Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias
Dirección de Gestión de Emergencias
Ayuntamiento de Benalmádena

Plan de actuación local ante riesgo sísmico en Benalmádena

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena
C/ Ribeiro 9, C.P. 29631, Arroyo de la Miel, Benalmádena – Málaga.
Telf: 952 576 314 *Fax:* 952 447 959 *e-mail:* emergencias@benalmadena.com

Elaboración del Plan: Año 2012

Director: Lázaro Bañasco Zaragoza
Coordinador: Andrés Arenas Dueñas

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias
Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)

INDICE

I. INTRODUCCIÓN..... 5
1.1. Introducción histórico-sísmica de Benalmádena..... 8
1.2. Objetivos..... 9
1.3. Marco Legal..... 11
II. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO..... 13
2.1. Ámbito..... 13
2.2. Descripción del municipio..... 13
2.2.1. Descripción general..... 13
2.2.2. Estructura urbanístico/demográfica..... 16
2.2.3. Vías de comunicación..... 18
2.2.4. Descripción geofísica..... 19
III. ANÁLISIS DE RIESGO..... 21
3.1. Peligrosidad sísmica..... 22
3.2. Vulnerabilidad..... 23
3.2.1. Evaluación del estado de las edificaciones..... 24
3.2.2. Edad del edificio..... 24
3.3.3. Tipología constructiva y alturas..... 25
3.3. Exposición o densidad de estructura y habitantes..... 28
3.4. Análisis del riesgo en la planificación local..... 29
3.5. Catalogación de edificios singulares o de especial importancia..... 30
3.6. Riesgos asociados..... 32
IV. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN..... 34
4.1. Dirección del Plan..... 36
4.2. Comité Asesor..... 37
4.3. Servicios Operativos..... 38
4.3.1. Servicio de Intervención..... 39
4.3.2. Servicio Sanitario..... 40
4.3.3. Servicio de Seguridad..... 41
4.3.4. Servicio de Apoyo Logístico..... 42
4.3.5. Servicio de Acción Social..... 43
4.4. Gabinete de Información..... 43
V. CENTRO DE COORDINACIÓN OPERATIVO MUNICIPAL (CECOPAL).. 45
5.1. Estructura..... 46
5.2. Comunicaciones..... 47
5.2.1. Sistemas de comunicaciones disponibles..... 48

5.2.2. Instalaciones auxiliares…… 49
VI. FASES DE LA EMERGENCIA…….. 51
6.1. Fase de intensificación del seguimiento y la información…… 51
6.2. Fase de emergencia…… 51
6.3. Fase de normalización…….. 52
VII. OPERATIVIDAD…….. 53
7.1. Procedimiento de aviso y notificación de un movimiento sísmico….. 53
7.2. Activación del Plan…… 54
7.3. Interfase del Plan de actuación de ámbito local y los planes de emergencia de la Comunidad Autónoma……..…. 56
7.4. Procedimiento de evacuación. Rutas principales…….. 56
7.5. Zonas de Seguridad. Áreas e Instalaciones. Alojamiento…… 59
7.6. Determinación de los sistemas de alerta e información a la población…….. 60
7.6.1. Información preventiva…….. 60
7.6.2. Información en emergencias…… 62
7.6.3. Información pos-emergencias…… 63
7.6.4. Procedimientos de comunicación a la población de la situación de emergencias…… 64
7.7. Protocolos tangenciales al riesgo sísmico…….. 69
VII.IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO…….. 77
8.1. Implantación……... 77
8.1.1. Objetivos…… 78
8.2. Mantenimiento…….. 80
8.2.1. Actualizaciones del Plan…… 81
8.2.1.1. Comprobaciones periódicas…… 81
8.2.1.2. Programas de capacitación……..…… 82
8.2.2. Revisiones del Plan…… 84

ANEXOS

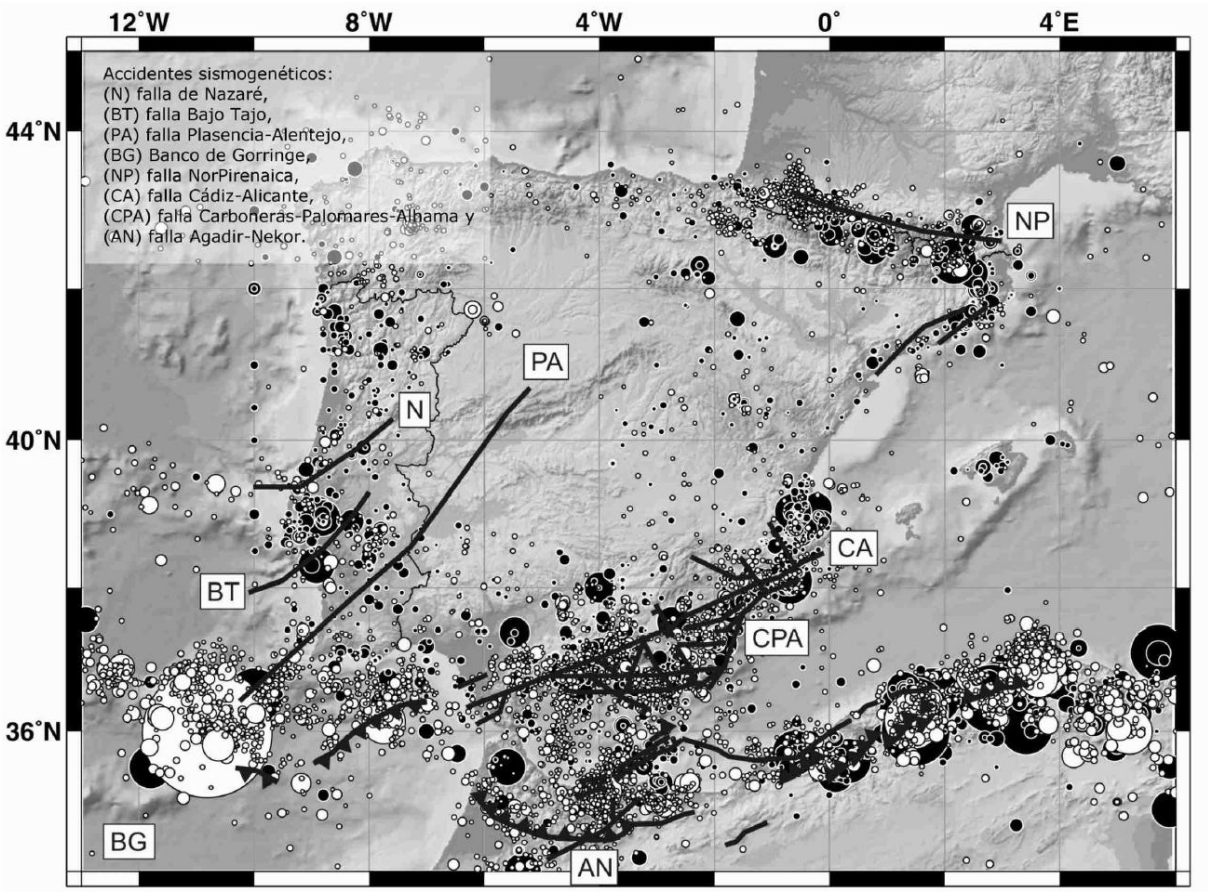
Anexo I: Términos…… 87
Anexo II: Consejos a la población en caso de seísmo…….. 89
Anexo III: Catálogo de medios y recursos…… 92
Anexo IV: Escala macrosísmica europea EMS-98…… 99
Anexo V: Red sísmica nacional y autonómica……... 109

I. INTRODUCCIÓN

Los terremotos son fenómenos naturales que en pocos segundos pueden provocar un enorme daño a la población. De hecho, han sido responsables de grandes catástrofes en la historia de la Humanidad.

La peligrosidad sísmica en Andalucía, entendida como la probabilidad de que en un lugar determinado y durante un periodo de tiempo de referencia ocurra un terremoto, es la más alta de España, aunque a escala global puede considerarse moderada.

La sismicidad en España es consecuencia básicamente de la interacción entre la placa Africana y la placa Euroasiática. También se diferencian la microplaca de Alborán (o placa mesomediterránea junto a las cuencas argelo-balear y ligura) y microplaca Ibérica como subplaca de la Euroasiática.

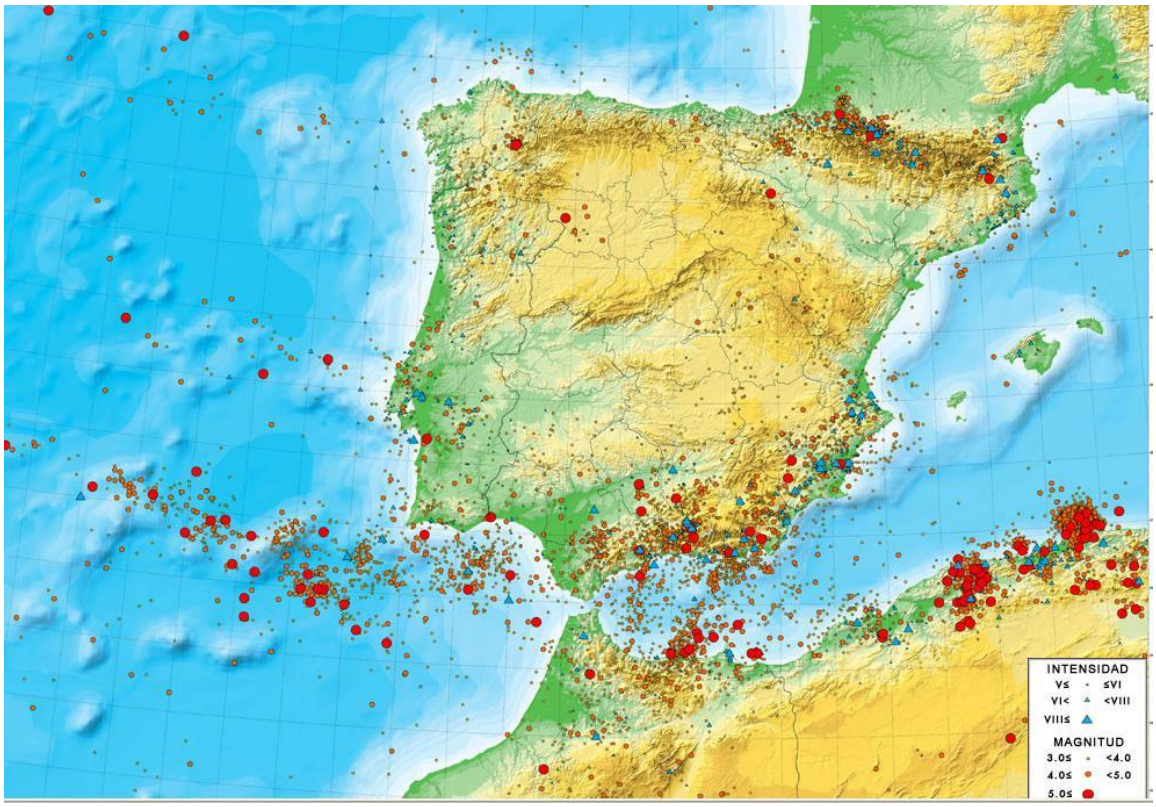


Sismicidad en la península Ibérica y principales accidentes (en blanco anterior a 1960 y en negro hasta 2005)

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Los epicentros sísmicos se concentran fundamentalmente en las cordilleras Bética de Andalucía Oriental (Granada, Málaga y Almería), Murcia y en dos zonas del pirineo aragonés y catalán.

Se tiene constancia de que en los últimos 600 años han ocurrido al menos 12 grandes terremotos que afectaron de manera dramática a España. De todos ellos, el más destacable fue el famoso terremoto de Lisboa de 1755, que aparte de causar graves daños a Lisboa y a la parte meridional de Portugal, provocó un maremoto con olas de hasta 15 metros que asoló las costas españolas del golfo de Cádiz dejando tras de sí unos 2000 muertos.



Mapa sísmico de la península ibérica donde vienen recogidos todos los terremotos conocidos de magnitud superior a 3 registrados con instrumentos (actuales) o a través de documentos históricos (anteriores a 1948).

Este terremoto fue sentido en casi toda Europa Occidental y se cree que fue uno de los que liberaron mayor energía de los que se tiene constancia en nuestro planeta. El último terremoto que causó daños catastróficos en España ocurrió durante la noche del 25 de Diciembre de 1884 en Arenas del Rey (Granada). Afectó gravemente a unos 100 municipios de las provincias de Granada y Málaga siendo los más dañados Arenas del Rey, Alhama de Granada, Ventas y Albuñuelas. El temblor tuvo una magnitud de entre 6,2 y 6,5

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

grados en la escala de Richter y duró aproximadamente unos 10 segundos con un hipocentro de entre 40 y 50 kilómetros bajo tierra, causando unos 800 muertos, 1600 heridos de consideración, 4000 edificios destruidos y 15000 edificios dañados.

La prevención y gestión del riesgo ante terremotos implica la necesidad de desarrollar distintas líneas de actuación, unas más directamente dirigidas a la previsión y prevención y otras cuyo objetivo es disponer de una planificación operativa que posibilite mitigar los daños y actuar coordinadamente en caso de ocurrencia de una situación de emergencia.

El municipio de Benalmádena se encuentra en la provincia de Málaga y hay que decir al respecto que si bien no está en la zona de máximo peligro, si está en una zona de riesgo.

Por ejemplo el *último gran terremoto que afecto a la provincia de Málaga fue en noviembre 2009*. A las 5.39 horas de la madrugada del día 5 de noviembre de 2009, se registró un terremoto de 4,2 grados en la escala Richter, con epicentro en el municipio granadino de Agrón, pudo sentirse en toda la provincia de Granada y parte de la de Málaga. Fuentes del Instituto Andaluz de Geofísica (IAG) indicaron que se trató de un movimiento "muy superficial". El seísmo se originó a apenas 10 kilómetros de profundidad, y se pudo sentir hasta la localidad de Vélez-Málaga. Las llamadas al Instituto de Geofísica no cesaron en toda la mañana.

El terremoto no presentó gravedad alguna, el seísmo de Ciudad Real en 2007 que se pudo sentir en toda la Península fue de 5,1 grados en la escala Richter, no consta que se hayan producido daños materiales de ningún tipo.

El terremoto fue el de mayor magnitud en Andalucía hasta el momento, superando el de 3,9 grados localizado en el golfo de Cádiz, que no se sintió en ninguna zona poblada, y el de 3,7 de Córdoba, que afectó a los municipios de Peñarroya - Pueblonuevo, Fuente Obejuna, Bélmez, Villanueva del Rey y Espiel, ambos producidos recientemente.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

1.1. Introducción histórica-sísmica de Benalmádena

Una de las características de la zona malagueña donde se encuentra el municipio de Benalmádena es la ocurrencia de sismos a profundidades intermedias, concentrados en una franja estrecha de unos 50 Kilómetros y orientación norte-sur.

A pesar de la sismicidad moderada característica de la zona, la provincia ha sufrido tres terremotos de intensidades máximas mayores o iguales a 7 como son los sismos de 1494, 1581 y el de 1680. También como ya hemos mencionado antes, el terremoto de 1884 con epicentro en Arenas de Rey en Granada, produjo grandes daños en pueblos de la provincia de Málaga, como es el caso de Periana.

En cuando a Benalmádena, el sismo que más daños produjo al municipio fue el de 1680, de ahí que hagamos una mención más en profundidad del mismo. Posiblemente uno de los peores momentos de la historia de nuestro pueblo se produce el 9 de octubre de ese año, cuando el terremoto no deja una sola casa en pie, hundiendo la iglesia y que fue empeorado por un maremoto posterior que provocó grandes destrozos en la costa.

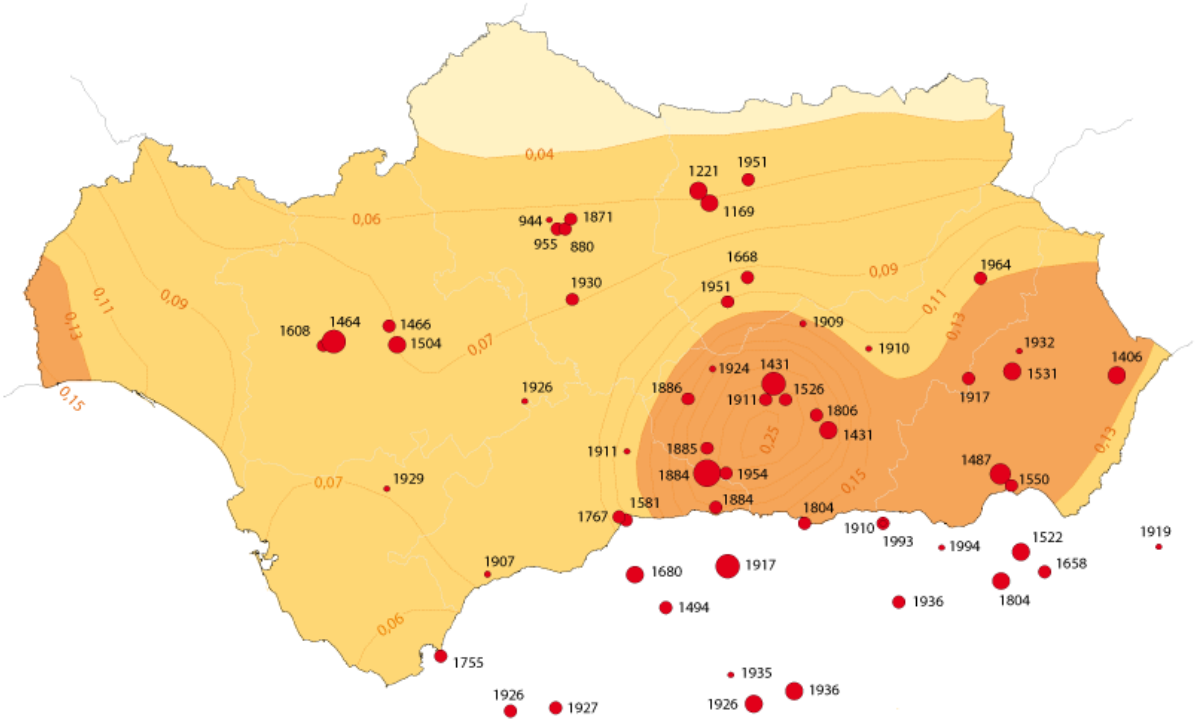
Existen otras muchas referencias de la época, que relatan alteraciones en el régimen de las aguas. Se afirma en los informes y cuestionarios, que subió el nivel de las aguas de algunos de los pozos y manantiales de Benalmádena, así como la desaparición de otros. Se trató sin duda de unos de los sismos más destructivos en España. Especialmente en la provincia de Málaga, donde 7 poblaciones fueron evaluadas con intensidad 7-9 en la escala EMS-98 (Anexo 4).

Ese terremoto, que tuvo una gran repercusión en la época, es uno de los sismos españoles mejor documentados. De él se conservan actas notariales y una docena de relaciones escritas con ocasión del sismo. El terremoto de 1680 produjo daños muy graves en la ciudad de Málaga con un 20 % de casas

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

completamente destruidas y un 30 % inhabitables y donde hubo al menos 70 muertos y 250 heridos.

La existencia de estos eventos, demuestran que los sismos de profundidad intermedia característicos de la zona deben tenerse en cuenta si se quiere realizar un estudio realista del riesgo sísmico en la región.



Histórico de grandes sismos producidos en Andalucía

En el anexo 5 se adjunta una lista de los terremotos más significativos producidos en la provincia de Málaga durante los últimos años.

1.2. Objetivos

El objetivo básico del Plan de Actuación de Ámbito Local ante el Riesgo Sísmico (en adelante, PAL) es establecer un dispositivo permanente y actualizado de información, previsión, alerta y actuación ante terremotos con capacidad para proteger a la población amenazada y, en lo posible, evitar o al menos reducir los daños que puedan producir a los bienes y servicios esenciales.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Este dispositivo estará plenamente integrado en la organización general del Plan de Emergencia ante el Riesgo Sísmico en Andalucía.

Este Plan se confecciona con el objetivo primordial de proteger a la población del Término Municipal, los bienes de dicha población y su entorno medio-ambiental,

Estos objetivos se dirigen directamente a:

- **La protección de las personas**
- **La protección de los bienes**
- **La protección del medio ambiente**

Este plan define los mecanismos que determinan la estructura jerárquica y funcional de autoridades y organismos llamados a intervenir ante un sismo que se produzca dentro de este término municipal y establece el esquema de coordinación entre las distintas Administraciones públicas y de los recursos y medios, tanto públicos como privados, siempre que la gravedad del suceso requiera activar directamente un Plan de rango superior. Para ello, esta corporación municipal pone todos los recursos disponibles en caso de necesidad, permitiendo que las consecuencias sean las menores posibles y que la ciudad recupere cuanto antes la normalidad.

Este plan es un documento de carácter técnico que agrupa criterios, normas y procedimientos de respuesta de las Administraciones Públicas.

En líneas generales las pretensiones del plan persiguen:

- Posibilitar la coordinación y dirección de los servicios, medios y recursos intervinientes.
- Optimizar los procedimientos de prevención, protección, intervención y rehabilitación.
- Permitir la mejor coordinación e integración con ámbitos territoriales y competenciales superiores.
- Definir los mecanismos que permitan la Gestión de los Medios y Recursos a utilizar en situaciones de emergencia.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

1.3 Marco Legal

La normativa vigente sobre gestión de emergencias causadas por fenómenos sísmicos, relacionada por orden cronológico, es la siguiente:

- Ley 2/1985, de 21 de enero, de Protección Civil (BOE 21/01/85).
- Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil (BOE 01/05/92).
- Resolución de 5 de mayo de 1995, de la Secretaría de estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo sísmico (BOE 25/05/95).
- Acuerdo del Consejo de Gobierno, de 13 de octubre de 1999, por el que se ordena la publicación, se otorga el carácter de Plan Director y se determina la entrada en vigor del Plan Territorial de Emergencia de Andalucía (BOJA 09/11/99).
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la nueva Norma de construcción sismorresistente, NCSE-02 (BOE 11/10/02)
- Ley 2/2002, de 11 de noviembre, de Gestión de emergencias en Andalucía (BOJA 26/11/02).
- Resolución de 17 de diciembre de 2004, de la Subsecretaría, por la que se ordena la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros, de 16 de julio de 2004, por el que se modifica la Directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo sísmico, aprobada por el Acuerdo del Consejo de Ministros, de 7 de abril de 1995 (BOE 02/10/04).
- Decreto 3209/74 de 30 de Agosto por el que se aprueba la Norma Sismorresistente PDS1 parte A, así como la constitución de la Comisión Permanente de Normas Sismorresistentes (BOE 21/74)
- Real Decreto 518/84 de 23 de Febrero, por el que se reorganiza la Composición de la Comisión Permanente de Normas Sismorresistentes (BOE 21/11/74)

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Real Decreto 2543/94 de 29 de Diciembre por el que se aprueba la norma básica de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación.
- Resolución de 5 de Mayo de 1995 de la Secretaría de Estado de Interior por el que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico.
- Ley 29/85 de 29 de Agosto de Aguas (BOE 08/08/85)
- Real Decreto 849/86 de 1 de Abril por el que se aprueba el reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrollan los Títulos Preliminares I,IV,V y VII de la Ley 29/85 de 2 de Agosto de Aguas.
- Real Decreto 927/88 de 29 de Julio por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Aguas.
- Resolución de 31 de Enero de 1995 de la Secretaría de Estado de Interior por la que se dispone de la publicación del Acuerdo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.
- Resolución de 21 de Febrero de 1996 sobre instrucciones técnicas complementarias para la elaboración de los planes hidrológicos de cuencas intercomunitarias.
- Orden de 11 de Enero de 2000 por la que se corrigen errores de la Orden 13 de agosto de 1999 por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de Cuenca del Guadalquivir, aprobado por Real Decreto 1664/1998 de 24 de Julio (BOE del 27/01/00).

La Consejería de Gobernación tiene el ejercicio de las competencias en materia de protección civil y gestión de emergencias previstas en el artículo 21 de la Ley 2/2002, de Gestión de Emergencias en Andalucía, por atribución contenida en artículo 1 a) del Decreto 191/2008, de 6 de mayo, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Gobernación. Dentro de estas competencias se encuentra la redacción de Planes de Emergencia de Comunidad Autónoma.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

La aprobación del Plan ante el Riesgo Sísmico corresponde al Pleno de la Entidad Local, debiendo ser sometido a homologación por la Comisión de Protección Civil de Andalucía, determinándose su adaptación a los contenidos mínimos previstos en el presente documento y demás disposiciones de aplicación así como la integración en el sistema de respuesta articulado por el mismo. En su caso también deberá integrarse en el Plan de Emergencia Local.

II. Ámbito de aplicación y descripción del municipio

2.1.- Ámbito

El ámbito del presente plan será la totalidad del área geográfica del municipio de Benalmádena**.**

Este plan, podrá ser activado ante cualquier movimiento sísmico que afecte al municipio y que tenga consecuencias sobre la población y sus bienes. No obstante, el presente plan podrá ser activado en el caso de un sismo que no afecte al ámbito territorial del Municipio de Benalmádena pero que a solicitud de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias (Ministerio del Interior), se requiera la movilización de medios y recursos de este Plan para hacer frente a la emergencia registrada.

2.2. Descripción del municipio

2.2.1. Descripción general

El Municipio es cabecera de comarca de su propio nombre, en la zona sudoeste de la provincia de Málaga

El término municipal está delimitado entre los Meridianos y Paralelos siguientes:

Meridianos	4º 35’ 22” O	4º 30’ 34” O
Paralelos	36º 34’ 17” N	36º 37’ 28” N

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Limitando con las siguientes provincias y términos Municipales:

- Norte : Alhaurín de la Torre
- Sur : Mar Mediterráneo
- Este : Torremolinos
- Oeste : Mijas/Fuengirola

Las altitudes máximas y mínimas sobre el nivel del mar se encuentran en:

Altitud máxima	936 metros	Cerro del Moro
Altitud mínima	0 metros	Nivel del mar

El término municipal ocupa una superficie de 2.587,374 hectáreas.

Situación topográfica y climatológica						
Coordenadas			**Temperaturas medias**		**Precipitaciones medias**	
Latitud	**Longitud**	**Altitud máx/mín**	**Verano**	**Invierno**	**Verano**	**Invierno**
36º 35’ 43” N	4º 34’ 24” O	936/0	23,1	12,7	450	1.100

Superficie del Municipio	
27,2	Km^2

El casco urbano principal se encuentra en las Coordenadas siguientes:

Municipio	**Latitud (N)**	**Longitud (O)**	**Altitud**
Benalmádena	36º 35’ 38”	4º 32’ 55”	240

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

La población se distribuye principalmente entre el núcleo principal y las siguientes pedanías, las cuales se encuentran situadas a las distancias que se especifican:

Pedanías del Municipio/Urbanizaciones		
Pedanías	**Benalmádena-Costa**	**3 Km.**
	Arroyo de la Miel	**3 Km.**
Distritos	**Tipo**	**Nº de habitantes(aprox.)**
Santangelo-Norte	Urbanización	1.600
Veracruz	Urbanización	2.400
Retamar	Urbanización	2.000
Capellanía	Urbanización	3.200
La Sierresuela	Urbanización	1.900
Rocas Blancas	Urbanización	1.500
Torremuelle	Urbanización	2.600
Santana	Urbanización	500
Altos de Santangelo	Urbanización	2.300
La Paloma	Urbanización	300
Carvajal	Urbanización	800
Finca Casablanca	Parque rústico	0
Rancho Domingo	Urbanización	300
Villordo	Urbanización	350
Alta Vista	Urbanización	350

Rasgos geográficos generales de la Provincia	
Situación:	Forma parte de la costa del sol, dentro de la comarca centro sur o Guadalhorce
Características geológicas, sísmicas y naturales:	Situado en la cordillera Bética que se extiende desde Cádiz hasta las costas meridionales de la Comunidad Valenciana, quedando dentro de Andalucía su mayor extensión. Dentro del sistema penibético que se desarrolla en paralelo a la costa.

Rasgos geográficos generales del Municipio	
Situación:	El conjunto de Sierra Blanca, Sierra Negra, Sierra de la Alpujata y Sierra de Mijas (donde se encuentra enclavada Benalmádena) constituye la denominada "Unidad Blanca".

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Especificaciones características y naturaleza del terreno y sus alrededores	Los accidentes más importantes que destacan en el término, se encuentra comprendido en la zona por encima de la autovía en la que cabe destacar la Sierra de los Castillejos (675 metros), Sierra de Don Pedro (403 metros), puerto viejo (765 metros), cerro Puerto de la Cruz (691mtros), cerro del Moro (935 metros) y cerro Tajo de la Sabia (786 metros). Descansa sobre una meseta que a manera de cornisa, se extiende paralelamente a la costa, con cuencas de recepción abrupta, ladera escarpada y casi en su totalidad desprovista de vegetación. Físicamente es un plano inclinado que desciende, primero con grandes pendientes y mas suavemente en la parte este. El punto más alto en la sierra de Mijas parte con una altitud de 1.000 metros, en confluencia de los términos de Mijas y de Fuengirola, y al Oeste con el monte Calamorro, con una altitud de 776 metros en confluencia con Torremolinos.

2.2.2. Estructura urbanística/demográfica

El análisis de la estructura demográfica y su distribución en el territorio es un aspecto fundamental a la hora de abordar cualquier tipo de actuación planificadora, ya que depende de su densidad, dispersión, accesos, vías de evacuación alternativas, etc. establecer las medidas preventivas y de evacuación en caso de siniestro.

En el marco del presente Plan, se establecen las pautas poblacionales que resultan de interés para alcanzar los objetivos que se persiguen. En este sentido, hay que referirse en primer lugar al número de habitantes establecidos en el censo.

En la siguiente tabla se muestra el número de habitantes censados en el municipio a fecha 1 de Enero de 2011 y como consecuencia del carácter turístico del municipio, una estimación de la población en época estival a tener en cuenta en caso de emergencia.

Habitantes año 2011		
De derecho	**De hecho**	**En periodo estival (estimado)**
66306		200,000

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

En segundo lugar, hay que referirse a los fenómenos de concentración de la misma dentro del término municipal:

Urbanizaciones locales y núcleos de población pertenecientes al Municipio			
Observaciones: Se incluyen los campings, urbanizaciones, pedanías y asentamientos diversos.			
Urbanización / Núcleo de población	**Nº habitantes**		**Distancia al Municipio**
	De hecho	**En periodo estival**	
Benalmádena-Pueblo	9.314		-
Arroyo de la Miel	29.514		3km
Benalmádena-Costa	24.478		4km

Estos asentamientos llevan aparejado, una política de dotación y gestión de los servicios, entre los que la gestión de las emergencias supone un importante capítulo.

Así surgen problemas asociados a las aglomeraciones como la alta densidad de población permanente, la contaminación, el tráfico o las enormes concentraciones y flujos de energía (electricidad, combustibles,…)

Resulta, igualmente problemático, el hecho de que la rapidez con la que se produce este fenómeno de aglomeración poblacional no suele ir acompañada con el mismo ritmo por la planificación de estructuras y servicios y de la consideración del medio físico como factor limitante.

En el anexo 6 se puede observar este fenómeno en el mapa de aglomeraciones urbanas del municipio, donde se ilustra la alta densidad de población en la zona de Benalmádena-Costa y Arroyo de la Miel.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

2.2.3. Vías de Comunicación

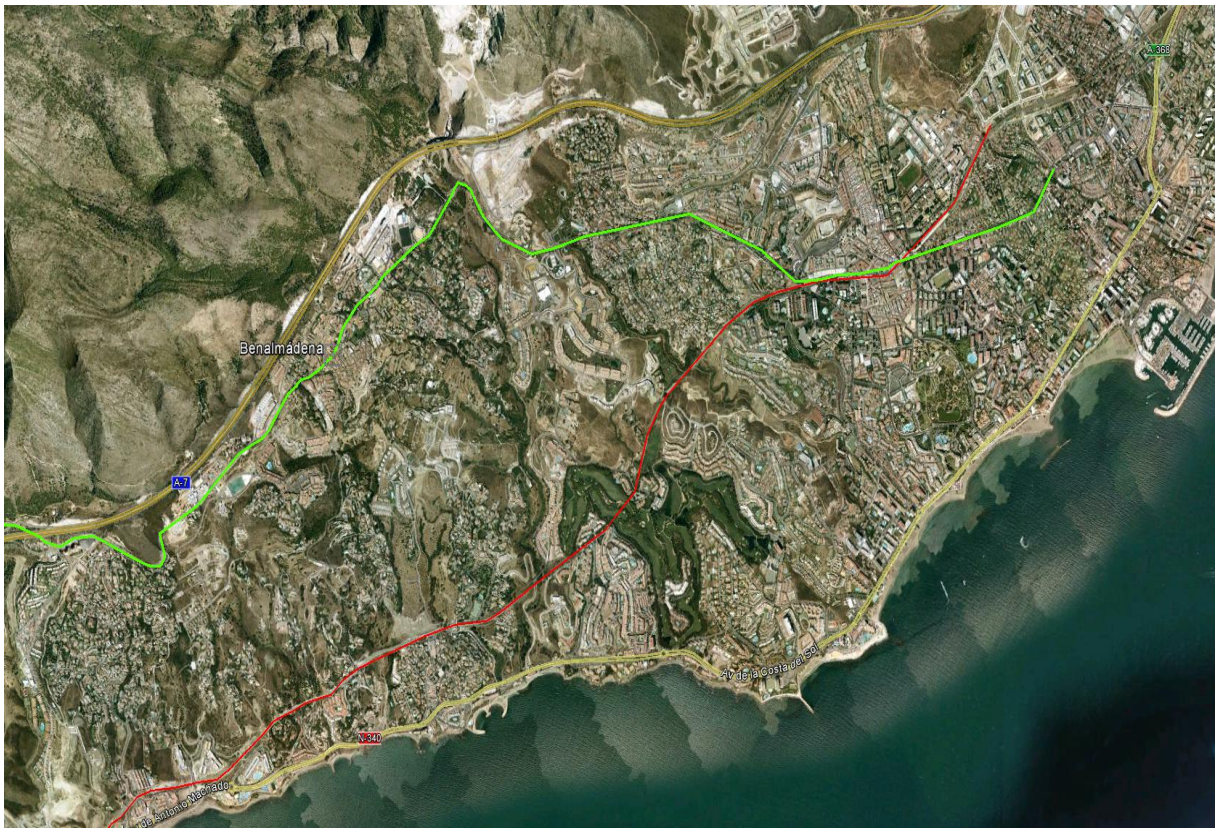
En la siguiente tabla se enumeran respectivamente la relación de *Infraestructuras, Vías de Servicio y de Comunicación* del Municipio así como la relación de servicios que dispone actualmente el Municipio o aquellos otros que tienen su paso sobre el municipio, al pertenecer a la red general de la Región o del Estado:

Vías terrestres de comunicación					
Carretera	**Km. pertenecientes al Municipio**	**Estacionamiento habitual**	**Circulan mercancías Peligrosas**		**Distancias al Municipio**
			Si	**No**	
A-7	5		si		
N-340	9,700			no	
A-407					
A-408	4				

Vías férreas de comunicación					
Ferrocarril	**Km. pertenecientes al Municipio**	**Estaciones**	**Circulan mercancías Peligrosas**		**Distancias al Municipio**
			Si	**No**	
Cercanías Málaga-Fuengirola	10	Arroyo de la Miel / Retamar		no	

Otras vías de comunicación					
	Denominación	**Aforo**	**Circulan mercancías Peligrosas**		**Distancias al Municipio**
			Si	**No**	
Puerto					
Aeropuerto					
Puertos deportivos	Puerto Deportivo de Benalmádena	1.000		no	

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com



Principales vías de comunicación del municipio

2.2.4. Descripción geofísica

El municipio de Benalmádena se encuentra en la parte meridional de la Sierra de Mijas, la cual pertenece a la conocida como Sierra Blanca que ocupan parte del sur de las provincias de Granada y de Málaga. Estas forman parte del denominado Complejo Alpujárride de las Zonas Internas de la Cordilleras Béticas, concretamente, pertenecen a la Unidad de Blanca.

La serie estratigráfica de la Unidad de Blanca está formada por dos conjuntos litológicos principales, uno inferior, metapelítico, y otro superior, carbonatado. El conjunto superior presenta, a su vez, dos tramos claramente diferenciables. El tramo inferior, que es el que afecta a la Sierra de Mijas, está constituido básicamente por mármoles blancos dolomíticos con una potencia de unos 300 m, muy diaclasados, a veces sacaroideos, con elevada disgregación intergranular, y pertenecientes al Trías Medio (220-225 millones de años).

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

El tramo superior, que afecta al sector occidental de Sierra Blanca, está constituido por mármoles azules, de composición caliza (Trías Superior).

En la estructura geológica de la Unidad de Blanca se diferencian tres sectores, apareciendo en la Sierra de Mijas una estructura formada por pliegues de dirección ENE-WNW, y siempre vergentes hacia el interior de la sierra. Todas las estructuras plegadas han sido afectadas por fracturas y microfracturas tanto en el interior de la unidad como en los bordes de la misma.

Los mármoles dolomíticos que existen se formaron a partir de lodos carbonatados en áreas marinas poco profundas y de aguas cálidas, pertenecientes a zonas de plataforma de un gran océano, que existió durante el Mesozoico y Cenozoico. Las rocas calizas y dolomíticas resultantes de estos depósitos fueron deformadas, fracturadas y metamorfizadas durante la orogenia Alpina, dando lugar a los mármoles dolomíticos que aparecen en la actualidad.

Tras estos acontecimientos geológicos, los mármoles quedaron expuestos a la acción del agua de lluvia, que se infiltró y circuló por las discontinuidades de la roca, disolviéndolas parcialmente. Este proceso, denominado karstificación, es lo que dio lugar a la formación de las cavidades existentes en todos estos materiales.

Las formas kársticas subterráneas (endokarst) que constituyen gran parte de las cuevas se forman por disolución de la dolomita y posterior precipitación que dan lugar a concreciones o a distintos espeleotemas (estalactitas, estalagmitas, columnas, tapizados, etc. que existen en las cuevas.

Todos estos procesos se han producido fundamentalmente en los periodos cálidos del cuaternario, y se siguen dando en la actualidad ya que las aguas de lluvia o de la propia red hídrica de la sierra, siguen filtrándose a través de las numerosas fisuras que presentan estos mármoles y en su dinámica de movimiento descendente permite la continuación del desarrollo kárstico.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

III. ANÁLISIS DE RIESGO

El riesgo ante un movimiento sísmico se define siguiendo un planteamiento probabilista, como el grado de pérdidas ante la acción sísmica esperada en cada punto del territorio con una determinada probabilidad de excedencia o periodo de retorno dado. En nuestro caso la acción sísmica se ha considerado con periodos de retorno de 475 y 975 años, equivalentes a probabilidades de excedencia del 10% en 50 y 100 años respectivamente.

Estas son las probabilidades adoptadas en la Normativa Sismorresistente Española para regular el diseño de estructuras de edificación de importancia normal y especial, respectivamente.

Se trata de estimar el grado de pérdidas que cabe esperar ante los movimientos probables en 500 y 1000 años en todo el municipio. Al tratarse de un ataque probabilista, la acción sísmica considerada en cada punto no corresponde a un determinado terremoto como sería el caso de un planteamiento determinista. Dicha acción ha sido estimada por medio de un análisis de peligrosidad, en el que el movimiento esperado se ha evaluado integrando la contribución de todas las zonas que pueden influir en un emplazamiento y un tiempo dados.

Los factores que intervienen en el riesgo, y tomando como referencia la definición de UNDRO (United Nations Disaster Relief Organization) oficialmente aceptada, el riesgo sísmico, en una determinada población se define a través de cuatro variables:

- **H:** Peligrosidad sísmica que determina el movimiento esperado en la población.
- **V**: Vulnerabilidad de las estructuras.
- **E**: Exposición o densidad de estructuras y habitantes.
- **C**: Coste de reparación o de pérdidas.

El reconocimiento de los factores anteriormente definidos puede hacerse de antemano y sumados a la estructura geológica del terreno y las características

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

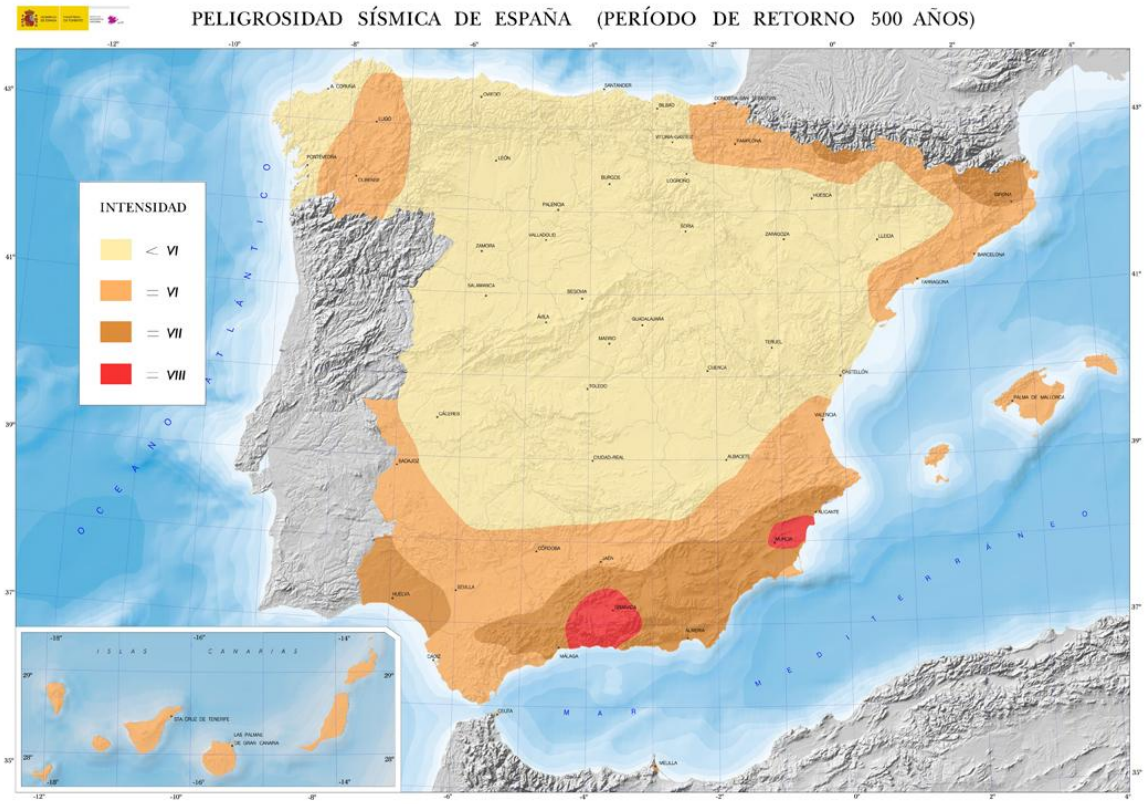
de las edificaciones, permite identificar los lugares que son potencialmente peligrosos debido a su comportamiento durante las sacudidas sísmicas. Esto es esencial, sobre todo para el planeamiento urbanístico y la ubicación de los futuros edificios importantes, como puedan ser centros educativos, los parques de bomberos, instalaciones hospitalarias, etc.

3.1. Peligrosidad sísmica

Según resolución de 5 de Mayo de 1995 de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico, el Término Municipal se encuentra dentro de un área de peligrosidad:

Peligrosidad	MODERADA

La peligrosidad sísmica del territorio nacional, se define por medio de un mapa de peligrosidad sísmica definido en la Norma de Construcción Sismorresistente (RD 997/2002, de 27 de septiembre).



Mapa de peligrosidad sísmica en España. Datos del ING.

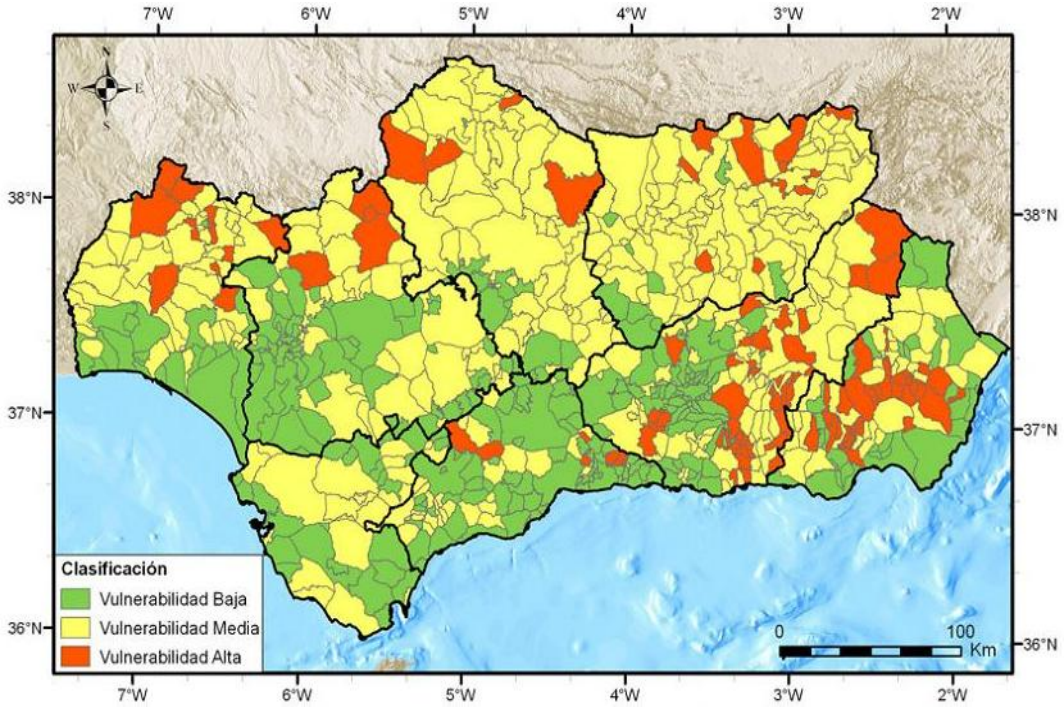
Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Para calcular la peligrosidad se ha tenido en cuenta el factor de amplificación del terreno. Así mismo, hay que ver donde se encuentra ubicada la población, partiendo por tanto de:

- Peligrosidad en Roca
- Zonificación del municipio en función del suelo

3.2. Vulnerabilidad

Para tratar la vulnerabilidad es necesario realizar en primer lugar un estudio de peligrosidad sísmica en emplazamientos genéricos en cuyos resultados se han de combinar con los datos de un análisis geotécnico y de efecto local.



Vulnerabilidad sísmica en Andalucía

También se realiza un análisis de la vulnerabilidad de las edificaciones del municipio, definiendo las tipologías constructivas en el ámbito municipal y analizando los factores tipológico, cronológico y territorial de las edificaciones.

A continuación se detalla la vulnerabilidad de los elementos que están expuestos al riesgo, tanto edificaciones como líneas vitales, y por ello se estudia con detenimiento los siguientes aspectos.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Estado de las edificaciones
- Edad del edificio
- Tipología constructiva y altura

3.2.1. Evaluación del estado de las edificaciones

La vulnerabilidad de una edificación se puede definir como el grado de fragilidad de la construcción frente a una acción sísmica, entendiéndose que cuanto más vulnerable sea una edificación, más tendencia tendrá a sufrir daños.

De entre las formas existentes en clasificar la vulnerabilidad de las edificaciones, las más extendidas en Europa son aquellas basadas en escalas macrosísmicas. Estas, clasifican la vulnerabilidad de forma aproximadamente lineal y descendente en varios grados, A, B y C para edificaciones antiguas y D, E, F para edificaciones modernas con mecanismos de autoprotección ante sismos (escala EMS-98, Anexo IV). La variabilidad de la vulnerabilidad en la edificación se basa en que distintas tipologías constructivas tienen distintos valores inherentes de sismorresistencia debido a la naturaleza de su material o técnica constructiva, incluso sin haber buscado esta cualidad de forma explícita. Por ejemplo, las estructuras de madera tienen una buena resistencia a sismos gracias a su pequeña masa y a la naturaleza del ensamblaje, que garantiza gran disipación de energía y redundancia estructural. Por contra, las estructuras de muro de carga de piedra generan elevadas cargas sísmicas debido a su elevada masa y al estar aquejados de alta fragilidad, tienen un pobre comportamiento sísmico.

3.2.2. Edad del edificio

Benalmádena es un municipio esencialmente turístico que fue un centro de destino turístico nacional e internacional, desarrollándose sobre todo a partir de la década de los 70. Una gran parte de las edificaciones son de esta época, siendo la mayoría de las edificaciones de reciente o muy reciente creación. Como ya se ha expuesto anteriormente la tipología constructiva es de

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

hormigón, por lo tanto, tenemos construcciones de hormigón principalmente y de reciente creación.

Existen algunas construcciones más antiguas que corresponden principalmente a la zona de Benalmádena Pueblo, pero esas construcciones son las mínimas.

Podemos determinar que en general, los edificios son de reciente o muy reciente creación.

3.2.3. Tipología constructiva y alturas

La construcción tradicional se puede clasificar dentro del grupo de estructuras murarias de mampostería de piedra y forjados de rollizos de madera en el entorno rural y urbano en la edificación modesta, y de ladrillo y muros de carga con entramados de madera en el caso de la edificación urbana de mayor calidad. Estas tipologías corresponden a tipos de vulnerabilidad A y B respectivamente en la escala EMS-98.

El panorama edificado de Benalmádena presenta estas características en perfecta continuidad desde el siglo 18 hasta la aparición del perfil metálico y el hormigón armado que hacen su aparición en la edificación corriente en el umbral del siglo 20, transformando profundamente el panorama constructivo.

La incertidumbre radica en los periodos de transición hasta la dominación en el panorama inmobiliario de una determinada tipología constructiva. Este es el caso específico de la estructura de hormigón que empezó a usarse de forma puntual en la década de los años 20 y progresivamente se generalizó hasta convertirse en la tipología dominante en obras de nueva planta a partir de la década de los 70. En este caso recurrimos al conocimiento sobre las tendencias constructivas de los últimos decenios para realizar un juicio de experto sobre la incidencia de estos tipos de edificios en los periodos de transición constructiva. En el caso de la edificación de estructura reciente, la fecha de su edificación es de gran utilidad pues permite situarla con relación a las sucesivas renovaciones de la normativa

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

sismorresistente, permitiendo una asignación de vulnerabilidad usando el abanico completo de grados.

La asignación de vulnerabilidad por cronología constructiva se puede complementar con varios chequeos de control a través de otros datos disponibles en las bases del Instituto Nacional de Estadística, (INE) en llamadas posteriores, que aportan información indirecta sobre determinadas tipologías constructivas para mejorar el nivel de confianza.

- Ascensor: El INE recoge la existencia de ascensores en edificios destinados principalmente a viviendas. Dado que los edificios dotados con ascensores son característicos de edificaciones con estructura, pueden usarse se forma orientativo para confirmar o contrastar vulnerabilidades en el entorno de grado C o superior.
- Sótanos: Los sótanos pueden usarse como indicadores dado que el número de plantas bajo rasante está relacionado con la tipología estructural, requiriendo una solución de estructura para sótanos de dos o más plantas (grado C o superior). Al igual que los otros controles, es limitada la incidencia de edificación con sótano dentro de la totalidad del parque inmobiliario para ser significativo estadísticamente.
- La calidad en la construcción: Incorporando variables de calidad en la construcción en el desglose del parque inmobiliario.

La existencia de una norma sismorresistente no asegura que todas las estructuras se realicen con perfecto cumplimiento de la misma por diversos motivos desde el ámbito del proyecto hasta la ejecución. La escala EMS 98 reconoce la variabilidad en la calidad en la construcción recomendando modificar el valor de vulnerabilidad de una edificación cuando presente evidentes defectos y carencias sismorresistentes tal como geometrías extraordinarias que no se han independizado en juntas, grandes cambios de rigideces en la estructura que no se ha tenido en cuenta a efectos dinámicos y evidentes defectos en la calidad técnica de la ejecución material.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Ante la dificultad de valorar el grado de cumplimiento de la edificación sismorresistente dispersado en Benalmádena, la experiencia acumulada de diez años de trabajos de campo macrosísmicos en España apunta hacia las pocas zonas existentes del entorno rural y aislado, y las zonas urbanas de los cascos más antiguos tanto de Benalmádena Pueblo, como de Arroyo de la Miel, con edificaciones de mampostería, como los sitios donde mayor probabilidad hay de encontrar edificación de menor calidad de ejecución técnica en la actualidad.

Puede afirmarse, sin ningún género de dudas, que la principal causa de las grandes y graves pérdidas humanas y económicas que producen los terremotos, es el comportamiento inadecuado de las estructuras ante las fuerzas horizontales y cíclicas del sismo.

Es un error pensar que solamente corren riesgo de colapso ante el sismo las antiguas estructuras de mampostería no reforzada, y que nuestras actuales estructuras porticadas de hormigón o de acero son absolutamente seguras ante un sismo.

Nada más lejos de la realidad, como se ha podido constatar tras terremotos como los de Turquía, Grecia, Taiwán, El Salvador, etc. Si bien es cierto que los edificios de hormigón armado o acero son, en general, más seguros que los de mampostería, se ha observado continuamente que se incurre en ellos en graves defectos de diseño y construcción, y que su fallo produce un mayor porcentaje de víctimas entre sus ocupantes.

Valga como ejemplo el hecho de apoyar los pilares sobre una misma ménsula, esto implica una grave vulnerabilidad estructural y debería estar absolutamente prohibido. Del mismo modo los pilares apoyados solamente sobre la capa de comprensión forzada, esto es sobre todo peligroso en caso de edificios de más de 15 plantas cuando tienen columnas de diferente rigidez y cimentadas a diferente altura. En caso de un seísmo, aun de moderada magnitud, está demostrado que los pisos blandos suponen un cambio brusco de rigidez que puede producir rótulas en su centro con los pisos altos más rígidos y producirá peligrosos efectos de torsión.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

En la siguiente ilustración de un edificio en Benalmádena, podemos observar como hay pilares y pantallas en vigas o forjado que incrementan gravemente la vulnerabilidad estructural del edificio mismo.

3.3. Exposición o densidad de estructuras y habitantes

La mayor parte de la población del municipio de Benalmádena se concentra en la costa, en la zona de Benalmádena Costa o en el Arroyo de la Miel (ver mapa de aglomeraciones urbanas en el Anexo 6), por lo que en caso de movimiento sísmico el mayor peligro no recae en la parte norte de la localidad.

Por lo tanto el mayor riesgo de daños se concentra en la costa, debido a la masificación de personas, no solo de residentes, sino también de turistas que visitan el municipio, con lo que se incrementa el riesgo para las personas. No obstante también la peligrosidad es alta en la parte norte del municipio ya que en caso de movimiento sísmico hay gran posibilidad de producirse daños debidos al terremoto inicial y a los posteriores desprendimientos de rocas provocados por el mismo.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

3.4. Análisis del riesgo en la planificación local

Trasladado el enfoque que se ha realizado a un análisis de riesgos, *los resultados no definen escenarios particulares de daño ante un terremoto específico con una cierta localización y magnitud, sino que establecen una valoración global del riesgo en toda la región para los movimientos esperados con la probabilidad asumida, permitiendo esencialmente conocer las poblaciones donde cabe esperar mayor daño* en los plazos futuros que ya se han mencionado.

El Riesgo vendría expresado en términos económicos, que representaría el coste de reparación por pérdidas ante el movimiento reflejado por medio de la peligrosidad. Se han propuesto diversas variantes para expresar el riesgo en otros términos como por ejemplo el porcentaje de un determinado grado el daño en una cierta tipología estructural, *daño medio*, *número de víctimas*, *número de viviendas inhabitables,* etc.

La determinación del índice de riesgo depende de la aplicación a la que vaya dirigido el estudio, pero en cualquier caso su estimación requiere conocer el parque inmobiliario de la zona, es decir el número de estructuras de cada tipología así como la relación entre el movimiento de entrada y los daños esperados en cada tipología.

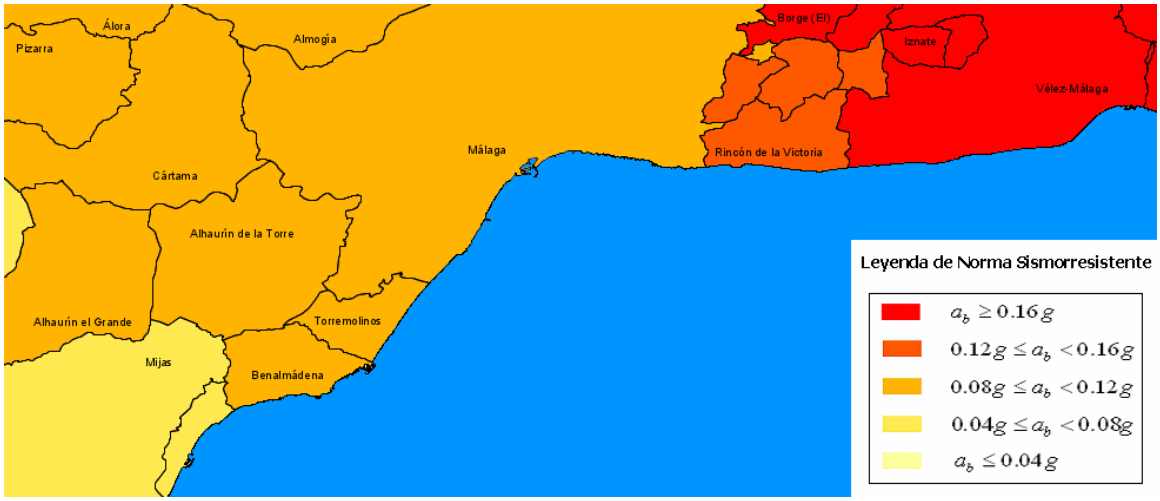
La estimación de riesgo supone entonces combinar resultados del análisis de peligrosidad, con asignaciones de vulnerabilidad sobre el colectivo de edificaciones y la elección de curvas de fragilidad, para finalizar con la estimación de daños de cada tipo.

Si aplicamos al término municipal los factores anteriormente descritos para el análisis del riesgo podemos decir que *el término municipal se encuentra dentro de una* ***zona sísmica de riesgo potencial****.*

Según la Norma de Construcción Sismorresistente Española (NCSE-02), **la peligrosidad sísmica para el municipio de Benalmádena con un periodo de retorno de 500 años tiene asignada una aceleración sísmica de 0,11 g**

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

que corresponde a una intensidad de VII-VIII grados en la escala EMS-98 (Escala Macrosísmica Europea – Anexo IV)



Podemos concluir que Benalmádena es un municipio que tiene una elevada probabilidad de ocurrencia de seísmos y de que algunos de ellos sean de intensidad superior a VII. Esto sumado a que el municipio está densamente poblado, que la mayoría de su población está concentrada cerca de la costa donde los efectos de amplificación del suelo son más críticos, a los datos geológicos y a la vulnerabilidad, se deduce que los resultados de un movimiento sísmico similar a los producidos anteriormente en la zona supondrían una situación de emergencia con elevados daños humanos y materiales.

Las consecuencias de estos escenarios sísmicos pueden causar un estado de emergencia para el cual es esencial disponer de los recursos necesarios y una buena coordinación por parte de las instituciones para el manejo de la misma.

3.5. Catalogación de edificios singulares o de especial importancia

Se expone a continuación una serie de edificaciones que por sus características singulares o de especial relevancia podrían verse afectados en caso de un sismo, y que igualmente podrían tener una especial importancia a la hora de albergar ciudadanos, así como por sus características de altura pueden ser más vulnerables.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Castillo Bil-Bil

Instalaciones deportivas en Arroyo de la Miel

Hotel Polynesia

Viviendas en Puerto Marina

Centro de exposiciones

Castillo de Colomares

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Biblioteca municipal

Biblioteca municipal

Casino Torrequebrada

Museo

Estupa

Edificio Diorama

3.6. Riesgos Asociados

Se hará un análisis de los elementos que puedan suponer un incremento importante en los daños en caso de producirse un terremoto.

La posibilidad de sufrir víctimas humanas como consecuencia de la acción de un terremoto está directamente ligado al número de edificios dañados como consecuencia de la intensidad del movimiento sísmico y al

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

número de persones que allí viven, pero depende además de otras circunstancias como la época del año, el día o la hora en que se produce el terremoto y también de la preparación de los ciudadanos y de los servicios de emergencia para hacer frente a dicha situación. En una primera aproximación se puede hacer una estimación del número de víctimas, de diferente gravedad, a partir de datos disponibles de terremotos ocurridos en otros lugares y de los resultados de las estimaciones de edificios dañados, y de los datos del censo de población.

Para evaluar el impacto del fallo de funcionamiento de las líneas vitales y edificios esenciales durante una serie sísmica, es necesario un inventario donde aparezcan todos ellos. La Directriz Básica establece que se confeccionará el catálogo de elementos en riesgo donde sea previsible sismos de intensidad igual o superior a VII, con período de retorno de 500 años.

Se establece que son construcciones de especial importancia, aquellas cuya destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que así se consideren en el planeamiento urbanístico y documentos públicos análogos así como en reglamentaciones más específicas y, al menos, las siguientes construcciones:

- Hospitales, centros o instalaciones sanitarias de cierta importancia.
- Edificios e instalaciones básicas de comunicaciones, radio, televisión, centrales telefónicas y telegráficas.
- Edificios para centros de organización y coordinación de funciones para casos de desastre.
- Edificios para personal y equipos de ayuda, como cuarteles de bomberos, policía, fuerzas armadas y parques de maquinaria y de ambulancias.
- Las construcciones para instalaciones básicas de las poblaciones como depósitos de agua, gas, combustibles, estaciones de bombeo, redes de distribución, centrales eléctricas y centros de transformación.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Las estructuras pertenecientes a vías de comunicación tales como puentes, muros, etc. que estén clasificadas como de importancia especial en las normativas o disposiciones específicas de puentes de carretera y de ferrocarril.
- Edificios e instalaciones vitales de los medios de transporte en las estaciones de ferrocarril, aeropuertos y puertos.
- Edificios e instalaciones industriales incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Las grandes construcciones de ingeniería civil como centrales nucleares o térmicas, grandes presas y aquellas presas que, en función del riesgo potencial que puede derivarse de su posible rotura o de su funcionamiento incorrecto, estén clasificadas en las categorías A o B del Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses vigente.
- Las construcciones catalogadas como monumentos históricos o artísticos, o bien de interés cultural o similar, por los órganos competentes de las Administraciones Públicas.
- Las construcciones destinadas a espectáculos públicos y las grandes superficies comerciales, en las que se prevea una ocupación masiva de personas.

IV. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

El Plan de Emergencia ante el Riesgo Sísmico especifica la organización jerárquica y funcional con que se dirigirán y llevarán a cabo las actuaciones en caso de una situación de emergencia producida por un sismo.

La estructura que se desarrolla en este documento se corresponde exclusivamente con la de un Plan Municipal con un único nivel de aplicación, y dependiendo de la gravedad y/o la situación de emergencia, se contemplaría un nivel provincial.

La estructura organizativa y funcional de este ***"Plan de Emergencia***

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Municipal ante Riesgo sísmico" se basa en tres consideraciones básicas:

- Establece un Marco Organizativo que permite la integración del conjunto de las actuaciones territoriales en el Plan de la Comunidad Autónoma.
- Garantiza, según la naturaleza y el alcance de la emergencia, la Dirección y Coordinación de las actuaciones por la autoridad municipal.
- Organiza los servicios y recursos de la propia Administración Municipal y otras entidades públicas o privadas.

Por tanto, este Plan establece la Estructura Organizativa y Funcional para el ámbito territorial del término municipal, garantizando:

- *Una Dirección Local para las emergencias municipales.*
- *La transferencia con los procedimientos.*
- *La planificación de ámbito superior.*

A continuación se expone su organigrama básico:

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

4.1. Dirección del Plan

En el marco del presente Plan la dirección le corresponde al **Ilmo/a. Sr/a. Alcalde/sa Presidente** del Excmo. Ayuntamiento.

Dirección del *Plan de Emergencia*	
Responsable:	Alcalde/sa
Suplentes:	**Tenientes de Alcalde** Por orden de nombramiento, y en su defecto el resto de Concejales por orden de edad, de mayor a menor.
Funciones	
1º. Declarar la activación del Plan **2º.** Activar los mecanismos y procedimientos de respuesta del Plan. **3º.** Dirigir y coordinar las actuaciones tendentes al control de la emergencia. **4º.** Activación del Centro de Coordinación Operativa (CECOPAL). **5º.** Solicitud de medios y recursos extraordinarios a la *Dirección Provincial del Plan Territorial de Emergencia de la Comunidad.* **6º.** Informar y asesorar a la *Dirección Provincial del Plan Territorial de Emergencia de la Comunidad.* **7º.** Determinar la información a la población, en relación a la emergencia y sobre las medidas de protección a tomar. **8º.** Conexión y coordinación con las autoridades implicadas en la emergencia. **9º.** Declarar la desactivación del PAL y el final de la emergencia. <u>Con carácter complementario :</u> **I.** Nombrar al representante del Comité Asesor ante la Comunidad. **II.** Asegurar la implantación, mantenimiento y revisión de este PEM.	

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

4.2. Comité Asesor

El Comité Asesor se configura como un órgano de apoyo y asesoramiento a la Dirección del Plan y se constituirá con la presencia total o parcial de sus miembros, a requerimiento de la dirección, en función de la situación y de la circunstancias de la emergencia.

Comité asesor	
Responsable:	Alcalde/sa
Suplente:	Concejal/a delegado/a de seguridad ciudadana y gestión de emergencias
Integrantes:	• Concejal/a delegado/a de urbanismo • Concejal/a delegado/a de medio ambiente • Director/a del área de gestión de emergencias • Jefe de la policía local • Comisario jefe del cuerpo nacional de policía • Oficial jefe de la demarcación de la guardia civil • Director/a del distrito sanitario • Jefe de la agrupación de voluntarios de protección civil • Presidente de la asamblea local de cruz roja • Jefe de servicios operativos municipales • Responsable de prensa del Excmo. Ayuntamiento
Asesores técnicos:	• Aquellos que la dirección del Plan considere en razón a las características de la emergencia.
Funciones	
1º. Asesorar a la Dirección del Plan en todos los aspectos relativos a la emergencia. **2º.** Actuar como órgano auxiliar de la dirección del Plan. **3º.** Posibilitar la coordinación entre los distintos organismos y entidades integrantes del plan. **4º.** Evaluar la situación de riesgo y recabar los datos sísmicos necesarios para el seguimiento de la emergencia. **5º.** Conocimiento de las incidencias sobre el territorio por deficiencias en los servicios básicos y carreteras.	

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Representante en el Comité asesor de Andalucía
Director/a de Gestión de Emergencia

4.3. Servicios Operativos

Son los grupos encargados de ejecutar las medidas de intervención que tienen por objeto reducir y/o controlar los efectos del terremoto, y combatir directamente las emergencias que se puedan derivar de estos, evitando la evolución desfavorable o propagación de las mismas.

Estos dispositivos constituyen un conjunto de medios humanos y materiales llamados a intervenir en la emergencia, con responsabilidades y actuaciones específicas definidas para cada uno de ellos.

Los servicios operativos se constituyen a partir de los medios propios de la Administración Municipal, los medios asignados por otras Administraciones Públicas y los medios procedentes de otras Entidades públicas y/o carácter privado.

Estos servicios, si bien corresponden a distinta titularidad, tienen en común la realización de funciones confluyentes y complementarias.

Se establecen cinco servicios operativos:

- Servicio de Intervención
- Servicio Sanitario
- Servicio de Seguridad
- Servicio de Apoyo Logístico
- Servicio de Acción Social

A continuación se desarrollan los integrantes y las funciones asignadas a los distintos grupos que componen los Servicios Operativos.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

4.3.1. Servicio de Intervención

Es el grupo encargado de ejecutar las medidas de intervención que tienen por objeto reducir y/o controlar los efectos del terremoto y combatir directamente las emergencias que se puedan derivar de estos, evitando la evolución desfavorable o la propagación de los citados efectos.

Servicio de intervención operativo	
Responsable:	Coordinador Jefe de Bomberos y Protección Civil.
Suplente:	Jefe acctal. del parque de bomberos.
Integrantes:	• Servicio de Prevención y extinción de Incendios y Salvamento del Excmo. Ayuntamiento. • Fuerzas y Cuerpos de Seguridad. • Equipo de Emergencias Sanitarias. • Empresa Municipal de Urbanismo. • Medios privados movilizados. • Agrupación de Voluntarios de Protección Civil.

Funciones
1º. Valorar e informar, en tiempo real, sobre el estado de la emergencia.
2º. Eliminar, reducir y controlar las causas de la emergencia.
3º. Controlar, reducir o neutralizar los efectos de la emergencia.
4º. Búsqueda, rescate y salvamento de personas.
5º. Asistencia sanitaria "in situ" de las víctimas.
6º. Reconocimiento y evaluación de riesgos asociados.
7º. Establecimiento del Área de Intervención y del Puesto de Mando Avanzado (PMA), desde donde el Jefe del Servicio efectúa la coordinación operativa de los distintos intervinientes en el Área de Intervención.
8º. Delimitar daños y su posible evolución.
9º. Rehabilitación de urgencia de los servicios públicos esenciales.
10º. Propuesta de Recomendaciones que deba seguir la población afectada.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

4.3.2. Servicio Sanitario

Le corresponden las acciones sanitarias de cualquier tipo que requiera la emergencia y de acuerdo con sus protocolos de actuación.

Servicio Sanitario	
Responsable:	Concejal/a delegado/a de Salud.
Suplente:	Director/a - Gerente del Hospital Municipal
Integrantes:	• Servicio Sanitario Municipal. • Servicio de Salud de la Comunidad. • Centro Hospitalario. • Centros Asistenciales (Ambulatorios). • Empresa pública de asistencia sanitaria 061. • Empresas privadas de Transporte Sanitario. • Agrupación de Voluntarios de Protección Civil.

Funciones
1º. Evaluar la situación sanitaria derivada de la emergencia.
2º. Organizar el dispositivo médico asistencial y prestación de asistencia sanitaria.
3º. Organización y gestión de la evacuación y transporte sanitarios.
4º. Organizar la infraestructura de recepción hospitalaria.
5º. Identificación de cadáveres en colaboración con los servicios correspondientes.
6º. Control de brotes epidemiológicos y organizar los medios profilácticos.
7º. Cobertura de necesidades farmacéuticas.
8º. Vigilancia y control de la potabilidad del agua e higiene de los alimentos y los alojamientos.
9º. Recomendaciones y mensajes sanitarios a la población.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

4.3.3. Servicio de Seguridad

Este Grupo es el encargado de garantizar la seguridad ciudadana y el orden público en las zonas afectadas así como el control y la regulación del tráfico, el control de accesos y la identificación de las víctimas.

Servicio Seguridad	
Responsable: Se determinará por el director del Plan, en base a que la emergencia se haya producido en la demarcación de competencia policial de cada cuerpo. Si afectara a ambas demarcaciones, la responsabilidad se determinará por el Director del Plan de acuerdo con las circunstancias.	Jefe de Comisaría del Cuerpo Nacional de Policía. Jefe de la policía local.
Suplente: Se determinará por el director del Plan, en base a que la emergencia se haya producido en la demarcación de competencia policial de cada cuerpo. Si afectara a ambas demarcaciones, la responsabilidad se determinará por el Director del Plan de acuerdo con las circunstancias.	Segundo Jefe de Comisaría del Cuerpo Nacional de Policía. Segundo Jefe de la policía local.
Integrantes:	• Policía Nacional. • Policía Local. • Agrupación de voluntarios de protección civil.
Funciones	
1º. Garantizar el Orden público y la Seguridad ciudadana. **2º.** Control de accesos y señalización de las áreas de actuación. **3º.** Establecer vías de acceso y evacuación. **4º.** Establecer rutas alternativas al tráfico. **5º.** Colaborar en la Identificación de cadáveres. **6º.** Colaborar en el aviso a la población. **7º.** Colaborar en la evacuación de las personas en peligro.	

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

4.3.4. Servicio de Apoyo Logístico

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

Servicio de Apoyo Logístico	
Responsable:	Concejal/a delegado/a de Urbanismo.
Suplente:	Director/a del Área de Urbanismo.
Integrantes:	• Parque Móvil Municipal. • Servicios Técnicos de Obras Públicas e Infraestructuras municipales. • Responsable y efectivos de la Empresa del Servicio de Aguas. • Responsable y efectivos de la Compañía Telefónica. • Responsable y efectivos de la Compañía de Electricidad. • Responsables de Empresas privadas de Suministro de Combustible. • Responsables de Empresas de Transporte de personal y de materiales. • Agrupación de Voluntarios de Protección Civil.
Funciones	
1º. Recibir y gestionar cuantas demandas de apoyo logístico soliciten el resto de los Servicios Operativos y organizar su suministro. **2º.** Establecer y proponer al Director del Plan las prioridades en la rehabilitación de los servicios públicos. **3º.** Establecer y participar en los procedimientos de evacuación. **4º.** Organizar los medios de transporte. **5º.** Rehabilitación de urgencia de los servicios públicos.	

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

4.3.5. Servicio de Acción Social

Es el encargado de establecer la infraestructura para atender a los damnificados en todas sus vertientes, es decir, la actuación en todos los aspectos sociales derivados de la emergencia.

Servicio de Acción Social	
Responsable:	Concejal/a delegado/a de Servicios Sociales.
Suplente:	Director/a del Área de Servicios a los ciudadanos.
Integrantes:	• Trabajadores Sociales y Psicólogos del Excmo. Ayuntamiento. • Trabajadores Sociales y Psicólogos del Servicio de Asistencia Sanitaria. • Agrupación de Voluntarios de Protección Civil.
Funciones	
1º. Atención social a los afectados. **2º.** Organizar los albergues provisionales. **3º.** Organizar el suministro de alimentos y enseres. **4º.** Atención psicológica a los afectados y familiares.	

4.4. Gabinete de Información

La información que se le facilitará a la población será elaborada por el este grupo y sólo se hará pública con la aprobación de la dirección del Plan. En este modo, el gabinete de información es el único portavoz público de la dirección del plan. Dispondrá de conexión con los medios de comunicación y con los sistemas de aviso a la población, así como infraestructura para atender las demandas de información pública.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Gabinete de Información	
Responsable:	Concejal/a delegado/a de Presidencia.
Suplente:	Concejal/a delegado/a de Medio Ambiente
Integrantes:	• Responsable de la Televisión Municipal. • Responsables de las Emisoras de Radio Locales. • Responsables de las Publicaciones de Prensa de la localidad y Agencias de Información.
Asesores Técnicos:	Los que considere el Director del Plan en razón a las características de la emergencia

Funciones

1º Recabar información sobre la emergencia y su evolución.

2º Elaborar comunicados bajo las directrices de la Dirección del Plan.

3º Difundir a la población las recomendaciones y mensajes que considere necesario la Dirección del Plan.

4º Coordinar y elaborar la información sobre el uso y estado de los Servicios Públicos, y en concreto:

- Circulación vial
- Estado de carreteras
- Comunicaciones Telefónicas y Telegráficas
- Suministro de Agua y Electricidad

5º Centralizar y coordinar la información para los medios de comunicación.

Informar sobre la emergencia y su evolución al Gabinete de Información Provincial.

6º Recabar y centralizar toda la información relativa a las víctimas y afectados, coordinando la información a los familiares.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

V. CENTRO DE COORDINACIÓN OPERATIVO MUNICIPAL (CECOPAL)

Para la atención y gestión de la emergencia sísmica es necesario disponer de una estructura funcional y de un equipamiento técnico que posibilite centralizar toda la información, peticiones, informes, mensajes que se generen, así como facilitar la comunicación entre las administraciones, entidades y organismos participantes en la resolución de la misma, de tal forma que permita garantizar la dirección y coordinación de actuaciones.

Desde esta perspectiva el Centro de Coordinación Operativo Municipal se define como el lugar donde se recibe toda la información relativa a la emergencia sísmica y se determina, dirigen y coordinan las acciones a ejecutar.

El Centro de Coordinación Operativo municipal (CECOPAL) desarrolla una tarea fundamental en la coordinación de las actuaciones previstas en el Plan de Actuación de Ámbito Local y sirve de apoyo a la coordinación con el Plan de Emergencia de la Comunidad Autónoma.

La constitución del CECOPAL se realizará siempre que se haya declarado la situación de Emergencia, y en las situaciones que se estime oportuno por la Dirección del Plan.

Desde el CECOPAL se realizarán las siguientes acciones:

- ✓ Conexión con los servicios operativos locales.
- ✓ Transmisión de información de la evolución de la emergencia.
- ✓ Petición de medios y recursos adicionales para luchar contra la emergencia.
- ✓ Avisos y difusión de normas y consejos a la población.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

5.1. Estructura

CECOPAL	
Director/a	Alcalde/sa
Suplente	Concejal/a delegado/a de seguridad ciudadana y gestión de emergencias
Coordinador/a del CECOPAL	Director/a del Área de Gestión de Emergencias
Coordinador/a del CECOPAL (suplente 1)	Jefe del cuerpo de bomberos
Responsable de grupo de Intervención	Jefe del cuerpo de bomberos
Responsable de grupo de seguridad	Jefe de la policía local Jefe de comisaría del Cuerpo Nacional de Policía
Responsable de grupo sanitario	Director / Responsable del distrito sanitario
Responsable de grupo de apoyo logístico	Jefe de Agrupación de voluntarios de Protección Civil

El ***Centro de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL),*** se encuentra ubicado en las dependencias del Excmo. Ayuntamiento.

Este Centro consta de:

- Sala de Coordinación y Dirección operativa

Donde se ubicará la Dirección del Plan disponiendo de:

- Mesa de reuniones
- Documentación gráfica y escrita para consultas y toma de decisiones.
- Comunicación directa con el Centro de Transmisiones
- Línea telefónica reservada
- Zonas anexas de aseos

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Centro de Comunicaciones

Mantendrá una comunicación directa con la Sala de Dirección Operativa, estando dotada de:

- Medios de comunicación para recepción de llamadas y avisos de emergencia.
- Emisora de radio de la red de Protección Civil Municipal.
- Línea telefónica
- Fax
- Internet
- Activación de Protocolos de localización y movilización
- Emisora de radio de la red de Protección Civil Municipal.
- Comunicación directa con el Director del Plan y con los Jefes de los
- Servicios Operativos Intervinientes, así como con el Puesto de Mando Avanzado.
- Comunicación con Órganos Territoriales Superiores.
- Emisora de radio de la red del CECEM.

- Área de Apoyo

Se ubicará en las dependencias del Excmo. Ayuntamiento para tal fin.

5.2. Comunicaciones

Desde la perspectiva de las Comunicaciones, el CECOPAL asume la función de centralizar y garantizar durante la activación del Plan la comunicación permanente con:

- Zonas afectadas
- Puesto de Mando Avanzado PMA
- Servicios de Intervención
- CECOP de ámbito superior (CECEM provincial)
- Centros directivos de los efectivos actuantes
- Otros Organismos y Entidades implicadas

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

5.2.1. Sistemas de comunicaciones disponibles

El CECOP dispone de sistemas de comunicaciones, así como Personal Técnico y Operadores a fin de llevar a cabo las tareas encomendadas en el Plan. Dicho sistema de comunicaciones, con tráfico de voz y datos está configurado por:

- *Sistema de telefonía:* Se compone de una central telefónica con varias líneas de teléfono, fax y comunicación informática vía módem.
- *Sistema de radio:* Está compuesto por las estaciones de radio multicanal, antenas, y demás accesorios del sistema.

En la sala de operaciones del CECOP, se dispone de equipos de transmisión / recepción por radio. Dichos equipos sirven para la comunicación con las siguientes redes:

- Red de mando de Protección Civil
- Policía Nacional, Guardia Civil
- Policía Local, Protección Civil
- Bomberos
- Hospital
- Servicios Generales, etc.

El CECOPAL dispone del siguiente sistema de grabación de líneas telefónicas y comunicaciones vía radio:

Fabricante y Modelo
Mantenimientos y pruebas de servicio
Fecha última revisión : Empresa mantenimiento :

Características Técnicas	**Especificaciones**
Autonomía	
Capacidad	
Líneas de entrada	

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

5.2.2. Instalaciones Auxiliares

Las instalaciones auxiliares consisten en:

SAI: Sistema de Alimentación Ininterrumpida con una autonomía de 30 minutos. Abastece las dependencias necesarias para el correcto funcionamiento en caso de emergencia por fallo eléctrico.

Grupo electrógeno: Funciona con gasóleo y que se encuentra conectado al sistema de alimentación ininterrumpida para su entrada en funcionamiento cuando se detecte la caída de la red eléctrica.

Sistema de Extinción de Incendios: Con central de control y alarma conectada a detectores de calor y de humo instalados en las distintas salas del centro.

Sistema de acondicionamiento aire: Consistente en aparatos independientes de frío/calor y un sistema centralizado que suministra a todas las salas mediante consolas regulables.

5.2.3. Mantenimiento

Para el correcto funcionamiento en todo momento de las comunicaciones previstas en las diferentes actuaciones del Plan, se trata de garantizar el mantenimiento, la inspección y la optimización del material y los equipos.

El CECOP y más específicamente el área de Operaciones – Comunicaciones actuará en todos los entrenamientos y simulacros de los supuestos que se lleven a cabo.

Periódicamente se realizarán comprobaciones en las transmisiones con las actuaciones involucradas con el Plan, así como del equipamiento general de los equipos instalados en el Centro.

El Plan adoptará las medidas necesarias para garantizar el mantenimiento del Centro y demás equipos de transmisiones, asumiendo los compromisos de servicios que se deriven. Se elaborará un programa de mantenimiento anual en el que queden recogidas explícitamente las diversas actuaciones de control y mantenimiento.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Programa anual de mantenimiento de la red de comunicaciones												
	Ene		Mar		May		Jul		Sept		Nov	
Prueba de repetidores												
Prueba de antenas fijas												
Revisión de antenas móviles												
Revisión de emisoras base												
Revisión de equipos móviles												
Revisión de baterías y fuentes de alimentación												
Revisión de radiofrecuencias en antenas												

Cada 2 meses se comprobará toda la red de comunicaciones de carácter local

Programa anual de mantenimiento de la operatividad de los servicios del CECOP						
	Enero		Mayo		Sept.	
Puesta en funcionamiento del CECOP enlazando los servicios que integran la red						
Sustitución de todos los elementos defectuosos						

Cada 4 meses se comprobará la operatividad del CECOP

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

VI. FASES DE LA EMERGENCIA

En función de los efectos producidos por el terremoto y los medios y recursos a movilizar para el control de la emergencia se distinguen las siguientes fases:

- Fase de intensificación del seguimiento y la información
- Fase de emergencia
- Fase de normalización

6.1. Fase de intensificación del seguimiento y la información

Debido a la naturaleza inmediata e imprevisible de una emergencia por movimiento sísmico no podemos establecer una fase de preemergencia propiamente dicha. Es por ello que esta fase se establece tras producirse un fenómeno sísmico sin ocasionar víctimas ni daños materiales relevantes, tras el cual y debido a una alta probabilidad de repetición del fenómeno se debe realizar un seguimiento instrumental y un estudio del sismo con el consiguiente proceso de información a los integrantes del Plan y a la población en general.

En esta fase se considera una situación específica:

- **Situación 0**: Estará motivada por la ocurrencia de fenómenos sísmicos ampliamente sentidos por la población y requerirá de la Administración una actuación coordinada, dirigida a intensificar la información a la ciudadanía sobre dichos fenómenos.

6.2. Fase de emergencia

Esta fase tendrá su inicio con la ocurrencia de un terremoto que produzca 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.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

En esta fase se distinguirán las siguientes situaciones:

- **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 municipales.
- **Situación 2**: Se han producido fenómenos sísmicos de gravedad tal que los daños ocasionados, el número de víctimas o la extensión de las áreas afectadas superen la capacidad de atención de los medios y recursos municipales. Esta situación puede darse a nivel provincial o nivel regional.
- **Situación 3**: Escenario en el que se ven afectados por un sismo de graves consecuencias varias Comunidades Autónomas o Estados, o cuando afectando sólo a una Comunidad Autónoma, por sus graves efectos se declare como situación de interés nacional.

Las emergencias de *situación 1* son las que activarán el citado plan en el nivel de emergencia descrito en el mismo y que podrán llevar a la constitución del centro de coordinación operativa municipal (CECOPAL).

Las emergencias de *situación 2* son dirigidas por la comunidad autónoma a través de la constitución de los órganos de decisión en la gestión de emergencias.

La *situación 3* recae en el "interés nacional" y viene descrita en la norma básica de protección civil, siendo esta una reserva que realiza el Estado para asumir la dirección de la emergencia en aquellos casos en los que se den las circunstancias previstas en el artículo 1.2 del R.D 40/1992.

6.3. 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.

Durante esta fase se realizarán tareas tales como el realojo provisional de las personas que hubieran perdido su vivienda, reparación de los daños

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

más relevantes sufridos por las infraestructuras de transportes, telecomunicaciones y de suministro de agua, electricidad y combustible, etc.

Cuando la emergencia esté plenamente controlada, la dirección del Plan podrá declarar el comienzo de la Fase de Normalización.

Cuando la emergencia y la fase de normalización estén concluidas en su mayor parte, la dirección del Plan podrá dar por finalizada la emergencia y se desactivará el Plan.

VII. OPERATIVIDAD

La operatividad del Plan requiere un conjunto de procedimientos, estrategias y medidas precisas para evaluar las consecuencias del terremoto, prestar auxilio a la población afectada y minimizar los efectos del siniestro en las personas y los bienes. Se regulará la actuación de los diferentes elementos de la estructura establecida anteriormente en función de cada una de las fases y situaciones de la emergencia.

El *Plan de Emergencia Municipal ante Riesgo Sísmico*, junto con el resto de Normativa sobre protección Civil, tanto Autonómica como Nacional, constituye el marco para la organización de los medios y la planificación de las actuaciones necesarias a fin de prever las situaciones de emergencia que puedan producirse en el Término Municipal de Benalmádena, (creando el órgano superior) y evitarlas o, en su caso, paliar las consecuencias que puedan derivarse de ellas.

7.1. Procedimiento de aviso y notificación de un movimiento sísmico

El Centro Nacional de Información Sísmica (CNIS) notificará al CECEM – 112 Andalucía los sismos de magnitud igual o superior a 3 registrados en Andalucía y áreas que le puedan afectar, así como aquellos sismos de menor magnitud de los que exista constancia que haya sido sentidos por la población, aportando la siguiente información: Fecha y hora de ocurrencia del terremoto, parámetros focales con detalle de latitud, longitud, profundidad, magnitud (en

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

escala Richter) y estimación de intensidad máxima, estimación del área afectada y estimación de intensidades en municipios del área afectada.

Con objeto de la rápida activación de los planes tras el acaecimiento de movimientos sísmicos que así lo requieran y la adopción de las medidas que procedan, se establecen los mecanismos de información que permiten a los órganos de decisión conocer las características fundamentales del terremoto, de forma más inmediata y con la mayor precisión posible. El CECEM-112 notificará el terremoto para sismos de magnitud mayor o igual a 3 o de magnitud menor que hayan sido sentidos por la población aportando toda la información anterior a los municipios afectados.

7.2. Activación del Plan

La activación del Plan supone una respuesta inmediata por parte de la estructura correspondiente, que deberá garantizar la adopción de las medidas urgentes y la coordinación de los medios y recursos de las distintas Administraciones, Organismos y Entidades intervinientes.

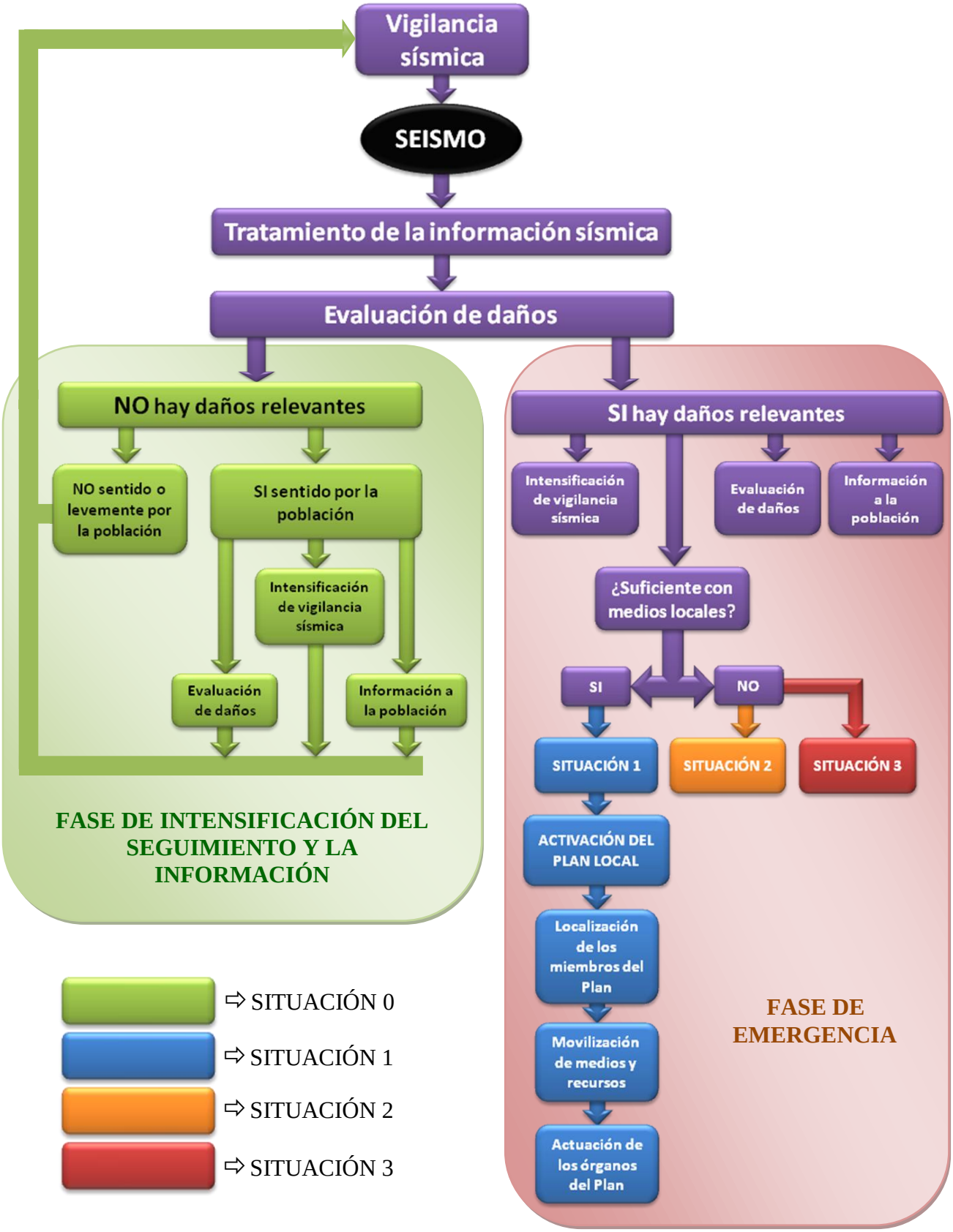
Una vez evaluada la información y si la dirección del Plan así lo determina se activará el Plan, lo que implica:

- Confirmación y valoración inicial de la situación de emergencia.
- Localización e información de los responsables del Plan.
- Movilización de medios y recursos municipales.
- Actuación de los órganos del Plan.

Tras el movimiento sísmico se ha de supervisar que no hayan sido afectados los servicios esenciales a la población, y en caso contrario se procederá haciendo uso de los recursos humanos y materiales disponibles para que los servicios esenciales sean restablecidos lo más pronto posible. Así tanto el suministro eléctrico, el suministro de agua potable, etc. deben ser restablecidos tanto para ayudar a la población afectada como para restablecer el orden lo más pronto posible.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

A continuación se detalla el diagrama operativo del Plan local ante riesgo sísmico:



Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

7.3. Interfase de los planes de actuación de ámbito local y el plan de emergencia de la comunidad autónoma

En todas aquellas situaciones en que se active el Plan de Actuación de Ámbito Local, la Dirección de dicho Plan debe mantener informada a la Dirección del Plan de Emergencia de Comunidad Autónoma. Dicha información debe ser de carácter inmediata y continuada durante todo el proceso en que el Plan se encuentre activado, informando sobre las medidas que se van adoptando y la evolución de la situación.

El procedimiento de información se establecerá desde el Centro de Coordinación Operativa Local (CECOPAL) en comunicación con el CECEM-112 Andalucía.

Recibida la información de la activación del Plan de Actuación de Ámbito Local y la caracterización de la situación, la Dirección del Plan de Emergencia ante el Riesgo Sísmico en Andalucía, en el nivel provincial, adoptará las decisiones necesarias para la activación, en su caso, de dicho Plan, de acuerdo con la gravedad y extensión de la emergencia.

En las situaciones en que se encuentre activado el Plan de Emergencia ante Riesgo Sísmico de Comunidad Autónoma (Fase Emergencia, situación 2), deberán asegurarse los procedimientos para una adecuada coordinación operativa. Para ello un representante de la Entidad local (ya designado en la figura del Director de Emergencias) se incorporará al Comité Asesor, y los medios actuantes de carácter local se integrarán en los Grupos Operativos del Plan de Emergencias de Comunidad Autónoma.

7.4. Procedimiento de Evacuación. Rutas principales

La evacuación consiste en el traslado de la población que se encuentra en las zonas afectadas por el terremoto, donde las viviendas tienen daños importantes, hacia zonas alejadas de las mismas. Se trata de una medida que se justifica hasta que no se tenga la seguridad de que las viviendas pueden ser ocupadas.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Esta acción conlleva grandes repercusiones sociales, por lo que solo se debe adoptar en caso de 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 la evacuación son las siguientes:

- Distanciamiento de la población de la zona de peligro.
- Facilidad de actuación de los Grupos de Acción.
- Facilidad de atención a la población.
- Menor riesgo residual

En cuanto a los inconvenientes, podemos citar los siguientes:

- Riesgos inherentes a la propia evacuación
- Efecto multiplicador de la catástrofe
- Desprotección de la zona abandonada que puede provocar robos y actos vandálicos.

Pueden producirse dos tipos de evacuación:

- Evacuación preventiva: se trata de una actuación dirigida y controlada, destinada a la protección de personas y bienes ante un riesgo o siniestro, mediante el traslado y posterior alojamiento.
- Evacuación espontánea: es aquella acción realizada por la población de forma descontrolada causada por un riesgo, siniestro o una información incorrecta.

En ambos casos la Dirección del Plan a través del Jefe de Operaciones movilizará los Grupos de Acción encomendándoles las siguientes tareas:

- El Grupo de Orden ayudará al de Acción social a orientar a la población que está evacuando, mediante megafonía, hacia los puntos de concentración que establezca el Grupo de Acción Social.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- El Gabinete de Información transmitirá consignas a través de medios de comunicación con el mismo fin.
- El Grupo de Acción Social una vez reconducida la población hacia los puntos de concentración, la canalizará hacia los lugares de albergue adecuados.

En el presente plan se especifican los mecanismos de aviso**,** alerta o información, las vías de evacuación y los lugares adecuados de alojamiento.

La decisión de evacuar y alojar la tomará el Director del Plan de Emergencias Municipal de acuerdo con el Alcalde o Alcaldes de los municipios correspondientes.

En caso de urgencia, la decisión podrá ser tomada por el Coordinador del PAL o el Director del Plan de Actuación Municipal. La ejecución de la evacuación se llevará a cabo por el Grupo de Orden.

En los casos en los que no existan edificios que reúnan las garantías suficientes para soportar nuevas réplicas, y la población se niegue a abandonar la zona, se podrán albergar a la población en tiendas de campaña habilitadas para el caso si las condiciones meteorológicas lo permiten. En estos casos habrá que aportar los servicios mínimos para que la población pueda permanecer un cierto tiempo en estas condiciones.

En caso que la emergencia sísmica haga necesaria la evacuación de la población:

- Se determinarán las zonas de evacuación.
- Se habilitarán las vías de utilización.
- Se identificarán grupos vulnerables (heridos, discapacitados, etc.).
- Se designará al personal encargado del movimiento de las personas.

Los procedimientos de evacuación están directamente relacionados con la gestión de las zonas o puntos de albergue.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Se realizará el control de accesos a las zonas siniestradas o amenazadas tanto de personas o vehículos, de manera que se eviten accidentes secundarios y no se entorpezcan los trabajos de los distintos grupos que actúan en la zona afectada.
- Señalización de accesos disponibles y afectados. Indicación de vías alternativas.
- Establecer el control en todos aquellos accesos que permiten entrar o salir de la zona afectada (tierra, río y aire).
- Reordenación del tráfico. Vías alternativas.
- Conocimiento y gestión de los accesos afectados.

7.5. Zonas de Seguridad. Áreas e Instalaciones. Alojamiento

Ante el peligro de riesgo sísmico para la población en que se precise su alejamiento se dispondrán de los lugares de seguridad previamente definidos.

También será necesario disponer o habilitar dependencias médicas y administrativas para el control de las personas.

Igualmente se designaran los Servicios encargados de realizar el control de la seguridad en el área de emergencia, generalmente orientado a evitar pillajes, sabotajes, robos, etc., así como para garantizar la seguridad de la población.

Se realizará el control de accesos a las zonas siniestradas o amenazadas tanto de personas o vehículos, de manera que se eviten accidentes secundarios y no se entorpezcan los trabajos de los distintos grupos que actúan en la zona afectada, con señalización de accesos disponibles y afectados, indicación de vías alternativas.

La decisión será tomada por el Director del Plan y será difundida en las emisoras de radio y televisión de mayor audiencia.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

7.6. Determinación de los Sistemas de alerta e Información a la Población

Los avisos y la información a la población son fundamentales para lograr una actitud positiva y de colaboración de las personas implicadas en una situación potencial o real de emergencia.

Es necesario que la población esté informada de los riesgos por los que puede verse afectada, así como de las actuaciones más adecuadas de colaboración y autoprotección, en función de los riesgos definidos y las condiciones específicas de la emergencia.

Los avisos e informaciones a la población deben definirse adecuadamente y establecer las vías o canales de comunicación más eficaces para su transmisión. Estas vías o canales de información se adaptarán a las circunstancias concretas de la emergencia y a los momentos de su evolución.

La información que se le facilitará a la población será elaborada por el GABINETE DE INFORMACIÓN y sólo se hará pública con la aprobación del Director del PAL.

Se distinguen tres tipos básicos de información:

- Información Preventiva
- Información en Emergencia
- Información Post-emergencia

7.6.1 Información preventiva

El contenido se dirige fundamentalmente a divulgar las actuaciones necesarias en la fase de intensificación del seguimiento.

La información preventiva precede a las potenciales situaciones de emergencia que pueden acontecer en el término municipal, según se desprende del análisis de riesgos realizado anteriormente.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Se pueden considerar los siguientes soportes de información:

- **Información de ámbito general**

  - Medios de Comunicación: TV, INTERNET, RADIO y PRENSA.
  - Publicidad exterior: VALLAS PUBLICITARIAS, CARTELES, etc.
  - Campañas y Exposiciones itinerantes.

- **Información de ámbito localizado**

Se trata de realizar una información más particularizada en función del tipo de riesgo, y aplicada a poblaciones concretas.

- Realización de CONFERENCIAS EXPLICATIVAS.
- Envío de CARTAS INFORMATIVAS.
- CAMPAÑAS en colegios, empresas, asociaciones de vecinos, etc.
- Publicidad: FOLLETOS, CADENAS DE RADIO y TELEVISIONES LOCALES y PRENSA LOCAL.
- Publicación de información preventiva en la WEB CORPORATIVA MUNICIPAL.

La metodología más conveniente en la información preventiva será:

- Análisis de caracterización de la población y percepción de los riesgos.
- Evaluación de impacto y efectos de las actuaciones desarrolladas.
- Mantenimiento de líneas de información continuada.

Esta información preventiva debe asegurar en su desarrollo la credibilidad por parte de la población en los contenidos informativos y en los agentes de comunicación, así como ser eficaz en su fin de adecuar los comportamientos de respuesta de la población en situaciones de emergencia.

El desarrollo de la información preventiva continuada trata de mantener a la población capacitada y sensibilizados en la colaboración ante las situaciones de emergencia que se puedan generar.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

7.6.2. Información en emergencia

El contenido es referente a la notificación de la situación de emergencia, indicando las acciones inmediatas a llevar a cabo e informando sobre el desarrollo del evento. Se consideran como información en emergencia los avisos y notificación de alerta y alarma y la información continuada sobre la evolución, tanto a la población como a los medios de comunicación.

En el contexto de la información a facilitar en caso de Emergencia deben diferenciarse tres tipos:

- Aviso de alerta
- Aviso de alarma
- Información continuada.

➢ **Aviso de Alerta**

Este aviso está dirigido a informar a la población sobre un riesgo probable, indicando las medidas de protección a adoptar.

Pueden ser emitidos a través de los Medios de Comunicación: TV y RADIO.

➢ **Aviso de Alarma**

Está dirigido a inducir en la población a la adopción inmediata de medidas de protección.

Pueden ser emitidos a través de:

- Medios de Comunicación: TV Y RADIO
- Sistemas de MEGAFONÍA O SIRENAS

➢ **Información continuada**

Es la dirigida a informar a la población sobre la evolución de la situación y las medidas que progresivamente deban ser adoptadas. Soportes a utilizar:

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Medios de Comunicación: TV, RADIO y PRENSA.
- Comunicación directa realizada por los efectivos asignados por la Dirección del Plan.
- Teléfonos de información disponibles para consultas de los ciudadanos.

La principal característica de la información en situación de Emergencia debe ser la CONCRECIÓN y CLARIDAD de los mensajes que se transmitan a la población.

Las SEÑALES no pueden hacerse de forma que inciten a la curiosidad, sino que deben ser avisos inequívocos que apresuren a la adopción de medidas de protección inmediatas.

Existirán una serie de MENSAJES PREDEFINIDOS, que eviten demoras o imprevisiones en la información y el consiguiente desconcierto y desinformación entre la población.

Los avisos y comunicados deben ser emitidos por del GABINETE DE INFORMACIÓN, con el objeto de evitar mensajes contradictorios, descoordinados o inadecuados.

7.6.3. Información pos-emergencia

El contenido es referente a la notificación del fin de la situación de emergencia y la vuelta a la situación de normalidad.

Para informar a la población sobre una situación de post-emergencia debe diferenciarse:

- **Aviso de fin de emergencia**

Este aviso de comunicación de fin de una emergencia puede realizarse utilizando en función de la naturaleza de la emergencia, de las circunstancias o de la situación:

- Medios de Comunicación: TELEVISIÓN Y RADIO.
- Sistemas de MEGAFONÍA O SIRENAS

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

➢ **Información continuada**

Una vez establecido el final de la Emergencia, y en función de las consecuencias de la misma, debe mantenerse una vía de información a la población a través de:

- Medios de Comunicación: TV, RADIO y PRENSA.
- Teléfonos de información accesible a consultas de los ciudadanos
- Web Corporativa del Ayuntamiento.

La información pos-emergencia debe ser accesible y organizada, facilitando a la población la información necesaria de forma concreta y rápida. Estos mensajes deben ser de carácter tranquilizador y tienen dos finalidades principales:

- Recomendar pautas de comportamiento a la población
- Levantar, en su caso, la adopción de medidas excepcionales.

7.6.4. Procedimientos de comunicación a la población de la situación de emergencia

Los procedimientos de comunicación a la población en una hipotética situación de emergencia suponen una previsión pre-establecida para que la población afectada que se vea directamente involucrada en las acciones a llevar a cabo, pueda ser informada de los riesgos que pudieran afectarles así como de las medidas de autoprotección a adoptar.

Así se logra fomentar una actitud positiva y colaboradora entre las personas implicadas, hecho que conduce a un mejor desarrollo de las labores de gestión de la emergencia en el caso de que se produzca.

Es importante escoger los medios o canales de información. Entre estas vías de comunicación cabe mencionar los comunicados, algunos de los cuales a modo de prototipo se muestran a continuación.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Comunicado para un accidente tipificado en el plan de emergencia

Protección Civil del Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena comunica:

1º- *Que se ha producido un accidente que ha consistido en:*

2º- *La situación consiste en :*

3º- *Se ha producido / iniciado a las:.....horas.*

4º- *Ha sido comunicado inmediatamente al Centro de Coordinación Operativa, desde donde se ha decidido:*

- *Activar el PAL*
- *No Activar PAL*

5º- *Hasta este momento con los conocimientos disponibles se presupone que*

- *Se han producido víctimas*
- *No se han producido víctimas*
- *No se puede afirmar si hay víctimas*

6º- *En estos momentos se hayan movilizados los siguientes efectivos :*

- *Servicios de Emergencia Sanitaria.*
- *Bomberos.*
- *Policía Local.*
- *Guardia Civil.*
- *Policía Nacional.*

los cuales están coordinados y dirigidos por el/la director/a del Plan de Emergencia Municipal, y asistido por el Consejo Asesor.

- *Se trabaja con la máxima actividad para recuperar la normalidad lo antes posible.*
- *Se emitirá un nuevo comunicado tan pronto como se produzcan novedades en el desarrollo de la situación de emergencia.*

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Comunicado a medios de comunicación - Comunicado con nuevas referencias o actualización

Protección Civil del Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena comunica:

1º- *Que se ha producido un accidente el cual se encuentra en la siguiente situación:*

2º- *El accidente ha consistido en:*

3º- *Se ha producido / iniciado a las:.....horas y ha sido comunicado inmediatamente al Centro de Coordinación Operativa, desde donde se ha decidido:*

- *Activar el PAL*
- *No Activar el PAL*

4º- *En estos momentos los Servicios Operativos (auxilio) que están trabajando para resolver la emergencia, son los siguientes:*

- *Servicios de Emergencia Sanitaria.*
- *Bomberos.*
- *Policía Local.*
- *Guardia Civil.*
- *Policía Nacional.*

5º- *Los datos de que disponemos en estos momentos son los siguientes:*

- *El número de víctimas es de:*
- *Se han incorporado los siguientes nuevos Servicios Operativos (de auxilio):*
- *Se trabaja con la máxima actividad para recuperar la normalidad lo antes posible.*

Se emitirá un nuevo comunicado tan pronto como se produzcan novedades en el desarrollo de la situación de emergencia.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Comunicado a medios de comunicación - Comunicado final

Protección Civil del Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena comunica que el/la Director/a del Plan de Emergencia Municipal ha dado por finalizada la situación de Emergencia cuyo origen a sido provocado como consecuencia de:

Por tanto se desactiva el Plan de Emergencia puesto en marcha a causa de este accidente.

INFORMACIÓN GENERAL DEL SINIESTRO:

El balance provisional de daños es de:

- *Víctimas mortales:*
- *Heridos:*
- *Daños materiales:*
- *Daños al medio ambiente:*

Han intervenido en este siniestro los siguientes Servicios Operativos:

- *Servicios de Emergencia Sanitaria.*
- *Bomberos.*
- *Policía Local.*
- *Guardia Civil.*
- *Policía Nacional.*

La emergencia ha durado: horas.

Según las primeras valoraciones, las causas más probables que han originado el suceso han sido:

Protección Civil, en nombre del /la Director/a del Plan, agradece el esfuerzo de todas las personas, entidades y organismos que han intervenido para paliar los efectos y el comportamiento cívico de las personas afectadas, así como expresar su condolencia a las familias de las víctimas, y el deseo de una rápida recuperación de los afectados y heridos.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Comunicado a la población - Comunicado en caso de alerta

Este es un aviso de Protección Civil del Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena dirigido a la población.

Protección Civil comunica que se ha producido la siguiente situación de emergencia:

de carácter:

- Leve
- Grave
- Muy Grave

en:

Protección Civil declara provisionalmente la situación de Alerta.

La situación de Alerta quiere decir que por motivos de prevención se deben tomar algunas precauciones y medidas, las cuales son:

-

Sobre todo, se pide serenidad y que sigan estrictamente las medidas enumeradas anteriormente. En un principio, se estima que los efectos producidos por la situación son:

-

y se espera que el control de la situación mantenga los riesgos controlados y los efectos y consecuencias en los niveles estimados anteriormente.

Colabore con Protección Civil.

Les haremos llegar todos los detalles a través de los Servicios de Emergencia y Medios de Comunicación.

- *Evite el llamar por teléfono para que no se bloqueen las líneas.*
- *En caso de necesidad, llame al teléfono:*

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

7.7. Protocolos tangenciales al riesgo sísmico

Protocolo de actuaciones ante riesgos naturales: Terremotos
Relación secuencial de actuaciones para hacer frente a las situaciones de riesgo

- Acudir al lugar del movimiento, para rescatar a los supervivientes y buscar aquellos que pudieran estar atrapados por escombros.
- Notificar a las empresas suministradoras de gas, electricidad, telefonía etc. Para que desconecten los servicios.
- Establecer la evaluación de la catástrofe para identificar la magnitud del mismo y con ello comenzar con las reuniones de urgencia de activación de las unidades de respuesta ante emergencias.
- Organizar a personal sanitario del servicio de emergencias para atender a los casos más graves y en general a cualquier necesidad de tipo sanitario, derivando las patologías de más importancia al centro de salud más cercano que se encuentre operativo.
- Realizar los derribos de urgencia que sean necesarios para evitar daños mayores.
- Movilizar a todo el personal logístico, organizar y coordinar debidamente a los equipos de salvamento.
- Inspeccionar las viviendas marcando con pintura en las fachadas la habitabilidad de las mismas, e iniciar paralelamente los trabajos de apuntalamiento de viviendas.
- Si hubiera herido graves o cadáveres, habilitar sitios especiales para atender a los heridos y guardar los cadáveres.
- Retirar los animales muertos y adoptar medidas para evitar su descomposición.
- Realizar la evaluación de los daños causados a personas y a bienes.

Con relación a las personas afectadas

- Evacuarlos a albergues municipales, pabellones deportivos, colegios o cualquier establecimiento que pueda ser utilizado para albergar a los desalojados

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Suministrar mantas y colchones, comida caliente a las víctimas de las catástrofes.
- Reforzar el servicio de psicólogos de emergencia para víctimas y afectados de familiares de víctimas
- Mantener un continuo control de la potabilidad y salubridad del agua de consumo, con prohibición de su consumo, en zonas de que no ofrezca garantías.
- Adoptar medidas de medicina preventivas (vacunaciones, retirada de alimentos, etc.)
- Proveer de agua, alimentos y ropa a la población afectada por el accidente.
- En la oficina de atención de afectados recibir todos los datos y documentación de las viviendas dañadas y de sus propietarios.

Situaciones de rescate:

En caso de movimiento sísmico, las situaciones de rescate que pueden presentarse son muchas y cada una requerirá una serie de acciones diferentes por parte de los servicios de protección civil.

Las acciones exactas, su secuencia será determinada en función de diferentes factores, los cuales puede llevarnos a hacer túneles en los escombros para acceder a las víctimas.

En otras ocasiones necesitaremos realizar zanjas, que deberán estar entibadas.

También en ocasiones recurriremos a la retirada de escombros por medio de máquinas y equipos.

En general cada situación debe afrontarse en el terreno a partir de:

- La importancia de las lesiones de la persona a rescatar o la gravedad de sus lesiones.
- Su situación y estado de sepultamiento.
- Los métodos posibles a emplear en el rescate.
- Los recursos humanos disponibles.
- Los medios y recursos materiales disponibles para el rescate.
- Los conocimientos y habilidades del personal.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Protocolo de actuaciones ante riesgos naturales: Corrimientos de tierra
Relación secuencial de actuaciones para hacer frente a las situaciones de riesgo

- Acudir al lugar del suceso, para rescatar a las víctimas y localizar a aquellos que pudieran estar atrapados por escombros, tierras, graveras etc.
- Notificar a las empresas suministradoras de gas, electricidad, telefonía etc. para que desconecten los servicios.
- Establecer la evaluación de la catástrofe para identificar la magnitud de la misma y con ello comenzar con las reuniones de urgencia de activación de las unidades de respuesta ante emergencias.
- Organizar al personal sanitario del servicio de emergencias para atender a los casos más graves y en general a cualquier necesidad de tipo sanitario, derivando las patologías de más importancia al centro de salud más cercano que se encuentre operativo.
- acordonar la zona impidiendo el paso de personas y vehículos.
- Movilizar a todo el personal logístico, organizar y coordinar debidamente a los equipos de salvamento.
- Inspeccionar las viviendas afectadas por el siniestro, marcando con pintura en las fachadas la habitabilidad de las mismas, e iniciar paralelamente los trabajos de apuntalamiento de viviendas.
- Si hubiese heridos graves o cadáveres, habilitar sitios especiales para atender a los heridos y guardar los cadáveres.
- Retirar los animales muertos y adoptar medidas para evitar su descomposición.
- Realizar la evaluación de los daños causados a personas y a bienes.

Con relación a las personas afectadas:

- Evacuarlos a albergues municipales, pabellones deportivos, colegios o cualquier establecimiento que pueda ser utilizado para albergar a los desalojados.
- Suministrar mantas y colchones, comida caliente a las víctimas de la catástrofe.
- Reforzar el servicio de psicólogos de emergencia, para víctimas y

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

afectados de familiares de víctimas.

- Mantener un continuo control de la potabilidad y salubridad del agua de consumo, con prohibición de su consumo en zonas que no ofrezca garantías.
- Adoptar medidas de medicina preventiva (vacunaciones, retirada de alimentos etc.)
- Proveer de agua, alimentos y ropa a la población afectada por el accidente.
- En la oficina de atención de afectados recibir todos los datos y documentación de las viviendas dañadas y de sus propietarios.

Situaciones de rescate:

En caso de corrimiento de tierras y dependiendo de la magnitud, zona o área afectada, se darán situaciones de sepultamiento de personas, y en consecuencia, las situaciones de rescate que pueden presentarse son muchas. Cada una requerirá una serie de acciones diferentes por parte de los servicios de protección civil.

Las acciones exactas y su secuencia serán determinadas en función de diferentes factores, los cuales puede llevarnos a hacer túneles en los escombros para acceder a las víctimas. En otras ocasiones necesitaremos realizar zanjas, que deberán ser entibadas. También en ocasiones recurriremos a la retirada de escombros por medio de máquinas y equipos.

En general, cada situación debe afrontarse en el terreno a partir de:

- La importancia de las lesiones de la persona a rescatar o la gravedad de sus lesiones.
- Su situación y estado de sepultamiento.
- Los métodos posibles a emplear en el rescate.
- Los recursos humanos disponibles.
- Los medios y recursos materiales disponibles para el rescate.
- Los conocimientos y habilidades del personal.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Protocolo de actuaciones ante riesgos naturales: Tsunamis
Relación secuencial de actuaciones para hacer frente a las situaciones de riesgo

No se pueden predecir los Tsunamis pero si se puede adelantar la presencia de los mismos en las costas en función de la distancia que se encuentre el epicentro, por lo tanto la primera medida será anunciar por los medios de comunicación habituales (radio, prensa, televisión) para que la gente evacue y se desplace lo más alejado posible de la costa (uno 5 a 10 km)

Recordar a la población en la emisión de mensajes por radio, televisión o los canales habituales de información, los siguientes aspectos:

- Los tsunamis pueden viajar encima de ríos y corrientes que conducen al océano.
- No se debe bajar a la costa o a la línea de playa para mirar, ver, fotografiar o rodar en vídeo un tsunami.
- Los tsunamis pueden moverse más rápido que una persona corriendo, por lo que la evacuación debe hacerla inmediatamente, nunca cuando vea la ola.
- Cooperar en la evacuación con los servicios de protección civil.
- Las casas y otros edificios localizados en áreas bajas costeras no son seguros, por lo que no deben quedarse en tales edificios.
- Si no tiene tiempo de escapar refúgiese en edificios con estructura de hormigón armada, en las plantas más altas.
- Para las personas que se encuentren en un barco en el mar y tienen tiempo, deberán dirigir el navío hacia el interior del mar y nunca a la costa (al menos 100 brazas).
- Mantenerse atento a las informaciones y recomendaciones dadas por protección civil.

<u>Con relación a las personas afectadas una vez pasado el Tsunami:</u>

- Evacuarlos a albergues municipales, pabellones deportivos, colegios o cualquier establecimiento que pueda ser utilizado para albergar a los desalojados.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Suministrar mantas y colchones, comida caliente a las víctimas de la catástrofe.
- Reforzar el servicio de psicólogos de emergencia, para víctimas y afectados de familiares de víctimas.
- Mantener un continuo control de la potabilidad y salubridad del agua de consumo, con prohibición de su consumo, en zonas de que no ofrezca garantías.
- Adoptar medidas de medicina preventiva (vacunaciones, retirada de alimentos, etc.)
- Proveer de agua, alimentos y ropa a la población afectada.
- En la oficina de atención de afectados recibir todos los datos y documentación de las viviendas dañadas de sus propietarios.

Situaciones de rescate:

En caso de tsunami, las situaciones de rescate que pueden presentarse son muchas y cada una requerirá una serie de acciones diferentes por parte de los servicios de protección civil.

Las acciones exactas y su secuencia serán determinadas en función de diferentes factores los cuales puede llevarnos a hacer túneles en los escombros para acceder a las víctimas.

En otras ocasiones necesitaremos realizar zanjas, que deberán estar entibadas. También en ocasiones recurriremos a la retirada de escombros por medio de máquinas y equipos.

En general, cada situación debe afrontarse en el terreno a partir de:

- La importancia de las lesiones de la persona a rescatar o la gravedad de sus lesiones.
- Su situación y estado.
- Los métodos posibles a emplear en el rescate.
- Los recursos humanos disponibles.
- Los medios y recursos materiales disponibles para el rescate.
- Los conocimientos y habilidades del personal de rescate.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Protocolo de actuaciones ante riesgos naturales: Deslizamiento de laderas
Relación secuencial de actuaciones para hacer frente a las situaciones de riesgo

El riesgo de inestabilidad de ladera responde a la actuación de diferentes procesos que tienen un común denominador: la gravedad. Por otra parte, con excepción de la caída de bloques, el agua constituye un factor importantísimo como desencadenante del proceso.

Esto hace que las actuaciones sean encaminadas al rescate de personas afectadas, pero sin olvidar la seguridad de los equipos de rescate.

- Acudir al lugar del suceso, para rescatar a las víctimas y localizar a aquellos que pudieran estar atrapados por escombros, tierras, barro, graveras etc.
- Notificar a las empresas suministradoras de gas, electricidad, telefonía etc. para que desconecten los servicios.
- Establecer la evaluación de la catástrofe para identificar la magnitud de la misma y con ello comenzar con las reuniones de urgencia de activación de las unidades de respuesta ante emergencias.
- Organizar al personal sanitario del servicio de emergencias para atender a los casos más graves y en general a cualquier necesidad de tipo sanitario, derivando las patologías de más importancia al centro de salud más cercano que se encuentre operativo.
- Acordonar la zona impidiendo el paso de personas y vehículos.
- Movilizar a todo el personal logístico, organizar y coordinar debidamente a los equipos de salvamento.
- Inspeccionar las viviendas afectadas por el siniestro, marcando con pintura en las fachadas la habitabilidad de las mismas, e iniciar paralelamente los trabajos de apuntalamiento de viviendas.
- Si hubiese heridos graves o cadáveres, habilitar sitios especiales, para atender a los heridos y guardar los cadáveres.
- Retirar los animales muertos y adoptar medidas para evitar su descomposición.
- Realizar la evaluación de los daños causados a personas y a bienes.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Con relación a las personas afectadas:

- Evacuarlos a albergues municipales, pabellones deportivos o cualquier establecimiento que pueda ser utilizado para albergar a los desalojados.
- Suministrar mantas y colchones, comida caliente a las víctimas de la catástrofe.
- Reforzar el servicio de psicólogos de emergencia, para víctimas y afectados de familiares de víctimas.
- Mantener un continuo control de la potabilidad y salubridad del agua de consumo, con prohibición de su consumo, en zonas que no ofrezca garantías.
- Adoptar medidas de medicina preventivas (vacunaciones, retirada de alimentos etc.)
- Proveer de agua, alimentos y ropa a la población afectada por el accidente.
- En la oficina de atención de afectados recibir todos los datos y documentación de las viviendas dañadas y de sus propietarios.

Situaciones de rescate:

En caso de deslizamiento de laderas, del volumen de tierras movido y dependiendo de la magnitud, zona o área afectada, se darán situaciones de sepultamiento de personas, y en consecuencia las situaciones de rescate que puedan presentarse son muchas. Cada una requerirá una serie de acciones diferentes por parte de los servicios de protección civil.

Las acciones exactas y su secuencia serán determinadas en función de diferentes factores, los cuales puede llevarnos a hacer túneles en los escombros para acceder a las víctimas. En otras ocasiones necesitaremos realizar zanjas, que deberán ser entibadas. También en ocasiones recurriremos a la retirada de escombros por medio de máquinas y equipos.

En general cada situación debe afrontarse en el terreno a partir de:

- La importancia de las lesiones de la persona a rescatar o la gravedad

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

de sus lesiones.
- Su situación y estado de sepultamiento.
- Los métodos posibles a emplear en el rescate.
- Los recursos humanos disponibles.
- Los medios y recursos materiales disponibles para el rescate.
- Los conocimientos y habilidades del personal.

VIII. IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO

Al igual que viene desarrollado en el **Plan de Emergencia Municipal**, para garantizar la plena operatividad de los procedimientos de actuación previstos en el vigente Plan de Emergencia Municipal, se establecen diversos Programas de implantación y mantenimiento encaminados a asegurar su instalación inicial y su actualización permanente.

Inicialmente se otorgará prioridad a las actuaciones dirigidas a alcanzar los siguientes objetivos:

- Difundir el contenido del Plan en ámbito de los gestores de emergencias y de los técnicos responsables de los servicios operativos.
- Alcanzar el pleno funcionamiento de los Centros de Comunicaciones de los servicios de emergencias, del CECOP y del Centro Terciario 112 como órganos gestores de las emergencias contenidas en el PAL.
- Ejecutar los Programas de Implantación y Mantenimiento que se detallan a continuación encaminados fundamentalmente a desarrollar la Planificación a nivel local y a verificar la conexión y operatividad efectiva del Plan en los niveles superiores de gestión y comunicación.

8.1.- Implantación

Es necesario llevar a cabo una serie de acciones encaminadas a garantizar que los procedimientos de actuación previstos en el mencionado Plan de Emergencia sean plenamente operativos, asegurando su actualización y adaptación a posibles modificaciones.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

8.1.1. Objetivos

Se especifican y desarrollan aquí los tres objetivos que se persiguen con la Implantación del PAL:

- Objetivo 1º : Desarrollo de la Planificación Local
- Objetivo 2º : Desarrollo del Centro Terciario 112 de Coordinación de Emergencias
- Objetivo 3º : Programa de Formación dirigido a los integrantes del PAL

➢ Objetivo 1º: Desarrollo de la Planificación Local

Plazo de Implantación:

Objetivos:

Concluir la fase de Revisión y aprobación del PAL y comunicación a la Consejería de Gobernación.

Actuaciones específicas:

- Concluir la revisión del PAL.
- Designar, mediante Sesión Plenaria del Excmo. Ayuntamiento, a los integrantes de las diferentes estructuras del PAL.
- Aprobación por el órgano competente (Pleno).
- Remisión a la Consejería de Gobernación de la Comunidad.
- Implantación y desarrollo del Centro Terciario 112 de Coordinación de Emergencias.
- Ampliación y optimización de los sistemas de informatización y comunicaciones.
- Elaboración y actualización permanente del Directorio de Emergencias.
- Mantenimiento del Catálogo de Medios y Recursos.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

➢ *Objetivo 2º: Desarrollo del Centro Terciario 112 de Coordinación de Emergencias*

Plazo de Implantación:

Objetivos:

Alcanzar el pleno funcionamiento del Centro Terciario 112 como órgano gestor de las emergencias locales.

Actuaciones específicas:

- Programa de formación para operadores y coordinadores sobre el contenido del PAL
- Desarrollo de las aplicaciones informáticas y de telecomunicación.
- Actualización permanente del directorio de emergencias, cartografía y catálogo de recursos.
- Realización periódica de ejercicios prácticos de simulación.

➢ *Objetivo 3º: Programa de Formación dirigido a los integrantes del PAL*

Plazo de Implantación:

Objetivos:

Durante el periodo especificado se programarán actuaciones formativas dirigidas a los niveles superiores de los gestores y técnicos de emergencias buscando alcanzar su integración y la efectiva y real instalación del Plan.

Actuaciones específicas:

- Desarrollo de Jornadas de ámbito local sobre Implantación del PAL dirigidos a gestores y técnicos implicados en su puesta en marcha.
- Ejercicios prácticos de simulación para comprobar la verificación del Directorio y la integración de los servicios operativos organizados desde el CECOP.
- Desarrollo de estrategias de conocimiento y difusión del Plan entre los medios de comunicación. Organización de un simulacro de carácter local.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Tras el proceso de aprobación y homologación, se establece una fase de implantación dirigida a su instalación inicial y a posibilitar el desarrollo y operatividad del mismo. La implantación del Plan de Emergencia ante el Riesgo Sísmico recoge las acciones necesarias para su aplicación, tales como:

- Designación y nombramiento de los componentes del Comité Asesor, Gabinete de Información y del Comité de Operaciones, así como los sistemas para su localización.
- Designación y nombramiento de los componentes que constituyen los Grupos de Acción y los sistemas para su movilización.
- Establecimiento de los protocolos, convenios, acuerdos necesarios con los organismos y entidades participantes, tanto para concretar actuaciones como para la asignación de medios y/o asistencia técnica.
- Comprobación de la disponibilidad de todos los medios y recursos asignados al Plan.
- Verificación del conocimiento del Plan por parte de todas las personas intervinientes, en la medida necesaria para que realicen correctamente sus cometidos.
- Comprobación de la eficacia del modelo implantado, el adiestramiento del personal y la disponibilidad de medios, mediante ejercicios o simulacros.
- Establecimiento de programas de formación y capacitación de los servicios implicados.
- Realización de campañas de información y divulgación dirigidas a los ciudadanos para lograr una respuesta adecuada frente a las diferentes situaciones de emergencias por riesgo sísmico.

8.2. Mantenimiento del Plan

El mantenimiento está dirigido a garantizar que los procedimientos de actuación previstos en el Plan sean operativos, adecuándolo a las modificaciones que incidan en materias relacionadas con el mismo. En función de la magnitud y repercusión de las modificaciones, se consideran dos procesos diferenciados, las ***actualizaciones*** y las ***revisiones***.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

8.2.1. Actualizaciones del Plan

Estas actualizaciones recogerán las modificaciones referidas tanto a los aspectos organizativos como operativos.

Se definirán las actuaciones en:

- Comprobación y actualización de nuevos nombramientos o cambios de las personas integrantes del Plan.
- Actualización del Catálogo de Medios y Recursos. Comprobación de la disponibilidad y adecuación técnica.
- Comprobación de la adecuación y eficacia de los procedimientos.

Dichas actuaciones implican:

- Comprobaciones periódicas.
- Realización de programas de capacitación.

8.2.1.1. Comprobaciones periódicas

Las actualizaciones se realizarán con periodicidad anual y se dirigen básicamente a la incorporación de modificaciones de carácter ordinario y con relación a aspectos tales como:

- Estructuras organizativas.
- Cambios en nombramientos y asignaciones.
- Disponibilidad y asignación de recursos.
- Adecuación de procedimientos operativos
- Adecuación de los sistemas y medios de comunicaciones.
- Adecuación de los sistemas y procedimientos de avisos y comunicación a la población.
- Equipamiento de los Grupos Operativos.
- Red sísmica.
- Sistemas informáticos aplicados a la gestión de la emergencia.
- Sistemas de previsión y alerta.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

8.2.1.2. Programas de Capacitación

La formación del personal implicado en el Plan deberá ser una labor continuada. Los Programas de formación irán destinados a:

- Integrantes de los órganos de coordinación y asesoramiento.
- Integrantes del Centro de Coordinación.
- Integrantes de los Grupos Operativos.
- Otros organismos implicados.

La formación recogerá los siguientes aspectos:

- Difusión del Plan a los componentes de los Grupos Operativos por parte de los mandos de dichos Grupos.
- Cursos de formación y adiestramiento para los servicios implicados. El objetivo final es la familiarización con el manejo de equipos y técnicas.
- Realización de ejercicios y simulacros (parciales y/o globales) donde se verificará el estado de los procesos implicados en situaciones de emergencia.

Los ejercicios de adiestramiento consisten en la activación de una parte del conjunto del Plan, que incluso puede desarrollarse sobre modelos de no-movilización real de efectivos. Se dirigirán a familiarizar a los integrantes de éstos con los equipos, técnicos y recursos que deberán utilizar en caso de emergencia.

Los simulacros consisten en la activación simulada del Plan, con el fin de evaluar su operatividad respecto a las prestaciones previstas y tomar, en su caso, medidas correctoras. Así se comprobará la respuesta (calidad, rapidez, eficacia) con relación a:

- Sistemas de localización y redes de transmisiones
- Sistemas de aviso a la población
- Actuación de los Grupos Operativos
- Estructuras de coordinación y dirección
- Medidas de actuación previstas

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Se redactarán informes sobre los resultados de los ejercicios realizados y una valoración final. Estos servirán de base para las adaptaciones en el Plan con la finalidad de obtener una mayor coherencia y efectividad de la respuesta frente a situaciones de emergencia. A tal efecto, se crea un equipo para el seguimiento del programa de capacitación.

Se determinarán las siguientes actuaciones y periodicidad, entre responsables:

Programa de actualización y mantenimiento del PAL 2012-2023											
	2012		**2014**		**2016**		**2018**		**2020**		**2022**
Comprobación y actualización de nuevos nombramientos o cambios en los integrantes del Plan (cuando haya algún cambio y actualización general)											
Actualización del Catálogo de Medios y Recursos. Comprobación de la disponibilidad y adecuación técnica.											
Comprobación de la disponibilidad de los medios integrados en el Plan											
Comprobación de la adecuación y eficacia de los procedimientos											

Cada 2 años se procederá a una actualización y mantenimiento del PAL.

Todas estas actuaciones implican:

- Realización periódica de comprobaciones técnicas, ejercicios y simulacros.
- Realización periódica de programas de capacitación entre los integrantes del mismo.
- Realización periódica de campañas divulgativas a la población.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

8.2.2. Revisiones del Plan

Las revisiones están dirigidas a la reestructuración y complementación del Plan con relación a cambios destacables en los contenidos del mismo, motivados por causas técnicas o de ordenación administrativa o legislativa. Su periodicidad será de cinco años, salvo razón motivada. Las revisiones pueden dar lugar a la formulación de una nueva edición del Plan.

Toda aquella alteración en el contenido del Plan que afecte a la organización del mismo, deberá ser comunicada con la suficiente antelación, con el fin de mantener la vigencia y operatividad del mismo. Dicho compromiso se extiende a todos los Organismos y entidades que participan en el Plan.

Se determinarán actuaciones en relación a la evaluación y optimización de:

- Metodología e identificación de riesgos.
- Estructuras organizativas y procedimientos operativos.
- Medidas de actuación.
- Dotación de medios y equipamientos.
- Sistemas de aviso y comunicación.
- Prever recursos de financiación

Se determinarán actuaciones, entes responsables y periodicidad, en relación a la evaluación y optimización de:

Revisión del PAL 2012-2023			
	2012	**2017**	**2022**
Metodología e identificación de riesgos.			
Estructuras organizativas y procedimientos operativos.			
Dotación de medios y equipamientos. Asignaciones de recursos			
Sistemas de avisos y de comunicación a la población			
Programas de formación y divulgación.			

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Cada 5 años se procederá a revisar el PAL

Todo esto no es excluyente de la decisión del Director del PAL de ordenar una revisión de carácter extraordinario cuando así lo requieran las variaciones que pudieran producirse en la norma legal, aplicable a la presencia de nuevo riesgo, o cualquier otra circunstancia.

Las modificaciones que supongan las actuaciones antes referidas deberán ser ratificadas por la dirección del Plan, aprobadas por el Pleno Municipal y elevadas a la Comisión de Protección Civil de la Región para su conformidad.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

ANEXOS

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

ANEXO I: TÉRMINOS

CECEM 112: Centro de coordinación de emergencias.

CECOPAL: Centro de coordinación operativo de emergencias municipales.

Escala de Ambreseys: Escala que se utiliza para medir la intensidad de los maremotos

Escala de Richter: Conocida como escala de magnitud local (*M*L), es una escala logarítmica arbitraria que asigna un número para cuantificar la energía liberada en un terremoto, denominada así en honor del sismólogo estadounidense Charles Richter .Es una escala que crece en forma potencial o semilogarítmica, de manera que cada punto de aumento puede significar un aumento diez o más veces mayor de la magnitud de las ondas (vibración de la tierra), pero la energía liberada aumenta 32 veces. Una magnitud 4 no es el doble de 2, sino que 100 veces mayor.

Escala EMS: La Escala Macrosísmica Europea (SME) es la base para la evaluación de la intensidad sísmica en los países europeos y, además, en uso en la mayoría de los otros continentes. Publicada en 1998 como actualización de la versión que se había venido depurando desde 1992, la escala se denomina oficialmente EMS-98.

Escala sismológica de Mercalli: La **Escala de Mercalli** es una escala de 12 grados desarrollada para evaluar la intensidad de los terremotos a través de los efectos y daños causados a distintas estructuras. Debe su nombre al físico italiano Giuseppe Mercalli. La escala de Mercalli se basó en la simple escala de diez grados formulada por Michele Stefano Conte de Rossi y François-Alphone Fore. La escala de Rossi_Forel era una de las primeras escalas sísmicas para medir la intensidad de eventos sísmicos. Fue revisada por el vulcanólogo italiano Giuseppe Mercalli en 1884 y 1906.

Maremoto o Tsunami: Evento que involucra un grupo de olas de gran energía y de tamaño variable que se producen cuando algún fenómeno extraordinario

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

desplaza verticalmente una gran masa de agua. Este tipo de olas remueven una cantidad de agua muy superior a las olas superficiales producidas por el viento. Se calcula que el 90% de estos fenómenos son provocados por terremotos, en cuyo caso reciben el nombre más correcto y preciso de «maremotos tectónicos».

Terremoto: Sacudida del terreno que se produce debido al choque de las placas tectónicas y a la liberación de energía en el curso de una reorganización brusca de materiales de la corteza terrestre al superar el estado de equilibrio mecánico. Los más importantes y frecuentes se producen cuando se libera energía potencial elástica acumulada en la deformación gradual de las rocas contiguas al plano de una falla activa, pero también pueden ocurrir por otras causas, por ejemplo en torno a procesos volcánicos o por hundimiento de cavidades cársticas.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

ANEXO II: CONSEJOS A LA POBLACIÓN EN CASO DE SEÍSMO

A) Antes del Terremoto

- Tener preparado un botiquín de primeros auxilios, linternas, radio a pilas etc. y algunas provisiones en sitio conocido por todos.
- Prever un plan de actuación en caso de emergencia y asegurar el reagrupamiento de la familia en un lugar seguro.
- Confeccionar un directorio telefónico para en caso de necesidad llamar a Protección Civil, Bomberos, Asistencia Sanitaria o Policía
- No colocar objetos pesados encima muebles altos, asegurarlos en el suelo.
- Fijar bien las paredes muebles como armarios, estanterías y sujetar aquellos objetos que pueden provocar daños al caerse, como cuadros, espejos, lámparas, productos tóxicos o inflamables etc.
- Revisar la estructura de la vivienda y sobre todo asegurarse que chimeneas, aleros, revestimientos, balcones, etc. tengan una buena fijación a los elementos estructurales. Si fuese necesario, hay que consultar a un técnico en construcción.

B) Durante el terremoto

- Si el terremoto no es fuerte, hay que tranquilizarse, terminará pronto
- Si el terremoto es fuerte, hay que mantener la calma y transmitirla.
- Si se está dentro de un edificio, es mejor quedarse dentro, si se está fuera no se debe entrar a un edificio, pues el entrar o salir de los edificios puede ocasionar accidentes.
    - Si se está dentro de un edificio hay que buscar estructuras fuertes: debajo de una mesa o cama, bajo el dintel de una puerta, junto a un pilar, pared maestro o en un rincón que proteja la cabeza
    - No utilizar nunca el ascensor y en caso de huir, hacerla hacia la salida
    - Apagar todo el fuego, no utilizar ningún tipo de llama durante o inmediatamente después del temblor
    - Alejarse de los cables eléctricos, cornisas, cristales pretiles.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- No acercarse ni penetrar en los edificios para evitar ser alcanzado por la caída de objetos peligrosos como cristales cornisas etc. ir siempre hacia lugares abiertos, no correr y tener cuidado con el tráfico.
- Si se va en un vehículo durante el temblor, hay que pararlo y permanecer dentro del mismo, y estar retirado de puentes y tajos.

C) Después del terremoto

- Guardar la calma y hacer que los demás la guarden. Impedir cualquier situación de pánico.
- Comprobar si alguien está herido, prestarle los auxilios necesarios. Los heridos graves no deben moverse, salvo que tenga conocimientos de cómo hacerlo, en caso de empeoramiento de la situación se debe proceder a moverlo con precaución.
- Comprobar el estado de las conducciones de agua, gas y electricidad y hacerlo visualmente y por el olor, nunca poner en funcionamiento algún aparato. Ante cualquier anomalía o duda, cerrar las llaves de paso generales y comunicarlo a los técnicos o autoridades.
- No utilizar el teléfono, hacerlo solamente en caso de extrema urgencia. Contactar con la radio para recibir información o instrucciones de las autoridades.
- Tener precaución al abrir los armarios, algunos objetos pueden haber quedado en posición inestable.
- Utilizar botas o zapatos de suela gruesa para protegerse de los objetos cortantes o punzantes.
- No reparar de inmediato los desperfectos, excepto si hay vidrios rotos o botellas con sustancias tóxicas o inflamables.
- Apagar cualquier incendio, si no se puede dominar hay que contactar inmediatamente con los bomberos.
- Después de una sacudida muy violenta salir ordenadamente y paulatinamente del edificio que se ocupa, sobre todo si éste tiene daños.
- Alejarse de las construcciones dañadas. Ir hacia las áreas abiertas.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Después de un terremoto fuerte siguen otros pequeños, réplicas que pueden ser causa de destrozos adicionales, especialmente en construcciones dañadas. Hay que permanecer alejadas de éstas.
- En caso de ser extremadamente necesario entrar en edificios dañados hay que hacerlo rápidamente y no permanecer dentro. En construcciones con graves daños no se debe entrar hasta que se sea autorizado.
- Tener especial cuidado al utilizar agua de la red ya que puede estar contaminada. Se debe consumir agua embotellada o hervida.
- Si el epicentro del terremoto es marino se puede producir un maremoto, por lo tanto hay que permanecer alejado de la zona de la playa.

D) *Colaborar con Protección Civil*

- Actuar según las normas o recomendaciones ante Emergencias Sísmicas y las directrices de Protección Civil.
- Conectar la radio y seguir las instrucciones que dicten las autoridades. No se ha de dejar influenciar por los rumores ni propagarlos.
- Informar a las autoridades de destrozos graves en edificaciones sobre todo de aquellas que amenacen con derrumbarse en zonas de tránsito.
- Comunicar la existencia de material peligroso como productos radioactivos, tóxicos etc. o cualquier hecho (incendio, explosiones, etc.) que amenace con aumentar o desencadenar más daños.
- Trabajar junto a Protección Civil y bajo sus órdenes. Colabore en la ayuda a heridos, enfermos, niños y ancianos.
- Atender las llamadas que hagan las autoridades. No acudir a las zonas afectadas si no se le solicita por parte de las autoridades. Curiosear es peligroso y dificulta las labores de socorro.
- No utilizar el coche ya que hay peligro de accidente e impide las ayudas externas.
- Utilizar el teléfono solamente en casos extremos. Economizar los recursos como agua, alimentos etc. y colaborar activamente con los vecinos.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

ANEXO III: CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

El Catálogo de Medios y Recursos es una herramienta orientada a la planificación y la gestión en emergencias, estando constituido por archivos y bases de datos que recogen información relativa a los medios y recursos pertenecientes a las distintas Administraciones públicas, organismos y entidades privadas, así como técnicos y colaboradores, que pueden ser movilizados ante emergencias contempladas en el Plan de Emergencias Municipal.

El principal objeto del Catálogo es conocer y localizar, de forma rápida y eficaz los medios y recursos disponibles para actuar ante situaciones de emergencia.

El Catálogo de Medios y Recursos, contiene los tipos y términos de los mismos. La codificación de estos medios y recursos corresponde a la propuesta de la *Comisión Nacional de Protección Civil* (Catálogo Nacional de Medios y Recursos en situaciones de emergencia (CNMR)).

1.- Clasificación y catalogación

Un medio o recurso, es un elemento físico unitario, o un conjunto de ellos, con unas características determinadas que permiten encuadrarlo en uno o varios de los ***Tipos de medios y recursos*** recogidos en el listado.

Se catalogarán aquellos medios y recursos, de los Órganos y Entidades integrantes del Plan, que sean plenamente operativos y, por tanto, directamente movilizables para realizar las tareas que por su naturaleza se le asignen.

A efectos de su catalogación, existen tres grandes grupos:

- Medios humanos
- Medios materiales
- Recursos

a) Medios Humanos

Son aquellos grupos, organismos, colectivos, asociaciones y personal

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

capacitados para llevar a cabo organizadamente alguna de las acciones específicas de Protección Civil, tales como:

- Personal Técnico (Sanitarios, Geólogos, Arquitectos, Ingenieros....)
- Grupos Operativos de Intervención (Bomberos, especialistas en MMPP,…)
- Grupos de Orden y Seguridad (Guardia Civil, Policía Nacional, y Local,..)
- Grupos de Apoyo (Voluntarios de Protección civil, Asistentes Sociales, Informáticos, ...)

b) Medios materiales

Son aquellos equipos y materiales diversos de carácter móvil, que se pueden utilizar en alguna de las actividades de Protección Civil, tales como:

- Medios aéreos (helicópteros, aviones,...)
- Medios Terrestres (Autobuses, furgones, ambulancias, ...)
- Medios acuáticos (Barcas, Zodiac, ...)
- Maquinaria y elementos de obras públicas (grúas, tractores, excavadoras,...)
- Otros medios materiales (material de extinción, material de rescate,...)

c) Recursos

Son el elemento o conjunto de elementos de carácter esencialmente estático cuya disponibilidad hace posible o mejora las tareas propias de Protección Civil, tales como:

- Recurso de infraestructura de transporte (carreteras y caminos, red ferroviaria, aeropuertos,...)
- Servicios básicos (red eléctrica, red de suministro de gas, alcantarillado,...)
- Centros sanitarios y de alojamiento (hospitales, hoteles, hospedajes,...)

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

2.- Ficha de catalogación de medios y recursos

a) Cumplimentación de la ficha de catalogación de medios y recursos

- **Código-Descripción:** Se especificarán los códigos y descripciones de los tipos de medios y recursos que se pueden movilizar a través de la entidad a que se refiere la ficha, de acuerdo con el listado de medios y recursos del catálogo.
- **Actividad:** Se indicará cuando proceda, para cada tipo de medio o recurso si la entidad es fabricante (F), distribuidor (D), o usuario (U), o alguna combinación de las tres cosas.
- **Cantidad y Medida:** Se indicará la cantidad o valor numérico disponible del medio o recurso, indicando en el campo "Medida", al patrón que se toma como referencia de dicho medio o recurso.
- **Observaciones:** Se hace referencia sobre todo, a disponibilidad, posible ubicación distinta de la habitual o algún comentario que aclare la información acerca de ese medio o recurso.

Adjunto a este Plan de emergencia, existe una base de datos en la que se especifican las direcciones y teléfonos de ***recursos y medios***, con los protocolos de actuación correspondientes.

En el ***Directorio Telefónico*** figuran los teléfonos y los datos necesarios y suficientes para la localización de todo el personal que deberá ser alertado en caso de activación del PAL, así como referencias adecuadas para su tratamiento. Se consideran como titulares tanto a personas físicas como a los diferentes tipos de entes y servicios existentes.

En caso de activación del Plan existirá en el CECOP un listado donde se podrá consultar este Directorio Telefónico.

El Directorio Telefónico está desarrollado siguiendo la clasificación de los datos que cada entidad o miembro del PAL han especificado en la ficha de entrada facilitada para ello.

Este listado no ha sido incluido en el presente anexo por razones de

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

confidencialidad conforme establece la actual *Ley de Protección de Datos,* que no permite hacer públicas las direcciones incluidas en la base de datos sin la autorización expresa de los interesados.

Se encuentra en las dependencias del Área de Interior del Excmo. Ayuntamiento, estando exclusivamente disponible en caso de emergencia.

b) Estructura de la ficha

Los datos se estructuran en torno a diferentes áreas, las cuales son:

Datos de Codificación:

- Conexión Administrativa
- Servicios

Datos de Localización:

- Nombre del Titular/ Ente
- Dirección
- Municipio
- Provincia
- Referencia / Cargo

Datos Telefónicos de Contacto:

- Primer Teléfono – Horario de Localización – Referencia
- Segundo Teléfono – Horario de Localización – Referencia
- Tercer Teléfono – Horario de Localización – Referencia
- Mensáfono
- Fax
- Otros Teléfonos y localizaciones
- Protocolos de Actuación a los cuales está adscrito el titular

Observaciones:

c) Aplicación del directorio telefónico de organismos locales y provinciales

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

3.- Relación de medios y recursos municipales movilizables

3.1.- Medios Humanos

a) Personal Técnico

- Especialistas en incendios forestales
- Especialistas en comunicaciones
- Especialistas en informática
- Especialistas en inspección de construcciones
- Especialistas en inspección de edificaciones
- Especialistas en asistencia psicosocial
- Psicólogos
- Asistentes sociales
- Traductores
- Personal sanitario
- A.T.S.
- Farmacéuticos
- Médicos
- Especialistas en microbiología
- Veterinarios

b) Grupos Operativos de Intervención

- Bomberos
- Grupos de intervención en búsqueda, rescate y salvamento
- Grupos de intervención en montaña
- Grupos de intervención en espeleosocorro
- Grupos de intervención subacuáticos
- Grupos de intervención en incendios forestales

c) Grupos de Orden y Seguridad

- Cuerpo Nacional de Policía
- Policía Local

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

d) Grupos de Apoyo

- Agrupaciones de voluntarios de Protección Civil
- Bomberos voluntarios
- Socorristas
- Radioaficionados
- Cruz Roja

3.2.- Medios Materiales

- Electro ventiladores
- Autobombas urbanas pesadas
- Autobombas rurales pesadas
- Autobombas nodrizas
- Remolques motobomba
- Proporcionadores de espuma
- Generadores de espuma
- Extintores manuales
- Espumógenos
- Detectores de infrarrojos
- Separadores hidráulicos
- Separadores hidráulicos de gran potencia
- Cizallas hidráulicas de gran potencia
- Gatos hidráulicos
- Cojines neumáticos de alta presión
- Material de tracción
- Vehículos de salvamento
- Motobombas
- Electrobombas
- Turbobombas
- Autoescalas
- Extractores de humos industriales
- Medios sanitarios para transporte de personas
- Ambulancias asistenciales

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Resucitadores
- Camillas
- Colchones inmovilizadores de vacío
- Bactericidas y desinfectantes
- Vacunas y antídotos
- Vestuario antiácidos
- Máscaras y filtros
- Material de medición de radiación y contaminación
- Dosímetros
- Detectores de gases
- Analizadores de gases
- Depósitos para agentes contaminantes
- Productos dispersantes
- Oxicorte
- Grupos electrógenos transportables hasta 5 kVA
- Proyectores de iluminación autónomos
- Megafonía móvil
- Material de señalización no luminoso

3.3.- Recursos

a) Recursos de infraestructura de transporte

- Red de carreteras y caminos
- Red ferroviaria
- Helisuperficies
- Puertos marítimos deportivos
- Servicios básicos
- Red suministro de gas
- Red de aprovisionamiento de agua potable
- Red de alcantarillado

b) Centros sanitarios y/o funerarios

- Establecimientos hospitalarios
- Ambulatorios

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

ANEXO IV

ESCALA MACROSÍSMICA EUROPA 1998 (EMS-98)

La **Escala Macrosísmica Europea (EMS)** es la base para la evaluación de la intensidad sísmica en los países europeos y, además, en uso en la mayoría de los otros continentes. Publicada en 1998 como actualización de la versión que se había venido depurando desde 1992, la escala se denomina oficialmente EMS-98.

A diferencia de las escalas sísmicas de magnitud, que expresan la energía sísmica liberada por un terremoto, EMS-98 indica el grado en que un terremoto afecta a un lugar específico. La Escala Macrosísmica Europea contempla 12 grados y está elaborada sobre la escala MSK (Medvedev-Sponheuer-Karnik), de uso generalizado en Europa anteriormente.

Esta escala mejora y afina los procedimientos para el diagnóstico de intensidades y al ser equivalente en sus valores a la MSK permite continuidad con la información macrosísmica anteriormente elaborada con la antigua escala. Una de las principales novedades es la inclusión de edificación moderna con distintos grados de sismorresistencia que la hacen idónea para el análisis de parques inmobiliarios heterogéneos de amplia cronología. La escala EMS posee tres grados de vulnerabilidad descendente para la edificación tradicional o corriente (A -C) y otros tres grados para edificaciones de factura moderna que incorporan mayores consideraciones sismorresistentes (D -F).

A continuación se describen la clasificación del daño y los grados de intensidad, utilizados en este documento, que la normativa EMS-98 propone.

1. CLASIFICACIÓN DEL DAÑO

La EMS-98 determina la clasificación del daño a través del modo en que un edificio se deforma bajo la carga de un terremoto. Este efecto depende del tipo de edificio, de este modo, en una clasificación genérica se pueden distinguir los tipos de edificios de fábrica y los de hormigón armado.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Grados de daño de la EMS 98 para la edificación muraria

Grado 1	**Título**	Daños ligeros o despreciables
	Daños estructurales	No hay
	Daños no estructurales	Ligeros
	Descripción	Fisuras muy finas en algunos parámetros. Desconchados en acabados de pequeño tamaño. Caída de piedras sueltas de la coronación del edificio únicamente en casos aislados.
Grado 2	**Título**	Daños moderados
	Daños estructurales	Ligeros
	Daños no estructurales	Moderados
	Descripción	Grietas en muchas paredes. Caída de grandes trozos de revestimiento. Derrumbe parcial de chimeneas, daños y caída de remates y elementos arquitectónicos como aleros, parapetos y cornisas.
Grado 3	**Título**	Daños considerables
	Daños estructurales	Moderados
	Daños no estructurales	Intensos
	Descripción	Grietas de grandes dimensiones en la mayoría de muros o paredes. Desplazamiento conjunto de tejas de cubierta. Derrumbamiento de chimeneas hasta la línea de cubierta. Fallo de elementos individuales no estructurales. Expulsión de testeros y rotura completa de tabiquería de albañilería.
Grado 4	**Título**	Daños muy graves
	Daños estructurales	Graves
	Daños no estructurales	Muy graves
	Descripción	Derrumbes importantes en muros de carga con fallos estructurales parciales en cubiertas o forjados. Vuelco o fallo de muros de carga que arrastran partes de forjados o cubiertas.
Grado 5	**Título**	Destrucción
	Daños estructurales	Muy graves
	Daños no estructurales	Muy graves
	Descripción	Derrumbe total o casi total del edificio.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Grados de daño de la EMS 98 para la edificación de estructuras de hormigón armado

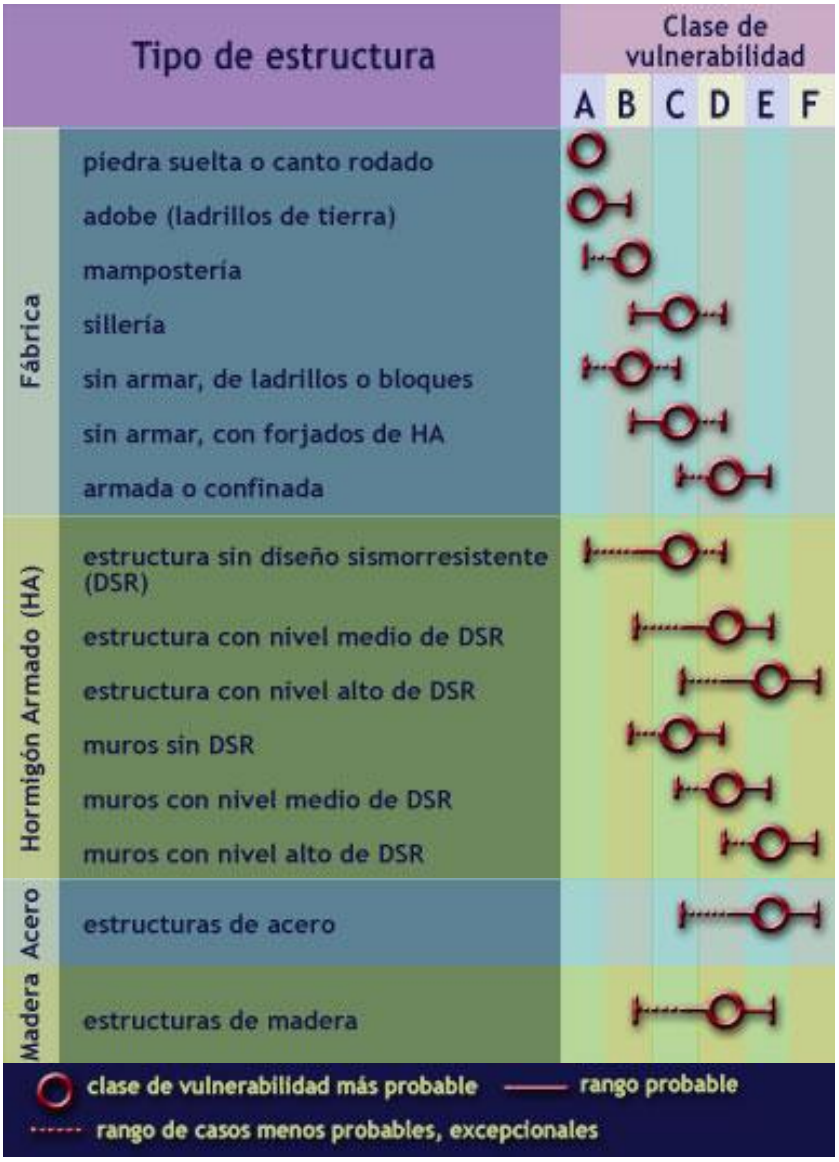
Grado 1	**Título**	Daños ligeros o despreciables
	Daños estructurales	No hay
	Daños no estructurales	Ligeros
	Descripción	Fisuras en revestimientos y en juntas estructurales o en las bases de paredes. Fisuras en tabiquerías y muros de cerramiento. Fisuras en cerramientos de albañilería en encuentros con pilares y forjados.
Grado 2	**Título**	Daños moderados
	Daños estructurales	Ligeros
	Daños no estructurales	Moderados
	Descripción	Grietas en pilares y vigas de hormigón o en muros estructurales. Grietas en tabiquerías y cerramientos. Desconchados y caída de revestimientos y aplacados frágiles. En paneles de muros prefabricados caída de material de enjuntado. Caída de alicatados cerámicos o zócalos recibidos con mortero. Daños a techos rígidos de escayola y caída de losetas
Grado 3	**Título**	Daños considerables
	Daños estructurales	Moderados
	Daños no estructurales	Intensos
	Descripción	Grietas en bases de pilares y en nudos estructurales con caída de recubrimiento de hormigón y pandeo de barras de acero. Grandes grietas en tabiquerías y muros de cerramiento con fallo de tabiques individuales.
Grado 4	**Título**	Daños muy graves
	Daños estructurales	Graves
	Daños no estructurales	Muy graves
	Descripción	Daños graves en elementos estructurales con fallo de nudos, fallo de pilares a compresión. Rotura de armadura de refuerzo y ladeo de pilares. Fallo de pilares individuales o fallo de alguna planta superior.
Grado 5	**Título**	Destrucción
	Daños estructurales	Muy graves
	Daños no estructurales	Muy graves
	Descripción	Derrumbe de la planta baja, alas, secciones o edificios enteros.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

2. CLASES DE VULNERABILIDAD

La escala EMS posee tres grados de vulnerabilidad descendente para la edificación tradicional o corriente (A – C) y otros tres grados para edificaciones de factura moderna que incorporan de forma ascendente mayores consideraciones sismorresistentes (D – F).

El siguiente gráfico muestra la clase de vulnerabilidad más probable que la escala EMS asigna a cada tipo de edificación en función del tipo de estructura y los materiales utilizados para tal fin.



Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

3. CLASIFICACIÓN DE LOS GRADOS DE INTENSIDAD

Organización de la escala:

- Efectos en las personas
- Efectos en los objetos y en la naturaleza (los efectos y fallos en el terreno se tratan especialmente en otra sección)
- Daños en edificios

Observación preliminar: Cada grado de intensidad puede incluir también los efectos de la sacudida de los grados de intensidad menores, aunque dichos efectos no se mencionen explícitamente.

I	II	III	IV	V	VI
No sentido	Apenas sentido	Débil	Ampliamente observado	Fuerte	Levemente dañino
VII	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
Dañino	Gravemente dañino	Destructor	Muy destructor	Devastador	Completamente devastador

I - No sentido

- No sentido, ni en las condiciones más favorables
- Ningún efecto
- Ningún daño

II - Apenas sentido

- El terremoto es sentido por algunos dentro de edificios. Las personas en reposo sienten un balanceo o ligero temblor
- Los objetos colgados oscilan levemente
- Ningún daño

III - Débil

- El terremoto es sentido por algunos dentro de edificios. Las personas en reposo sienten un balanceo o ligero temblor

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Los objetos colgados oscilan levemente
- Ningún daño

IV - Ampliamente observado

- El terremoto es sentido dentro de los edificios por muchos y sólo por muy pocos en el exterior. Se despiertan algunas personas. El nivel de vibración no asusta. La vibración es moderada. Los observadores sienten un leve temblor o cimbreo del edificio, la habitación o de la cama, la silla, etc
- Golpeteo de vajillas, cristalerías, ventanas y puertas. Los objetos colgados oscilan. En algunos casos los muebles ligeros tiemblan visiblemente. En algunos casos chasquidos de la carpintería
- Daños en edificios

V - Fuerte

- El terremoto es sentido dentro de los edificios por la mayoría y por algunos en el exterior. Algunas personas se asustan y corren al exterior. Se despiertan muchas de las personas que duermen. Los observadores sienten una fuerte sacudida o bamboleo de todo el edificio, la habitación o el mobiliario
- Los objetos colgados oscilan considerablemente. Las vajillas y cristalerías chocan entre sí. Los objetos pequeños, inestables y/o mal apoyados pueden desplazarse o caer. Las puertas y ventanas se abren o cierran de pronto. En algunos casos se rompen los cristales de las ventanas. Los líquidos oscilan y pueden derramarse de recipientes totalmente llenos. Los animales dentro de edificios se pueden inquietar
- Daños de grado 1 en algunos edificios de clases de vulnerabilidad A y B.

VI - Levemente dañino

- Sentido por la mayoría dentro de los edificios y por muchos en el exterior. Algunas personas pierden el equilibrio. Muchos se asustan y corren al exterior

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Pueden caerse pequeños objetos de estabilidad ordinaria y los muebles se pueden desplazar. En algunos casos se pueden romper platos y vasos. Se pueden asustar los animales domésticos (incluso en el exterior
- Se presentan daños de grado 1 en muchos edificios de clases de vulnerabilidad A y B; algunos de clases A y B sufren daños de grado 2; algunos de clase C sufren daños de grado 1.

VII - Dañino

- La mayoría de las personas se asusta e intenta correr fuera de los edificios. Para muchos es difícil mantenerse de pie, especialmente en plantas superiores
- Se desplazan los muebles y pueden volcarse los que sean inestables. Caída de gran número de objetos de las estanterías. Salpica el agua de los recipientes, depósitos y estanques
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad A sufren daños de grado 3; algunos de grado 4.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad B sufren daños de grado 2 ; algunos de grado 3.
- Algunos edificios de clase de vulnerabilidad C presentan daños de grado 2.
- Algunos edificios de clase de vulnerabilidad D presentan daños de grado 1

VIII - Gravemente dañino

- Para muchas personas es difícil mantenerse de pie, incluso fuera de los edificios
- Se pueden volcar los muebles. Caen al suelo objetos como televisiones, máquinas de escribir, etc.
- Ocasionalmente las lápidas se pueden desplazar, girar o volcar. En suelo muy blando se pueden ver ondulaciones
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad A sufren daños de grado 4; algunos de grado 5.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad B sufren daños de grado 3; algunos de grado 4.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad C sufren daños de grado 2; algunos de grado 3.
- Algunos edificios de clase de vulnerabilidad D presentan daños de grado 2.

IX - Destructor

- Pánico general. Las personas pueden ser lanzadas bruscamente al suelo
- Muchos monumentos y columnas se caen o giran. En suelo blando se ven ondulaciones
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad A presentan daños de grado 5.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad B sufren daños de grado 4; algunos de grado 5.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad C sufren daños de grado 3; algunos de grado 4.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad D sufren daños de grado 2; algunos de grado 3.
- Algunos edificios de clase de vulnerabilidad E presentan daños de grado 2.

X - Muy destructor

- La mayoría de los edificios de clase de vulnerabilidad A presentan daños de grado 5.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad B sufren daños de grado 5.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad C sufren daños de grado 4; algunos de grado 5.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad D sufren daños de grado 3; algunos de grado 4.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad E sufren daños de grado 2; algunos de grado 3.
- Algunos edificios de clase de vulnerabilidad F presentan daños de grado 2.

XI – Devastador

- La mayoría de los edificios de clase B de vulnerabilidad presentan daños de grado 5.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

- La mayoría de los edificios de clase de vulnerabilidad C sufren daños de grado 4; muchos de grado 5.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad D sufren daños de grado 4; algunos de grado 5.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad E sufren daños de grado 3; algunos de grado 4.
- Muchos edificios de clase de vulnerabilidad F sufren daños de grado 2; algunos de grado 3.

XII - Completamente devastador

- Se destruyen todos los edificios de clases de vulnerabilidad A, B y prácticamente todos los de clase C.
- Se destruyen la mayoría de los edificios de clase de vulnerabilidad D, E y F. Los efectos del terremoto alcanzan los efectos máximos concebibles.

4. CLASIFICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

La Escala Macrosísmica Europea establece 6 grados de vulnerabilidad representando un incremento lineal de la resistencia a sismo de las edificaciones. En el rango más bajo se encuentran las estructuras de carga murarias de mampostería de piedra o adobe, con clasificación A. Clasificación B se refiere a las estructuras murarias de ladrillo u obras de piedra de cantería, de sillar o sillarejo. Vulnerabilidad C representa la estructura de hormigón ordinaria sin diseño sismorresistente. Los grados D, E y F representan incremento lineal de resistencia de las estructuras con incorporación de grados ascendentes de diseño sismorresistente.

Diseño sismorresistente

La escala EMS considera 3 grados de sismorresistencia, Grado de Diseño Sismorresistente Bajo, (DSR – B) Medio, (DSR – M) y Alto, (DSR – A). El grado DSR – A representa un alto índice de protección, característico de zonas de alta sismicidad y elevado nivel tecnológico como es actualmente la construcción en

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

Japón o la costa occidental de los Estados Unidos y no esperamos encontrar en España. Es equivalente a los grados E y F de vulnerabilidad.

El grado DSR – M representa un nivel de protección típico de zonas de sismicidad moderada y donde las estructuras se dotan de soluciones específicas para sismo como armaduras especiales para el comportamiento dúctil o la formación de nudos rígidos en empotramientos entre elementos. Es equivalente a los tipos de vulnerabilidad D y E. En España podemos considerar que hay edificios que reúnen estas características en las zonas de mayor sismicidad.

El grado DSR – B representa la edificación en zonas de baja sismicidad donde las cargas sísmicas de diseño son bajas y no se hacen importantes exigencias de diseño en el planteo de estructuras. La mayor parte de la edificación en España es de este tipo. Las estructuras levantadas en el auge inmobiliario de la década de los 50, 60 y 70 también consideramos de esta categoría. Este grado es equivalente a vulnerabilidad C.

En lo que a la edificación de estructura de hormigón se refiere, es de especial relevancia la renovación de las normas sismorresistentes a lo largo de las últimas décadas. A ello se debe el que a pesar de no haber variado la peligrosidad sísmica a lo largo del tiempo, se haya mejorado la resistencia del parque inmobiliario gracias a las sucesivas renovaciones de la norma que han ido incorporando actualizaciones y mejoras prescriptivas de otros países basadas en las experiencias de terremotos recientes. Por ello consideramos que aquellos edificios levantados en la década de los 60 tienen mayor vulnerabilidad que las últimas edificaciones levantadas al amparo de la última actualización de la NCSE-02.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

ANEXO V: RED SÍSMICA NACIONAL Y AUTONÓMICA

1. Red Sísmica Nacional

El Instituto Geográfico Nacional es el responsable de la observación, detección y comunicación de los movimientos sísmicos que ocurran en el territorio nacional y áreas adyacentes. Cuenta con una Red Sísmica Nacional (RSN) actualmente compuesta por más de 70 estaciones repartidas por el territorio, la mayoría en cuevas profundas y antiguas minas donde las condiciones de presión y temperatura estables añadidas al bajo ruido hacen de ellas lugares idóneos, conectadas vía satélite o telefónica con el Centro Nacional de Información Sísmica (CNIS) de Madrid que se encarga de la vigilancia sísmica. De este equipamiento, en Andalucía hay 21 estaciones sísmicas y dos observatorios. Además, la Red Sísmica Nacional cuenta con 108 acelerógrafos, de los cuales 64 están en Andalucía.

Cabe destacar por cercanía al municipio la estación digital vía satélite de Mijas que podemos apreciar en la siguiente imagen.

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

El CNIS está atendido las 24 horas del día, los 365 días del año por personal especializado. Este centro es el encargado de emitir los boletines una vez registrado un terremoto en el territorio nacional con los parámetros focales del mismo y otros datos básicos como: fecha, hora de origen con referencia UTC, coordenadas geográficas del epicentro, magnitud en la escala Richter, profundidad del foco, zona epicentral, una primera evaluación de la intensidad macrosísmica en aquellos puntos en que se haya sentido, utilizando para ello la Escala Macrosísmica Europea (EMS-98) y un croquis de la zona con la localización del epicentro.

2. Red Sísmica de Andalucía

La Red sísmica de Andalucía, gestionada por el Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos (IAGPDS), detecta, analiza y procesa la actividad sísmica ocurrida en Andalucía mediante la monitorización del territorio andaluz. Esta Red Sísmica de Andalucía dispone de cuatro “subredes”:

- Red de corto período, constituida por 9 estaciones dispuestas en un radio de 60 Km alrededor de la central de registro, cuya finalidad es el seguimiento y control de la actividad sísmica (microterremotos).
- Red de banda ancha, constituida por 20 estaciones que registran eventos sísmicos de cualquier tamaño.
- Red de acelerógrafos para el registro de movimientos fuertes del suelo.
- Red portátil, constituida por 15 estaciones de banda ancha, listas para ser instaladas en zonas con una actividad sísmica relevante o de interés para las investigaciones desarrolladas por el IAGPDS.

3. Listado de terremotos más significativos en la provincia de Málaga

Fecha	Lat	Lon	Prof. (km)	Mag.	Int	Localización
18/06/1581	36.7167	-4.4167			VII	Málaga
09/10/1680	36.8000	-4.6000			VIII-IX	NW. de Málaga
29/08/1722	36.7167	-4.4167			VI	Málaga
16/07/1767	36.8000	-4.4000			VI	N. Málaga
12/10/1814	36.7167	-4.4167			IV	Málaga
01/04/1840	36.7167	-4.4167			IV	Málaga

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

13/10/1852	36.7000	-4.4000			IV	Málaga
30/10/1852	36.7000	-4.4000			V	Málaga
18/01/1858	37.1833	-4.4500			V-VI	Villanueva de Algaidas.MA
12/03/1860	36.7500	-4.4167			V-VI	Málaga
09/11/1880	36.7167	-4.4333			IV	Málaga
26/01/1885	36.6167	-5.3333			IV-V	Cortes de la Frontera.MA
17/11/1885	36.7833	-4.1000			IV-V	Velez-Málaga.MA
24/07/1886	36.7167	-4.4167			IV	Málaga
07/05/1888	36.7667	-4.0333			IV-V	Algarrobo.MA
04/04/1889	36.7167	-4.4167			IV	Málaga
15/05/1889	36.7167	-4.4167			IV	Málaga
18/03/1890	36.9000	-4.1167			V-VI	Alcaucín.MA
10/12/1890	36.7167	-4.4167			IV	Málaga
21/03/1891	36.7167	-4.4167			IV	Málaga
20/02/1894	36.7500	-3.8833			V	Nerja.MA
20/08/1895	36.6667	-4.7500			IV-V	Coín.MA
11/09/1895	36.7833	-4.1000			IV-V	Velez-Málaga.MA
20/12/1896	36.5167	-5.3167			V	Gaucín.MA
28/01/1897	37.0167	-4.5500			V	Antequera.MA
18/12/1898	36.7000	-4.4000			IV	Málaga
11/08/1907	36.6000	-5.2667			VI	BENADALID.MA
22/01/1909	36.7000	-4.2000			V	MALAGA
28/01/1909	36.7500	-4.3000			VI	TOTALAN.MA
15/04/1909	36.7167	-4.3167			V	EL PALO.MA
22/01/1911	37.0000	-4.6000			V	ANTEQUERA.MA
29/06/1916	36.6167	-5.3500			V	CORTES FRONTERA.MA
27/05/1919	36.7000	-4.4000			IV	MALAGA
15/08/1926	37.0500	-4.7667			VI	BOBADILLA.MA
16/08/1926	37.0500	-4.7667			IV	BOBADILLA.MA
18/08/1926	37.0500	-4.7667		4.3	V	BOBADILLA.MA
19/10/1930	36.8167	-5.2833			IV	MONTECORTO.MA
05/03/1936	36.7333	-5.2500			IV	MONTEJAQUE.MA
03/05/1936	36.7333	-5.2500		4.1	V	MONTEJAQUE.MA
05/05/1936	36.7333	-5.2500		4.2	VI	MONTEJAQUE.MA
05/10/1937	36.9333	-4.1833		3.7	V	PERIANA.MA
08/01/1939	36.8000	-3.8833		3.9	IV	FRIGILIANA.MA
04/04/1939	36.9167	-4.0667		3.8	III	ALCAUCIN.MA
19/08/1939	36.8667	-4.0333		3.6	IV	SEDELLA.MA
19/08/1939	36.8667	-4.0333		3.6	III	SEDELLA.MA
19/08/1939	36.8667	-4.0333		4.3	V	SEDELLA.MA

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

24/09/1941	37.0500	-4.8667			IV	CAMPILLOS.MA
30/09/1944	36.8333	-3.9500		4.1	VI	COMPETA.MA
26/04/1953	36.7283	-3.9667	5	3.5	III	SW TORROX.MA
01/07/1954	37.0500	-4.8667		3.3	V	CAMPILLOS.MA
13/12/1955	36.7283	-4.4100	20	3.6		NE MÁLAGA.MA
30/04/1964	36.7283	-4.5717	5	3.5		NE CÁRTAMA.MA
01/09/1964	36.7283	-5.1900	5	3.7		SW RONDA.MA
06/09/1964	36.8667	-4.4000		2.9	V	CASABERMEJA.MA
06/09/1964	36.8633	-4.3967	5	3.3	V	SE CASABERMEJA.MA
08/09/1964	36.8667	-4.4000		2.1	IV	CASABERMEJA.MA
09/09/1964	36.7667	-4.6600	5	3.0	IV	E PIZARRA.MA
11/09/1964	36.8317	-4.6683	5	3.3	IV	E ÁLORA.MA
14/09/1964	36.8100	-4.6933	5	3.2	V	SE ÁLORA.MA
23/12/1964	36.9717	-4.4783	5	4.0	III	SE ANTEQUERA.MA
20/02/1965	36.6050	-5.1250	5	3.8		SE PUJERRA.MA
02/06/1965	36.7167	-4.4333			IV	MALAGA.MA
12/01/1966	36.9300	-4.4100	40	3.9	III	NE CASABERMEJA.MA
16/01/1966	36.9333	-4.4167		3.5	III	VILLANUEVA CAUCHE.MA
13/02/1968	36.4800	-4.5650	91	4.3	III	SE FUENGIROLA.MA
18/04/1968	36.5450	-5.3950	20	3.7		NW GAUCÍN.MA
03/03/1970	36.3350	-5.2383	5	3.7		S MANILVA.MA
03/03/1970	36.4617	-5.0283	20	3.6		S BENAHAVÍS.MA
04/03/1970	36.7167	-5.2500		3.7		W RONDA.MA
04/03/1970	36.7167	-5.2500		4.0		W RONDA.MA
04/03/1970	36.7167	-5.2500		4.0		W RONDA.MA
04/03/1970	36.7283	-5.2517	10	3.8	III	N BENAOJÁN.MA
04/03/1970	36.7167	-5.2500		3.5		W RONDA.MA
04/10/1970	36.5083	-4.7883	40	3.7	III	E MARBELLA.MA
17/05/1971	36.8300	-5.0750	5	3.5		SW CUEVAS DEL BECERRO.MA
13/06/1971	36.7283	-4.9350	40	3.8	III	SW YUNQUERA.MA
08/12/1971	36.8267	-4.5050	60	3.5		E ALMOGÍA.MA
13/06/1974	36.8750	-4.1217	60	4.1	III	NE VIÑUELA.MA
05/07/1975	36.7283	-4.4083	19	3.6		NE MÁLAGA.MA
24/08/1976	36.7967	-4.6200	54	5.4	IV	SW ALMOGÍA.MA
18/02/1977	36.8983	-5.0800	5	3.5		NW CUEVAS DEL BECERRO.MA
03/05/1977	36.7650	-4.4750	60	4.2		NW MÁLAGA.MA
05/02/1979	36.7983	-4.1017	80	4.0	III	N VÉLEZ-MÁLAGA.MA
22/10/1979	37.1183	-4.4100	20	3.8		NW ARCHIDONA.MA
08/12/1979	36.7483	-4.9783	16	3.8		SW BURGO, EL.MA
21/12/1979	36.8500	-4.2283	50	3.5	III	E COMARES.MA
22/12/1979	37.0633	-4.3400	40	4.0	III	N VILLANUEVA DEL TRABUCO.MA
21/03/1980	36.7250	-3.7867	5	2.8	IV	E NERJA.MA
21/01/1981	36.8750	-4.8483	5	3.5		SW ARDALES.MA

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

21/01/1981	36.7367	-5.0467	5	3.5	III	E RONDA.MA
21/01/1981	36.8550	-4.7100	5	4.0		N ÁLORA.MA
22/01/1981	36.6800	-4.8917	5	3.8	III	SE TOLOX.MA
25/01/1981	36.9850	-4.8500	5	3.9	III	E TEBA.MA
25/01/1981	36.9350	-4.9350	5	4.4	III	SW TEBA.MA
07/03/1982	36.7000	-3.8500	5	3.7	IV	SE NERJA.MA
04/11/1982	36.9300	-4.4700	20	3.8	III	NW CASABERMEJA.MA
17/02/1986	36.5783	-4.6667	57	3.7		SW MIJAS.MA
13/05/1986	36.5967	-4.4833	90	4.3	IV	SE TORREMOLINOS.MA
27/03/1987	36.7850	-4.0950	69	3.5	III	E VÉLEZ-MÁLAGA.MA
30/05/1988	36.4233	-4.6017	100	3.5		S FUENGIROLA.MA
16/06/1989	36.8550	-5.2967		3.7	III	NW MONTEJAQUE.MA
16/06/1989	36.8450	-5.2483	2	3.7		NW ARRIATE.MA
02/05/1990	36.5317	-4.5217	95	4.2		SE BENALMÁDENA.MA
25/08/1991	36.8183	-4.4833	58	3.8		E ALMOGÍA.MA
03/09/1992	36.5967	-4.4467	71	3.5		SE TORREMOLINOS.MA
23/04/1993	36.6583	-5.0067	20	3.6		NW ISTÁN.MA
11/07/1993	37.0367	-4.5717	2	3.7	III	NW ANTEQUERA.MA
17/03/1995	36.8250	-4.3383	56	4.0	IV-V	NW TOTALÁN.MA
18/11/1995	37.0167	-4.3167	52	3.6		SE VILLANUEVA DEL TRABUCO.MA
28/11/1995	36.6967	-4.3783	68	3.5		SE MÁLAGA.MA
22/06/1996	36.7133	-4.4500	68	3.9		W MÁLAGA.MA
06/11/1996	36.7217	-4.5217	67	3.9		NE ALHAURÍN DE LA TORRE.MA
17/12/1996	36.9283	-4.2783	26	3.5		NE RIOGORDO.MA
27/12/1996	36.5550	-4.6517	59	3.8		NW FUENGIROLA.MA
22/02/1997	36.8850	-4.0633	66	3.5		NE CANILLAS DE ACEITUNO.MA
18/03/1997	36.9617	-4.2567	58	3.6		SE ALFARNATEJO.MA
25/09/1997	36.4283	-5.3367	2	3.6		W CASARES.MA
24/02/1998	36.8715	-4.5717	8	3.6		NW ALMOGÍA.MA
11/04/2002	36.4929	-4.5527	69	3.6		SE FUENGIROLA.MA
03/07/2002	36.8033	-4.1626	59	4.2		NW BENAMOCARRA.MA
04/07/2002	36.7867	-4.1622	62	3.9		SW BENAMOCARRA.MA
22/08/2002	36.8299	-4.6941	30	3.8		NE ÁLORA.MA
23/08/2002	36.7385	-4.6229	26	3.6		NE CÁRTAMA.MA
24/08/2002	36.8149	-4.7166	56	3.8		SW ÁLORA.MA
21/11/2002	36.5335	-4.4438	91	4.3	III	SE TORREMOLINOS.MA
28/07/2004	36.5248	-5.1538	43	4.3		SE JUBRIQUE.MA
17/01/2005	36.4500	-4.7469	40	3.9		SE MARBELLA.MA
05/09/2005	36.6320	-4.3997	70	3.9		E TORREMOLINOS.MA
11/03/2006	36.9296	-4.9323	8	4.4	III	S TEBA.MA
13/04/2006	36.8198	-4.1900	56	3.6		S BENAMARGOSA.MA
22/05/2006	36.5712	-4.4036	79	3.7		SE TORREMOLINOS.MA
27/07/2006	36.9133	-4.9444	10	3.6	II-III	SW TEBA.MA

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

04/11/2006	36.7046	-4.3817	71	4.2		SE MÁLAGA.MA
28/06/2007	36.5510	-4.4318	82	3.7		SE TORREMOLINOS.MA
10/08/2007	36.9593	-4.5337	76	3.6		SE ANTEQUERA.MA
10/09/2007	36.4333	-4.7589	56	3.6		SE MARBELLA.MA
17/09/2008	36.7209	-4.4726	66	4.0		W MÁLAGA.MA
09/01/2009	36.4797	-4.5760	60	3.5		SE FUENGIROLA.MA
05/07/2009	36.8120	-4.4962	59	4.6		SE ALMOGÍA.MA
27/08/2009	36.5395	-4.9132	40	3.8		NW MARBELLA.MA
04/01/2010	37.0170	-4.3349	51	3.5		S VILLANUEVA DEL TRABUCO.MA
11/01/2010	36.4909	-5.3717		2.3	IV	SW GAUCÍN.MA
13/02/2010	36.7500	-4.7272	51	3.9		SW PIZARRA.MA
13/02/2010	36.5484	-4.7578	42	4.0		E OJÉN.MA
09/05/2010	36.5401	-4.6680	49	4.1		W FUENGIROLA.MA
30/08/2010	36.9597	-4.2784	59	3.7		SW ALFARNATEJO.MA
30/12/2010	36.6575	-4.4621	84	3.6	II	NE TORREMOLINOS.MA
27/08/2011	36.8065	-4.1692	61	3.8		NW BENAMOCARRA.MA

Todos estos datos pueden ser consultados a través de la página web del instituto geográfico nacional (IGN).

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com

PLANOS

Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Ayuntamiento de Benalmádena (Málaga)
Tlf: 952 576 314 - Fax: 952 447 959 e-mail: emergencias@benalmadena.com