Mallorca	Santa María del Camí	Valldemossa

Por otra parte existen cinco municipios que no alcanzan la intensidad VII pero que tienen una media entre los dos mapas de peligrosidad igual o superior a VI-VII. Es decir que si el tipo de roca estuviera caracterizada como blanda o muy blanda superarían la intensidad VII. Estos municipios son:

Municipios obligados a determinar el tipo de roca

Ciutadella	Ferrerries	Santa Eugènia
Sencelles	Sineu	

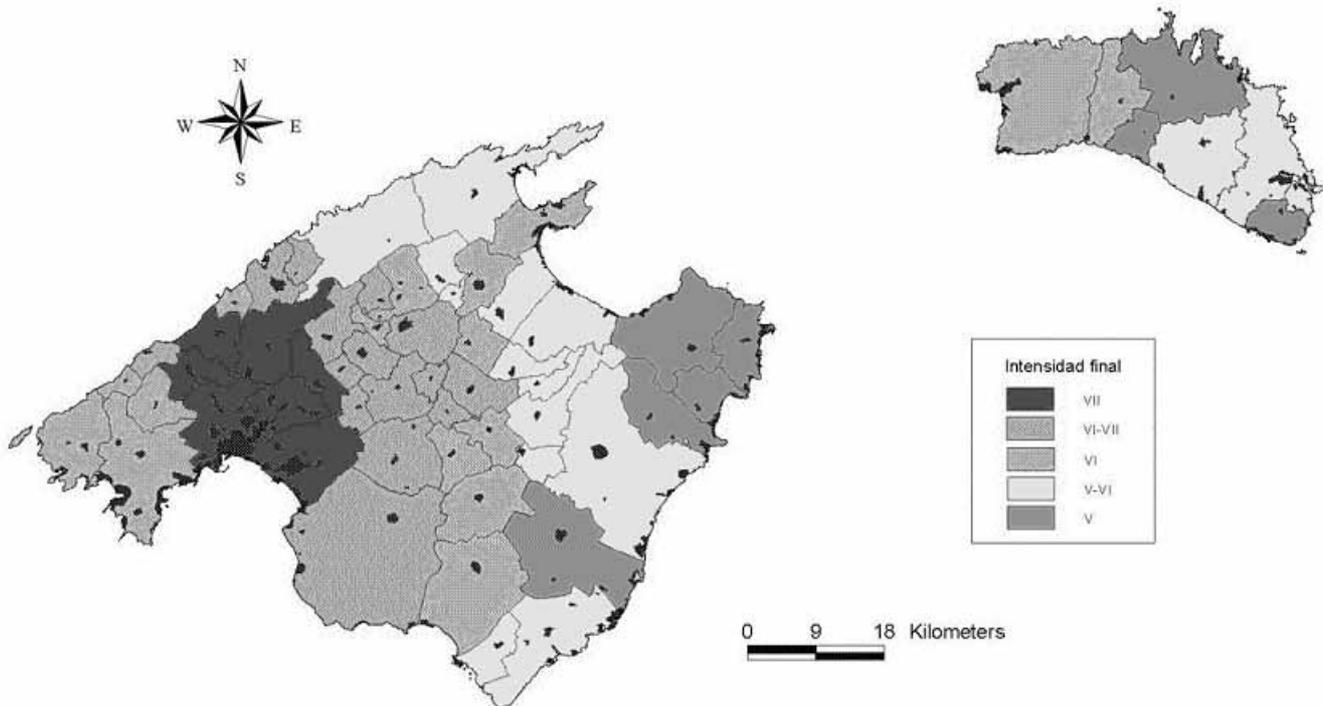
En función de los resultados obtenidos en estos municipios, se determinará el grado de obligatoriedad de realización del Plan de Emergencia Sísmico.

Estos 11 municipios deben realizar una evaluación del estado de sus edificaciones, para determinar su vulnerabilidad, y realizar una zonificación del municipio en función del tipo de roca. Asimismo deberían realizar una catalogación de edificios singulares o de especial importancia, para casos de emergencia.

A los municipios que tienen una intensidad igual o superior a VI para un periodo de 500 años se les recomienda realizar un estudio de vulnerabilidad de sus edificaciones y una zonificación en función del tipo de roca. Al mismo tiempo sería recomendable que realizaran una catalogación de edificios singulares o de especial importancia.

## Municipios a los que se aconseja realizar Plan de Emergencia Sísmico

Alaró	Alcudia	Algaida
Andratx	Banyalbufar	Binisalem
Calvià	Campos	Ciutadella
Consell	Costix	Deià
Estellencs	Ferrieres	Fornalutx
Inca	Lloret de Vista Alegre	Lloseta
Llubi	Llucmajor	Mancor de la Vall
Montuiri	Porreres	Puigpunyent
Sa Pobla	Sant Joan	Santa Eugènia
Selva	Sencelles	Sineu
Soller		

**Figura 19**

Intensidades finales para los municipios de Mallorca y Menorca considerando el efecto del terreno.

## 6.- Vulnerabilidad y riesgo sísmico.

Para poder determinar el riesgo sísmico de las Baleares es preciso determinar la vulnerabilidad de las edificaciones frente a movimientos sísmicos y la distribución de la población. Por lo tanto no es posible hacer una estimación del riesgo sin tener en cuenta el comportamiento de las edificaciones, la distribución de la población y la localización de las instalaciones peligrosas. A grandes rasgos el riesgo sísmico es el producto de la vulnerabilidad por la peligrosidad, por lo tanto, las áreas de mayor riesgo se corresponden en gran medida con las áreas de mayor peligrosidad, aunque es probable que existan zonas con una alta vulnerabilidad lo cual induciría un alto riesgo.

Hasta el presente no se dispone de ningún estudio de vulnerabilidad de las edificaciones con lo cual no es posible realizar un mapa de riesgo sísmico para las Baleares. La vulnerabilidad de las edificaciones frente a los movimientos sísmicos está relacionada con diversos aspectos: tipo y técnica de construcción, edad, altitud, estado de conservación, localización y uso.

En zonas como las Baleares donde es muy poco probable un sismo destructor (intensidad superior a VIII) los daños previsibles a las edificaciones deben reducirse a grietas o desprendimientos de revestimientos o partes salientes de los edificios (cornisas, balcones, etc.), siendo muy poco probable el colapso de edificaciones. De todos modos, como se indica en el anexo I un terremoto de intensidad VII puede inducir daños graves a más del 50% de las construcciones de tipo A, y en algún caso puede producir su destrucción (caída de muros, ...) siendo muy poco probable el colapso. De la misma manera el 50% de las construcciones de tipo B pueden sufrir daños moderados (fisuras y pequeños desprendimientos) y más del 50% de las construcciones de tipo C pueden presentar daños ligeros (pequeñas fisuras y algún desprendimiento de revestimientos).

Por este motivo el primer trabajo que debe realizarse para tener una aproximación al riesgo sísmico de las Baleares es un estudio del tipo de construcciones de la comunidad y de su estado de conservación. Este estudio debería realizarse en los municipios que tienen una alta probabilidad de igualar o superar la intensidad VI (ver anexo III). Así, sería necesario realizar un inventario que indicara, aunque fuera de manera aproximada, la localización de las diferentes tipologías de edificaciones, haciendo especial hincapié en aquellas zonas con construcciones de tipo A y B, y al mismo tiempo hacer una primera valoración del estado de conservación de las edificaciones.

A parte del tipo de construcción y del estado de conservación también debería estudiarse la distribución de los edificios en función de dos aspectos principales: Edad de la edificación y altura de los edificios. Que son dos factores que también influyen en gran medida a la vulnerabilidad de la construcción.

Este trabajo debería ser realizado en los 9 municipios citados en el apartado anterior, y sería recomendable para los municipios que igualan la intensidad VI. Este estudio permitiría tener una idea de las zonas más vulnerables de estos núcleos urbanos, que junto con los mapas de peligrosidad permitiría hacer una estimación del riesgo sísmico.

Otro aspecto importante para la estimación del riesgo es la afección que la actividad sísmica puede producir en la población. Por lo tanto para determinar el riesgo es necesario un estudio de la distribución de densidades de población. Dado que las Baleares es una zona que depende casi exclusivamente de la actividad

turística y que la actividad sísmica no depende de la estación del año, sino que es totalmente aleatoria, debería realizarse un estudio de la distribución de la población en épocas de máxima ocupación para tener la estimación más pesimista del riesgo. Así, el riesgo aumenta de manera considerable en las épocas de afluencia máxima de visitantes (verano), y se minimiza en las épocas de menor afluencia (invierno). Teniendo en cuenta este aspecto sería recomendable estudiar la vulnerabilidad de las edificaciones dedicadas a uso turístico de las zonas localizadas en áreas donde se prevé una intensidad superior a VI.

El tercer factor que influye en la evaluación del riesgo es la localización de las instalaciones peligrosas. En este aspecto, debido a que las Baleares son una zona con una baja actividad industrial, las instalaciones peligrosas se reducen casi exclusivamente a las instalaciones dedicadas al almacenamiento de combustibles, centrales térmicas y alguna industria química. Sería recomendable tener un inventario de la localización de estas áreas o instalaciones potencialmente peligrosas para poder estimar el riesgo sísmico.

#### 7.- Anexo I. Definiciones.

**Foco del sismo o Hipocentro:** Punto del interior de la corteza terrestre donde se origina el sismo.

**Epicentro:** Proyección del foco del sismo a la superficie de la Tierra.

**Magnitud de un terremoto:** Es el valor que se utiliza para expresar la medida de un sismo. La magnitud se obtiene mediante datos instrumentales (sismogramas) y está directamente relacionada con la cantidad de energía liberada en el foco del sismo. Se expresa valores decimales y es una escala logarítmica.

**Intensidad de un terremoto:** Es un valor que permite determinar como ha sido percibido un sismo por la población, y como ha afectado el sismo a la naturaleza y a las construcciones humanas. Se expresa en cifras romanas comprendidas entre el I y el XII. La intensidad en un lugar determinado depende de la magnitud y profundidad del sismo, de la distancia al epicentro y de las características del terreno (en el apartado b del presente anexo se da una relación detallada de los grados de intensidad).

**Falla:** Zona o discontinuidad de la corteza terrestre que separa dos bloques que han sufrido cierto desplazamiento relativo.

#### 8.- Anexo II. Escala de intensidades msk

Existen diferentes escalas para determinar como un sismo ha sido percibido por la población y los efectos que éste causa en el entorno. Una de las más utilizadas es la escala MSK, que se presenta en modo resumido en el presente anexo. Esta escala tiene 12 grados que se expresan en números romanos, siendo el grado I el menor (terremoto no perceptible por el hombre), y el XII el mayor (terremoto que comporta una destrucción total de grandes áreas y cambios de paisaje).

Todas las escalas de intensidad se basan en los efectos que el paso de las ondas sísmicas o el terremoto en sí mismo causan. Cada uno de los grados de intensidad se define en función de tres tipos de efectos que los terremotos causan:

- a) Efectos percibidos por las personas,
- b) Efectos sobre los objetos y entorno.
- c) Daños en las construcciones.

#### 8.1.- Comportamiento de las edificaciones

En las definiciones de los daños a las construcciones se diferencian tres tipos en función de su comportamiento frente de un movimiento sísmico, siendo las más resistentes las de tipo C y las más débiles las de tipo A..

- a) Edificaciones de tipo A: Paredes de piedra, mampostería en seco o adobe.
- b) Edificaciones de tipo B: Paredes de ladrillos i piedra con mortero, y entramados de madera.
- c) Edificaciones de tipo C: Edificios con estructura metálica o de hormigón.

Por otro lado en las descripciones de los grados de intensidad se utilizan unos términos que hacen referencia a tantos por ciento, así los siguientes términos se corresponden con los siguientes tantos por ciento:

- \* Algunos.....5 %
- \* Muchos.....50 %
- \* La Mayoría.....75 %

Los daños en los diferentes tipos de construcciones se clasifican en 5 grados siendo el más ligero el grado 1 y el más importante el grado 5:

- a) Grado 1: Daños ligeros. Fisuras en revestimientos y caídas de pequeños trozos de revestimiento.
- b) Grado 2: Daños moderados: Fisuras en paredes, caída de tejas y grandes trozos de revestimiento, y grietas importantes y derrumbe de algunas chimeneas.
- c) Grado 3: Daños graves. Grietas en paredes y caída de chimeneas de fábrica.

d) Grado 4: Destrucción: Grandes grietas en muros resistentes, derrumbe parcial de paredes.

e) Grado 5: Colapso. Derrumbe del edificio.

8.2.- Descripción de los grados de intensidad msk

8.2.1.Grado I: No percibido.

a) La sacudida no es percibida por los humanos, solo es registrada por sismógrafos.

8.2.2 Grado II. Poco percibido.

a) La sacudida solo la perciben algunas personas que se encuentran en pisos altos y en reposo.

8.2.3 Grado III. Débil, percibido parcialmente.

a) La sacudida es percibida por algunas personas en el interior de edificios y en circunstancias favorables. La vibración es parecida al paso de un camión.

b) Algunos observadores situados en pisos altos pueden percibir el balanceo de objetos.

8.2.4 Grado IV. Ampliamente percibido.

a) El sismo es percibido por muchas personas en el interior de edificios y por algunas en el exterior. Algunas personas se despiertan, pero no se atemorizan. Vibración parecida al paso de un camión de gran tonelaje.

b) Las ventanas, las puertas y vajillas vibran. Las paredes de pisos altos crujen. Los muebles pueden empezar a moverse. Los objetos colgados pueden balancearse y los líquidos contenidos en recipientes se mueven ligeramente.

8.2.5 Grado V. Algunas personas se despiertan.

a) El sismo es percibido por la mayoría de las personas en el interior de los edificios y por muchos en el exterior. Muchas personas que duermen se despiertan y algunas salen a la calle. Los animales se ponen nerviosos.

b) Las construcciones vibran. Los objetos colgados se balancean ampliamente. Los cuadros pueden caer al suelo y los objetos desplazarse y volcar. Las puertas y ventanas se abren y cierran con violencia. Los líquidos contenidos en recipientes pueden derramarse. En algunos casos las fuentes cambian su caudal.

c) En las construcciones de tipo A son posibles daños ligeros (grado 1).

8.2.6 Grado VI. Pánico.

a) El sismo lo percibe la mayoría de la población. Muchas personas salen a la calle atemorizadas. Algunas personas pierden el equilibrio. Los animales huyen de los establos.

b) Las vajillas pueden romperse, los objetos caen al suelo. Los muebles pesados llegan a moverse. Las campanas pueden llegar a tocar.

c) Se producen daños moderados (Grado 2) en algunas construcciones de tipo A.

Daños ligeros en muchas construcciones de tipo A y algunas de tipo B.

8.2.7 Grado VII. Daños en las construcciones.

a) La mayoría de las personas se atemorizan y salen a la calle. Muchas tienen dificultades para mantenerse de pie. Las vibraciones son percibidas por conductores de automóviles.

b) Suenan las campanas grandes. Se producen corrimientos de tierra en laderas empinadas y en algunos casos deslizamientos en taludes de arena o grava. Se producen daños en canalizaciones y muros de piedra.

Se aprecian pequeñas ondulaciones en lagunas y las aguas se vuelven fangosas.

Los pozos pueden aumentar o disminuir su nivel y las fuentes pueden secarse o aumentar su caudal.

c) Muchas construcciones de tipo A sufren daños graves (clase 3), y algunas destrucción (clase 4).

Muchas construcciones de tipo B sufren daños moderados (grado 2).

Muchas construcciones de tipo C presentan daños ligeros (clase 1)

8.2.8 Grado VIII. Destrucción de edificios.

a) Pánico general incluso en las personas que conducen.

b) En algunos casos se rompen ramas de los árboles. Los muebles se desplazan y llegan a caerse.

Pequeños corrimientos de tierra en laderas pronunciadas. Grietas en el suelo de pocos centímetros de amplitud. Las aguas de los pozos se vuelven turbias. Cambios importantes en el caudal de las fuentes y los niveles de los pozos.

c) Muchas construcciones de tipo A sufren destrucción (clase 4), algunas colapso (clase 5). Muchas construcciones de tipo B sufren daños graves (clase 3) y algunas destrucción (clase 4).

Muchas construcciones de tipo C sufren daños moderados (tipo 2) y algunas daños graves (tipo 3).

Se pueden romper juntas de canalizaciones, las estatuas se mueven o giran, y los muros de piedra se derrumban.

8.2.9 Grado IX. Daños generales en las construcciones.

a) Pánico general, daños importantes en el mobiliario.

b) Con frecuencia se producen volcanes de arena en zonas saturadas. Se abren grietas de hasta 10 cm en la tierra firme. Numerosos desprendimientos de rocas y corrimientos de tierras. Grandes olas en lagos y embalses. Los pozos y fuentes se secan y se crean de nuevos.

c) Muchas construcciones de tipo A colapsan (clase 5).

Muchas construcciones de tipo B sufren destrucción (clase 4) y algunas colapso (clase 5).

Muchas construcciones de tipo C sufren daños graves (clase 3) y algunas destrucción (clase 4).

Caen monumentos y columnas. Daños importantes en depósitos de líquidos. Se rompen canalizaciones subterráneas, se cubran las vías del tren y algunas carreteras quedan fuera de servicio.

8.2.10 Grado X. Destrucción general en los edificios.

a) Grietas decimétricas en el suelo que pueden llegar a 1 metro. Grandes deslizamientos en laderas y márgenes de los ríos. El agua de las canalizaciones sale disparada de ellas. Grandes cambios en las aguas subterráneas y se pueden formar nuevos lagos.

b) La mayoría de construcciones de tipo A sufren colapso (clase 5).

Muchas construcciones de tipo B sufren colapso (clase 5).

Muchas construcciones de tipo C sufren destrucción (clase 4) y algunas colapso (clase 5).

Daños importantes en embalses y puentes. Las vías férreas se desgajan y ondulan. Las canalizaciones subterráneas se rompen y el asfalto puede presentar grandes ondulaciones.

8.2.11 Grado XI. Catástrofe.

a) El terreno queda muy deformado por movimientos verticales y horizontales, abriéndose grandes grietas. Muchos deslizamientos de rocas.

b) Daños importantes en todas las construcciones incluso en las más resistentes, en los embalses y puentes. Las carreteras importantes quedan fuera de servicio y se rompen todas las canalizaciones subterráneas.

8.2.12 Grado XII. Cambios en el paisaje.

a) La topografía cambia por completo. Grandes grietas y desplazamientos verticales y horizontales. Deslizamientos y caídas de rocas en gran parte del territorio. Los valles pueden quedar cerrados formándose nuevos lagos. Los ríos cambian de curso y aparecen cascadas.

b) Prácticamente se destruyen o quedan gravemente afectadas todas las construcciones.

#### 9.- Anexo III. Sismos percibidos con intensidad superior a III en las Islas Baleares

Fecha	Hora	Intensidad Notada en Baleares (Revisada)	Magnitud (IGN)	Epicentro o Población que lo ha percibido	Comentarios
19/10/1654					
20/10/1654	noche	Temporal		Alaior	Falso terremoto, temporal que causa daños en Alaior y alrededores.
18/03/1660	14:00	IV - V		Campos Soller	Tres réplicas los días 19 y 26 y 28 de Marzo.
24/03/1721		Deslizamiento		Biniarroi	Falso terremoto, deslizamiento de tierras debido a lluvias fuertes que dura un mínimo de dos días.
1/11/ 1755		IV		Lisboa (I máxima XI)	El terremoto de Lisboa provocó un pequeño temblor de tierra en Baleares y causó el desgajamiento de grandes peñascos en Pollença.
31/01/1756		Tsunami		Santanyí	Tsunami que entra 1 legua tierra adentro en Santanyí.
2/07/1763		IV		Santa María	
26/05/1764		IV		Sencelles	
7/12/1773	22:00	V		Palma	Una réplica al día siguiente .
14/03/1783		IV		Inca	
27/03/1801	noche	IV		Mahó	Algunas oscilaciones y ligero pánico.
14/10/1827	7:00	VI VII		Sineu	Espantoso terremoto en toda la isla. Muchos estragos en Sineu (iglesia estropeada y arruinó la rectoría, algunos pozos arrojaron agua por espacio de muchos días).
17/04/1831	23:30	V		Ferrerries	Algunas oscilaciones y pánico en Menorca. Notado de Ciutadella a Mahó.
16/06/1835	0:30	V - VI		Palma y otras villas	5 réplicas hasta 30/7/1835. Varias rajadas en algunas casas y peligro de ruina del refectorio de Observantas y su vestíbulo exterior.
20/06/1835	20:30	IV - V		Palma	Replica de 1835.
30/07/1835	11:50	III - IV		Palma	Replica de 1835.
15/05/1851	1:45	VIII		Palma Marratxí	Máxima intensidad en el Pla de Na Tesa y Pórtol. 17 réplicas notadas
15/05/1851	5:00	IV		Palma Marratxí	Duración de 1 a 2 segundos (Bouvy, 1851). Réplica del de 15 de Mayo de 1851.
20/05/ 1851	20:30	III - IV		Palma Marratxí	Réplica del de 15 de Mayo de 1851.
22/05/1851	4:30	V		Palma Marratxí	Réplica del de 15 de Mayo de 1851.
7/06/1851	18:00	V - VI		Palma Marratxí	La iglesia de Sant Marçal (Marratxí), que había quedado en mal estado después del sismo del 15 de mayo, se derrumba. Réplica del de 15 de Mayo de 1851.
31/08/ 1851	15:30	III - IV		Palma Marratxí	Réplica del de 15 de Mayo de 1851.
17/09/1851		IV		Palma Marratxí	Réplica del de 15 de Mayo de 1851.

28 /09/1851		IV		Palma Marratxí	Réplica del de 15 de Mayo de 1851.
31/08/1852	1:45	V		Palma Marratxí	Se notó violento temblor de tierra. mucha gente salió a la calle. Réplica del de 15 de Mayo de 1851.
21/08/1856	21:30	IV y Tsunami		NE de Argelia (I=IX)	Ligero temblor de tierra en Maó acompañado de una pleamar extraordinaria que inundó toda la línea de muelles. Se repitió la mañana del 22 aunque con menos violencia.
1/04/1858	mañana	IV – V		Es Migjorn Gran	Oscilación de lámparas y gran pánico entre la población. No causa desgracias.
16/09/1870	6:55	IV		Palma	Ligero terremoto poco antes de las 7 de la mañana que ocasionó pequeños daños en algunos edificios (Llabrés, J., v. IV).
7/05/1887	0:45	V		Palma Lluçmajor	Palma y algunos pueblos más notado en terrenos micénicos.
4/03/1900	9:05	IV		Ciutadella	Temblor acompañado de ruido subterráneo (Fontseré, 1918).
28/07/1912	1:28	VI		Ciutadella	
25/12/ 1916	10:28	IV		Mar SW de Ibiza	Notado en Alicante y Javea (I=V). Ibiza I=IV (Fontseré, 1918).
5/02/1918		V		Mar NE Menorca	Según Fontseré (1918) la intensidad en el epicentro referida a la escala Mercalli fuera probablemente comparable a VII.
10/08/1919	7:20	V		Montuïri Randa	Notado en el centro de Mallorca (de Costitx a Lluçmajor)
22/10/1921	2:00	IV		Sencelles	.
15/10/1922	16:11	IV - V		Mar SW Ibiza	Notado en Alicante con I=VI. No notado en Mallorca y en Ibiza posiblemente IV-V.
9/04/1923	6:20	III - IV		Sa Pobla	
7/11/1923	4:52	IV		Mar NW Menorca	Notado en Cataluña (mapa Isosistas).
20/08/1925	23:01		4.3	Mar Sur Dragonera	Según la información de los periódicos, no notado en Mallorca.
8/01/1939	9:05	IV		Mar SW Ibiza	
14/10/1942	22:35	III - IV	3.8	Mar SW Ibiza	Ligeramente notado en Ibiza.
16/07/1969	8:17	V	3.3	Mar SW Ibiza	Notado, mapa Isosistas.
28/07/1975	9:13	III	4.5	Mar SW Ibiza	
28/07/1978	21:04	IV	4.2	Mar, entre Ibiza y Mallorca	Notado en Palma y s'Arenal (movimiento de muebles) I=IV y en Ibiza (I=III).
10/10/1980		III - IV	7.5	El Asnam (Argelia) (I=X)	Notado en Baleares, pequeño tsunami que no causa daños.
5/03/1981	1:21	V	4.9	SW Ibiza	
24/09/1994	17:55	III	4.5	Mar NE Menorca	Notado en Mallorca y Menorca.
1/03/1995	7:52	III - IV	2.6	Lluçmajor	Notado en Campos (movimiento de objetos) y Porreres.
25/10/1995	3:18		4.2	Mar, NE Menorca	No fue notado.
2/11/1995	11:00	III - IV		Sant Joan – Montuïri - Lloret	Movimiento de muebles pequeños en Sant Joan. No registrado por IGN.
2/4/1996	4:05	IV	3.3	Sineu	Ruido despierta a la gente en Vilafranca, Sant Joan, Lloret, Montuïri, Maria (I=IV), Sineu (I=III), Sencelles y Costitx (I=II-III).
2/4/1996	4:42	III - IV	3.0	Montuïri- Sant Joan	Notado en Sant Joan, Lloret, Montuïri, Maria y Sineu (I=III) Sencelles y Costitx (I=II). Réplica del anterior.
9/4/1996	0:14	IV	2.8	Sencelles	Notado en Ruberts (cuadros al suelo) I=IV, Algaida, Montuïri (I=III-IV), Porreres, Lloret (I=II-III). Replica del anterior.
2/11/2001	23:02	III - IV	3.0	Mar, NW Ciutadella	Notado en Ciutadella (III-IV), y Sa Pobla y Mahó (II-III).
21/5/2003	18:44	IV	6.8	Costa NE Argel (I=X)	Tsunami en las costas levantinas de Baleares que causa pequeños daños en embarcaciones.

#### 10.- Anexo IV. Intensidad Sísmica Municipal esperada para periodo de 500 años.

Basándose en esta última consideración y en los mapas deterministas y probabilistas se ha obtenido un valor para la intensidad esperada en cada municipio de las Baleares para un periodo de 500 que se presenta en la siguiente tabla:

ISLA DE MALLORCA				
Población	Intensidad según	Intensidad según	Tipo de roca	Intensidad adoptada
	mapa Determinista	mapa Probabilista		
Alaró	6,5	6,0	0,5	6,8
Alcudia	5,0	6,0	0,5	6,0
Algaida	6,5	6,0	0,5	6,8
Andratx	5,5	5,5	0,5	6,0
Ariany	5,5	6,0	0	5,8
Arta	4,5	5,0	0,5	5,3
Banyalbufar	6,0	6,0	0,5	6,5
Binisalem	6,5	6,0	0,5	6,8
Búger	5,5	6,0	0	5,8
<b>Bunyola</b>	<b>7,0</b>	<b>6,5</b>	<b>0,5</b>	<b>7,3</b>
Calvià	6,0	6,0	0	6,0
Campanet	5,5	6,0	0	5,8
Campos	5,5	6,0	0,5	6,3
Capdepera	4,5	5,0	0	4,8
Consell	6,5	6,0	0,5	6,8
Costix	6,0	6,5	0,5	6,8
Deià	6,0	6,0	0	6,0
Escorca	5,5	5,5	0	5,5
<b>Esporles</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>0,5</b>	<b>7,0</b>
Estellencs	6,0	6,0	0	6,0
Felanitx	5,0	5,5	0	5,3
Fornalutx	6,0	6,0	0,5	6,5
Inca	6,0	6,5	0,5	6,8
Lloret de Vista Alegre	6,0	6,0	0,5	6,5
Lloseta	6,0	6,0	0	6,0
Llubi	5,5	6,5	0	6,0
Llucmajor	6,0	6,5	0,5	6,8
Manacor	5,0	5,5	0,5	5,8
Mancor de la Vall	6,0	6,5	0,5	6,8
Maria de la Salut	5,5	6,0	0	5,8
<b>Marratxí</b>	<b>8,0</b>	<b>6,5</b>	<b>0</b>	<b>7,3</b>
Montuïri	6,0	6,5	0	6,3
Muro	5,5	6,0	0	5,8
<b>Palma de Mallorca</b>	<b>7,0</b>	<b>6,5</b>	<b>0,5</b>	<b>7,3</b>
Petra	5,5	6,0	0	5,8
Pollença	5,0	5,5	0,5	5,8
Porreres	5,5	6,0	0,5	6,3
Puigpunyent	6,0	6,0	0	6,0
Sa Pobla	5,5	6,0	0,5	6,3
Sant Joan	5,5	6,5	0	6,0
Sant Llorenç des				
Cardassar	4,5	5,5	0	5,0
<b>Santa Eugènia</b>	<b>7,0</b>	<b>6,5</b>	<b>0</b>	<b>6,8</b>
Santa Margalida	5,5	6,0	0	5,8
<b>Sanya Maria del Camí</b>	<b>7,0</b>	<b>6,5</b>	<b>0,5</b>	<b>7,3</b>
Santanyi	5,0	6,0	0	5,5
Selva	6,0	6,5	0	6,3
Sencelles	6,5	6,5	0	6,5
Ses Salines	5,0	6,5	0	5,8
<b>Sineu</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>0</b>	<b>6,5</b>
Soller	6,0	6,5	0,5	6,8
Son Servera	4,5	5,0	0,5	5,3
<b>Valdemossa</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>0,5</b>	<b>7,0</b>
Vilafranca de Bonany	5,5	6,0	0	5,8

ISLA DE IBIZA				
Población	Intensidad según	Intensidad según	Tipo de roca	Intensidad adoptada
	mapa Determinista	mapa Probabilista		
Eivissa	4,5	5,0	0,5	5,3
Sant Antoni de Portmany	4,5	5,0	0,5	5,3
Sant Francesc de Formentera	4,5	5,0	0,5	5,3
Sant Joan de Llabritja	4,5	5,0	0,5	5,3
Sant Josep de sa Talaia	4,5	5,0	0,5	5,3
Santa Eulàlia des Riu	4,5	5,0	0,5	5,3

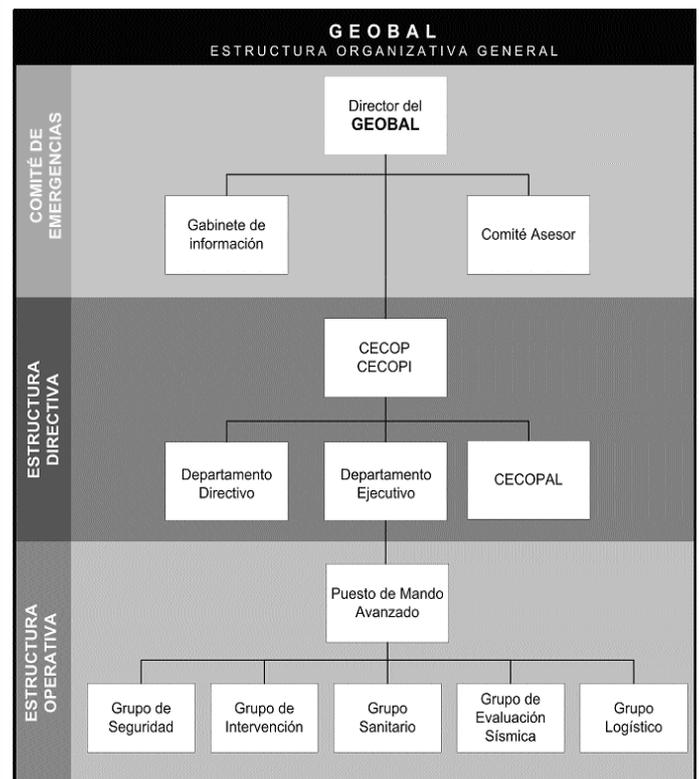
ISLA DE MENORCA				
Población	Intensidad según	Intensidad según	Tipo de roca	Intensidad adoptada
	mapa Determinista	mapa Probabilista		
Alaior	5,0	6,0	0	5,5
<b>Ciutadella</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>0</b>	<b>6,0</b>
Es Castell	5,0	6,0	0	5,5
Es Migjorn Gran	5,0	5,0	0	5,0
<b>Ferrieres</b>	<b>5,0</b>	<b>6,0</b>	<b>0,5</b>	<b>6,0</b>
Maó	5,0	6,0	0	5,5
Mercadal	5,0	5,0	0	5,0
Sant Lluís	5,0	5,0	0	5,0

**Negrita:** Municipios obligados a realizar Plan de Emergencia Sismico  
**Negrita Cursiva:** Municipios obligados a determinar el tipo de roca  
**Cursiva:** Municipios a los que se aconseja realizar Plan de Emergencia Sismico

### CAPÍTULO 3.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

#### 1. Estructura organizativa general

GEOBAL queda estructurado de acuerdo con el organigrama siguiente;



#### 2.-Medidas de intervención en caso de catástrofe sísmica

En la planificación de protección civil ante el riesgo sísmico se considerarán todas las actuaciones precisas para evaluar las consecuencias producidas, prestar auxilio a la población afectada y minimizar los efectos del siniestro en las personas y los bienes, incluyéndose entre las mismas las siguientes:

##### 2.1.-Evaluación de consecuencias.

En la planificación se preverán la organización y los procedimientos adecuados para que los órganos de dirección dispongan, en breve plazo desde la ocurrencia del terremoto, del conocimiento lo más completo y exacto posible acerca de los daños ocasionados y en particular sobre la información siguiente:

Delimitación geográfica de área afectada.

Daños en viviendas, red hospitalaria y otros equipamientos esenciales.

Estado de las infraestructuras, vías de comunicación, redes eléctricas y telefónicas.

Fenómenos asociados, tales como incendios, fugas y derrames de sustancias tóxicas o peligrosas, deslizamientos del terreno, inundaciones, etc.

Estimación del número de víctimas.

#### 2.2.- Medidas de rescate, salvamento y protección de la población.

Comprenden actuaciones tendentes a:

Salvamento y socorro de supervivientes atrapados e identificación de víctimas.

Asistencia sanitaria de urgencia y traslado de heridos a centros hospitalarios de recepción.

Evacuación, albergue y asistencia social.

Abastecimiento de agua, alimentos y ropa.

Extinción de incendios.

Policía y orden público.

Información a la población.

Prevención de epidemias, control higiénico-sanitario de agua y alimentos, rápido tratamiento y enterramiento de cadáveres y otras medidas de sanidad pública.

#### 2.3.- Medidas en relación con las edificaciones

Las medidas de prevención se dirigen a evitar riesgos derivados del derrumbamiento de edificios dañados por el terremoto, mediante:

Desescombro.

Inspección y clasificación de edificaciones, en función de su estado y peligrosidad.

Reforzamiento y demolición, según proceda, de edificios dañados.

Se contemplan asimismo las actuaciones de urgencia encaminadas a paliar o reparar los daños experimentados por estructuras de presas, instalaciones en las que se produzcan y/o almacenen sustancias peligrosas y otras construcciones o edificaciones cuyo deterioro pueda dar lugar a riesgos secundarios o peligros asociados.

#### 2.4.-Medidas en relación con los servicios esenciales

Las medidas de intervención tienen por objeto el restablecimiento urgente de los servicios esenciales de comunicaciones telefónicas, agua potable, energía eléctrica, gas y combustibles, al área afectada por el terremoto. Asimismo, se dirigen a evitar los peligros que puedan generarse por los daños sufridos en las redes o centros de transformación de energía eléctrica, conducciones de gas, etc.

#### 2.5.-Medidas en relación con el sistema viario e infraestructuras de los transportes

Comprenden actuaciones dirigidas a la reparación urgente de los daños ocasionados por el terremoto en carreteras, líneas de ferrocarril, aeropuertos y puertos marítimos, al objeto de permitir o facilitar las ayudas a la zona siniestrada, el apoyo logístico a los medios de intervención, el traslado de heridos y las tareas de evacuación y abastecimiento.

### CAPÍTULO 4.- DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN.

#### 1.- Normas generales de dirección y coordinación.

##### 1.1.- Autoridades y Órganos de dirección.

La dirección de la protección civil es unipersonal, sin perjuicio de la necesidad de que su director esté asistido por un comité asesor.

Son autoridades directoras de la protección civil, el Alcalde dentro de su término municipal, el Presidente del Consell Insular en su ámbito insular, y el Conseller de Interior en el territorio de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares. Las distintas categorías de autoridades pueden fijar delegaciones singulares o delegaciones a través de los planes de protección civil que en cada momento sean de aplicación.

La dirección de los planes corresponde a la persona que el propio plan indica. En términos generales, y salvo posibles delegaciones, la dirección corresponde a:

a) Al alcalde, en los Planes Municipales.

b) A la autoridad insular competente, en los Planes Insulares.

c) Al Conseller de Interior, como regla general en los Planes Autonómicos.

d) Al representante designado por el Gobierno en los supuestos de declaración de 'Interés Nacional'.

##### 1.2.-Dirección Autonómica.

La dirección del Plan recae en el órgano de la Administración Autonómica al que corresponda el ejercicio de las competencias en materia de protección civil, y la responsabilidad más amplia posible son los servicios públicos sus-

ceptibles de intervención en una situación de emergencia ( Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento, Policía, etc.).

En este sentido, el órgano gestor del GEOBAL es la Conselleria de Interior, a través de la Dirección General de Emergencias.

La autoridad a la que corresponde la dirección del Plan es el Conseller de Interior, teniendo prevista su delegación en el Director General de Emergencias.

En el Conseller de Interior recae la responsabilidad de la declaración de alerta o emergencia. Esta puede darse por iniciativa propia o a propuesta de otra Administración pública. Sin perjuicio de que los servicios de protección civil del Govern Balear ejerzan en todo momento el seguimiento ordinario de riesgos y calamidades.

La dirección del Conseller de Interior prevalece sobre el ejercicio de las funciones directivas de cualquier autoridad pública territorial u otros directores o coordinadores de planes en la Comunidad Autónoma, e implica la coordinación del ejercicio de las competencias del resto de autoridades y directores de planes. Los alcaldes y otros directores de planes conservan la dirección de los servicios y autoridades propias, a pesar de la vigencia de una dirección superior.

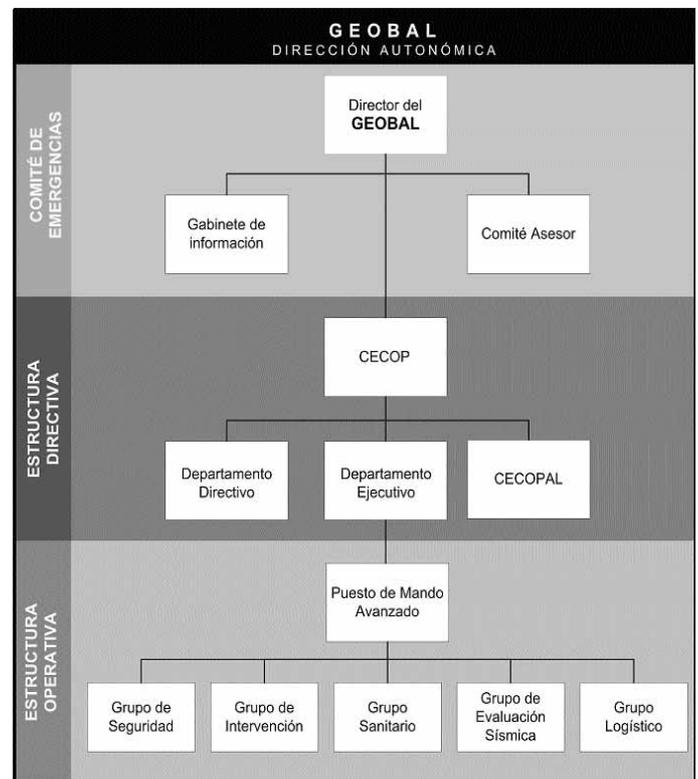
El Conseller de Interior puede delegar todas o algunas de sus funciones de dirección ya en otras autoridades de él dependientes, ya en autoridades insulares o municipales.

El PLATERBAL garantiza una capacidad de respuesta suficiente para que el Presidente de la C.A.I.B. pueda asumir funciones de alta dirección y coordinación de la protección civil en aquellos casos en que el Gobierno de la Nación, como órgano superior de la materia, delegue todo o parte de sus facultades, con arreglo a lo previsto en el artículo 15 de la Ley 2/85 sobre Protección Civil y en la Norma Básica.

Asimismo, el Plan se configura como el instrumento que permita al Presidente de la C.A.I.B. asumir las facultades previstas en la Ley Orgánica 4/1981, en los supuestos de declaración del estado de alarma que afecta exclusivamente a todo o en parte del ámbito territorial de la C.A.I.B., y siempre que el Gobierno de la Nación hubiera delegado sus funciones como autoridad competente en el Presidente de la C.A.I.B.

En este caso, y en cualquier otro en el que el Presidente de la C.A.I.B. lo considere necesario, convocará un Comité de Crisis constituido por aquellas autoridades que determine.

En caso de Dirección Autonómica, el GEOBAL quedaría estructurado de acuerdo con el organigrama siguiente;



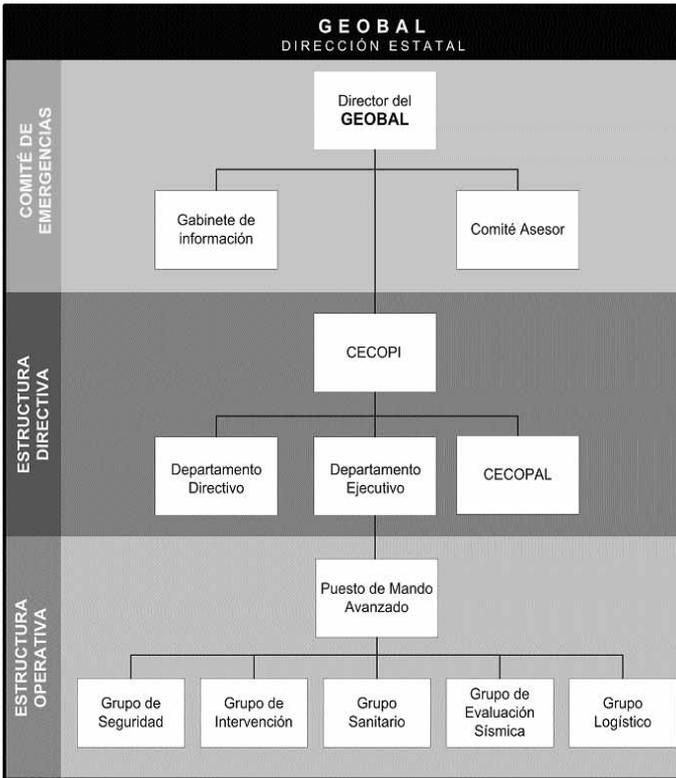
##### 1.3.-Dirección del Estado.

La persona titular del Ministerio de Interior es competente para emitir la

declaración de 'Interés Nacional', en los términos del epígrafe 1 de la NBPC. A partir de dicha declaración, o cuando se declare alguno de los estados excepcionales previstos en el art. 116 de la Constitución Española, corresponderá al Estado la dirección de la protección civil en Baleares.

El Presidente de la C.A.I.B. puede instar la dirección estatal cuando lo estime necesario, así como la delegación de dicha dirección. Los comités de emergencia formados por la autoridad estatal deben contar con la debida representación del Govern Balear. La persona titular de la Conselleria de Interior debe designar la autoridad del Govern Balear que debe formar parte de aquellos comités de emergencias. La autoridad del Govern Balear debe coordinar los recursos autonómicos en la dirección estatal.

En caso de Dirección del Estado, el GEOBAL quedaría estructurado de acuerdo con el organigrama siguiente;



#### 1.4.-Coordinación entre la Dirección Autonómica y la Estatal.

##### 1.4.1 Funciones de la Administración General del Estado en Baleares.

En materia de protección civil la Administración General del Estado dispone en Baleares de los recursos humanos y materiales necesarios para efectuar las siguientes funciones:

\* Elaboración y aplicación de planes y procedimientos en materia de Protección Civil, en el ámbito de sus competencias.

\* Gestión de medios y recursos de titularidad estatal, internacionales y de apoyo a la emergencia.

Actuaciones en la fase posterior a la emergencia.

\* Dirección y/o asesoramiento en situaciones de emergencia.

Para el desarrollo de cada una de estas funciones es necesario conocer como se estructura el sistema, cuales son los canales normales y extraordinarios de comunicación y cuales son las directrices generales de actuación a fin de potenciar su capacidad.

##### 1.4.2 Elaboración y aplicación de procedimientos y métodos en materia de protección civil.

La Administración General del Estado en Baleares, además de los Planes Básicos correspondientes a las emergencias nucleares y situaciones bélicas, elaborará los procedimientos y métodos que, dentro del ámbito de sus competencias, considere necesarios, es decir:

a) La participación en la elaboración y el desarrollo de las funciones previstas en los planes aprobados.

b) Las partes operativas de los planes de ámbito territorial supraautonómi-

co.

c) Los que se refieren a riesgos que afecten o puedan afectar a más de una Comunidad Autónoma o países vecinos.

En todo caso los mencionados procedimientos y métodos deben ser puestos en conocimiento de la Comisión de Protección Civil de Baleares y mediante las necesarias reuniones de coordinación ajustar aquellos puntos que proporcionen una mayor eficacia, información y coordinación entre ellos y el sistema.

Por otro lado, la Administración General del Estado en Baleares debe informar a través de la Comisión de Protección Civil de Baleares cada uno de los planes de cualquier naturaleza de ámbito local, supramunicipal o autonómico, mediante el análisis y estudio de propuestas, asignación de recursos solicitados de titularidad estatal de acuerdo con la Resolución Ministerial de 4 de julio de 1994, así como la propuesta de incorporación de nuevos datos y alternativas. El canal de información para la solicitud o emisión de informe es la Secretaría de la Comisión de Protección Civil de Baleares y este proceso finalizará con su aprobación y homologación.

#### 2.-Estructura de dirección y coordinación

##### 2.1.-Comité de Emergencias.

El titular de la Conselleria de Interior convoca el Comité de Emergencias de Baleares. Puede convocar también, si lo estima necesario, Comisión de Protección Civil de Baleares.

El Comité de Emergencias de Baleares está formado por:

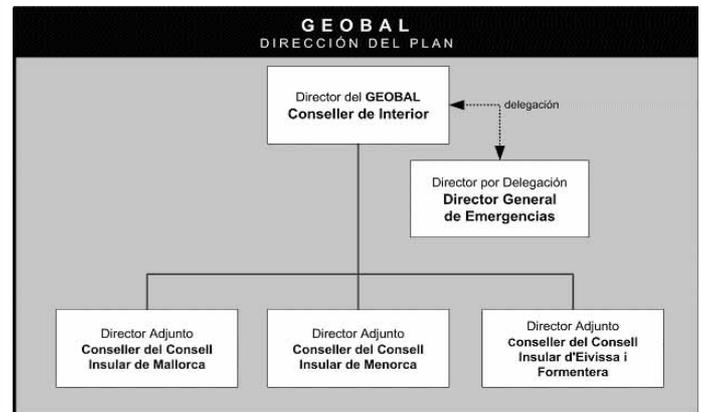
a) La persona titular de la Conselleria de Interior.

b) El Comité Asesor.

c) El Gabinete de Información.

El titular de la Conselleria de Interior puede decidir la inclusión de más miembros, y en particular de personas privadas y representantes de órganos de la administración propia o de otras administraciones la especialidad de las cuales sea oportuna. Puede convocar también delegados territoriales del Gobierno, así como alcaldes y otras autoridades locales.

El carácter insular de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, hace aconsejable la intervención de los Consellers responsables de emergencias de cada isla. Actuarán coordinados por el Director del Plan en calidad de Director Adjunto en sus ámbitos territoriales de competencia.



Los alcaldes de los territorios afectados por el riesgo o calamidad pueden, a requerimiento del titular de la Conselleria de Interior o por voluntad propia, incorporarse al Comité Asesor.

En los supuestos de dirección autonómica, los alcaldes de los territorios afectados por el riesgo o calamidad pueden ser convocados al Comité de Emergencias de Baleares o a los comités de emergencias que los respectivos delegados territoriales del Gobierno convocarán por delegación de la persona titular de la Conselleria de Interior.

##### 2.2.-Director del GEOBAL

La dirección de Plan recae en el Conseller de Interior, teniendo prevista su delegación en el Director General de Emergencias.

Cuando esté presente el interés nacional, si el Gobierno de la Nación no delega en el Presidente del Gobierno de la C.A.I.B. en todo o en parte de sus facultades, el Director del Plan designará la autoridad que, junto con la designada por el Ministerio del Interior, forme parte del Comité de Dirección si se constituye.

### 2.2.1.-Funciones.

En el Director del Plan recae la dirección y coordinación de todas las acciones a realizar y asume las siguientes funciones:

- a) Nombrar a los miembros del Comité Asesor, a los responsables de los grupos de acción y a los responsables de los puestos de mando avanzado.
- b) Declarar la activación y aplicación formal del Plan.
- c) Convocar el Comité Asesor.
- d) Coordinar a los Alcaldes de los Municipios afectados.
- e) Analizar y valorar la situación de emergencia en función de la información disponible.
- f) Declarar las Situaciones de emergencia establecidas en este Plan.
- g) Declarar la parte de la estructura organizativa que se activa en cada una de las Situaciones.
- h) Determinar, en cada caso, las Autoridades a las que es necesario notificar la existencia de sucesos que puedan producir daños a las personas y bienes. Estas Autoridades se refieren a: Presidente de la C.A.I.B. y Delegación de Gobierno de la C.A.I.B. y Presidentes de los Consells Insulars
- i) Determinar la estrategia general de las operaciones y decidir, cuando sea necesario, las actuaciones más convenientes para combatir la causa que produzca la emergencia y para la aplicación de las medidas de protección a la población, al medio ambiente, a los bienes y al personal que interviene en la emergencia.
- j) Determinar y coordinar la información a la población, tanto la información destinada a adoptar medidas de protección como la información general sobre la emergencia.
- k) Garantizar la información a los órganos previstos en el Plan Estatal de aquellas circunstancias o acontecimientos en los que se presume que puedan necesitarse medios no previstos en el Plan, y/o que pueden darse los supuestos para la declaración de interés nacional.
- l) Garantizar el enlace con los Planes Estatales.
- m) Constituir el CECOPI, a solicitud de la Dirección General de Emergencias, cuando el fenómeno sísmico ocasione emergencias declaradas de interés nacional
- n) Declarar el fin de la situación de emergencia y vuelta a la normalidad, con la desactivación del GEOBAL, y la consiguiente desmovilización de los medios y recursos empleados durante la emergencia, una vez cumplidos sus objetivos.
- o) Asegurar el mantenimiento de la operatividad del GEOBAL.

### 2.3.-Comité Asesor

Constituido para asesoramiento del Director analizarán y valorarán la situación de Emergencia. El Comité Asesor se convoca a requerimiento del Director del Plan.

#### 2.3.1.-Composición básica del Comité Asesor.

- \* Representante de las Fuerzas Armadas.
- \* Coordinador del Grupo de Seguridad.
- \* Representante del Grupo de Intervención o el jefe de los Servicios Técnicos de Bomberos del Consell Insular afectado.
- \* Coordinador del Grupo Sanitario, Conseller de Sanidad y Consumo o persona delegada.
- \* Coordinador del Grupo de Evaluación Sísmica.
- \* Coordinador del Grupo Logístico.
- \* Representante de Protección Civil del Estado.
- \* Representante de Protección Civil de la CAIB.
- \* El alcalde del Ayuntamiento o Ayuntamientos afectados, o personas delegadas por estos, en caso de considerarlo necesario.
- \* Los Jefes de las Unidades de Protección Civil de la CAIB y de la Delegación de Gobierno.
- \* Técnicos u otros expertos que considere oportuno el Comité de Dirección.
- \* Representante del Instituto Geográfico Nacional.
- \* Representante del Instituto Tecnológico Geominero de España.
- \* Representante de la Dirección Insular de Obras Públicas del Consell Insular afectado.
- \* Representante del Departamento de Cooperación Local del Consell Insular afectado.
- \* Representantes de empresas gestoras de servicios básicos a la población.
- \* Representante de Serveis d'Informació Territorial de les Illes Balears, S.A. (SITIBSA).

### 2.4.-Centro de Coordinación Operativa (CECOP).

El centro de coordinación operativa (CECOP) es el instrumento de trabajo del Director del Plan, donde se recibe información de un suceso y desde donde se determinan, dirigen y coordinan las acciones a ejecutar, ubicado preferentemente en el Centro de Emergencia de les Illes Balears (CEIB 112).

Al frente del CECOP está el Director de Operaciones. Es el principal auxi-

liar del Director del Plan, tanto en el proceso de toma de decisiones, como en el traslado y materialización de las órdenes a cursar.

Está, por tanto, bajo su control todo lo referente a la clasificación y proceso de información recibida en relación con el suceso, su evolución, operaciones en marcha y demás circunstancias relacionadas con la emergencia, así como los medios que le permitan una fluida comunicación con todos los órganos participantes.

La función de Director de Operaciones será desempeñada por un técnico de la Dirección General de Emergencias.

### 2.4.1.-Funciones.

Como órganos permanentes de información, de coordinación de actuaciones y de gestión de medios que son, realizan las siguientes funciones:

- a) Recibir la información relativa a situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública.
- b) La dirección y coordinación de las acciones que fueren precisas para el control y extinción de las situaciones de emergencia, manteniendo hasta ese momento un estado de operatividad permanente.
- c) Transmitir la información a las autoridades competentes.
- d) Llevar a cabo el seguimiento de las situaciones de emergencia del ámbito local que no precisen, por la aplicación del Plan de Emergencia Insular o Municipal, la intervención de medios o recursos pertenecientes a otras Administraciones Públicas.
- e) Actuar como órganos de apoyo del Director del Plan de emergencias específico que deba activarse según la naturaleza del siniestro.
- f) Activar el Plan Director de Comunicaciones cuando la magnitud de la emergencia así lo requiera.
- g) Elaborar informes y estadísticas basándose en las informaciones recibidas de los organismos y entidades que han intervenido durante la emergencia.
- h) Elaborar e informatizar el catálogo de recursos y medios movilizables partiendo de los datos recibidos de las diferentes Administraciones Públicas, así como de entidades públicas y privadas colaboradoras de Protección Civil.

### 2.4.2.-Activación del CECOP

El Centro de Coordinación Operativa del Govern Balear entrará en funcionamiento ante los siguientes casos:

- a) Cuando se produzca una situación de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública que, aún sin sobrepasar el ámbito territorial de un municipio, resulten insuficientes los medios y recursos locales o se considere previsible la extensión de la situación de emergencia.
- b) Cuando se produzca una situación de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública que sobrepase el ámbito territorial de un municipio, aunque los medios y recursos supramunicipales puedan resultar suficientes para controlar la emergencia.
- c) Cualquier otra situación en la que el Conseller de Interior juzgue pertinente su puesta en funcionamiento.

### 2.4.3.-Estructura.

Para llevar a cabo sus funciones el Centro de Coordinación Operativa contará con un departamento directivo y otro ejecutivo.

#### 2.4.3.1.-Departamento Directivo.

El Departamento Directivo se constituirá con los siguientes miembros:

- a) El Director del Geobal
- b) Un representante de las Consellerías del Govern de les Illes Balears que puedan resultar afectadas por la emergencia.
- c) Un representante de la Delegación del Gobierno en la CAIB.
- d) Un representante de los Consells Insulars. (En sus respectivos ámbitos territoriales).
- e) Un representante de los Ayuntamientos afectados (para emergencias dentro de su ámbito municipal)
- f) Un representante del Gabinete de Información (portavoz designado por el Director del Geobal).
- g) Un representante del Comité Asesor (coordinador designado por el Director del Geobal).

En las situaciones de emergencia excepcionales, el Director del INFOBAL, como representante de la Comunidad Autónoma, podrá solicitar que la dirección y coordinación de la emergencia sean ejercidas dentro de un Comité de Dirección formado por un representante del Ministerio del Interior, y el Conseller de Interior, que coordinará el control de la emergencia a través del correspondiente CECOPI.

El representante del Ministerio de Interior será el Delegado del Gobierno en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares o el suplente que éste designe.

Corresponderá, a los representantes de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares en el Comité de Dirección, la dirección de las actuaciones para hacer frente a la situación de emergencia.

El CECOPI dispondrá, como órganos de apoyo, de un Comité Asesor y de un Gabinete de Información.

Misiones del Departamento Directivo:

- a) Determinar la aplicación del plan de actuación.
- b) Establecer los objetivos prioritarios.
- c) Solicitar medios extraordinarios.
- d) Determinar la información que deba darse a la población.
- e) Acordar la vuelta a la normalidad.

#### 2.4.3.2.-Departamento Ejecutivo.

Para el cumplimiento de sus objetivos el Departamento Ejecutivo estará integrado por los siguientes Grupos de Acción, cuya composición y funciones se describen más adelante:

- a) Grupo de Intervención
- b) Grupo Logístico
- c) Grupo Sanitario
- d) Grupo de Seguridad
- e) Grupo de Evaluación Sísmica.

Misiones del Departamento Ejecutivo:

- a) Eliminar, reducir y controlar las causas y efectos del siniestro.
- b) Llevar a cabo las acciones de rescate y salvamento.
- c) Organizar los dispositivos médicos y sanitarios.
- d) Eliminar los focos contaminantes.
- e) Organizar y suministrar socorros alimentarios y auxilio a la población.
- f) Habilitación y organización de medios de transporte.
- g) Organizar las redes de transmisiones.
- h) Organizar áreas de recepción y albergue.

Al objeto de una racional distribución y coordinación de sus funciones, el departamento ejecutivo estará integrado por los grupos de intervención.

#### 2.4.4.-Comunicaciones

El CECOP debe disponer de un sistema de comunicación efectivo en caso de terremoto con las siguientes Administraciones y Servicios:

- a) Delegación del Gobierno en Mallorca.
- b) Delegación del Gobierno en Ibiza.
- c) Delegación del Gobierno en Menorca.
- d) Consells Insulares.
- e) Municipios del territorio de la C.A.I.B.
- f) Órganos de la Administración Autonómica.
- g) Entidades públicas y privadas dependientes de la C.A.I.B. cuya intervención esté prevista en el Plan.
- h) Organismos no dependientes de la C.A.I.B. cuya intervención esté prevista en algunos de los supuestos del Plan.

#### 2.5.-Centro de Coordinación Operativa Integrada (CECOPI).

El CECOP empieza a funcionar como Centro de Coordinación Operativa Integrada (CECOPI) cuando se integran los mandos de las diferentes Administraciones, tanto para la dirección y coordinación de la emergencia como para la transferencia de responsabilidades.

Estará preferentemente ubicado en el CEIB112.

#### 2.5.1.-Coordinador de Medios

Para cumplir el CECOPI su papel coordinador, en él se establece la figura del Coordinador de Medios, cuya actuación fundamental se centrará en asegurar que los medios solicitados por el CECOPI sean aplicados a los Grupos de Acción a los que vayan destinados, o a las Entidades Locales que distribuyan los destinados a socorrer a la población.

Asimismo, el Coordinador de Medios determina los equipamientos y suministros necesarios para atender a la población.

El procedimiento para esta determinación está basado, fundamentalmente, en la evaluación de daños producidos en la catástrofe y a su vez esta evaluación está basada en la información recibida de los Grupos de Acción y en la previsión correspondiente a cada uno de los riesgos.

Un técnico de la Dirección General de Emergencias asume las funciones del Coordinador de Medios.

Para cumplir el CECOPI su papel de receptor de información sobre las posibles emergencias deben tenerse en cuenta las Fuentes de Información, que están constituidas por:

- a) Los servicios públicos ordinarios que pueden estar realizando acciones rutinarias de respuesta ante una emergencia.
- b) Los organismos y entidades que tienen bajo su control, en la fase de normalidad, las actividades que producen riesgos, el seguimiento de los parámetros físicos desencadenantes de sucesos catastróficos o el conocimiento de las conductas humanas que pueden derivar en sucesos que requieran una respuesta por parte del servicio público de protección civil.

c) La Dirección General de Protección Civil (Ministerio del Interior) y Delegación del Gobierno, generalmente para aquellos sucesos acaecidos fuera del ámbito geográfico de la C.A.I.B. pero que puedan afectarla, o aquellos otros sucesos cuyo seguimiento y control exceda a las competencias de la C.A.I.B..

d) Las autoridades municipales en su demarcación respectiva (por ejemplo: Centros de Control de Tráfico).

e) Gabinete de Información, como consecuencia del seguimiento de los medios de comunicación social.

A todas estas Fuentes de Información puede añadirse las esporádicas procedentes de testigos de una situación de grave riesgo.

Con los gestores de las Fuentes de Información señaladas se establecerá el correspondiente Protocolo, Convenio o Acuerdo para clarificar:

\* Canal, medio y forma para transmitir la información.

\* Datos que debe contener la información.

\* Circunstancias en las que deben suministrar la información o periodicidad, si la naturaleza de la información lo hace aconsejable.

\* Interlocutor técnico para consultas, con capacidad para completar y matizar los datos suministrados.

#### 2.6.-Centro de Coordinación Operativa Local (CECOPAL)

Las Corporaciones Locales podrán crear el Centro de Coordinación Operativa Local (CECOPAL) que dependerán de sus propios órganos de gobierno o según esté previsto en los respectivos Planes de Emergencia Municipal (PEMU), pero estarán en coordinación con el CECOP del Govern Balear.

Al frente del CECOPAL estará el Alcalde del Municipio afectado.

#### 2.7.-Gabinete de Información.

El Gabinete de Información, se entiende como una herramienta del Comité de Dirección del GEOBAL, en las tareas de difusión de la información en situación de emergencia.

El Gabinete de Información se convoca para todo el tiempo que la persona titular de la Conselleria de Interior lo estime cautelarmente necesario. El Gabinete de información puede ser apoyado por los gabinetes de información de otras personas públicas o privadas.

Se constituirá en una sala del CECOP, desde donde se tratará toda la información relacionada con la emergencia y se difundirá a los medios de comunicación, organismos, autoridades y público en general.

#### 2.7.1.-Funciones.

Sus funciones serán:

a) Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la emergencia, de acuerdo con el Comité de Dirección del Plan Territorial y facilitarla a las entidades gubernamentales correspondientes.

b) Atender a los medios de comunicación y preparar ruedas de prensa del Director del Plan o persona delegada.

c) Difundir las órdenes, consignas y recomendaciones a la población dictadas por el Comité de Dirección del Plan a través de los medios de comunicación social previstos en éste.

d) Informar sobre la emergencia a cuantas personas u organismos lo soliciten.

e) Obtener, centralizar y facilitar toda la información relativa a los posibles afectados, facilitando los contactos familiares y la localización de personas.

f) Difundir en nombre del director, las declaraciones de 'Alerta', 'Emergencia' y 'Activación del Plan', así como la finalización de cada una de ellas.

#### 2.7.2.-Estructura

El Gabinete de Información estará integrado por los Jefes de Gabinetes de Prensa, o delegados, de los siguientes organismos:

1.- Govern Balear.

2.- Delegación de Gobierno.

Con la finalidad de conseguir una unidad de información se considerará únicamente como información fidedigna y contrastada aquella facilitada directamente por el Gabinete de Información del CECOPI o por los Gabinetes de Prensa de otros organismos, siempre y cuando la fuente de procedencia sea la citada.

#### 2.8.-Puesto de Mando Avanzado.

Según la naturaleza y gravedad de la emergencia el Director del Plan podrá establecer y designar uno o varios puestos de mando avanzado (P.M.A.) que constituye el órgano de trabajo del Comité de Emergencias en el lugar de la emergencia, formado por los jefes o responsables de los grupos de acción y de aquellos organismos o entidades cuyas actuaciones sean decisivas para la consecución de los objetivos.

#### 2.8.1.-Funciones.

Las funciones a realizar desde el P.M.A. serán:

a) Dirigir y coordinar in situ las actuaciones de los diferentes Grupos de

Acción, para hacer frente a la emergencia, con el fin de optimizar los recursos humanos y materiales disponibles.

b) Canalizar la información entre el lugar de la emergencia y el CECOPI.  
c) Recomendar al Director del Plan las medidas de protección más idóneas en cada momento para la población, el medio ambiente, los bienes y el Grupo de Intervención.

d) Canalizar la información entre el lugar de la emergencia y los CECO-PAL-LES, de cara a facilitar la coordinación de recursos municipales disponibles.

e) Asesorar al Director, sobre la conveniencia de decretar el fin de la situación de emergencia, con la correspondiente desactivación del Plan.

### 2.8.2.-Dirección.

La dirección del P.M.A. será establecida por el Director del GEOBAL.

El Director del P.M.A. asumirá las funciones de coordinación y dirección de todos los recursos en la zona, hasta tanto se incorporen al mismo el resto de los componentes del P.M.A., en cuyo momento cada responsable coordinará sus propios recursos asegurando la dirección y coordinación de los mismos el director del P.M.A.

### 3.-Estructura Operativa

La determinación de esta estructura está basada en las medidas que constituyen la operatividad, y que se refieren a:

a) Medidas de protección a la población.

Se consideran como mínimo las siguientes:

\* Avisos a la población afectada.

\* Confinamiento en lugares de seguridad.

\* Evacuación en sus distintas variantes ( para la aplicación en los grandes núcleos urbanos, es necesario aplicar un Plan específico ).

\* Asistencia sanitaria.

\* Seguridad ciudadana.

\* Control de accesos.

b) Medidas de protección a los bienes.

Donde se consideran;

\* Su protección propiamente dicha.

\* Evitar riesgos asociados.

c) Medidas de socorro.

Considerando las situaciones que representan una amenaza para la vida y salud de las personas:

\* Búsqueda, rescate y salvamento.

\* Primeros auxilios.

\* Evacuación ( transporte sanitario).

\* Clasificación, control y evacuación de afectados a fines de asistencia sanitaria y social.

\* Asistencia sanitaria primaria.

\* Albergue de emergencia.

\* Abastecimiento ( referido a los equipamientos y suministros necesarios para atender a la población afectada).

d) Medidas de intervención para combatir el suceso catastrófico.

e) Medidas reparadoras

Referidas a la rehabilitación de los servicios públicos esenciales cuando su gerencia constituya una situación de emergencia o perturbe el desarrollo de las operaciones.

f) Medidas de ingeniería civil.

Específicas para determinado tipo de riesgo que complementen las medidas de intervención y reparadoras.

Para garantizar estas actuaciones, es necesario realizar otras medidas tales como:

\* Regulación del tráfico.

\* Conducción de los medios a la zona de intervención.

\* Establecer la Red de Transmisiones complementaria a la ya establecida.

\* Abastecimiento (referido a los equipamientos y suministros necesarios para atender a los actuantes ).

## CAPÍTULO 5.- GRUPOS DE ACCIÓN

Se consideran grupos de acción al conjunto de servicios y personas que intervienen desde los primeros momentos en el lugar de la emergencia, están encargados de los servicios operativos ordinarios y ejecutan las actuaciones de protección, intervención, socorro y reparadoras previstas en el Plan Territorial de Protección Civil de Baleares.

El PLATERBAL determina la composición y funciones de los Grupos de Acción que es necesario establecer para hacer frente a todo tipo de emergencias y para cada uno de los Planes Especiales establecidos.

Debe entenderse el PLATERBAL como el marco en el que se integran, para una acción coordinada y bajo una dirección única, los servicios operativos ordinarios, prácticamente común a todos los tipos de emergencia y que están

constituidos con carácter permanente y con funciones específicas.

### 1.-Servicios Operativos.

a) Los Cuerpos de Extinción de Incendios y Salvamento.

b) Los Servicios Sanitarios de Urgencia.

c) La Cruz Roja.

d) Organizaciones asistenciales y de voluntarios.

e) Cuerpos y Fuerzas de seguridad del Estado.

f) Servicios de Policía Locales.

Estos servicios sirven de base para la organización de los Grupos de Acción que tienen como misión la aplicación, en tiempo y lugar oportuno, de las medidas de protección, intervención, socorro y reparadoras, agregándose otros servicios específicos dependientes de la Administración Autonómica y cuyo concurso es necesario para hacer frente a las emergencias o realizar funciones de apoyo.

Asimismo, forman parte de los Grupos de Acción, los medios de otras Administraciones Públicas asignadas previamente al Plan Territorial, y en especial los servicios de policía, bomberos, y emergencia sanitaria.

Los ciudadanos y el personal de cualquier administración que operen directamente en el lugar del riesgo o calamidad deben actuar integrados en los tipos de grupos de acción que se prevén en el Plan Territorial de Protección Civil de las Illes Balears o en los Planes especiales.

Los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado no suplen a los servicios operativos de ámbito autonómico solamente ejercerán funciones de apoyo a requerimiento del Director del Plan.

### 2.-Composición.

La estructura diseñada establece cinco Grupos de Acción:

Grupo de Seguridad.

Grupo de Intervención.

Grupo Sanitario.

Grupo de Evaluación Sísmica.

Grupo Logístico.

La organización de la estructura operativa en cinco grupos, obedece a la conveniencia de diseñar una estructura funcional simple. Para evitar una excesiva complejidad en la operatividad, estos Grupos de Acción se reducen a los mínimos imprescindibles, para lo cual el Plan garantiza un núcleo común para todo tipo de riesgos con el fin de asegurar la coherencia, adaptabilidad y estructura orgánica y funcional diseñada para adaptarse fácilmente a la prevista en los Planes Especiales.

### 3.-Organización.

Para organizar los Grupos de Acción se establecerán los necesarios Protocolos, Convenios o Acuerdos con los organismos y entidades participantes tanto para concretar sus misiones como para la asignación, a los mismos, de los medios humanos y materiales necesarios.

Forman parte de la composición de los grupos de acción previstos en el Plan territorial de Protección Civil de Baleares los equivalentes de los Planes Municipales o Insulares que se integren en el Plan Territorial de Protección Civil de Baleares.

Los miembros de cada grupo de acción actúan bajo sus mandos naturales dentro de la estructura de mando unificado y son coordinados cuando haya asumido la dirección de la emergencia el nivel autonómico por los responsables o jefes de cada grupo de acción, que serán designados entre los técnicos de cada uno de dichos grupos.

### 4.-Grupo de Seguridad.

Este Grupo es el encargado de asegurar que las operaciones del Plan se realizan en las mejores condiciones de seguridad ciudadana y orden. Garantiza la seguridad ciudadana en las zonas de riesgo o calamidad, así como regula el tráfico y colabora en la identificación de las víctimas.

#### 4.1.-Titular.

Al mando del Grupo de Seguridad estará el Mando del Cuerpo o fuerza de seguridad del Estado con competencia en el territorio..

#### 4.2.-Funciones.

a) Garantizar la seguridad ciudadana y control de multitudes.

b) Control de accesos en la zona de operaciones y acordonamiento del Área de Intervención.

c) Ordenación del Tráfico para facilitar las operaciones de emergencia y evacuación.

d) Evacuación inmediata de las personas en peligro.

e) Protección de bienes ante posibles actos antisociales.

f) Búsqueda de víctimas en colaboración con el Grupo de Intervención en su rescate y salvamento.

g) Apoyo al sistema de comunicaciones.

h) Apoyo a la difusión de aviso a la población.

i) Reconocimiento de la zona de operaciones en apoyo a los otros grupos para evaluación de daños y seguimiento de las actuaciones.

j) Emitir informes para la Dirección del Plan.

Frente a todos los riesgos que contempla el Plan, será siempre necesario garantizar la seguridad ciudadana.

El control de accesos se establecerá para cumplir las órdenes de la Dirección del Plan referidas a la restricción de accesos, regulación del tráfico y conducción hacia sus objetivos a las unidades que se incorporan.

Independientemente de este control de accesos, será necesario la regulación del tráfico en aquellos casos y lugares donde, como consecuencia de la emergencia, se prevea un aumento considerable de circulación.

El resto de las actuaciones previstas se realizarán a demanda de la Dirección del Plan.

#### 4.3.-Composición.

El Grupo de Seguridad está constituido por

a) Servicios de Policía Locales.

b) Cuerpo Nacional de Policía.

c) Guardia Civil.

d) Personal propio de la Dirección General de Emergencias.

El Jefe de Grupo que se designe señalará los objetivos a las Policías Locales y Cuerpos y Fuerzas de seguridad del Estado, que actuarán a las órdenes de sus mandos naturales.

#### 5.-Grupo de Intervención.

Este Grupo ejecuta las medidas de intervención que tienen por objeto eliminar, reducir o controlar los efectos de la emergencia, combatiendo directamente la causa que la produce, así como actuando sobre aquellos puntos críticos donde concurren circunstancias que facilitan su evolución y propagación.

##### 5.1.-Titular.

Al mando del Grupo de Intervención estará el responsable de los Bomberos competentes en la zona.

##### 5.2.-Funciones.

El objetivo de este grupo se consigue con la realización de las siguientes actuaciones:

a) Lucha contra incendios y, en general, aquellas que tienen por objeto impedir el colapso de estructuras.

b) Coordinar y apoyar en el área de intervención a los equipos de trabajo especializados requeridos por el Grupo de Apoyo Técnico.

c) Búsqueda, rescate y salvamento de víctimas.

d) Colaborar con los otros Grupos para la adopción de medidas de protección a la población.

e) Reconocimiento y evaluación de riesgos asociados (instalaciones de gas, electricidad, agua etc.).

f) Vigilancia sobre riesgos latentes una vez controlada la emergencia.

g) Determinar el Área de Intervención.

h) Emitir informes, para la Dirección del Plan, sobre los daños producidos o los que pudieran producirse y la visibilidad de las operaciones a realizar.

En general, para centrar las actuaciones de socorro debe tenerse en cuenta que las situaciones que representan una amenaza para la vida pueden agruparse en:

Personas desaparecidas.

Personas sepultadas bajo ruinas, o aisladas.

Personas heridas o contaminadas.

Personas enfermas debido a las condiciones del medio ambiente y de higiene.

Corresponde especialmente al Grupo de Intervención el socorro a las personas sepultadas bajo ruinas aisladas y a las desaparecidas (dentro del área de intervención).

##### 5.3.-Composición.

La composición del Grupo está basada en los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento, Servicios de Emergencia Sanitaria y organizaciones locales.

En los casos en que los Planes Municipales se integran en el Plan Territorial, el Grupo de Intervención a nivel municipal pasa a formar parte de este Grupo.

#### 6.-Grupo Sanitario.

Este Grupo ejecuta las medidas de protección a la población referentes a prestar asistencia sanitaria a los afectados por un riesgo o calamidad y estabilizarlos hasta la llegada a un centro hospitalario, así como las medidas de asistencia sanitaria y las medidas de socorro referidas a primeros auxilios, clasificación, control y evacuación (transporte sanitario).

##### 6.1.-Titular.

Al mando del Grupo de Sanitario estará el Coordinador de Emergencias Médicas del Ib-Salut.

##### 6.2.-Funciones.

El objetivo, anteriormente expuesto, se consigue con la realización de las siguientes actuaciones:

a) Prestación de primeros auxilios a las víctimas.

b) Colaborar, en el salvamento a las víctimas, con el Grupo de Intervención.

c) Clasificación de heridos.

d) Asistencia sanitaria primaria.

e) Evacuación sanitaria.

f) Asistencia médica en los centros hospitalarios asignados.

g) Identificación de cadáveres, a través de las instituciones médicas y judiciales correspondientes y del Gabinete de Identificación de la Dirección General de Policía y Guardia Civil.

h) Control de las condiciones sanitarias en los supuestos de deterioro a consecuencia de los efectos de la emergencia (animales muertos, contaminación de aguas, brotes de epidemia, vacunación masiva, etc.).

i) Evaluar el impacto sanitario de vertidos químicos u otros contaminantes consecuencia de la emergencia.

j) Inspección sanitaria de la población ileso evacuada en los albergues de emergencia.

k) Suministro de productos farmacéuticos a la población afectada.

l) Evaluar y poner a la Dirección de Plan medidas sanitarias preventivas y, en su caso, ejecutarlas.

m) Colaborar con los otros Grupos en la adopción de las restantes medidas de protección a la población.

n) Determinar las áreas de socorro y base, en colaboración con el Grupo Logístico.

o) Emitir informes para la Dirección del Plan, sobre el estado de las víctimas producidas o las que pudieran producirse y la viabilidad de las operaciones a realizar.

p) Vigilancia sobre riesgos latentes que afecten a la salud y vida de la población, una vez controlada la emergencia.

En general, para centrar las operaciones de socorro, debe tenerse en cuenta que las situaciones que representan una amenaza para la vida pueden agruparse en:

\* Personas desaparecidas.

\* Personas sepultadas bajo ruinas o aisladas.

\* Personas heridas o contaminadas.

\* Personas enfermas debido a las condiciones del medio ambiente y de higiene.

Corresponde especialmente al Grupo Sanitario el socorro de personas heridas, contaminadas o enfermas y colabora, con el Grupo de Intervención, prestando los primeros auxilios a las personas sepultadas bajo ruinas aisladas.

##### 6.3.-Composición.

La composición del Grupo está basada en:

a) Los servicios asistenciales procedentes de la Conselleria de Salud y Consumo, Ib-Salut, Cruz Roja y otras organizaciones locales, que aseguren su actuación en la zona de operaciones.

b) Los centros hospitalarios necesarios para asegurar la asistencia médica, teniendo en cuenta que puede ser previsible el tratamiento de un elevado número de quemados y traumatizados.

c) Medios móviles procedentes de la Conselleria de Sanidad y Consumo, Ib-Salut, Cruz Roja, empresas privadas, que aseguren el transporte sanitario de un elevado número de víctimas.

En los casos que los Planes Municipales se integran en el Plan Territorial, el Grupo Sanitario a nivel municipal pasa a formar parte de este Grupo.

#### 7.-Grupo de Evaluación Sísmica.

Este Grupo determina las medidas de ingeniería civil necesarias para hacer frente a los daños ocasionados por movimientos sísmicos, para evaluar el impacto o aminorar sus consecuencias, así como las necesarias para la rehabilitación de los servicios esenciales afectados.

##### 7.1.-Titular.

Al mando del Grupo de Evaluación Sísmica estará el Jefe de Servicio de Planificación de la Dirección General de Emergencias.

##### 7.2.-Funciones.

El objetivo, anteriormente expuesto, se consigue con la realización de las siguientes actuaciones:

- a) Determinar las medidas de ingeniería civil que para cada caso son necesarias.
- b) Determinar las medidas de ingeniería civil necesarias para la rehabilitación de servicios esenciales.
- c) Evaluar los equipos especiales de trabajo y su equipamiento necesarios para la aplicación de estas medidas.
- d) Asignar objetivos a cada uno de los equipos especiales de trabajo en la zona de operaciones.
- e) Solicitar el concurso del Grupo Logístico para que gestione la incorporación de estos equipos al Grupo de Intervención.
- f) Efectuar el seguimiento de sus acciones.
- g) Informar a la Dirección del Plan de los resultados obtenidos y de las necesidades que en esta temática se presenten en la evolución de la emergencia.

### 7.3.-Composición.

El Grupo de Evaluación Sísmica se constituye a nivel CECOP/CECOPI y esta compuesto por miembros de la unidad de Dirección General Emergencias y técnicos procedentes de instituciones especializadas en el campo de la ingeniería civil para el control de situaciones de riesgo. En especial se requerirá la participación de:

- Representante de la Consellería de Medio Ambiente.
- Representante del Instituto Geográfico Nacional.
- Representante del Instituto Tecnológico Geominero de España.
- Representante del Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de las Islas Baleares (UIB).
- Representante del Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IME-DEA).

Por otra parte se considera conveniente la incorporación de técnicos de la Dirección General de Medio Ambiente y Dirección General de Sanidad para la evaluación del impacto ambiental.

Este Grupo es un órgano instrumental para la Dirección del Plan y el órgano de trabajo de los técnicos que se incorporan al CECOP.

### 8.-Grupo Logístico.

Este Grupo tiene como función la provisión de todos los equipamientos y suministros necesarios para las actividades de los Grupos de Acción y aquellas otras que sean consecuencia de la evolución del suceso.

Son acciones de apoyo logístico el abastecimiento y transporte y, en general, todo lo relacionado con el área logística.

Asimismo, este grupo lleva a cabo la ejecución de las medidas de protección a la población referidas a la evacuación, albergue de emergencias y avisos a la población afectada.

#### 8.1.-Titular.

Al mando del Grupo Logístico estará el Jefe de Servicio de Coordinación de Emergencias de la Dirección General de Emergencias.

#### 8.2.-Funciones.

Los objetivos de este Grupo se consiguen con la realización de las siguientes actuaciones:

- a) Resolver los problemas de abastecimiento, carburante y transportes de los Grupos de Acción.
- b) Suministrar equipos de iluminación para trabajos nocturnos.
- c) Apoyar las operaciones y atender a la población aislada, completando los sistemas de transmisiones existentes con el uso de unidades móviles.
- d) Suministrar los productos necesarios para el abastecimiento y ayuda a la población afectada (alimentos, agua, ropa de abrigo, etc.).
- e) Establecer en la zona de operaciones los centros de distribución que sean necesarios.
- f) Proporcionar albergue de emergencia, productos de primera necesidad y transporte a la población afectada, en caso de ser necesaria una evacuación.
- g) Establecer los puntos de reunión de los evacuados en los albergues de emergencia.
- h) Abastecer a la población evacuada en los albergues de emergencia.
- i) Gestionar la incorporación de los equipos especiales de trabajo al Grupo de Intervención que determine el Grupo de Apoyo Técnico, incluyendo el establecimiento de redes provisionales de telecomunicaciones.
- j) Determinar, en colaboración con el Grupo Sanitario, el área de socorro y el área base.
- k) Colaborar con el Coordinador de Medios en la evaluación de necesidades para las operaciones y, en los daños producidos por la catástrofe, para determinar los equipamientos y suministros necesarios para atender a la población.
- l) Emitir informes al CECOP sobre las operaciones en curso y la viabilidad de los que se programen.

### 8.3.-Composición.

La unidad de Protección Civil de la Dirección General de Emergencias organiza con sus medios el Grupo Logístico, designando la Jefatura del mismo e incorporando los equipos de la Consellería de Economía y Hacienda, transporte de la Consellería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes.

Asimismo, formarán parte de este Grupo los equipos de voluntarios de Cruz Roja y organizaciones locales.

El equipo del Coordinador de Medios, establecido a nivel CECOP/CECOPI, funciona como apoyo instrumental a este Grupo.

En los casos en que los Planes Municipales se integran en el Plan Territorial, el Grupo Logístico, a nivel municipal, pasa a formar parte de este Grupo.

## CAPÍTULO 6.- OPERATIVIDAD DEL PLAN

### 1.-INTRODUCCION.

La operatividad del Plan establece para los distintos Órganos que componen su Estructura las actuaciones que deben ejecutar en función de la gravedad, el ámbito territorial y los medios y recursos a movilizar. La activación del Plan supone una respuesta inmediata por parte de la Estructura correspondiente, quien deberá garantizar la adopción de las medidas urgentes y la coordinación de los medios y recursos de las distintas Administraciones, Organismos y Entidades intervinientes.

### 2.-NIVELES DE ACTUACION

Dentro de la fase de Emergencia, la estructura organizativa está definida partiendo de la diferenciación de distintos niveles de actuación. Estos niveles se determinan en función de:

- Ámbito territorial de suceso.
- Recursos necesarios para hacer frente al suceso.
- Capacidad para asumir las consecuencias del desastre.

Se definen cuatro niveles de actuación:

AMBITO	PLANES ACTIVADOS	CENTRO DE COORDINACIÓN
MUNICIPAL	Plan de Emergencia Municipal (PEMU) Plan Municipal de Emergencias Sísmicas (PMES)	CECOPAL
INSULAR	Plan de Emergencia Territorial Insular	CECOP
AUTONÓMICO	Plan Especial de Emergencias Sísmicas (GEOBAL)	CECOP
NACIONAL	Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico	CECOPI

El cambio de nivel se puede realizar a instancias del Director del nivel inferior o por decisión del Director del nivel superior. En cualquiera de los casos, la activación del Plan de un nivel solo la puede realizar el Director a éste nivel.

Un cambio de nivel no significa, en ningún momento, la paralización de servicios realizados en el nivel inferior, sino su integración al nivel superior a través de los mecanismos pertinentes.

El cambio de nivel implica la transferencia de dirección al nivel superior.

La activación del Plan a un nivel supone la situación de alerta en el nivel inmediatamente superior y, si se considera necesario, de los restantes niveles superiores.

#### 2.1.-NIVEL MUNICIPAL

Se considera una emergencia de nivel Municipal aquella que abarca exclusivamente un territorio local, entendiéndose por territorio local un Ayuntamiento o una agrupación de Ayuntamientos, siempre que tengan mancomunados los servicios de Protección Civil.

En este nivel se activa el Plan de Emergencias Municipal (PEMU) y en su caso el Plan Municipal de Emergencias Sísmicas (PMES), quedando el Plan de Emergencias Territorial Insular en estado de alerta. La declaración del nivel Municipal le corresponde al Director del Plan a nivel local. Las intervenciones en éste ámbito están controladas y desarrolladas a nivel local con los medios específicos para cada tipo de actuación.

#### 2.2.-NIVEL INSULAR

Se consideran emergencias de nivel Insular cuando a nivel local no se puede hacer frente a la misma, al carecer de los medios adecuados, o cuando la

extensión de la emergencia supera los límites geográficos del municipio.

El paso a este nivel se puede producir por petición del Director del PEMU del Ayuntamiento afectado o por el Director del Plan a nivel Insular. En este caso, se activa el Plan de Emergencias Territorial Insular, estando el Plan Especial de Emergencias Sísmicas (GEOBAL) en estado de alerta.

### 2.3.-NIVEL AUTONÓMICO

Se consideran emergencias de nivel Autonómico las que afecten a más de una isla de la Comunidad Balear o aquellas cuya magnitud del siniestro precisan de la utilización de medios ajenos a la isla afectada.

Es en este nivel cuando se activa el GEOBAL en su totalidad configurándose el CECOP asociado a la provincia afectada como Centro de Coordinación Autonómico.

La declaración del nivel Autonómico corresponde al Director del GEOBAL, pudiéndose realizar a instancias de los directores de los planes inferiores.

### 2.4.-NIVEL NACIONAL

Este nivel sólo se justifica en el caso de emergencias sísmicas declaradas de interés Nacional por el Ministerio del Interior.

En este nivel, el GEOBAL estará activado en su totalidad bajo las órdenes de un Comité de Dirección configurado por el Director del GEOBAL y un representante designado por el Gobierno de la Nación. La dirección y coordinación de las actuaciones son competencias, en este nivel, de la Administración General del Estado.

De acuerdo con la Norma Básica, son emergencias en las que está presente el interés nacional:

\* Las que requieren para la protección de personas y bienes la aplicación de la Ley Orgánica 4/1981, de 1 de junio, reguladora de los estados de alarma, excepción y sitio.

\* Aquellas en las que es necesario prever la coordinación de administraciones diversas, porque afecten a varias comunidades autónomas y exigen una aportación de recursos a nivel supraautonómico.

\* Las que, por sus dimensiones efectivas o previsibles, requieren una Dirección Nacional de las Administraciones Públicas implicadas.

\* Las relativas a situaciones bélicas.

\* Las emergencias relacionadas con siniestros nucleares.

### 3.-FASES Y SITUACIONES.

En los Planes de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico se distinguirán las fases y situaciones siguientes:

FASE	SITUACIÓN	
PREALERTA	0	Ocurren fenómenos sísmicos ampliamente sentidos por la población. Requiere una actuación coordinada de las autoridades y órganos competentes. Garantiza la información a los ciudadanos sobre dichos fenómenos.
EMERGENCIA	1	Se han producido fenómenos sísmicos. La protección de personas y bienes, puede quedar asegurada mediante el empleo de los medios y recursos disponibles en las zonas afectadas.
	2	Se han producido fenómenos sísmicos graves. Los daños ocasionados, el número de víctimas o la extensión de las áreas afectadas, hacen necesarios medios, recursos o servicios ubicados fuera de las zonas afectadas.
	3	Emergencias declaradas de interés nacional por el Ministro de Interior.
NORMALIZACIÓN	4	Se realizarán las primeras tareas de rehabilitación de las zonas afectadas.

#### 3.1.-Fase de intensificación del seguimiento y la información; prealerta.

En esta fase los fenómenos sísmicos se producen sin ocasionar víctimas ni daños materiales relevantes, por lo que, desde el punto de vista operativo, está caracterizada fundamentalmente por el seguimiento instrumental y el estudio de dichos fenómenos y por el consiguiente proceso de información a los órganos y autoridades competentes en materia de protección civil y a la población en general.

En los Planes de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico habrá de considerarse en esta fase una situación específica.

##### 3.1.1.-Situación 0:

Estará motivada por la ocurrencia de fenómenos sísmicos ampliamente sentidos por la población y requerirá de las autoridades y órganos competentes una actuación coordinada, dirigida a intensificar la información a los ciudada-

nos sobre dichos fenómenos.

#### 3.2.-Fase de emergencia.

Esta fase tendrá su inicio con la ocurrencia de un terremoto que haya producido daños materiales o víctimas y se prolongará hasta que hayan sido puestas en práctica todas las medidas necesarias para el socorro y la protección de personas y bienes y se hayan restablecido los servicios básicos en las zonas afectadas.

En esta fase se distinguirán las siguientes situaciones:

##### 3.2.1.-Situación 1:

Se han producido fenómenos sísmicos, cuya atención, en lo relativo a la protección de personas y bienes, puede quedar asegurada mediante el empleo de los medios y recursos disponibles en las zonas afectadas.

##### 3.2.2.-Situación 2:

Se han producido fenómenos sísmicos que por la gravedad de los daños ocasionados, el número de víctimas o la extensión de las áreas afectadas, hacen necesario, para el socorro y protección de personas y bienes, el concurso de medios, recursos o servicios ubicados fuera de dichas áreas.

##### 3.2.3.-Situación 3:

Emergencias que, habiéndose considerado que está en juego el interés nacional, así sean declaradas por el Ministro de Interior.

#### 3.3.-Fase de normalización.

Fase consecutiva a la de emergencia que se prolongará hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para el retorno a la normalidad en las zonas afectadas por el terremoto.

##### 3.3.1.-Situación 4:

Durante esta fase se realizarán las primeras tareas de rehabilitación en dichas zonas, consistentes fundamentalmente en el reforzamiento o, en su caso, demolición de edificios dañados; reparación de los daños más relevantes sufridos por las infraestructuras de los transportes, de las telecomunicaciones y del suministro de agua; electricidad y combustibles; realojamiento provisional de las personas que hubieran perdido su vivienda; etc.

### 4.-PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS.

La gestión y coordinación de las acciones a tomar en la emergencia es responsabilidad del Órgano de Coordinación bajo las órdenes del Órgano Directivo. Para ello, se definen unos procedimientos operativos, establecidos en base a las distintas etapas por las que atraviesa la emergencia.

#### 4.1.-Procedimientos de alerta.

Los procedimientos de alerta se establecen para garantizar la recepción

Los procedimientos de alerta, en la planificación regional, provincial y local, deberán garantizar, al menos, los siguientes aspectos:

- La recepción y confirmación del aviso o alerta, procediendo a su primera valoración y estableciendo los mecanismos necesarios de comprobación.
  - La clasificación, en la medida de las posibilidades, del ámbito y la fase de emergencia.
  - La notificación a los Centros de Coordinación de distintos ámbitos, así como a las autoridades y órganos del Plan.
  - La organización de la alerta y movilización de los Servicios Operativos y los Grupos de Acción así como de los medios y recursos extraordinarios.
  - La ejecución de las primeras actuaciones y posteriormente de los Protocolos de Actuación de los Servicios o Grupos intervinientes.
  - El seguimiento y control de las actuaciones que se lleven a cabo por los Servicios Grupos de Acción intervinientes.
  - La obtención de toda la información en relación a la evolución de la situación.
  - La transmisión de información a autoridades, organismos implicados.
  - La información a la población.
  - La notificación del fin de la emergencia y desactivación del Plan.
- Los procedimientos en la evolución de fases de la emergencia y consiguiente transferencia de funciones a los correspondientes órganos de Dirección.

##### 4.1.1.-Recepción de información.

Es el proceso de recepción de información sobre la aparición de un sismo en la que es necesaria la activación del Plan. Esta notificación será recibida por el Centro de Emergencias 112, puede llegar a través de particulares o a través de servicios coordinados con el Instituto Geológico y Minero de España.

En esta etapa, se realiza la recogida de información que permita determinar el alcance y gravedad del siniestro así como su localización y clasificación.

##### 4.2.-Procedimientos de activación.

Una vez identificada la alarma se procederá, a activar los Planes de Emergencia adecuados en función de:

- El ámbito geográfico.
- La fase de la emergencia.

Esta etapa consta de dos pasos fundamentales:

#### 4.2.1.-Planificación de las actuaciones y toma de decisiones:

- Notificación a los organismos previstos en los esquemas de activación.
- Activación y constitución de los centros de coordinación correspondientes y puestos de mando avanzado, si procede.
- Estudio de las alternativas de actuación ante el siniestro.
- Análisis de prioridades de medios y actuaciones.
- Elaboración de medidas inmediatas que deban adoptarse.
- Identificación de los recursos necesarios. Cuantificación.
- Localización de medios externos que posibiliten la coordinación, cuando en las acciones estén involucrados otros organismos relacionados con la emergencia.

Análisis de la disponibilidad y localización de recursos.

#### 4.2.2.-Movilización:

- Enlace con los Centros de Coordinación y Puestos de Mando Avanzado. Movilización de los recursos.

#### 4.3.-Procedimientos de gestión.

Durante la evolución de la emergencia, la gestión del siniestro se basa en las siguientes actividades:

- Control y seguimiento de las actuaciones y responsabilidades de las unidades de intervención.
  - Ejecución y dirección 'in situ' de las actuaciones planificada
  - Control de los recursos operativos disponibles a fin de optimizar la eficacia y coordinación de sus acciones.
  - Movilización de recursos complementarios, a instancias de los Grupos de Acción en el terreno o de los municipios afectados.
  - Modificaciones tácticas de las actuaciones, si procede.
  - Información a los organismos actuantes.
- Emisión de comunicados a los medios de información.

#### 4.4.-Procedimientos de normalización.

Por último, se considera finalizada la emergencia cuando las consecuencias derivadas del siniestro dejan de constituir un peligro para las personas y bienes.

Únicamente continúan las actuaciones referentes a la rehabilitación de servicios públicos esenciales que cesarán tan pronto como sea posible, haciéndose cargo de ellas los organismos competentes.

Una vez declarado el fin de la emergencia, se procede a realizar las siguientes actividades:

- Retirada de operativos.
- Repliegue de recursos.
- Realización de medidas preventivas complementarias a adoptar, si procede.
- Evaluación final del siniestro: análisis de las actuaciones realizadas
- Elaboración de informes y estadísticas.

### 5.-MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Se encuadran dentro de las medidas de protección a todos aquellos procedimientos, actuaciones y movilizaciones encaminados a evitar, paliar y atenuar las consecuencias de un siniestro, o a proteger frente a riesgos derivados de la emergencia.

Estas medidas afectan a la población, los grupos operativos, el medio ambiente y los medios materiales tanto públicos como privados.

#### 5.1.-Avisos a la población.

La información a la población afectada es uno de los puntos más importantes en una emergencia. La ausencia de información y la falta de consignas y directrices de actuación a la población conlleva el riesgo de provocar pánico, desorganización y, en general, comportamientos o actuaciones negativas.

La responsabilidad de la información a la población es del Director del GEOBAL, y se realiza a través del Gabinete de Información. Así pues, toda la información deberá ser gestionada por el Gabinete de Información.

Los medios para la transmisión de la información pueden ser:

\* Si el ámbito es local, se podrá utilizar la megafonía fija o móvil, para lo cual los Ayuntamientos deberán estar provistos de equipos de megafonía.

\* Para cubrir ámbitos más amplios se utilizarán los medios de comunicación social: radio, televisión, prensa etc. Para ello, se establecerán los correspondientes protocolos, convenios o acuerdos con las principales sociedades concesionarias de radiodifusión, a fin de garantizar la difusión de los mensajes

en caso de emergencia.

\* Otros medios.

En general, el medio más adecuado para la transmisión de la información son las emisoras de radio locales, por su rapidez, alcance y su capacidad de llegar a zonas carentes de suministro eléctrico.

A grandes rasgos, las acciones a realizar serán las siguientes:

\* Proporcionar recomendaciones orientativas de actuación ante el siniestro.

\* Difundir órdenes, dar consignas y normas de comportamiento (instrucciones de evacuación etc..).

\* Ofrecer información de la situación de la emergencia, zonas de peligro y accesos cortados.

\* Facilitar datos sobre las víctimas.

\* Realizar peticiones de colaboraciones específicas.

\* Otros.

Los avisos a la población deberán de ser:

Claros: Utilizando frases cortas y en lenguaje sencillo.

Concisos: Procurando ser lo más breves posible.

Exactos: Sin dar lugar a ambigüedades.

Suficientes: Para evitar que la población tenga la necesidad de buscar más información por otras fuentes.

Así mismo, los mensajes deberán estar redactados de forma tal que no provoquen alarma entre la población, procurando transmitir el alcance de la emergencia en su punto justo, evitando, en todo momento, el pánico entre la población.

#### 5.2.-Movilización de la población.

En determinadas circunstancias, cuando la situación implica riesgo de la Comunidad, se puede considerar la necesidad de movilizar a la población, trasladándola a zonas de seguridad donde puedan permanecer hasta la desaparición de la amenaza.

##### 5.2.1.-Confinamiento.

El confinamiento consiste en el refugio de la población en sus domicilios para protegerse de un riesgo externo. La población permanece en sus casas, adoptando las medidas específicas de autoprotección dictadas por la Dirección del Plan en función de la situación existente. También se puede realizar el confinamiento temporal en zonas de refugio próximas a la población.

##### 5.2.2.-Dispersión.

La dispersión es una evacuación fraccionada que busca precisamente la separación física de los evacuados. Actualmente queda reducida a una separación de unos colectivos de otros en razón del riesgo que uno de ellos pueda tener para los demás. Esta separación se realiza desde un punto de vista estrictamente sanitario.

Declarada una epidemia por las autoridades sanitarias, se procede al aislamiento de aquellas, llevando a los afectados, portadores de dicha enfermedad, a lugares aptos para su tratamiento. Deberán desinfectarse los lugares donde han permanecido los afectados, así como sus enseres, destruirse las fuentes que den origen a nuevas infecciones, poner en cuarentena a los posibles enfermos, etc.

##### 5.2.3.-Evacuación.

La evacuación es el traslado urgente de un colectivo, de su lugar habitual de residencia, a otro considerado seguro frente a la amenaza. Se trata de una acción que conlleva grandes repercusiones sociales, por lo que solo se debe adoptar en caso en que se considere totalmente necesario.

A la hora de decidir una evacuación, habrá que evaluar las condiciones específicas del siniestro y sopesar las ventajas frente a los inconvenientes que esta medida conlleva.

Las ventajas de una evacuación son:

- \* Distanciamiento de la población de la zona de peligro.
- \* Facilidad de actuaciones de los Grupos de Intervención ante el siniestro.
- \* Facilidad de atención a la población afectada.
- \* Mejor atención a los animales estabulados.
- \* Mejores condiciones higiénicas.
- \* Menor riesgo residual.

Las desventajas de una evacuación son:

- \* Riesgos inherentes a la propia evacuación (movilización, transporte...).
- \* Efecto multiplicador de la catástrofe.
- \* Desprotección de la zona abandonada (robos, actos vandálicos etc..).
- \* Riesgos en la movilización de grupos críticos (enfermos, niños, ancianos etc..).

Una vez que el Director del Plan decida la evacuación de la zona afectada, se procederá a su planificación, lo cual supone:

- \* Asignar el personal encargado de la evacuación. Las funciones de confinamiento, aislamiento y evacuación son responsabilidad del Grupo Logístico.
- \* Informar a la población de la medida adoptada y las normas a seguir

para su realización ordenada y eficaz.

\* Habilitar vías de acceso para el traslado de los evacuados. Es recomendable que estas vías se declaren de uso exclusivo, para evitar aglomeraciones.

\* Adquirir medios de transporte para el traslado colectivo, si así se decide. Estos deberán estar contemplados en el Catálogo de Medios y Recursos del PLATECA.

\* Adquirir las ambulancias, u otros medios de transporte especiales, para la evacuación de impedidos.

\* Seleccionar los centros de concentración del personal que será evacuado. Estos centros deberán estar alejados de instalaciones peligrosas, y situados en zonas de fácil acceso a los medios de transporte. En general, los centros de concentración más idóneos suelen ser los aeropuertos, puertos y estaciones de autobuses.

\* Seleccionar y acondicionar los centros de albergue donde se instalará la población evacuada.

\* Programar el plan de actuación de regreso a los hogares al final de la emergencia.

#### 5.2.4.-Albergue.

Los albergues son los centros previstos para dar cobijo a los evacuados durante la emergencia. En el Catálogo de Medios y Recursos se debe especificar una relación de los centros que puedan ser utilizados como albergue en caso de siniestro. Estos centros son, hoteles, residencias, colegios e, incluso, almacenes o hangares. En ocasiones, es necesario montar campamentos o pabellones prefabricados.

Los albergues deben reunir una serie de condiciones que permitan la convivencia de un número alto de personas y habrán de contar con una serie de dependencias, como son:

- \* Área de abastecimiento.
- \* Área de sanidad.
- \* Área de higiene.
- \* Área de asistencia social.
- \* Área de gestión y control

La capacidad, en número de personas, de un albergue, se puede evaluar considerando una superficie indispensable de 10 m<sup>2</sup> /persona, en los cuales no están incluidas las zonas comunes, como comedores, almacenes, servicios, botiquines etc. Por otro lado, para mantener las necesidades ambientales e higiénicas que deben reinar en un lugar, de modo que no se vicie el aire, suponiendo una renovación de éste normal, es decir sin ventilación forzada, se estima necesario un volumen libre mínimo de 0,03 m<sup>3</sup>/persona.

#### 6.-PROTECCIÓN SANITARIA.

La asistencia sanitaria es responsabilidad del Grupo Sanitario y está basada en tres actividades:

- Primeros auxilios: Tratamiento sanitario en la propia zona de siniestro, consistente en el triaje de heridos y aplicación de curas de emergencia.
- Traslado: Movilización de los heridos en ambulancias y traslado a los centros sanitarios.
- Prevención sanitaria: Mediante el control de los posibles brotes epidemiológicos y focos de contaminación.

#### 7.-PROTECCIÓN DE BIENES.

Dentro de las medidas de protección a los bienes tienen especial importancia:

- \* Bienes cuyo deterioro puedan suponer la aparición de nuevos riesgos a la población.
- \* El medio ambiente: bosques, especies en extinción y, en general, entornos ecológicos de especial interés.
- \* Bienes encuadrados dentro del patrimonio cultural: monumentos, museos, edificios de interés cultural, bibliotecas etc.

#### 8.-MEDIDAS DE AUXILIO E INTERVENCIÓN

##### 8.1.-Medidas de intervención.

La realización de las medidas de intervención directas frente al siniestro son responsabilidad del Grupo de Intervención, el cual, a su vez, dirigirá las acciones del resto de los grupos operativos. Las medidas de intervención abarcan las operaciones de:

- \* Valoración de daños y evaluación de riesgos.
- \* Neutralización de los efectos del siniestro.
- \* Control y vigilancia de la zona afectada.

##### 8.1.1.-Valoración de daños y evaluación de riesgos

La valoración de daños es la primera labor a realizar al llegar a la zona de siniestro. Todos los Grupos de Acción, dentro de sus propias responsabilidades, deberán hacer una valoración de los daños producidos en el área correspondiente. Esta valoración deberá ser reflejada en un informe que se enviará al CECOP y que debe contemplar:

\* Daños humanos producidos.

\* Bienes materiales afectados.

\* Riesgos asociados a la catástrofe: instalaciones industriales cercanas etc.

\* Zona geográfica afectada

\* Tipo de población afectada.

A partir de esta valoración, el Órgano Ejecutivo contará con información suficiente para poder evaluar la gravedad de la catástrofe y tomar decisiones relativas a las medidas a adoptar, así como los medios necesarios que habrá que movilizar.

Así mismo, será necesario delimitar claramente las áreas afectadas por el siniestro. Se definen tres áreas:

- Área de intervención: Es el área siniestrada y en la que se realizan las misiones de intervención directa. Este área debe, en general, ser evacuada por la población, permitiendo el acceso a ella, únicamente, a los Grupos Operativos y personal autorizado. Así mismo, es necesario habilitar accesos a éste área dedicados exclusivamente al movimiento de éstos grupos.

- Área de socorro: Es una franja alrededor del área de intervención donde no exista riesgo para las personas. Se dedicará a las operaciones de socorro sanitario más inmediatas. Así mismo, en éste área se organizan los escalones de apoyo al Grupo de Intervención Operativa.

- Área base: Es aquella donde se pueden concentrar y organizar las reservas; puede ser el lugar de organización de recepción de evacuados y su distribución a los albergues.

##### 8.1.2.-Control y vigilancia.

Con el fin de facilitar los trabajos de neutralización de los efectos del siniestro, y como medida de seguridad a la población, se mantendrá un control de los accesos a la zona siniestrada.

Este control abarcará, también, las zonas adyacentes consideradas de riesgo y los accesos a éstas, de manera que éstos puedan quedar libres para la llegada de los efectivos. Para ello, es recomendable cerrar vías de comunicación al público, dedicándolas exclusivamente al movimiento de efectivos y transporte de evacuados.

##### 8.1.3.-Intervención.

El combate del siniestro es responsabilidad del Grupo de Intervención y, en cualquiera de los casos, de los primeros efectivos que lleguen a la zona siniestrada.

Los movimientos sísmicos, se producen en un espacio muy breve de tiempo. En estos casos, la neutralización del siniestro no es posible, y las acciones están encaminadas a las medidas de protección, auxilio y rehabilitación de los servicios afectados.

#### 8.2.-MEDIDAS DE AUXILIO

Búsqueda, socorro, rescate y salvamento, representan cuatro fases secuenciales de una situación de emergencia, tanto desde el punto de vista del necesitado de ayuda, como del que facilita esta ayuda.

Dada la multitud de situaciones concretas que se pueden producir y la amplitud de posibilidades de actuación, las medidas de auxilio deberán ser objeto de elaboración de procedimientos de actuación específicos que se integrarán en los manuales operativos de los Grupos de Acción involucrados.

En general, las medidas de auxilio son responsabilidad del Grupo de Intervención, con soporte del Grupo Sanitario y el Grupo Logístico.

##### 8.2.1.-Búsqueda.

La primera fase del auxilio es la determinación del lugar donde se encuentran las víctimas del siniestro. Los procedimientos de localización, en general, se basan en el rastreo ordenado del área siniestrada.

##### 8.2.2.-Socorro.

Socorro, es la acción de socorrer y está constituido por la petición de alguien en demanda de ayuda y la prestación de la misma en el lugar en donde ocurrió la desgracia.

En general, para centrar las actuaciones de socorro debe tenerse en cuenta que las situaciones que representan una amenaza para la vida pueden agruparse en:

- \* Personas desaparecidas.
- \* Personas sepultadas bajo ruinas, o aisladas.
- \* Personas heridas o contaminadas.
- \* Personas enfermas debido a las condiciones del medio ambiente y de higiene.

El socorro de las personas sepultadas bajo ruinas, aisladas y desaparecidas, corresponde, especialmente, al Grupo de Intervención, mientras que en el caso de personas heridas, enfermas o contaminadas la responsabilidad es, fundamentalmente, del Grupo Sanitario.

El principal objetivo es asegurar unas condiciones que garanticen la

supervivencia de la persona socorrida y evitar que a la víctima se le produzcan mayores daños que los ya recibidos, administrándole un tratamiento temporal, hasta que pueda ser atendido por el médico.

Rescate y salvamento.

Rescate, que puede seguir al socorro pero no necesariamente, es el mecanismo organizativo y operativo dispuesto para mover a la persona o grupo afectado del lugar de la catástrofe, accidente o siniestro.

Por último, el salvamento se inicia con la evacuación o traslado del afectado o grupo de personas afectadas desde el lugar al que ha sido llevado tras el rescate hasta un centro en donde se hará todo lo necesario para devolverle sus anteriores facultades.

## 9.-MEDIDAS REPARADORAS

### 9.1.-REPARACIÓN DE SUMINISTROS Y SERVICIOS BÁSICOS.

Una de las consecuencias que con mayor frecuencia se da en un siniestro es la interrupción de algunos servicios considerados como básicos. Se consideran servicios básicos aquellos imprescindibles para el normal desenvolvimiento de las actividades.

El Director del GEOBAL tendrá la responsabilidad de establecer las prioridades en el restablecimiento de los servicios básicos, considerando, en primer lugar, aquellos cuya carencia puedan suponer riesgo para las personas.

Dentro de la denominación de Suministros Básicos se encuadran los siguientes:

Suministro de Energía:

- Electricidad
- Combustibles.

Suministro de alimentos.

Suministro de Medicamentos

Suministro de agua.

Dentro de los Servicios Básicos, se consideran:

Servicio de Salvamento.

Servicios de Asistencia.

Servicios de Sanidad e Higiene:

- Hospitales.
- Saneamiento, etc.

Servicios de Transporte.

Servicios de Comunicaciones.

servicios de Información.

Existe una relación entre algunos de los servicios y los suministros considerados esenciales, por lo que es preciso una intercomunicación entre ellos para gestionar todas las necesidades y dar las prioridades oportunas.

Se establecerán los protocolos pertinentes con las compañías suministradoras de servicios (Compañía Eléctrica, Telefónica de España, Compañía de Gas etc..) para su colaboración en los casos de siniestro.

#### 9.1.1.-Suministro de Energía eléctrica

El Grupo de Rehabilitación de Servicios Esenciales, colaborará con el personal de la compañía eléctrica para acelerar el restablecimiento del servicio. Este apoyo consistirá, fundamentalmente:

- Facilitar el acceso al lugar de la avería.
- Recabar medios para facilitar su labor.
- Dar apoyo logístico.

- Prestar ayuda a través de los miembros del Grupo. Para ello, será necesario seguir, en todo momento, las instrucciones de seguridad que señalen los empleados de la Compañía Eléctrica.

Se preverán medidas alternativas de suministro eléctrico a través de generadores, dando prioridad en el suministro a los hospitales, centros asistenciales y lugares de acogida.

#### 9.1.2.-Suministro de combustible

En este caso, la función básica del Grupo de Logístico, será la de gestionar las existencias de combustible para poder realizar los servicios siguientes:

- Transporte y evacuación de personal.
- Servicios de grupos electrógenos.

#### 9.1.3.-Suministro de agua, alimentos y medicamentos

Es otro de los suministros básicos para el desarrollo de la vida humana, ya sea desde el punto de vista fisiológico, como de preparación de alimentos, higiene, etc.

El catálogo de medios y recursos habrá de contener información relativa a las posibles fuentes de agua (manantiales, pozos..) o zonas de almacenamiento (pantanos, embalses), ya sean naturales o artificiales, potables o no.

En caso de emergencia, hay que prever que las fuentes habituales de agua queden contaminadas, o dañadas las redes de abastecimiento. En este caso, será necesario transportar agua hasta las zonas de albergue o refugio, para que se pueda abastecer a la población más fácilmente. Puede ser incluso aconsejable

trasladar a la población hasta zonas con abastecimiento de agua.

Por último, el suministro de alimentos forma, junto con el agua, los dos elementos básicos para la subsistencia. Las catástrofes que provoquen la destrucción de los sistemas de transporte, o contaminen los alimentos, conllevarán problemas de abastecimiento de estos.

Estas funciones serán realizadas por el Grupo Logístico.

### 9.2.-VUELTA A LA NORMALIDAD

Los procedimientos encuadrados dentro de la fase de vuelta a la normalidad son, básicamente, los siguientes:

\* Rehabilitación de las infraestructuras dañadas por el siniestro y reparación de daños.

\* Limpieza de las zonas afectadas (desescombros, enterramiento de animales...).

\* Reposición de servicios no esenciales, o de aquellos servicios esenciales que fueron habilitados por medidas alternativas de urgencia.

\* Repliegue de los efectivos.

\* Tramitación de indemnizaciones.

En esta fase, los diferentes organismos privados o públicos serán los responsables de llevar a cabo las tareas de reposición de los servicios e infraestructuras propias.

## CAPÍTULO 7.- PROCEDIMIENTOS DE INFORMACIÓN

### 1.-Coordinación con el Plan Estatal

La coordinación entre el GEOBAL y el Plan Estatal implica la información a través del CEIB 112 a la Delegación del Gobierno en Baleares. Esta información contendrá:

a)La activación del Plan.

b)Características del fenómeno sísmico, consecuencias a la población y a los servicios esenciales y vías de comunicación y otras circunstancias que se consideren de interés.

c)Clasificación del nivel de gravedad, fase de activación del GEOBAL y previsión de evolución de la situación de emergencia.

d)La desactivación del Plan.

Estos datos se tramitarán, además a través del documento normalizado correspondiente.

### 2.-Órganos de Dirección y Coordinación

Cuando la emergencia de Interés Estatal (situación 3) o cuando el Director del Plan lo solicite (en situación 2), las funciones de Dirección y Coordinación de la emergencia serán ejercidas por el CECOPI.

El representante del Ministerio de Interior dirigirá las actuaciones del conjunto de las Administraciones Públicas cuando la emergencia sea de clarada de Interés Nacional, de conformidad en lo establecido en el apartado 9 de la Norma Básica de Protección Civil y en el punto 3.2. de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico.

### 3.-Asignación de medios y recursos de titularidad Estatal del Plan

De acuerdo con la 'Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico', la asignación de medios y recursos de titularidad estatal se efectuará tal como define el Acuerdo de Ministros del 6 de mayo de 1994 publicada a la Resolución del 4 de julio de 1994 de la Secretaría del Estado de Interior en el B.O.E. del 18 de julio de 1994.

### 4.-Cooperación de las fuerzas armadas

Cuando las características de la emergencia lo aconsejen, y con la solicitud previa por parte del Director del Plan, el Delegado del Gobierno valorará la necesidad de cooperación de unidades militares en las tareas que le sean asignadas.

La formalización de la solicitud la efectuará el Delegado del Gobierno a las autoridades militares competentes. En caso que los medios requeridos se encuentren en otra Región Militar, la solicitud se cursará a través de la Dirección General de Protección Civil.

La participación de medios militares se hará siempre por unidades completas bajo el mando de sus Jefes naturales.

En las acciones de intervención de medios de medios de las Fuerzas Armadas, el detalle de las misiones sobre el terreno las facilitará el Jefe de Grupo correspondiente, previa consulta con el Jefe de la Unidad participante.

### 5.-Solicitud de medios de socorro internacionales

La solicitud de ayuda internacional la efectuará la Dirección General de Protección Civil, a requerimiento del Delegado de Gobierno, previa solicitud del Director del GEOBAL. Esta solicitud se efectuará una vez agotadas las posibilidades de incorporación de medios estatales, de acuerdo con los procedimientos establecidos para la aplicación de la Resolución del Consejo de las Comunidades Europeas de 8 de julio de 1991 sobre la mejora de asistencia recí-

proca entre Estados miembros, en caso de catástrofes naturales o tecnológicas.

#### 6.-Avisos a la población. Redes de alarma.

A lo largo de todo el tiempo que durará el riesgo o calamidad, deberán darse avisos periódicos a la población afectada o afectable, y aquellos otros puntuales que se consideren necesarios.

Pueden elaborarse los necesarios comunicados, instrucciones y recomendaciones con el fin de contribuir a la autoprotección de la población, y a evitar situaciones de pánico y comportamientos negativos.

Para la difusión de avisos, cada autoridad debe utilizar los medios de comunicación social, públicos o privados, más adecuados en cada circunstancia. En zonas específicas, aquella función puede efectuarla la Policía Local o otro personal municipal a través de megafonía manual o instalada en vehículos.

Pueden también crearse redes de alarma.

Los municipios y comarcas pueden instalar sus propias redes. Los avisos pueden servir indistintamente para diversos tipos de riesgo a que la población receptora esté amenazada.

Puede formalizarse mediante convenio la utilización compartida de redes de alarma ya instaladas.

La persona titular de la Conselleria de Interior puede regular códigos de señales de alarma adaptados a cada tipo de riesgo. Así mismo, puede regular las normas técnicas dirigidas a garantizar la uniformidad de los equipos y la integración entre las distintas redes.

La Dirección General de Interior puede emitir un informe dentro del respectivo expediente mediante el cual una administración local aprueba la instalación de una red de alarma.

### CAPÍTULO 8.- MEDIOS Y RECURSOS.

1.- Catálogo unificado de Riesgos, Medios y Recursos de las Islas Baleares

Los Medios y Recursos movilizables en caso de terremoto serán los establecidos en el Catálogo unificado de las Islas Baleares.

### CAPÍTULO 9.- IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO

#### 1.- IMPLANTACIÓN

La implantación y mantenimiento del Plan comprende el conjunto de acciones que deben llevarse a cabo para asegurar su correcta aplicación.

Corresponde al Director de Plan, elaborar el programa de actividades para la implantación y mantenimiento del Plan. La persona titular de la Conselleria de Interior establecer un programa donde se regulan las diferentes actuaciones necesarias para la implantación y mantenimiento de todas las partes operativas del GEOBAL que afectan a autoridades de la C.A.I.B., así como otras administraciones públicas presentes en Baleares y responsables privados. El citado programa debe elaborarse con periodicidad mínima anual y deberá ser aprobado por Comité Técnico de Gestión de Emergencias de la Dirección General de Emergencias. Puede comprender comprobaciones, evaluaciones, simulacros y ejercicios, divulgación a la población de mensajes y señales de alarma, y familiarización de aquella con las medidas de protección personal.

Una vez aprobado y homologado el Plan Especial de Emergencias Sísmicas en las Islas Baleares (GEOBAL) será necesario realizar las actuaciones precisas para su implantación y mantenimiento. Dicho compromiso se extiende a los organismos responsables implicados.

Para la implantación del GEOBAL se deberán desarrollar las siguientes actividades:

##### 1)Puesta a punto de la infraestructura.

Comprobación de la idoneidad y puesta a punto de toda la infraestructura necesaria para la activación del Plan.

a)Adecuación de los CECOP/CECOPI a las necesidades funcionales del GEOBAL.

b)Verificación de la disponibilidad de la Red de Transmisiones.

c)Comprobación de la idoneidad de los sistemas informáticos existentes.

d)Puesta a punto de los sistemas de aviso a la población.

##### 2)Asignación del personal implicado en el GEOBAL.

\* Designación de los componentes del comité Asesor, CECOP y Gabinete de Información, y definición de los sistemas para su localización.

\* Designación de los mandos y de sus sustitutos, de los componentes de los Grupos de Acción, y de los sistemas necesarios para su movilización.

\* Establecimiento de los necesarios protocolos, convenios y acuerdos con los organismos y entidades participantes, tanto para clarificar actuaciones, como para la asignación de medios.

##### 3)Difusión del GEOBAL al personal implicado.

Elaboración de programas de información que aseguren el conocimiento del Plan a todas las personas que intervienen en el mismo.

El Plan será distribuido a:

\* Jefes de los Grupos de Acción

\* Componentes del Comité Asesor

\* Jefes de los Servicios Operativos

\* Responsables de la Organización de los niveles inferiores.

Estos deberán conocerlo adecuadamente y difundir, entre los miembros de sus respectivas Organizaciones, las partes del mismo cuyo conocimiento sea preciso para el desarrollo de su actividad en el Plan, así como las instrucciones particulares del propio servicio que detallen sus misiones específicas.

Esta difusión deberá completarse con sesiones informativas determinadas por el Director del GEOBAL, para participantes en el Plan no pertenecientes a la Comunidad Balear, las cuales estarán inscritas en el marco de los protocolos, convenios y acuerdos establecidos.

##### 4)Programas de información y capacitación.

Elaboración de cursos de formación y capacitación a los diferentes servicios implicados.

##### 5)Ejercicios de Adiestramiento.

Realización de ejercicios encaminados a familiarizar a los distintos grupos con los equipos y técnicas a utilizar en caso de activación del Plan.

##### 6)Simulacros

Desarrollo de simulaciones de situaciones de emergencia que permitan evaluar la operatividad del Plan.

##### 7)Información a la Población

Elaboración de campañas de información y familiarización del Plan a la población

#### 2).-MANTENIMIENTO

Se entiende por mantenimiento del Plan el conjunto de acciones encaminadas a garantizar que los procedimientos de actuación previstos en el Plan sean plenamente operativos, y que su actualización y adecuación a modificaciones futuras en el ámbito territorial, sean objeto de planificación.

Se deben establecer unos objetivos y asignar unas misiones a los principales responsables del Plan, tanto para mantenerlo al día, como para garantizar su efectividad en cualquier momento en que fuese precisa su aplicación.

Dichos objetivos son:

a)Preparación de la organización.

b)Actualización y optimización del Plan.

Las vías para la consecución de estos objetivos son:

##### 1)Programas de Información y Capacitación (PIC)

Elaboración de cursos y seminarios orientados a obtener un nivel de conocimiento en el personal implicado en el Plan.

##### 2)Ejercicios de Adiestramiento

Realización de ejercicios encaminados a familiarizar a los distintos grupos con los equipos y técnicas a utilizar en caso de activación del Plan.

##### 3)Simulacros

Desarrollo de simulaciones de situaciones de emergencia que permitan evaluar la operatividad del Plan.

##### 4)Comprobaciones Periódicas

Mecanismos de revisión y actualización de los medios y recursos con que cuenta el Plan.

##### 5)Actualizaciones

Realización de las revisiones previstas de acuerdo a las experiencias extraídas de ejercicios y simulacros incluyendo las nuevas técnicas que se puedan adoptar

##### 6)Información a la población

Elaboración de campañas de información y familiarización del Plan a la población.

Para alcanzar estos objetivos, se deberán asignar unas funciones a cada uno de los estamentos fundamentales de la organización. Estas misiones son:

Director del GEOBAL:

Establecer una planificación con periodicidad mínima anual de una serie de mecanismos, los cuales comprenden:

\* Coordinar el mantenimiento de la organización.

\* Disponer las revisiones que se hagan necesarias.

Jefes de los Grupos de Acción y Servicios Operativos:

- \* Mantener y comprobar la preparación de su grupo, participando en la realización de simulacros y ejercicios relacionados con las misiones del grupo.
- \* Proponer las revisiones adecuadas del Plan dentro del ámbito de sus Competencias.
- \* Participar en las revisiones generales que se dispongan.

### 3.-PROGRAMAS DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Con el fin de asegurar un nivel básico y homogéneo de conocimientos en el personal que debe intervenir en el Plan, particularmente de los mandos intermedios, se elaborará un Plan General de Capacitación destinado a todo el personal que se mencione en el Plan de Emergencia y deba actuar en él.

El Plan General de Capacitación deberá armonizar el nivel de adiestramiento de cada integrante con su nivel previo de conocimientos, con el carácter de sus actuaciones y con el grado de responsabilidad dentro del Plan de Emergencia.

Los Programas de Información y Capacitación del Personal, deberán contemplar, como mínimo, los aspectos siguientes:

- \* Descripción elemental de los riesgos potenciales.
- \* Medidas de protección más ajustadas para prevenir o mitigar cada tipo de riesgo.
- \* Descripción general del Plan
- \* Conocimiento de las zonas objeto de planificación.
- \* Procedimientos del plan de actuación.
- \* Procedimientos elementales de comunicaciones.

Los objetivos fundamentales del Plan General de Capacitación son:

- \* Asegurar un conocimiento adecuado acerca de las características de un posible movimiento sísmico, los riesgos que comporta y las medidas de protección que se han de adoptar.
- \* Dar a conocer la estructura organizativa del Plan de Emergencia para responder a esos riesgos y aplicar las medidas de protección.
- \* Lograr un adiestramiento suficiente para la ejecución de las funciones encomendadas, exponiéndolas ampliamente, realizando, en la medida de las necesidades, ejercicios y demostraciones prácticas de su desarrollo.

Una vez logrados los objetivos de capacitación del personal, se deberá atender el mantenimiento de los niveles básicos alcanzados. Ello se podrá lograr mediante cursillos de capacitación e información de carácter periódico que podrán coordinarse con los ejercicios, simulacros y comprobaciones periódicas.

### 4.-EJERCICIOS DE ADIESTRAMIENTO

Un ejercicio de adiestramiento consiste en la alerta de, únicamente, una parte del personal y medios adscritos al Plan (por ejemplo, un determinado Grupo de Acción, un servicio o unidad correspondiente a un Grupo de Acción).

El responsable de cada Grupo de Acción preparará, de acuerdo con el plan anual de actividades, un ejercicio en el que los miembros del mismo deban emplear todo o parte de los medios necesarios en caso de activación del Plan.

El ejercicio se entiende como una actividad tendente a familiarizar a los distintos Grupos de Acción con los equipos y técnicas que deberán utilizar en caso de activación del Plan.

Por otro lado, al realizarse en grupos más reducidos, constituye un elemento de mayor agilidad que el simulacro, para la verificación global del funcionamiento del Plan.

En los ejercicios no existe predeterminación de una situación de emergencia, sino que consisten en el desarrollo de una o más operaciones ó unidades concretas asignadas al Plan, con el fin de comprobar y mantener el conocimiento práctico, la destreza del personal que interviene en su realización, y la perfecta adecuación de los medios materiales que deben utilizarse en la misma. Se comprueba, a su vez el grado de mantenimiento y la eficacia de los equipamientos y los tiempos de respuesta.

Tras el ejercicio, los miembros de cada Grupo de Acción intercambiarán experiencias, impresiones y sugerencias con objeto de mejorar la operatividad del Plan. Aquellas que, a juicio del responsable del grupo, pudieran constituir una mejora sustancial, serán incorporadas al Plan.

Los ejercicios pueden ser de varios tipos, según sus alcances, niveles y sectores de la estructura organizativa que involucren y sus objetivos específicos.

Desde el punto de vista del personal implicado pueden ser:

- \* Ejercicios que involucren a la totalidad de un Grupo de Acción.
- \* Ejercicios que involucren a un determinado nivel de mandos o varios de ellos, para todos los Grupos.
- \* Ejercicios que afecten a uno o más Servicios de determinado Grupo.

Desde el punto de vista de sus objetivos específicos, los principales ejercicios que se prevén son:

- De comunicaciones.
- De localización de mandos y personal operativo.

De movilización de vehículos.

De verificación de datos y planificación de actividades.

De comprobación de funcionamiento de medios materiales.

De emergencia médica.

La determinación de ejercicios a realizar por las distintas partes de la Organización a lo largo del año, se hará de tal manera que, con ellos, se puedan movilizar y poner a prueba, especialmente, aquellos Servicios que no se hayan visto afectados, o hayan tenido una escasa participación en el simulacro previsto para ese mismo año. De esta manera, cada año se logrará poner a punto la totalidad de la estructura organizativa del Plan.

La frecuencia de estos ejercicios será anual, salvo que, por razones particulares de la naturaleza de la operación de que se trate, sea recomendable una frecuencia mayor.

El Director del Plan establecerá un plan anual de ejercicios, teniendo en cuenta los criterios enunciados y las sugerencias de los Jefes de cada Grupo, para los Servicios integrantes del mismo.

### 5.-SIMULACROS

Un simulacro es la simulación de un siniestro que suponga la activación del Plan y permita comprobar la capacidad de respuesta y el nivel de preparación alcanzado, empleando los medios previstos. Es decir, la eficacia con que las diferentes organizaciones involucradas en el GEOBAL llevan a cabo sus actuaciones.

Su objetivo es comprobar:

- El funcionamiento y efectividad de los sistemas de avisos a la población y transmisiones.
- La rapidez de respuesta de los Grupos de Acción y de la aplicación de las medidas de protección.
- El funcionamiento (en condiciones ficticias) de los Grupos de Acción y una primera evaluación de su eficacia.

Su finalidad es la de evaluar la operatividad del GEOBAL respecto a las prestaciones previstas y tomar las medidas correctoras pertinentes, o revisar la operatividad del Plan, si fuera necesario. En este sentido, deben establecerse criterios para la evaluación de la coordinación de las actuaciones y la eficacia de estas.

Sin embargo, existen puntos que no pueden ser puestos a prueba por los simulacros. El primero es la rapidez en asumir la situación de emergencia a niveles superiores al Municipal. En efecto, en un simulacro preparado de antemano, no puede darse el factor sorpresa que pueda suponer el cambio de nivel y la declaración de alerta para los medios en ese nivel superior, retraso que, por otro lado, pudiera resultar de importancia capital a la hora de tomar medidas de protección en la zona de planificación. La capacidad de los núcleos afectados de reaccionar durante la situación de emergencia puede, no obstante, ser potenciada por un adecuado Plan de Emergencia a nivel local, puesto al día y manteniendo operativo por los correspondientes simulacros y ejercicios.

Otro punto no calificable en un simulacro es la capacidad de la organización del GEOBAL para hacer frente a acontecimientos imprevistos, que requieran la modificación de los criterios de intervención inicialmente propuestos.

Esta capacidad puede ser potenciada manteniendo al día los conocimientos del Comité Asesor, así como los correspondientes ejercicios para los Grupos de Acción. Estos ejercicios deben entenderse como procedimientos, más de entrenamiento, que de evaluación, donde pudieran producirse situaciones imprevistas que deberán ser solucionadas.

Las características básicas de los Simulacros son:

- Parten de una situación de emergencia predeterminada.
- Comprueban la mecánica interna y funcional del Plan, o de la parte que corresponda al simulacro.
- Son globales, cuando afectan a la totalidad de la organización.
- Son parciales, cuando afectan sólo a determinados Grupos o Servicios, o a niveles de Mando, o de Ejecución, o a los Centros de Coordinación Operativa.
- Son completos, cuando intervienen los medios y recursos necesarios asignados al Plan.
- Son de cuadros, cuando intervienen sólo los responsables.

### 5.1.-DISEÑO Y NORMALIZACIÓN DE SIMULACROS

Para el diseño de un simulacro deberá efectuarse un estudio previo del desarrollo previsto de la emergencia. El Director del Plan, con la colaboración del Comité Asesor, elaborará el programa del simulacro, el cual comprenderá:

- Los datos de desencadenamiento del mismo.
- Las características y evolución del mismo.
- Las medidas de protección que requiere.
- Los objetivos a cumplir.
- Los tiempos óptimos y máximos aceptables de respuesta.

El diseño deberá estar escrito de forma que sea asimilado fácilmente por los actantes y permita cierta flexibilidad en la respuesta ante algunos hechos, logrando el equilibrio óptimo de libertad de actuación dentro del marco de simu-

lación. Así pues, cuando el marco sea meramente docente la flexibilidad habrá de ser mínima.

Asimismo, el Comité Asesor establecerá una lista de comprobación para la evaluación de la eficacia del simulacro. En ella se fijarán el emplazamiento, el tiempo, el personal y los medios con los que cada grupo deberá acudir.

La lista de comprobación deberá contener la información mínima para poder evaluar los siguientes puntos:

- \* Personas que fueron alertadas
- \* Tiempo necesario para la constitución de los Grupos de Acción.
- \* Tiempo requerido para la determinación de zonas afectadas y medios necesarios.
- \* Personal y medios que acuden al escenario
- \* Tiempo de llegada al escenario del supuesto accidente de cada una de las unidades movilizadas.

En la determinación de tiempos de llegada y medios mínimos necesarios se tendrán en cuenta, en cada caso, los siguientes factores:

- \* La naturaleza de la emergencia.
- \* Las distancias entre el escenario de la situación de emergencia y las redes de las unidades movilizadas.
- \* Estado de las vías públicas.

Los tiempos se entenderán contabilizados desde el momento en el que el Grupo o Servicio sea alertado.

## 5.2.-PERIODICIDAD

El Director del Plan propondrá al Comité Técnico de Gestión de Emergencias de la Dirección General de Emergencias, un plan anual de simulacros. A vez, el Servicio de Coordinación de Emergencias de la Dirección General de Emergencias, se encargará de coordinar los simulacros de las distintas islas entre sí, de manera que, a lo largo del año, se pueda reunir la máxima diversidad de experiencias posibles, tanto en cuanto los supuestos desencadenantes, como en lo que se refiere a los objetivos a alcanzar, acciones a realizar recursos humanos a movilizar.

También, los simulacros anuales de cada isla deberán ser adecuadamente diversificados, con el objeto de en el plazo más breve posible, la comprobación de la operatividad de todos los recursos en distintas situaciones.

Los simulacros se efectuarán de acuerdo con la planificación anual establecida. Como mínimo, se realizará un simulacro al año. Se intentará que como máximo cada tres años se efectúe un simulacro nocturno.

Se considera altamente recomendable que los simulacros sean realizados durante estaciones climáticas distintas, (siempre y cuando, las situaciones climáticas no sean necesarias para la simulación efectiva del plan).

## 6.-CAMPAÑAS DE INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN

### 6.1.-MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN

Las medidas de protección personal a la población constituyen un complemento indispensable a las medidas adoptadas por el Plan. Por esta razón, y con el fin de familiarizarse con las mismas y facilitar la aplicación de otras medidas de protección, es fundamental que la población afectada tenga un conocimiento suficiente del contenido del PLATECA y de las actitudes que debe adoptar ante los avisos de emergencia.

En este sentido, Dirección General de Emergencias, con la colaboración de los Ayuntamientos afectados, promoverá periódicamente campañas de sensibilización entre la población de la zona planificada.

Estas campañas deberán fundamentarse en folletos descriptivos de las medidas de protección personal que deben adoptarse, y en su caso, en material audiovisual.

El avance de las nuevas tecnologías de la información permite establecer sistemas de comunicación telefónica inmediata con los ciudadanos y transmisión de datos en redes de comunicación. Estas tecnologías deberían implementarse en los sistemas de información a la población en casos de emergencias.

Como apoyo a esta información, deberán organizarse, entre otros, los siguientes actos:

- \* Charlas y conferencias sobre los objetivos y medios del GEOBAL.
- \* Demostración de acciones de protección personal.
- \* Información, cada vez que se produzca una activación del GEOBAL, sea real o simulada.

La campaña de descripción de las medidas de protección personal debe ir acompañada de una familiarización de las señales de alerta y de final de alerta.

Con dicho Programa, se pretende una adecuada reacción por parte de la población, mediante el conocimiento suficiente de los riesgos que supone la emergencia y las medidas adoptadas para minimizarlos. De esta manera, se evitará, en lo posible, la presencia de reacciones individualistas, insolidarias o indisciplinadas, que puedan entorpecer la aplicación de las medidas que se adopten.

### 6.2.-INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN

Deberá seguirse una política informativa de cara a la divulgación del Plan a la población, a fin de facilitar la familiarización de ésta con las medidas de protección.

Dicha política informativa irá orientada a dar información:

\* Sobre los riesgos a que la población está expuesta: Información de tipo preventivo y en la línea de conseguir una concienciación popular.

\* Se indicará por qué medios se transmitirá la información en caso de que ocurriera la emergencia.

\* Se orientará en forma de campañas periódicas dirigidas a diferentes grupos de población, pudiendo iniciarse campañas de concienciación a nivel de centros escolares.

Se creará un fondo de documentación y consulta para facilitar la emisión de mensajes de alerta, al que puedan recurrir los periodistas del Gabinete de Información en casos de catástrofe. La recopilación documental se centrará inicialmente en aquellos riesgos considerados como prioritarios por la Comisión de Emergencias y Protección.

Se desarrollarán programas dirigidos a los medios de comunicación, encaminados a informarles de los objetivos del Plan, tratando de evitar los excesos alarmistas, y de establecer el posible papel de los medios de comunicación ante catástrofes.

### 6.3.-EDUCACION Y FORMACION

Se considera que la educación y formación en materia de Protección Civil desde la edad escolar es fundamental para lograr paulatinamente la comprensión y la participación eficaz de toda la población en las tareas propias de Protección Civil, de la que los ciudadanos son, al mismo tiempo, sujetos activos y beneficiarios.

La participación activa de la comunidad escolar en actividades relacionadas con esta materia pretende enseñar a los alumnos a conducirse adecuadamente en situaciones de emergencia y mentalizar a éstos, así como a los padres y profesores, de la importancia de los problemas relacionados con la seguridad y emergencias.

Para ello se creará un programa formativo progresivo de actuaciones de Protección Civil que se desarrolle adecuadamente a los largo de toda la vida escolar del alumno, considerándose básico su participación en ejercicios prácticos.

### 7.-COMPROBACIONES PERIÓDICAS

El propio Plan, contiene los mecanismos de revisión y actualización periódica, los cuales, deberán cumplirse y habrán de quedar reflejados en todos los documentos componentes del Plan de Emergencia.

Determinados medios materiales que integran la dotación de los Planes de Emergencia, requieren una comprobación para su mantenimiento en óptimas condiciones de utilización, mediante la verificación del perfecto estado de uso del material que puede ser utilizado en el Plan. Esta revisión de medios materiales se estructura del siguiente modo:

- Los medios propios del Municipio deberán ser actualizados por la autoridad Municipal, con el doble fin de mantener la operatividad de los mismos y conservar actualizado el Catálogo de Medios y Recursos. La Junta Local de Protección Civil comunicará al Director del Plan a nivel local, las altas y bajas que se produzcan y que tengan influencia sobre el Catálogo.

- Los medios asignados a los otros niveles deberán ser revisados por la autoridad de la que dependen, dentro de sus propios planes de actualización.

Para ello, se deberán prever comprobaciones periódicas que serán ejecutadas por los distintos Servicios involucrados, con una frecuencia adecuada a las necesidades de cada uno de los medios de que se trate. Tal es el caso de:

- Los medios de transmisión específicamente incorporados para la dotación del Plan.

- Los de aviso a la población.

- Los equipos de vigilancia.

Los responsables de los Servicios a que se asignan estos medios, serán los responsables de realizar la verificación operativa de los mismos, haciendo constar en un registro de mantenimiento, las comprobaciones efectuadas y las incidencias que se hayan presentado, así como de proponer la frecuencia con que se verificará su funcionamiento y de ejecutar tales comprobaciones en los plazos establecidos.

El Plan Territorial será revisado anualmente mediante la realización, como mínimo, de un ejercicio y/o simulacro del Plan, así como siempre que se produzcan variaciones importantes del mismo.

El Comité Técnico de Planificación en Protección Civil de las Islas Baleares efectuará la actualización y revisión periódica del Plan Territorial, labores fundamentales para el mantenimiento de su vigencia y operatividad, entendiéndose como la incorporación al mismo de cualquier modificación de personas, medios y recursos comprendidos

#### 8.-ACTUALIZACIÓN DEL PLAN.

Como resultado de las experiencias obtenidas de los simulacros, ejercicios y comprobaciones periódicas, se efectuará la revisión y actualización del GEO-BAL. Se estudiarán estas revisiones con carácter ordinario una vez al año.

Asimismo, el Director del Plan, podrá proponer una revisión de carácter extraordinario, cuando así lo requieran las variaciones, en la normativa técnica o jurídica o en alguno de los aspectos que hacen posible su funcionamiento.

De igual modo, siempre que se produzcan alteraciones en los datos correspondientes al personal actuante, alta o baja de medios a disposición del Plan, etc., los Jefes de los Grupos o Servicios respectivos efectuarán su modificación directamente notificándolo al Director del Plan.

Sólo aquellas notificaciones, cuyos cambios incidan sobre la operatividad del Plan, se deberán proponer, previamente, al Director del Plan.

### CAPÍTULO 10.- DIRECTRICES PARA LA PLANIFICACIÓN A NIVEL LOCAL

#### 1.-PLANES MUNICIPALES DE EMERGENCIAS SÍSMICAS (PMES).

##### 1.1.-CONTENIDO MÍNIMO DE LOS PMES.

Los municipios de obligados a realizar planes de municipales de emergencias sísmicas incluirán los siguientes contenidos:

##### 1.-DEFINICIÓN Y OBJETIVOS.

##### 2.-ÁMBITO GEOGRÁFICO.

##### 3.-EVALUACIÓN DEL RIESGO SÍSMICO.

###### 3.1.-Datos generales del municipio.

###### 3.2.-Datos específicos asociados al riesgo sísmico.

###### 3.2.1.-Zonificación del municipio en función del tipo de roca.

###### 3.2.2.-Evaluación del estado de las edificaciones.

###### 3.2.3.-Evaluación del estado de servicios esenciales a la población.

###### 3.3.-Análisis del riesgo y vulnerabilidad.

###### 3.4.-Catalogación de edificios singulares o de especial importancia.

###### 3.4.1.-Catalogación de Planes de Autoprotección de edificios singulares o de especial importancia.

##### 4.-ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN.

###### 4.1.-Director del Plan.

###### 4.2.-Comité Municipal de Emergencia.

###### 4.2.1.-Director del Plan.

###### 4.2.2.-Comité asesor.

###### 4.2.3.-Gabinete de información.

###### 4.3.-Centros de coordinación.

###### 4.3.1.-Centro de Coordinación Operativa Local (CECOPAL).

###### 4.3.2.-Centro de Mando Avanzado.

###### 4.4.-Grupos de actuación.

###### 4.4.1.-Grupo Local de Seguridad

###### 4.4.2.-Grupo Local de Intervención.

###### 4.4.3.-Grupo Local Sanitario.

###### 4.4.4.-Grupo Local de Evaluación Sísmica.

###### 4.4.5.-Grupo Local Logístico.

##### 5.-OPERATIVIDAD.

###### 5.1.-Activación del plan.

###### 5.1.1.-Niveles de activación.

###### 5.1.2.-Criterios de activación.

###### 5.2.-Protocolos de actuación.

###### 5.2.1.-Protocolos generales de actuación

###### 5.2.2.-Procedimientos de activación.

###### 5.2.3.-Medidas de protección de la población.

##### 6.-IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN.

###### 6.1.-Implantación del plan.

###### 6.1.1.-Programa informativo.

###### 6.1.2.-Programa formativo.

###### 6.2.-Mantenimiento del plan.

###### 6.2.1.-Actualizaciones y revisiones del plan.

###### 6.2.2.-Programa de ejercicios y simulacros.

##### 7.-CATALOGO MUNICIPAL DE MEDIOS Y RECURSOS.

##### 8.-ANEXOS.

###### 8.1.-ANEXO 1. Manuales operativos.

###### 8.2.-ANEXO 2. Consejos a la población.

###### 8.3.-ANEXO 2. Cartografía específica.

###### 8.4.-ANEXO 3. Fichas de actuación.

##### 1.2.-PLAZOS DE EJECUCIÓN DE LOS PMES.

###### 1.2.1.-MUNICIPIOS OBLIGADOS A DETERMINAR EL TIPO DE ROCA.

Los municipios de Ciutadella, Ferreries, Santa Eugènia, Sencelles y Sineu, deberán, el plazo máximo de un seis meses a contar desde la aprobación final de

GEOBAL, realizar un estudio más detallado del substrato rocoso y en función de los resultados obtenidos, se determinará el grado de obligatoriedad de realización del Plan de Emergencia Sísmico.

#### 1.2.2.-MUNICIPIOS OBLIGADOS A REALIZAR PMES.

Los municipios de Bunyola, Exporles, Marratxí, Palma de Mallorca, Santa Maria del Camí y Valldemossa, deberán, en el plazo máximo de un año a contar desde la aprobación final de GEOBAL, realizar su Plan municipal de emergencias sísmicas.

Los municipios de Ciutadella, Ferreries, Santa Eugènia, Sencelles y Sineu, una vez determinado el tipo de roca de su municipio, y en función de los resultados obtenidos, se determinará el grado de obligatoriedad de realización del Plan de Emergencia Sísmico, disponiendo, a partir de esa fecha, de un plazo máximo de seis meses para realizar su Plan municipal de emergencias sísmicas.

#### 1.2.3.-MUNICIPIOS A LOS QUE SE ACONSEJA REALIZAR PMES.

A los municipios de Alaró, Alcudia, Algaida, Andratx, Banyalbufar, Binisalem, Calvià, Campos, Ciutadella, Consell, Costix, Deià, Estellencs, Ferreries, Fornalutx, Inca, Lloret de Vista Alegre, Lloseta, Llubí, Lluçmajor, Mancor de la Vall, Montuiri, Porreres, Puigpunyent, Sa Pobla, Sant Joan, Selva, Sencelles, Sineu y Soller, se les recomienda realizar un estudio de vulnerabilidad de sus edificaciones y una zonificación en función del tipo de roca. Al mismo tiempo sería recomendable que realizaran una catalogación de edificios singulares o de especial importancia.

### CRONOGRAMA

actividades	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
1. Información y divulgación inicial	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1. Presentación a organismos involucrados	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.2. Distribución del Plan a miembros de equipos de intervención	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.3. Edición de programas divulgativos escritos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.4. Edición del 'Portal de Seguridad Ciudadana Illes Balears'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.5. Campaña divulgativa a través de medios de información	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Elaboración de Planes de Actuación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.1. Equipos De Dirección y Coordinación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.2. Equipos de Intervención	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Programa de formación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.1. Diseño y edición del material didáctico	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.2. Equipos de Dirección y coordinación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.3. Equipos de Intervención	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Ejercicios y Simulacros	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.1. Presimulacro general	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.2. Simulacro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

actividades	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
1. Revisión del Plan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1. Revisión ordinaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.2. Revisión extra ordinaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Mantenimiento del catálogo de Recursos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.1. Equipos De Dirección y Coordinación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.2. Equipos de Intervención	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

#### 1.- TDCBibliografía

- Gelabert, B., (1998). La estructura geológica de la mitad Occidental de la Isla de Mallorca. ITGE, Colección Memorias. 129 pp.
- Giménez, J. y Gelabert, B. (2002). Análisis de la actividad tectónica reciente en la isla de Mallorca. Libro de la III Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica.
- Mezcua, J. y Martínez Solares, J.M. (1983). Sismicidad del área Ibero-mogrebí. Presidencia del Gobierno, IGN, Publicación nº 203, 299 pp.
- Giménez, J. (2002). Nuevos datos sobre la actividad post-Neógena en la Isla de Mallorca. Geogaceta, 33.
- Giménez, J. (2003). Marco físico de la Catedral de Santa María de Palma de Mallorca y revisión de la sismicidad histórica de Mallorca y sus posibles efectos en la Catedral. Informe interno de la primera fase del concurso nº 020126 de la 'Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales' Estudio, diagnóstico, peritación y, en su caso, planteamiento de actuaciones sobre el comportamiento constructivo estructural de la Catedral de Santa María, en la ciudad de Palma, isla de Mallorca (Balears). Investigador principal Dr. José Luis González Moreno-Navarro, Departamento de Construcciones Arquitectónicas I de la Universidad Politécnica de Catalunya. 60 pp.
- Vergés, J. y Sàbat, F. (1999). Constraints on the Neogene Mediterranean kinematic evolution along a 1000 km transect from Iberia to Africa. En: Durand, B., Jolivet, L., Horvath, F y Seranne, M., The Mediterranean Basins: Tertiary Extension within the Alpine Orogen.' Geological Society, London, Sp.Publ., 156, 63-80.
- 2.-Bibliografía de interés no citada en el documento.
- 2.1.-Sismicidad Histórica de Baleares.
- Bouvy, P. (1851). Sobre el terremoto ocurrido en la isla de Mallorca el 15 de Mayo último. Revista Minera, II (26), 356-375.
- Campaner, A. (1881). Cronicon Mayoricense. Noticias y relaciones históricas de Mallorca des de 1229 a 1800 (edición moderna 1967).
- Fiol Mateu, G. (2002). Mancor, Massanella, Biniarroi, Biniatzent: Notícies històriques 1601-1800. Ed. Ajuntament de Mancor de la Vall, 2002.
- Fontseré, E. (1918). Notas sueltas de sismología Balear. Publicaciones de la Sección de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona, 67, 5-12.
- Fontseré, E. y Iglésies, J. (1971). Recopilació de dades sísmiques de les terres catalanes entre 1100 i 1906. Ed. Fundació Salvador Vives Casajoana.
- 2.2.-Sismicidad Mediterraneo Occidental y Península Ibérica
- Braunmiller, J. Kradolfer, U., Baer, M. y Giardini, D. (2000). Regional Moment-Tensor Inversion in the European-Mediterranean Area. Orfeus Electronic Newsletter, 2 (1), 5. (<http://orfeus.knmi.nl/newsletter/vol2no1/rmti-eth.html>).
- Buform, E., Sanz de Galdeano, C. y Udías, A. (1995). Seismotectonics of the Ibero-Maghrebian region. Tectonophysics, 248, 247-261.
- Costa, R.A. y Oliveira, C.S., (1991). On the 'Intensity-Magnitude' interrelationships in the Ibero-Mogrebi region. En: Publicación IGN, Série Monografía, 8, 349-356.
- Goula, X., Olivera, C., Fleta, J., Grellet, B., Lindo, R., Rivera, L.A., Cisternas, A. y Carbon, D. (1999). Tectonophysics, 308, 487-502.
- Herraiz, M., De Vicente, G., Lindo-Naupari, R., Giner, J., Simon, J. L., Gonzalez-Casado, J. M., Vadillo, O., Rodríguez-Pascua, M. A., Cicuéndez, J. I., Casas,

A., Cabañas, L., Rincón, P., Cortés, A. L., Ramírez, M. y Lucini, M., (2000). *Tectonics*, 19 (4), 762-786.

IGN Boletín de sismos próximos Pagina Web del Instituto Geográfico Nacional (<http://www.geo.ign.es>).

Silva, P.G., González Hernández, F.M., Goy, J.L., Zazo, C. y Carrasco, P. (2001). Paleogeographic and historical seismicity in Mallorca (Balearic Islands, Spain): a preliminary approach. *Acta Geológica Hispánica*, 36 (3-4), 245-266.

Suriñach, E. y Roca, A. (1982). Catálogo de terremotos de Catalunya, Pirineos y zonas adyacentes. En: *La sismicidad de la zona comprendida entre 40°N-44°N y 3°W-5°E, NE Península Ibérica*. Cátedra de Geofísica, Universidad Complutense de Madrid, Publicación nº 190, pp. 9-106.

### 2.3.-Riesgo sísmico.

Capote, R. (2002). Riesgo Sísmico. Capítulo 15 del libro *Ingeniería geológica Coordinado por González de Vallejo, L.* Ed. Prentice Hall, 715 pp.

Institut Cartogràfic de Catalunya Metodologia i resultats de l'anàlisi de la Perillositat Sísmica (2002) Annex 6 del SISMICAT: Pla Especial d'Emergències Sísmiques a Catalunya.

NCSE-94. (1994). Norma de Construcción Sismoresistente. BOE 8 de febrero de 1995 (3936.3980) Madrid.

NCSR-02 (2002). Revisión de la Norma de Construcción Sismoresistente. BOE 11 de octubre de 2002 (35898-35967) Madrid.

Scholz, C.H. (1990). *The mechanics of earthquakes and faulting*. Cambridge University Press.

### 2.4.-Geología y riesgos en Mallorca

Fornós, J.J., Marzo, M., Pomar, L., Ramos-Guerrero, E y Rodríguez Perea, A. (1991). Evolución tectono-sedimentaria y análisis estratigráfico del Terciario de la Isla de Mallorca. I Congreso del grupo español del Terciario, Libro Guía Excursión nº 2, Ed F. Colombo.

Fornós, J.J., Gelabert, B., Ginés, A., Ginés, J., Tuccimei, P. y Vesica, P. (2001). Phreatic overgrowths on speleothems: a useful tool in structural geology in littoral karstic landscapes. The example of Eastern Mallorca (Balearic Islands). *Geodinamica Acta*.

Giménez, J. y Mateos, R. (2002). Analysis of the Biniarroi (Mallorca) complex landslide. Proceedings of the 4th EGS Plinius Conference, Mallorca, Spain, 2002.

Grimalt Gelabert, M. (1989). Aproximació a una geografia del risc a Mallorca. Les inundacions. Tesis doctoral de la Universidad de las Islas Baleares, 445 Pág. y 1 atlas.

Mateos Ruiz, R.M. (2001). Los movimientos de ladera en la sierra de Tramuntana (Mallorca). Caracterización geomecánica y análisis de peligrosidad. Tesis Doctoral no publicada, Universidad Complutense de Madrid, 299 pp.

Servei d'Estudis i Planificació de la DG Recursos Hídrics (2001). Cartografía geológica de las Islas Baleares. Mapa elaborado para el Pla Hidrològic de les Illes Balears. (BOE 96 de 21 de abril de 2001).

— o —