



GENERALITAT
VALENCIANA

S+EM



Plan Actuación Municipal frente al riesgo Sísmico de ***QUATRETONDETA***

Promotor:

Excmo. Ayuntamiento de Quatretondeta

Equipo redactor:

D. David Belda Miró (I.T. Forestal Col. 6.382)
Dña. Clara Tomás Borrás (I.T. Forestal Col. 7.277)

 **Belda Ingenieros**
Ingeniería, Consultoría y Servicios Forestales

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Objetivo	1
1.2. Alcance	1
1.3. Justificación Legal	1
1.3.1. Normativa sectorial	1
1.3.2. Normativa / Documentación Municipal	3
2. ANÁLISIS DEL RIESGO.....	4
2.1. Datos básicos del municipio y sus entidades de población	4
2.2. Población.....	4
2.2.1. Población empadronada: sectorización de la población	4
2.2.2. Población con necesidades especiales: discapacidad o situación de vulnerabilidad	5
2.2.3. Población empadronada extranjera	5
2.2.4. Población flotante (turismo).....	6
2.3. Edificación y Vivienda. Polígonos Industriales y Comerciales.	6
2.3.1. Edificios y Viviendas.....	6
2.3.2. Edificios patrimonio histórico/ cultural / religioso de especial relevancia y/o vulnerabilidad	9
2.3.3. Polígonos Industriales y polígonos comerciales	9
2.4. Carreteras y Callejero: Ejes de inspección, rescate y evacuación.	9
2.5. Sistemas, equipamientos, líneas e infraestructuras vitales (dotación regional).....	9
2.6. Sistemas, equipamientos, líneas e infraestructuras vitales (dotación Local)	10
2.6.1. Recogida de Residuos	11
2.7. Riesgo Sísmico.....	11
2.8. Análisis de la peligrosidad sísmica	12
2.8.1. Marco litológico y sismo tectónico	12
2.8.2. Sismicidad Histórica de la zona.....	15
2.8.3. Peligrosidad Sísmica de la Zona. Intensidades esperadas en Quatretondeta.	18
2.9. Análisis de la vulnerabilidad sísmica	20
2.9.1. Vulnerabilidad Sísmica de las edificaciones de Quatretondeta	21
2.9.2. Estimación de daños a la población.....	26
2.10. Síntesis: Aspectos del análisis del riesgo sísmico de Quatretondeta	27
3. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN	28
3.1. Esquema Organizativo	28
3.2. CECOPAL (Centro de Coordinación Operativa Municipal)	28
3.3. Dirección del Plan.....	30
3.4. Comité Asesor	31
3.5. Gabinete de Información	31
3.6. Centro de comunicaciones	32
3.7. Unidades de Evaluación de daños y recuperación	32
3.8. C.C.E. de la Generalitat	32
3.9. El Puesto de Mando Avanzado (PMA)	33
3.10. El Centro de Recepción de Medios (CRM).....	34
3.11. Las Unidades Básicas de actuación.....	35
3.11.1. Unidad Básica de Seguridad	35
3.11.2. Unidad Básica de Intervención	36
3.11.3. Unidad Básica Sanitaria y Asistencial.....	36
3.11.4. Unidad Básica de Apoyo	37
3.11.5. Unidad Básica de Evaluación de Daños y Recuperación.....	38
3.12. El Voluntariado	39
4. OPERATIVIDAD.....	40

4.1.	Fase de intensificación de la información	41
4.2	Fase de Emergencia: Niveles en la operatividad municipal	43
4.2.1.	Nivel de Emergencia 1	43
4.2.2.	Nivel de Emergencia 2	45
4.2.3.	Nivel de emergencia 3	46
4.2.4.	Declaración del Fin de la Emergencia	48
4.3.	Fase de vuelta a la Normalidad	48
4.3.1.	Clasificación de las medidas a adoptar	49
4.3.2.	Operatividad de la Fase de Vuelta a la Normalidad	49
4.4	Medidas de protección a la población	51
4.4.1.	Evacuación	51
4.4.2.	Aviso a la población	51
4.4.3.	Puntos de concentración	51
4.4.4.	Puntos de aterrizaje de Helicóptero en misiones de emergencia	51
4.4.5.	Albergue de evacuados	52
4.5	Información a la población	52
5.	IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA OPERATIVIDAD DEL PLAN	54
5.1.	Implantación del PAM SÍSMICO	54
5.1.1.	Verificación de la infraestructura	54
5.1.2.	Difusión del Plan	55
5.1.3.	Formación y adiestramiento	55
5.1.4.	Simulacros	55
5.1.5.	Información preventiva a la población	55
5.2.	Mantenimiento de la operatividad del Plan de Actuación Municipal-Sísmico	55
5.2.1.	Actualización - Revisión	55
5.2.2.	Formación Permanente	55
ANEXOS.....		56
ANEXO I. APROBACIÓN Y HOMOLOGACIÓN		57
ANEXO II. DIRECTORIO Y CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS		58
ANEXO III. MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN		63
ANEXO IV. MODELOS DE NOTIFICACIÓN Y RECOGIDA DE DATOS		69
IV. A.	Notificaciones enviadas desde el Centro de Coordinación de Emergencias:	70
IV. B	Formatos del Centro de Comunicaciones Municipal /CECOPAL.....	74
ANEXO V. CARTOGRAFÍA		78
ANEXO VI. GLOSARIOS		79
VI.1.	La Escala Macrosísmica Europea, EMS-98.	80
VI.2.	Interpretación de los grados de daño según la EMS-98 en la edificación de la Comunitat Valenciana	87

1. Introducción

1.1. Objetivo

El Plan de Actuación Municipal frente al Riesgo Sísmico Quatretondeta (PAM-Sísmico), tiene como objetivo la máxima protección para las personas y los bienes, que puedan resultar afectados por un terremoto.

Para ello se establece estructuras de organización jerárquica y funcional de los medios y recursos, tanto públicos como privados a nivel local, que permita hacer frente a situaciones de emergencia por un terremoto; y que contemple la vuelta a la normalidad, con la reposición de los servicios básicos.

1.2. Alcance

Funcional

Este Plan ofrece la respuesta municipal al riesgo sísmico. Complementa al Plan Territorial Municipal como plan específico. A su vez, aquellos planes de autoprotección de edificios, instalaciones y establecimientos de pública concurrencia que se consideran en el municipio, sirven de complemento a este PAM-Sísmico al detallar las especificidades que contienen cada uno de estos planes.

Superados los recursos incluidos en el Plan, se solicita la actuación complementaria del Plan Especial frente al Riesgo Sísmico de la Comunitat Valenciana y del Plan Territorial de Emergencia de la Comunitat, principalmente en lo referente al Procedimiento de Reposición de Servicios Básicos y Vuelta a la Normalidad.

Territorial

El alcance territorial del PAM-Sísmico es el término municipal de Quatretondeta.

1.3. Justificación Legal

1.3.1. Normativa sectorial

- ✖ [Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil](#) (Estatal).
Ley estatal de referencia en la materia de protección civil. Dedicar el Capítulo V a la “fase de recuperación”, de aplicación en los casos de catástrofe causada por terremotos.
- ✖ [Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local](#) (Estatal).
El art. 25.2 establece que “El Municipio ejercerá en todo caso, competencias, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, entre otras en: protección civil, prevención y extinción de incendios”.
- ✖ [Ley 13/2010, de 23 de noviembre, de la Generalitat, de Protección Civil y Gestión de Emergencias.](#)

Ley de referencia en materia de Protección Civil. Competencia exclusiva (sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 149 de la Constitución Española).

El artículo 14.1.b establece que corresponde a los municipios *"elaborar y aprobar el Plan Territorial Municipal frente a emergencias"* y el artículo 14.1.d que corresponde a los municipios *"elaborar el mapa de riesgos y el catálogo de recursos municipales en situaciones de emergencia."*

El artículo 23.1 establece que *"los planes territoriales de ámbito inferior al comunitario serán de ámbito municipal y supramunicipal"*, y en el artículo 23.2 que estos *"planes acomodarán su estructura y contenido a las directrices dispuestas en esta ley y a las que fije el Plan Territorial de Emergencia de la Comunitat Valenciana."*

El artículo 23.3 establece que *"dichos Planes serán aprobados por los Plenos de sus respectivas corporaciones locales, o por el órgano supramunicipal, en su caso, previo al trámite de información pública, debiendo ser homologados por la Comisión de Protección Civil de la Comunitat Valenciana."*

- ✖ DECRETO 44/2011, de 29 de abril, del Consell, por el que aprueba el [Plan Especial frente al Riesgo Sísmico en la Comunitat Valenciana](#). [2011/5012] (DOGV núm. 6512 de 03.05.2011).

Es el documento que analiza el riesgo sísmico en la Comunitat. Establece las funciones y contenido mínimo de los planes municipales frente al riesgo de terremotos.

- ✖ DECRETO 119/2013, de 13 de septiembre, del Consell, por el que aprueba el [Plan Territorial Emergencia Comunitat Valenciana](#). [2011/5012]

Contiene las directrices de la planificación local. El Anexo III es el Procedimiento de Reposición de Servicios Básicos y Vuelta a la Normalidad.

- ✖ REAL DECRETO 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la [Norma Básica de Protección Civil](#).

Esta norma dispone en su apartado 6º que el riesgo sísmico será objeto de Planes Especiales en los ámbitos territoriales que lo requieran, uno de ellos la Comunitat Valenciana.

En su apartado 4º sobre directrices para la elaboración de planes, en su punto r) Flexibilidad, indica *"Los planes deben tener un grado de flexibilidad que permita el ajuste del modelo de planificación establecido con el marco real de la situación presentada"*.

- ✖ 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 Riesgo Sísmico](#).

- ✖ REAL DECRETO 997/2002 de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02) [Norma sismorresistente \(NCSR-02\)](#).

Norma actualmente en vigor, que establece las condiciones técnicas que han de cumplir las estructuras de edificación, para mejorar su comportamiento ante fenómenos sísmicos.

Referencia, entre otras, para el análisis del parque de edificaciones en una localidad, tras los 2 años de transitoriedad en su aplicación obligatoria.

- ✖ REAL DECRETO 2543/1994, de 29 de diciembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación ([NCSE-94](#))
De aplicación, hasta su reemplazo por la NCSR-02. Referencia, entre otras, para el análisis del parque de edificios en una localidad tras los 2 años de transitoriedad en su aplicación obligatoria.
- ✖ [Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico](#). Resolución de 29 de marzo de 2.010 (BOE 09-04-10).
Contempla la elaboración de “Planes de coordinación y apoyo” que aseguran la aportación de medios y recursos de cualquier parte del territorio español, independientemente de su titularidad, e incluso del extranjero, a la zona afectada por un terremoto de consecuencias catastróficas.
- ✖ DECRETO 32/2014, de 14 de febrero, del Consell, por el que se aprueba el Catálogo de Actividades con Riesgo de la Comunitat Valenciana y se regula el Registro Autonómico de Planes de Autoprotección. [Catálogo Actividades Riesgo](#).
En su Art. 5 indica que los planes de autoprotección de actividades de riesgo, “*deberán presentarse en el ayuntamiento donde esté ubicada la actividad*”.
A muchas de estas actividades hace referencia la Norma sismorresistente (NCSR-02). Estatal en el punto 1.2.2. del anexo de la norma.
- ✖ Guía elaboración Plan Territorial Municipal [Guía Modelo PTM](#).
Es documento Guía para la planificación en materia de protección civil a escala municipal. Para la redacción del PAM Sísmico puede optarse por hacer referencia a capítulos, anexos o planos del PAM Municipal del municipio, en vez de repetir la información.

1.3.2. Normativa / Documentación Municipal

En Quatretondeta existe un Plan Territorial Municipal frente a Emergencias realizado en 2014 y aprobado en 2015. Este documento servirá como referencia para tener en cuenta los aspectos fundamentales de la actuación en caso de emergencia. En el presente plan se desarrollarán aquellos apartados correspondientes al riesgo sísmico.

En este caso no se tiene constancia de una normativa específica de construcción sismorresistente municipal ni una normativa que regule los elementos no estructurales de los edificios ante un riesgo sísmico.

El documento urbanístico vigente es:

- Plan General de Quatretondeta (1989). [Plan General Quatretondeta.pdf](#)

2. Análisis del Riesgo

2.1. Datos básicos del municipio y sus entidades de población

Tabla 1. Datos del municipio. Elaboración propia.

Denominación Oficial	Quatretondeta
Código INE	03060
Comarca	El Comtat
Extensión T.M. (km²)	16,71 km ²
Núcleo Urbano Principal	Núcleo urbano de Quatretondeta X= 733.315 m, Y= 4.289.542 m
Núcleos urbanos desagregados del principal	No.
Población total censada (INE 1 enero de 2021)	117
¿Hay variaciones estacionales significativas de la población residente? (municipios turísticos con hoteles, apartamentos, segunda residencia de población no censada en el municipio)	Sí. Aumento de un 330% de la población censada (400 habitantes estacionales).
¿Hay población extranjera censada?	Sí (6% del censo).
¿Hay en el municipio edificios de más de siete (7) plantas?	No.
¿Hay en el municipio instalaciones destinadas a espectáculos públicos, recreativas y deportivas? (no cuentan recintos al aire libre)	No.
Valor de la aceleración sísmica básica, a_b, y del coeficiente de contribución, k, del término municipal con $a_b \geq 0,04 g$ (*)	$a_b/g = 0,07$ K= 1

(*) Fuente: Anexo del R.D. 997/2002 de 27 sept., por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

2.2. Población

Un movimiento sísmico NO tiene por qué afectar a la totalidad de los barrios, pedanías, urbanizaciones o población en disperso. Se desagrega el censo de la población en sectores para facilitar el cálculo de la población potencialmente afectada.

2.2.1. Población empadronada: sectorización de la población

Tabla 2. Censo de la población. Elaboración propia.

	Año Padrón (INE 2021)	Año actualización 1	Año actualización 2
POBLACIÓN TOTAL	117		
Núcleo urbano de Quatretondeta	117		
Fuente: Datos extraídos del INE (1 de enero de 2021).			

No existe sectorización.

2.2.2. Población con necesidades especiales: discapacidad o situación de vulnerabilidad

Es mandato que toda la planificación en materia de protección civil **debe tener en cuenta** las distintas necesidades de las personas con discapacidad y otros colectivos en situación de vulnerabilidad. Se han de establecer protocolos de actuación específicos para garantizar su asistencia y seguridad (*Real Decreto 734/2019, de 20 de diciembre y Orden PCI/1283/2019, de 27 de diciembre*).

La población residente en el municipio (en vivienda particular o residencia) con necesidades especiales en materia de movilidad, asistencia domiciliaria, tratamientos médicos esenciales (diálisis p.ej.), etc., ha de estar contemplada por las necesidades especiales que tiene en materia de rescate, evacuación, avituallamiento, tratamiento o transporte que necesite. Tras una emergencia estas necesidades especiales deben cuantificarse para la atención y socorro específico (transporte, albergue, avituallamiento adaptado).

Se resume en los siguientes cuadros los datos básicos **para poder cuantificar** los recursos específicos necesarios.

Tabla 3. Población con necesidades especiales. Elaboración propia.

Población en vivienda individual con necesidades especiales	En Quatretondeta existen 5 personas dependientes (dato aportado por el ayuntamiento). Estas son personas mayores y/o dependientes que residen en su propio domicilio, y que en caso de un terremoto sería la población más vulnerable al tener una movilidad reducida y en muchos casos, puede ser gente mayor que resida sola en casa.
Fuente: Ayuntamiento de Quatretondeta.	

2.2.3. Población empadronada extranjera

A los efectos de tener una estimación, para informar a los servicios consulares a través de la Delegación del Gobierno, se indican los datos de personas extranjeras:

Tabla 4. Población censada extranjera. Elaboración propia.

ORIGEN	Número de Residentes Censados
Alemania	2
Francia	1
Unión europea	3
Reino Unido	1
Resto de Europa	1
Perú	1
América	1
Fuente: Datos extraídos del INE (1 de enero de 2021).	

2.2.4. Población flotante (turismo)

Referido al número de personas que temporalmente residen en un municipio en alojamientos vacacionales y que no están censadas en el municipio.

En caso de que un terremoto se produzca en una época de temporada de turismo, es necesario conocer los valores referidos a este tipo de residentes temporales:

Tabla 5. Estimación de la población estacional. Elaboración propia.

ESTIMACIÓN POBLACIÓN RESIDENTE ESTACIONAL	Número	Estación / mes / periodo de afluencia/ nombre del evento
En apartamentos vacacionales ⁽¹⁾	20	Fines de semana y periodos vacacionales (verano y navidad)
Actividades festivas significativas ⁽²⁾	400	Fiestas Patronales (agosto) y periodos vacacionales
1. Si hay una ocupación turística a lo largo de todo el año, desagregar por estaciones o meses. 2. Festividades que aumenten significativamente los visitantes temporales.		
Fuente: Ayuntamiento de Quatretondeta.		

2.3. Edificación y Vivienda. Polígonos Industriales y Comerciales.

El grado de accesibilidad de los vehículos de bomberos es media en la mayor parte del casco urbano de Quatretondeta.

El punto de encuentro se sitúa en el polideportivo.

La evacuación se clasifica como buena, puesto que existe el vial CV-754 y numerosos caminos aptos para este fin.

2.3.1. Edificios y Viviendas

Tabla 6. Número y tipología de las edificaciones. Elaboración propia.

	Edificios (Catastro)	Nº medio de plantas	Características constructivas
Censo total (INE diciembre 2020)	136		
Casco urbano de Quatretondeta	136	2-3	Presenta un tramado irregular y las calles son estrechas, la tipología de las edificaciones es de viviendas unifamiliares de 1, 2 y 3 alturas. En este caso las principales características constructivas son edificios de mampostería y de fábrica de ladrillo, la mayoría de ellas anteriores a 1950.

Se considera el edificio como una construcción permanente, separada e independiente, concebida para ser utilizada como vivienda o para servir a fines agrarios, industriales, para la prestación de servicios o, en general, para desarrollar cualquier actividad (administrativa, comercial, industrial, cultural...) en cambio, cada inmueble se corresponde con un hueco o combinación diferente de los valores de planta y puerta del edificio, pudiendo tratarse según su uso de una vivienda o un local (INE).

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de los inmuebles urbanos según su antigüedad (Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana). En él se observa que más de la mitad de los edificios son anteriores a 1950.

INMUEBLES URBANOS - 2020

Datos a 31 de diciembre



POR ANTIGÜEDAD (%)



TOTAL INMUEBLES: 200

Antes de 1950	61,0
1950 - 1959	2,5
1960 - 1969	8,5
1970 - 1979	4,0
1980 - 1989	10,5
1990 - 1999	3,0
2000 - 2009	6,0
2010 y posterior	0,5
Suelo vacante	4,0
Sin definir	0,0

Gráfica 1. Tipología de los inmuebles según el año de construcción. Fuente: PEGV.

En el mapa 4, se muestra el parque de edificios según el año de construcción. En este mapa se observa como los edificios más antiguos, sobre todo los construidos antes de 1950.

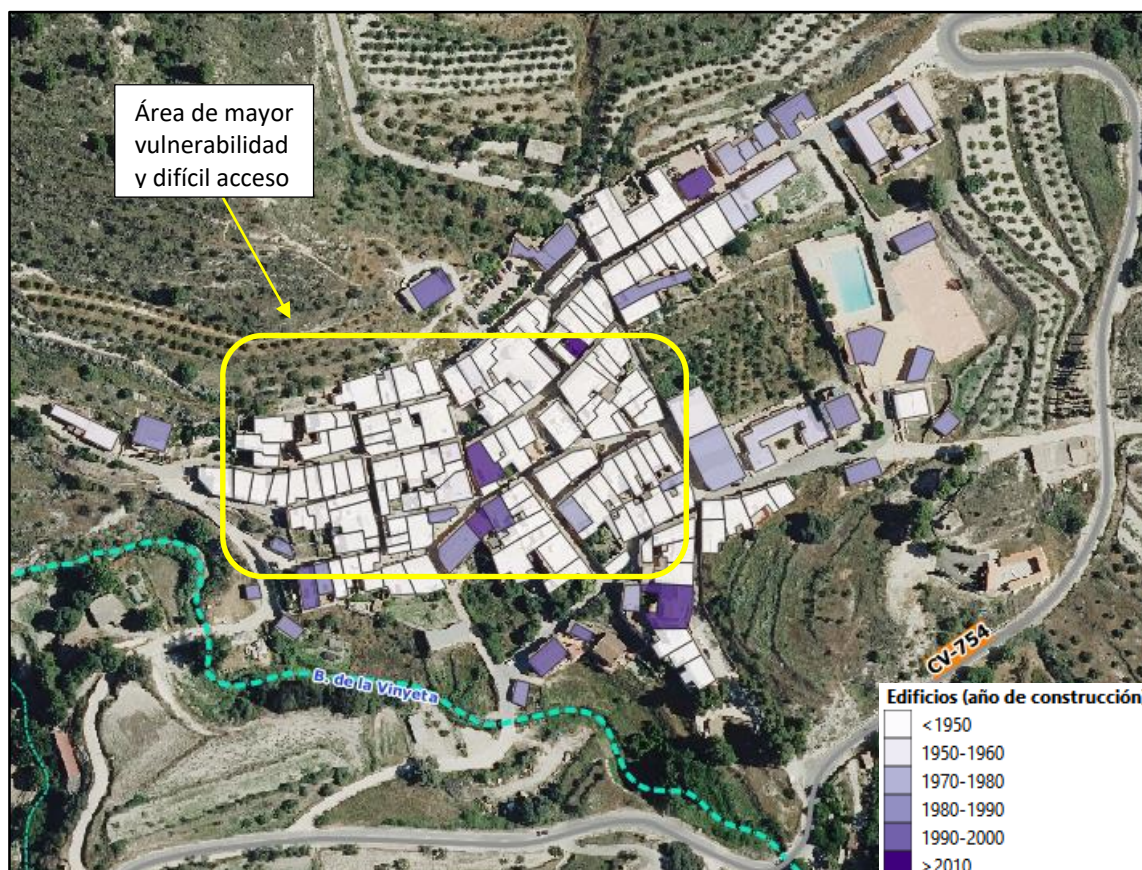
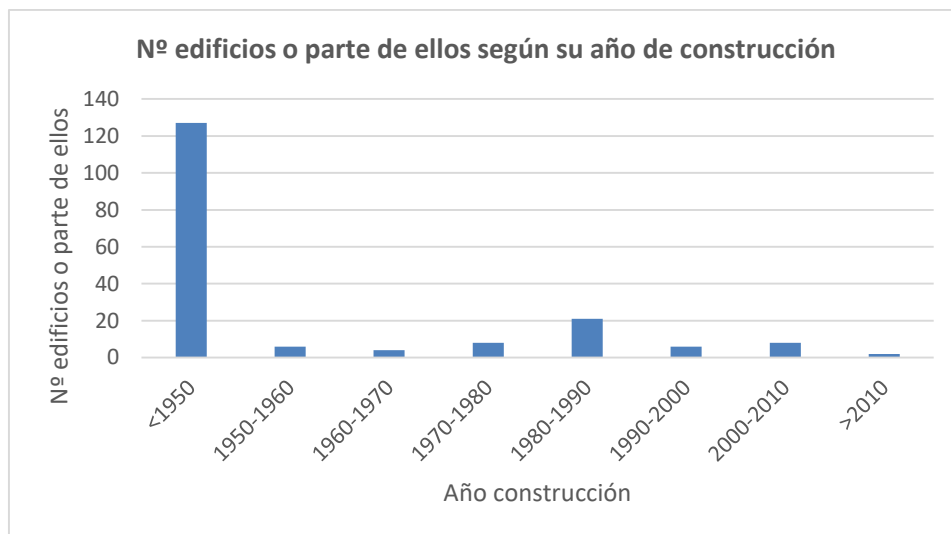


Ilustración 1. Edificios según su antigüedad en el núcleo urbano de Quatretondeta. Elaboración propia.

En el mapa 5, se puede observar la distribución espacial de los edificios según su altura. En Quatretondeta los edificios más altos no superan en ningún caso las 4 plantas.



Gráfica 2. Números de edificaciones según el intervalo de construcción (en años). Fuente: Catastro.

Según los problemas de accesibilidad de los distintos vehículos de emergencias de los diferentes núcleos urbanizados de Planes, se han dividido sus calles según la siguiente clasificación:

- Sin problemas de accesibilidad (amarillo).
- Posibles problemas en los giros (naranja).
- Problemas con la anchura y giros (rojo).



Ilustración 2. Características de las calles según la problemática de accesibilidad para los vehículos de emergencia del núcleo urbano de Quatretondeta. Elaboración propia.

2.3.2. Edificios patrimonio histórico/ cultural / religioso de especial relevancia y/o vulnerabilidad

No existen registros en la base de datos del Bienes de interés cultural (BIC), pero si Bienes de relevancia Local (BRL).

Se trata de un Bien de Relevancia Local recogido en la Disposición Adicional Quinta de la Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano (DOCV Núm. 5.449 / 13/02/2007).

Tabla 7. Bienes de Relevancia Local. Fuente: Conselleria de Educació, Cultura y Deporte.

Denominación	Titularidad	Dirección
Iglesia Parroquial de Santa Ana	Pública	Av. del País Valencià, 30

2.3.3. Polígonos Industriales y polígonos comerciales

No hay polígonos industriales en el término de Quatretondeta.

2.4. Carreteras y Callejero: Ejes de inspección, rescate y evacuación.

Vías de acceso al municipio para la entrada de recursos externos.

Tabla 8. Principal vía de acceso. Elaboración propia.

Denominación de la vía	Titularidad	Comunica con
CV-754	Diputación	T.M. de Quatretondeta con la Facheca (al este) y con Balones y Gorga (al oeste).

Ejes de acceso urbano

Tabla 9. Ejes de acceso del municipio. Elaboración propia.

Denominación de la vía	Titularidad	Comunica con
Camí de Costurera	Pública	Núcleo urbano de Quatretondeta con CV-720
Camí de la Bassa de l'Ullal	Pública	Núcleo urbano de Quatretondeta con CV-720
Camí de la Font Roja	Pública	Núcleo urbano de Quatretondeta a la Font Roja
Camí de Benasau	Pública	Núcleo urbano de Quatretondeta con el núcleo urbano de Benasau

2.5. Sistemas, equipamientos, líneas e infraestructuras vitales (dotación regional)

Sistemas, equipamientos, líneas e infraestructuras vitales de (dotación regional)

Cada una de estas instalaciones o infraestructuras tiene sus propios condicionados con respecto a la Norma NCSE-02 y con respecto a la elaboración de estudios de seguridad, planes de autoprotección, e incluso Planes de Emergencia Exterior.

Los equipamientos y líneas vitales por norma no son competencia del municipio en cuanto a su propiedad, gestión o mantenimiento. Para la mayoría de estos equipamientos el **Decreto 32/2014**

(catálogo de actividades con riesgo de la Comunitat Valenciana), indica que “sus planes de autoprotección deberán presentarse en el ayuntamiento donde esté ubicada la actividad”.

Se relacionan en este PAM-SIS para facilitar el control de su estado por parte del Ayuntamiento.

Tabla 10. Equipamientos o infraestructuras a nivel regional dentro del término municipal de estudio. Elaboración propia.

Infraestructura	¿Hay en el T.M.?	Detallar Infraestructura /Edificación Comentarios
Hospitales, instalaciones sanitarias de cierta importancia	No	
Edificios e instalaciones básicas de comunicaciones, radio, televisión, ...	No	
Centros de Coordinación de Emergencia	No	
Edificios de personal y equipos de bomberos, CC. y FF. Seguridad, FF. Armadas, parques de maquinaria, de ambulancias	No	
Construcciones para suministros básicos: potabilizadoras, depuradoras, estaciones de bombeo (gas, agua), centrales eléctricas / transformadores de muy alta/ alta tensión	Sí	Depuradora, transformador
Infraestructuras de vías de comunicación Red Básica (carretera y FF.CC): puentes, viaductos, túneles, ...	No	
Edificios e instalaciones de estaciones de tránsito: ferrocarril, puertos y aeropuertos	No	
Edificios e instalaciones industriales afectados por el RD 840/2015	No	
Grandes construcciones de ingeniería civil: Centrales nucleares o térmicas, presas y balsas de cat. A o B.	No	
Construcciones catalogadas como monumentos históricos, artísticos de interés cultural y similares	Sí	Iglesia Parroquial de Santa Ana
Construcciones destinadas a espectáculos públicos de ocupación masiva de personas	No	
Construcciones destinadas a grandes superficies comerciales de presencia masiva de personas	No	

2.6. Sistemas, equipamientos, líneas e infraestructuras vitales (dotación Local)

Son los equipamientos y servicios de dotación local o de propiedad privada que se encuentran en el término municipal de estudio.

En el caso de Quatretondeta, no existen centros educativos ni centros de salud.

Tabla 11. Servicios municipales. Elaboración propia.

Servicios / infraestructuras municipales	Detallar año construcción, plantas, número de plazas. Comentarios
Ayuntamiento de Quatretondeta	Edificio construido en 2000. Aforo: 10 personas. Carrer Trinquet, 15.
Farmacia	Edificio construido en 1960. Aforo: 5 personas. Av. del País Valencia, 9.

Red de hidrantes para los bomberos	Las tomas de agua en caso de emergencia corresponden a bocas de riesgo localizados en: - HID-1 (X=733.267 m; y=4.289.428 m) - HID-2 (X=733.395 m; y=4.289.652 m) - HID-3 (X=733.253 m; y= 4.289.530 m)
Red de suministro de Gas	No existe en el municipio.
Suministro básico de agua a la población	La red es de titularidad municipal. Depósitos de agua potable: - Depósito cementerio (X= 733.456 m; Y= 4.289.497 m). - Depósito Camí de la Font Roja (X= 733.722 m; Y= 4.289.458 m).
Servicio de recogida de residuos	La recogida de residuos se gestiona a través de Mancomunitat del Xarpolar siendo la concesionaria la empresa FCC Medio Ambiente.
Casa de la cultura "Serrella"	Edificio construido en 1960. Aforo: 60 personas. Carrer Trinquet, 28.
Hogar del pensionista	Edificio construido en 1960. Aforo: 15 personas. Av. del País Valencia, 9A.
Bodegueta Santa Ana	Edificio construido en 1950. Aforo: 50 personas. Plaça Constitució
Almacén municipal	Av. del País Valencià
Polideportivo	Av. del País Valencià, 11.
Cementerio	Av. del País Valencià
Zonas recreativas	Font Roja (X=735.953m y Y=4.288.537m) Font de l'Espinal (X=735.062m y Y=4.288.979m) Font de la Vinyeta (X=733.579m y Y=4.288.973m)

2.6.1. Recogida de Residuos

La recogida de residuos se gestiona a través de la Mancomunitat del Xarpolar siendo la empresa concesionaria la empresa FCC Medio Ambiente.

En referencia a los ecoparques, existe uno móvil que presta servicios un día a la semana.

Entre estos, también se recogen RCD (Residuos de Construcción y Demolición), en caso de fuerte seísmo se producirían residuos de esta tipología que deberán ser tratados de la manera más adecuada.

2.7. Riesgo Sísmico

La frecuente confusión entre los conceptos de riesgo, vulnerabilidad y peligrosidad sísmica recomienda distinguir con precisión estos conceptos, a los efectos de protección civil.

El riesgo sísmico, según la definición propuesta en 1980 por la U.N.E.S.C.O. en la publicación "Terremotos", se expresa según la siguiente expresión:

$$[\text{Riesgo Sísmico}] = [\text{Peligrosidad Sísmica}] \times [\text{Vulnerabilidad Sísmica}] \times [\text{Pérdidas Económicas}]$$

[Riesgo Sísmico]: probabilidad de que las consecuencias sociales o económicas producidas por un terremoto igualen o excedan valores predeterminados, para una localización o área geográfica dada.

[Peligrosidad Sísmica]: probabilidad de que el valor de un cierto parámetro que mide el movimiento del suelo (intensidad; aceleración...) sea superado en un determinado periodo de tiempo (periodo de exposición).

Ejemplo un periodo de retorno de 500 años para un grado de intensidad VII MSK equivale a decir que:

- Hay una probabilidad del 10% de que no se produzca un terremoto de intensidad igual o superior a grado VIII en un periodo de exposición de 50 años

o bien que,

- La probabilidad anual de que ocurra un terremoto de grado VII o inferior es del 0.2% anual durante el periodo de años definido, es decir que el suelo no sufra una sacudida superior a una intensidad fijada

[Vulnerabilidad Sísmica]: cuantificación del daño o grado de daño que se espera sufra una determinada estructura o grupo de estructuras, sometidas a la acción dinámica de una sacudida del suelo de una determinada intensidad.

[Pérdidas Económicas]: valoración (euros del momento) de los costes materiales y pérdidas humanas producidas por la ocurrencia de un terremoto, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de las edificaciones e infraestructuras.

La peligrosidad sísmica solo depende de la localización geográfica del emplazamiento mientras que la vulnerabilidad sísmica y las pérdidas dependen de las características constructivas de la zona y de sus características socio-económicas.

2.8. Análisis de la peligrosidad sísmica

2.8.1. Marco litológico y sismo tectónico

Quatretondeta se sitúa al norte de la provincia de Alicante. En concreto se encuentra en la vertiente norte de la Serrella.

Esta Zona Externa de la Cordillera Bética: (provincia de Alicante y sur de la provincia de Valencia), se divide en dos subdominios el Prebético y el Subbético. Está caracterizada por una tectónica de cobertera sedimentaria estructurada en un conjunto de pliegues y cabalgamientos, con una dirección media ENE-WSW. Las estructuras compresivas siguen activas y son muy evidentes (Plan Especial frente al Riesgo sísmico, GVA).

El *efecto de sitio* corresponde a un efecto muy complejo en naturaleza, pues incluye: efectos de resonancia de ondas; el efecto del comportamiento no lineal del suelo para grandes deformaciones (el cual varía la intensidad de los efectos de sitio cuanto menos linealmente se comporta el suelo); fenómenos de licuefacción de capas arenosas; ruptura del suelo (deslizamientos y agrietamientos), accidentes topográficos, etc.

En este caso se ha elaborado un mapa del efecto sitio para determinar según las características litológicas los espacios donde la resonancia de las ondas sísmicas puede ser mayor.

El terreno del término municipal está constituido en su mayor parte por materiales calcáreo y margas, en las zonas de montaña o terreno montañoso, los cuales son comunes en este territorio. Aunque se encuentran otros muchos elementos en el terreno en menor cantidad que los anteriores como son los cantos, gravas, arenas y arcillas.

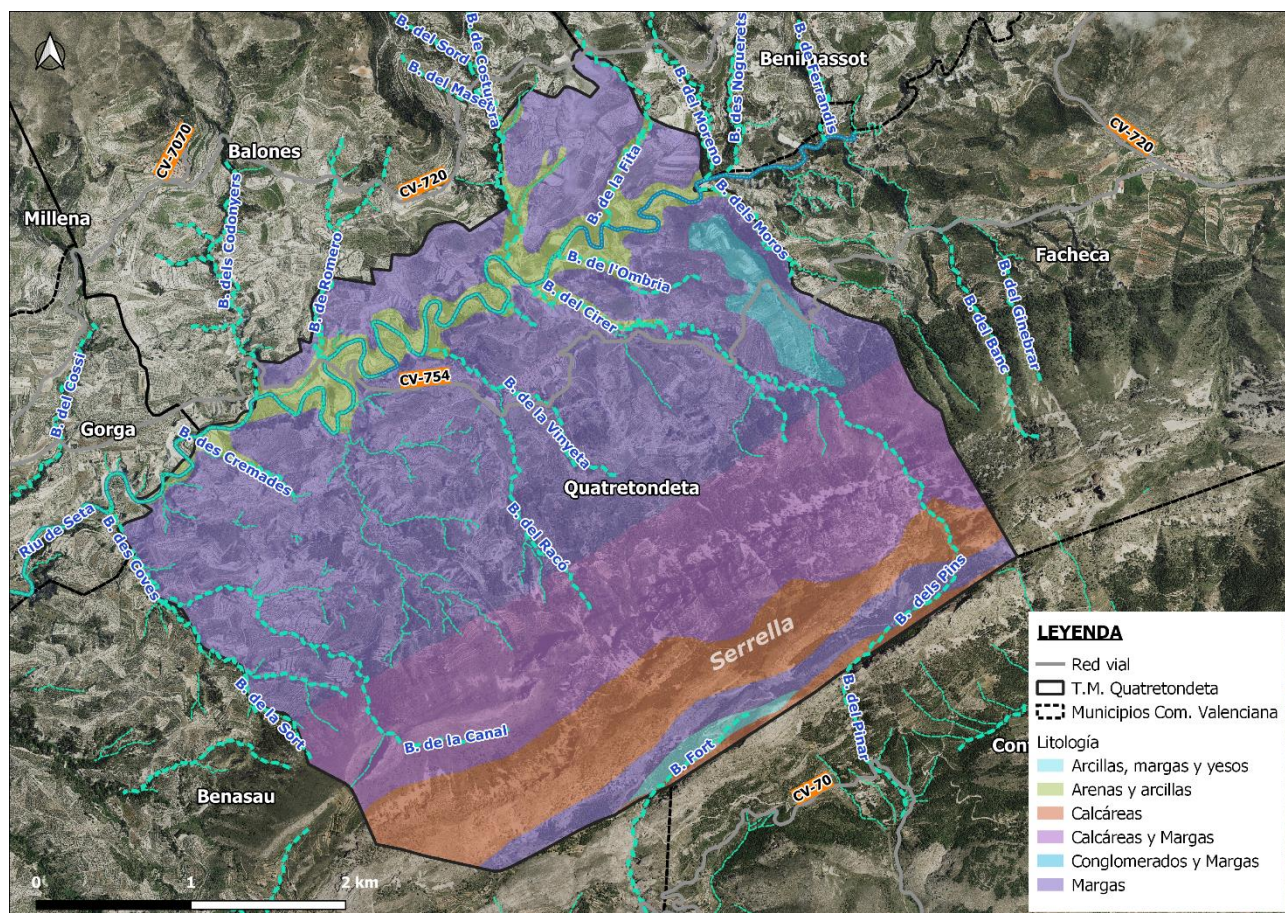


Ilustración 3. Mapa litológico de la zona de estudio. Fuente: COPUT. Elaboración propia.

A continuación, se ha hecho una caracterización de la litología en 4 niveles de resonancia, diferenciando los tipos de suelo que atenúan la resonancia de ondas y los suelos que aceleran esta propagación.

En la siguiente tabla se presenta la relación entre el tipo de materiales y el incremento en la intensidad sísmica para tener en cuenta el efecto de sitio. En ella se observa como los materiales más antiguos y duros como las calcáreas y margas atenúan la intensidad sísmica, y los materiales más inestables y recientemente depositados como las arcillas o arenas son las que más propagan las ondas.

Tabla 12. Clasificación de los suelos según el incremento de la resonancia. Fuente: PELSISCAV.

CLASIFICACIÓN EN GRUPOS DE LITOLOGÍA		
Grupo	Tipo de Suelo	Incremento I (MSK)
I	Calcáreas; Calcáreas y Dolomías; Dolomías; Dolomías y Calcáreas; Metabasitos; Basaltos y Ofitas.	-0.25
II	Conglomerados; Conglomerados y Areniscas; Conglomerados, Areniscas y Arcillas; Conglomerados y Margas; Areniscas, Areniscas y Margas, Calcáreas y Areniscas; Calcáreas y Calcarenitas; Calcáreas y Calcáreas margosas; Calcáreas y Margas, Calcarenitas; Calcarenitas y margas; Calcáreas margosas y margas; calcáreas továceas, dolomías y margas; margas y areniscas; margas, arcillas, yesos y margas; pizarras y cuarcitas; rocas carbonatadas y filitos; brechas y tobas volcánicas.	0
III	Conglomerados y arcillas; areniscas y arcillas; arcillas y areniscas; arcillas y margas; cantos y graveras; cantos, graveras y arenas; cantos, graveras, arenas y limos; cantos, gravas, arcillas y arenas; cantos, gravas y limos; cantos, gravas y arcillas; arenas, gravas y cantos.	0.3
IV	Arcillas; arenas; arenas y limos; arenas y arcillas; limos; limos, gravas y cantos; limos y arenas; limos y arcillas; arcillas.	0.65

El siguiente mapa es el resultado de combinar los materiales geológicos con los valores de la tabla anterior.

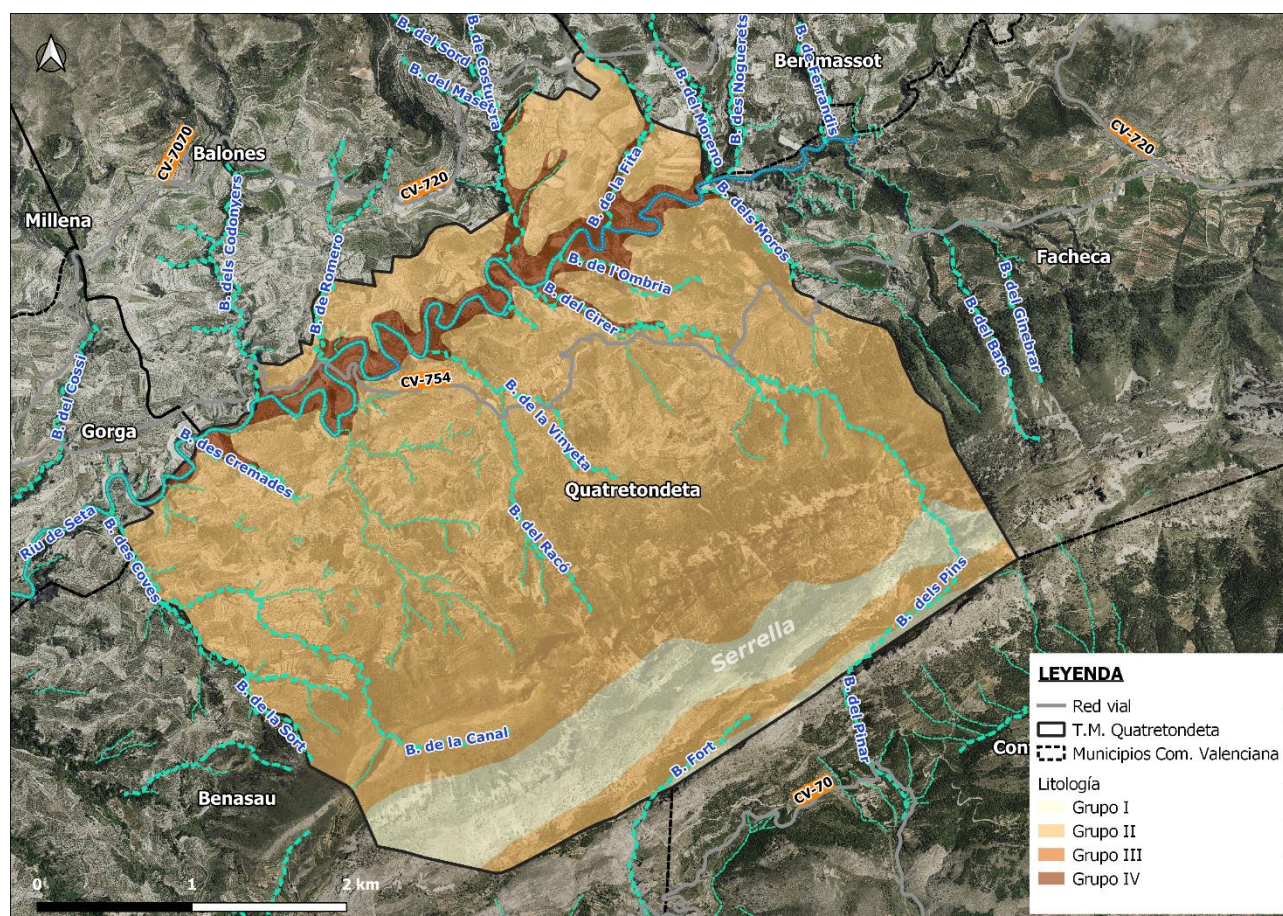


Ilustración 4. Mapa de grupos de litología según Estudio de la peligrosidad sísmica de la Comunitat Valenciana 2010. Elaboración propia.

En este mapa se observa como los principales barrancos y el cauce del Riu Seta son los que más pueden acrecentar el efecto de sitio y pueden provocar mayores daños en infraestructuras, mientras que los materiales del terciario y del cretácico atenúan, o simplemente no tiene efectos perjudiciales sobre la resonancia de las ondas sísmicas.

A excepción de los barrancos de Cremades, Cirer, la Fita, Ferrandis y Gil (grupo IV) con incrementos de la intensidad sísmica de 0,65, el resto estaría situado en materiales del grupo II sin incremento en la intensidad sísmica e incluso una zona donde se contrarresta este efecto, zona sur del término municipal correspondiente a la Serrella.

2.8.2. Sismicidad Histórica de la zona

En la siguiente tabla se han extraído los terremotos más representativos de la época instrumental. Para ello se han seleccionado los terremotos más cercanos a Quatretondeta con una magnitud mayor que 3, desde que existen datos.

De ellos cabe destacar el terremoto de Ontinyent de 1945 con una magnitud de 4,8 grados, terremoto con mayor magnitud registrado para esta zona concreta, o los de Pego (2001) y Confrides (1949) por la cercanía a la zona de estudio con una intensidad mayor igual o superior a V.

Tabla 13. Capítulos sísmicos cercanos a la zona de estudio entre el período 1922-2022. Fuente: IGN. Elaboración propia.

Fecha	Latitud	Longitud	Prof. (Km)	Inten.	Mag.	Localización
20/09/1927	38,5333	-0,5000		III	3,8	JIJONA. A
08/08/1930	38,8167	-0,5833		V	3,6	ONTENIENTE. V
24/11/1930	38,8167	-0,5833		V	3,8	ONTENIENTE. V
11/06/1933	38,6167	-0,7667			3,6	BIAR. A
30/12/1937	38,8033	-0,6667	5,0	V	4,7	SW ONTINYENT. V
12/12/1938	38,9833	-0,6833		V	4,5	ENGUERA. V
11/05/1940	38,7500	-0,7500			3,3	BENEJAMA. A
22/05/1940	38,6667	-0,8333		IV	3,7	VILLENA. A
13/09/1940	38,8833	-0,6833		V	3,4	VALLADA. V
26/04/1941	38,5167	-0,4667		III	3,7	JIJONA. A
28/07/1941	38,7167	-0,4667		III	3,7	ALCOY. A
10/07/1942	38,8000	-0,5833		V	3,6	ONTENIENTE. V
11/07/1942	38,8000	-0,5833		V	3,8	ONTENIENTE. V
14/10/1942	38,8000	-0,8833		V	4,3	FUENTE LA HIGUERA. V
01/07/1945*	38,8000	-0,5833		VII	4,8	ONTENIENTE. V
09/02/1949**	38,7000	-0,3000		V	3,8	CONFRIDES. A
03/09/1951	39,1000	-0,4000		IV	3,4	ALCIRA. V

21/05/1954	38,5167	-0,2000		V	3,9	VILLAJOSYOSA. A
09/05/1955	38,7500	-0,4500		III	3,1	COCENTAINA. A
11/11/1955	38,8333	-0,1167		IV	3,2	PEGO. A
05/01/1958	38,8833	-0,6833		V	3,7	VALLADA. V
19/06/1958	39,1000	-0,5500		V	4,3	GABARDA. V
18/06/1960	38,9000	-0,3333		V	3,1	BENICOLET. V
26/11/1964	38,7500	-0,1667		V	4,0	CASTELL. A
02/10/1967	38,5750	-0,5450	5,0	IV	3,7	NW JIJONA/XIXONA. A
25/09/1970	39,0867	-0,4850	5,0		3,1	W POBLA LLARGA, LA. V
24/03/1971	39,1867	-0,7883	20,0		3,7	N BICORP. V
09/01/1974	38,5950	-0,4850	22,0		3,3	NE JIJONA/XIXONA. A
13/06/1974	39,0000	-0,1000			3,1	GANDIA. V
26/09/1976	38,8867	-0,5933	5,0	VI	4,0	NW AIELO DE MALFERIT. V
23/06/1980	38,7083	-0,7867	5,0		3,1	NW BENEIXAMA. A
03/11/1982	38,7300	-0,5667	5,0		3,3	SE BOCAIRENT. V
09/03/1983	39,1933	-0,5267	15,0		3,0	W ALCÚDIA, L'. V
02/08/1984	38,8133	-0,3617	9,0	IV	4,0	SE BENIARRÉS. A
18/03/1986	38,6533	-0,4567	5,0	IV	3,2	W BENIFALLIM. A
05/07/1986**	38,7650	-0,2750	9,0	III	3,4	NW QUATRETONDETA. A
25/02/1987	38,9817	-0,3817	15,0		3,1	W PINET. V
08/02/1988	39,0567	-0,7850	6,0	IV	3,4	SW QUESA. V
07/04/1988	38,8900	-0,0717	21,0		3,0	SE OLIVA. V
15/06/1988	38,9333	-0,3400	10,0	III	3,1	NE BENICOLET. V
16/08/1989	39,0917	-0,2483	5,0		3,0	NE TAVERNES DE LA VALLDIGNA. V
22/10/1989	39,0517	-0,4817	5,0	IV	3,2	NW ÈNOVA, L'. V
05/09/1991	38,7083	-0,5767	12,0		3,0	E BANYERES DE MARIOLA. A
08/12/1992	39,2083	-0,5017	6,0	III-IV	3,4	NE ALCÚDIA, L'. V
07/06/1994	38,9000	-0,3867	16,0	II-III	3,1	N CASTELLÓ DE RUGAT. V
13/12/1994	38,7867	-0,7300	4,0		3,0	E FONTANARS DELS ALFORINS. V
13/12/1994	38,8100	-0,6817	8,0		3,2	W ONTINYENT. V
14/12/1994	38,8000	-0,7650			3,0	NE FONTANARS DELS ALFORINS. V
08/08/1995	38,9567	-0,2250	4,0		3,1	W BENIRREDRÀ. V
19/04/1996	38,9950	-0,7083	4,0	III-IV	3,1	NW ENGUERA. V
19/09/1996	38,6250	-0,5617	8,0		3,1	SE IBI. A
21/03/1997	38,9583	-0,4917	24,0		3,1	NW BELLÚS. V

22/03/1997	38,7583	-0,6917	11,0	III	3,1	W BOCAIRENT. V
27/05/1998	38,6563	-0,8751	2,0	II-III	3,0	NW VILLENA. A
27/01/1999	38,9910	-0,1249	5,0	IV	3,8	NE DAIMÚS. V
23/09/2001	38,8281	-0,1147	10,0	III	3,2	S PEGO. A
23/09/2001	38,8490	-0,1283	5,0	III-IV	3,3	E ADSUBIA. A
23/09/2001	38,8492	-0,1076	10,0	V	3,8	NE PEGO. A
05/10/2001	38,8565	-0,1409	4,0	IV	3,3	NE ADSUBIA. A
12/01/2005	38,8357	-0,5496	2,0	III	3,0	N AGULLENT. V
15/06/2008	39,0177	-0,4179	4,0	IV	3,3	SW BARXETA. V
21/07/2008	39,0130	-0,4330		V	3,6	SW BARXETA. V
29/09/2009	39,0661	-0,0706	11,0	IV	3,4	NE DAIMÚS. V
17/04/2015	38,6616	-0,5179	7,0	IV	3,0	SW ALCOY/ALCOI. A
03/11/2020	38,6262	-0,3709	0,0	IV	3,6	NE TORREMANZANAS/LA TORRE DE LES MAÇANES. A
09/01/2021	39,1622	-0,6242	0,0	IV	3,4	NW TOUS. V
17/06/2021**	38,6549	-0,3490	0,0	III-IV	2,9	SW ALCOLEJA. A

*Episodio sísmico de mayor magnitud registrado.

**Zonas con registro de actividad sísmica cercanas a la zona de estudio.

Además de estos seísmos, se tiene constancia de otros seísmos no medidos mediante instrumentos de registro sísmico en la época histórica. Esta es una época donde se registran los terremotos más enérgicos, sin embargo, es la época que posee mayor incertidumbre en la determinación de los parámetros sísmicos. En este caso, los seísmos más importantes serían los de Alcoy de 1620 y 1644 de intensidad VIII y el terremoto de Tavernes de la Valldigna de 1396 con una intensidad de grado IX.

En el siguiente mapa se representan cartográficamente los terremotos presentados en la tabla anterior. En él se pueden observar también las principales fallas activas de la Comunidad Valenciana.

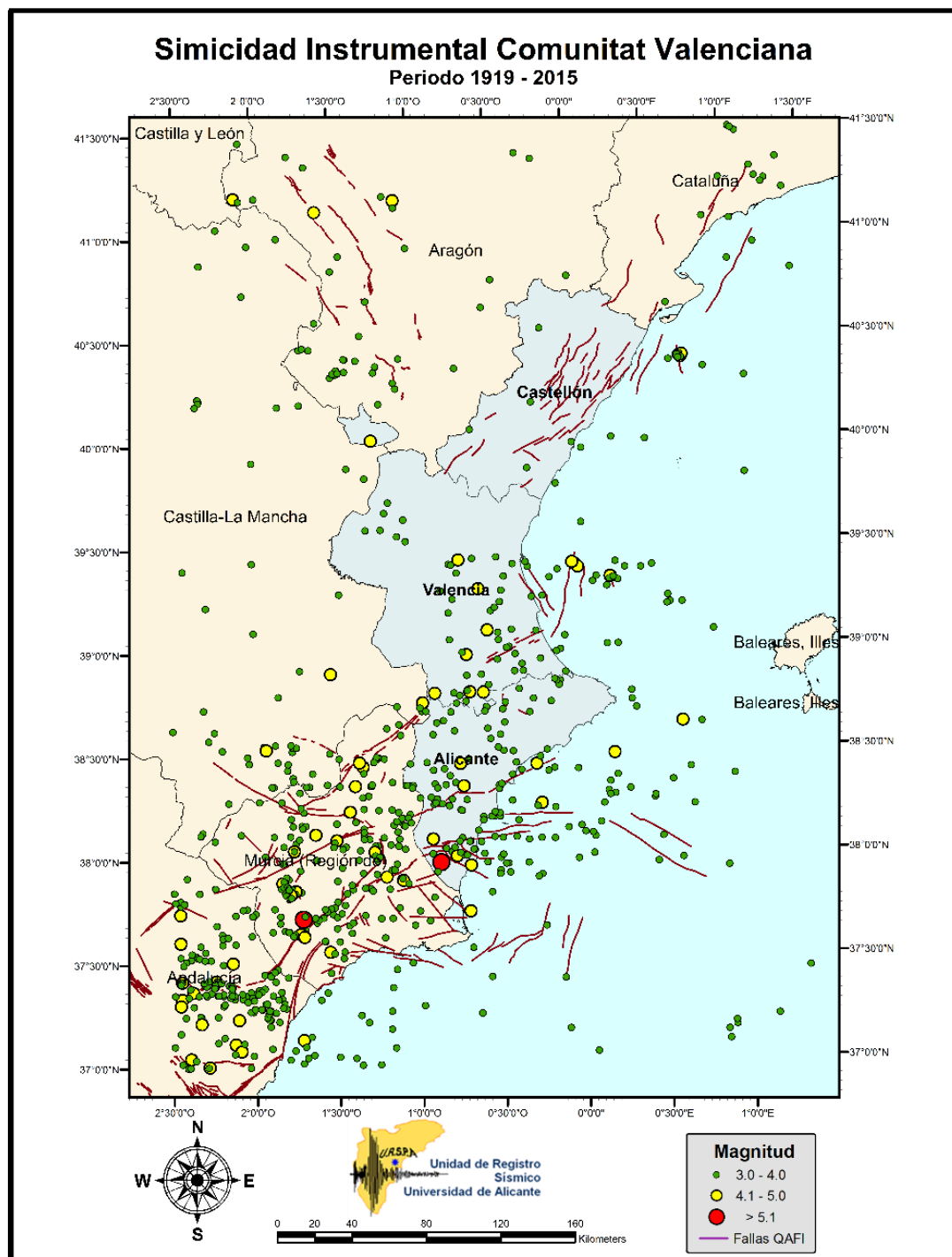


Ilustración 5. Sismicidad y fallas principales de la Comunidad Valenciana (periodo 1919-2015). Fuente: PELSISCAV.

2.8.3. Peligrosidad Sísmica de la Zona. Intensidades esperadas en Quatretondeta.

La **Peligrosidad sísmica** se define como la probabilidad de que el valor de un cierto parámetro que mide el movimiento del suelo (intensidad; aceleración...) sea superado en un determinado periodo de tiempo (t), también llamado periodo de exposición.

Cuadro de intensidades esperadas en la entidad poblacional de Quatretondeta para los periodos de retorno de 100 / 500 / 1000 años. Fuente: Anexo E del Estudio de Peligrosidad Sísmica de la Comunitat Valenciana. Universidad de Alicante. 2010.

Tabla 14. Intensidades esperadas en Quatretondeta para periodos de retorno de 100, 500 y 1000 años. Fuente: Anexo E del PELSISCAV.

Código INE	Entidad poblacional	Municipio	Provincia	Roca Intensidad esperada			Roca + Efecto local Intensidad esperada		
				100	500	1000	100	500	1000
3060000100	Quatretondeta	Quatretondeta	Alicante	6.0	7.5	8.0	6.0	7.5	8.0

La intensidad que se toma como referencia en el Plan Especial Sísmico de la Comunitat Valenciana, es la intensidad esperada para un periodo de retorno de 500 años, sobre roca más el efecto suelo, resultando en este caso una intensidad de 7,5 para el núcleo urbano de Quatretondeta.

En el siguiente mapa se presenta la peligrosidad sísmica, resultado de la combinación de dos metodologías del cálculo de la peligrosidad, el método probabilístico zonificado y el probabilístico no zonificado. El resultado son 3 mapas con períodos de retorno diferentes. Si nos fijamos en el mapa central, Quatretondeta se encontraría dentro de la intensidad esperada de 7,5 grados de intensidad para un período de retorno de 500 años.

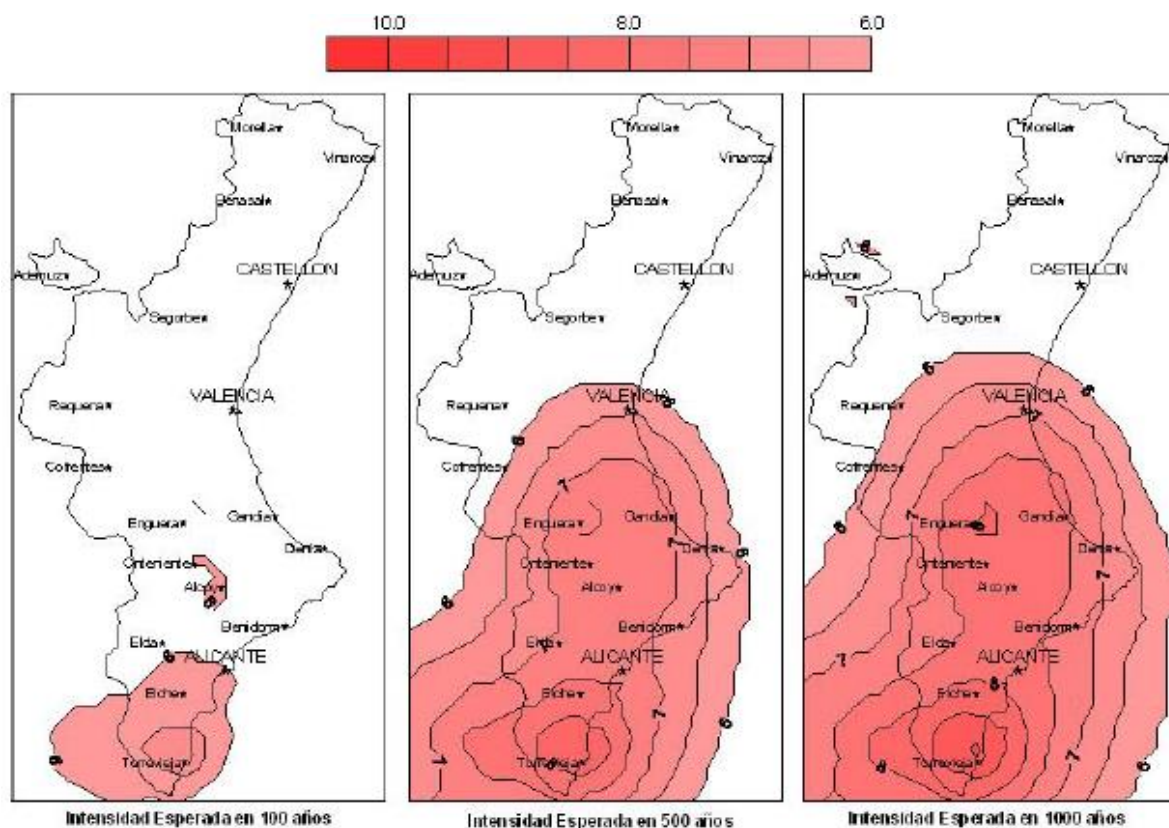


Ilustración 6. Intensidad esperada referente a efectos combinados (roca + efecto local). Fuente: PELSISCAV.

Si a esta metodología se le suma el mencionado anteriormente efecto de sitio (efecto de la litología), Quatretondeta se sitúa en los 7,5 grados de intensidad para un período de retorno de 500 años,

como se puede observar en el siguiente mapa, por lo que, según el Plan Especial frente al Riesgo Sísmico, Quatretondeta se encontraría en una zona de peligrosidad ALTA y por ello se requiere la redacción obligatoria del presente PAM Sísmico.

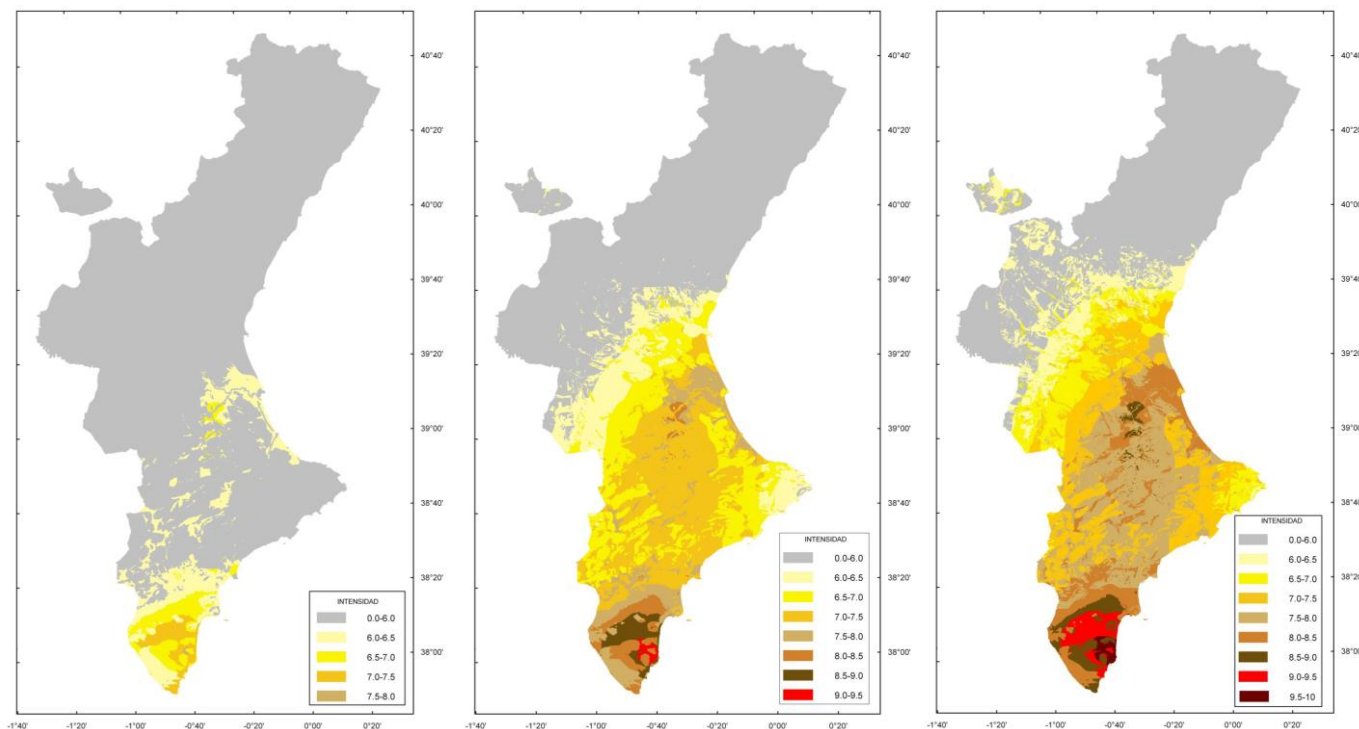


Ilustración 7. Mapas de intensidad sísmica esperada para 100, 500 y 1000 años, incluyendo el efecto de sitio. Fuente: PELSISCAV.

2.9. Análisis de la vulnerabilidad sísmica

La vulnerabilidad sísmica se define como la predisposición intrínseca de una estructura, grupo de estructuras o de una zona urbana completa de sufrir daño ante la ocurrencia de un movimiento sísmico de una severidad determinada. La vulnerabilidad está directamente relacionada con las características de diseño de la estructura.

Para la estimación de la vulnerabilidad se deben realizar estudios que comprendan las construcciones cuya destrucción, con probabilidad razonable, pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio imprescindible para la comunidad o aumentar los daños por efectos catastróficos asociados. Una elevada vulnerabilidad puede ocasionar importantes daños en las edificaciones, a pesar de producirse en un área con una peligrosidad sísmica moderada.

El documento de referencia para el análisis de la vulnerabilidad sísmica de Quatretondeta es el Estudio de Vulnerabilidad Sísmica de la Comunitat Valenciana – VUSICOVA- elaborado en 2010 por del Instituto Valenciano de la Edificación. Los datos de población, edificios y viviendas extraídos del Instituto Nacional de Estadística, corresponden al año 2001.

El análisis de la vulnerabilidad sísmica es una parte fundamental del estudio del riesgo. Este apartado pretende analizar las deficiencias o puntos fuertes en la edificación del municipio y

establecer la capacidad para soportar un seísmo de los edificios e infraestructuras del municipio. La vulnerabilidad, junto a la peligrosidad sísmica es lo que al final conforman el riesgo sísmico.

2.9.1. Vulnerabilidad Sísmica de las edificaciones de Quatretondeta

Tipologías constructivas en Quatretondeta

Tabla 15. Daños en los edificios con vulnerabilidad clase A. Fuente: Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica en la Comunitat Valenciana.

Daños en los edificios con VULNERABILIDAD CLASE A																					
Código		Denominación	Nº de edificios	Nº edificios con daño						Nº edificios con daño			Porcentaje edificios con daño			Dm	Dmn	WA	Porcentaje ponderado		
				D0	D1	D2	D3	D4	D5	Leve	Moderi	Grave	Leve	Moderi	Grave				Leve	Moderi	Grave
03058	COX	281	0	1	12	54	115	99	1	66	214	0,5	23,5	76	4,1	0,7	0,03	0,01	0,60	1,95	
03059	CREVILLENT	1423	7	57	194	381	478	306	64	575	784	4,5	40,4	55,1	3,5	0,6	0,13	0,59	5,27	7,19	
03060	QUATRETONDETA	85	4	14	24	24	14	4	18	49	18	21,4	57,3	21,3	2,5	0,4	0,01	0,16	0,44	0,16	
03061	DAYA NUEVA	111	0	1	5	21	46	39	1	26	85	0,5	23,5	76	4,1	0,7	0,01	0,01	0,24	0,77	
03062	DAYA VIEJA	30	0	0	1	6	12	11	0	7	23	0,5	23,5	76	4,1	0,7	0,00	0,00	0,06	0,20	

Tabla 16. Daños en los edificios con vulnerabilidad clase B. Fuente: Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica en la Comunitat Valenciana.

Daños en los edificios con VULNERABILIDAD CLASE B																				
Código	Denominación	Nº de edificios	Nº edificios con daño						Nº edificios con daño			Porcentaje edificios con daño			Dm	Dmn	WB	Porcentaje ponderado		
			D0	D1	D2	D3	D4	D5	Leve	Moderi	Grave	Leve	Moderi	Grave				Leve	Moderi	Grave
03058	COX	671	7	50	152	232	176	54	57	385	229	8,5	57,3	34,2	3,0	0,5	0,05	0,47	3,14	1,87
03059	CREVILLENT	2076	93	351	596	594	349	93	444	1189	442	21,4	57,3	21,3	2,5	0,4	0,17	3,66	9,81	3,65
03060	QUATRETONDETA	36	5	12	11	6	2	0	17	17	2	46,8	47,9	5,3	1,7	0,3	0,00	0,10	0,10	0,01
03061	DAYA NUEVA	153	2	11	35	53	40	12	13	88	52	8,5	57,3	34,2	3,0	0,5	0,01	0,10	0,67	0,40
03062	DAYA VIEJA	42	0	3	9	14	11	3	4	24	14	8,5	57,3	34,2	3,0	0,5	0,00	0,02	0,15	0,09

Tabla 17. Daños en los edificios con vulnerabilidad clase C. Fuente: Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica en la Comunitat Valenciana.

Daños en los edificios con VULNERABILIDAD CLASE C																				
Código	Denominación	Nº de edificios	Nº edificios con daño						Nº edificios con daño			Porcentaje edificios con daño			Dm	Dmn	WC	Porcentaje ponderado		
			D0	D1	D2	D3	D4	D5	Leve	Moderi	Grave	Leve	Moderi	Grave				Leve	Moderi	Grave
03058	COX	1114	89	293	385	253	82	11	382	638	94	34,3	57,3	8,4	2,0	0,3	0,05	1,85	3,09	0,45
03059	CREVILLENT	2371	341	768	745	391	111	14	1110	1136	126	46,8	47,9	5,3	1,7	0,3	0,11	5,37	5,50	0,61
03060	QUATRETONDETA	13	4	5	3	1	0	0	9	4	0	71,3	27,5	1,2	1,1	0,2	0,00	0,04	0,02	0,00
03061	DAYA NUEVA	135	11	36	47	31	10	1	46	78	11	34,3	57,3	8,4	2,0	0,3	0,01	0,22	0,37	0,05
03062	DAYA VIEJA	39	3	10	14	9	3	0	13	23	3	34,3	57,3	8,4	2,0	0,3	0,00	0,06	0,11	0,02

Tabla 18. Daños en los edificios con vulnerabilidad clase D. Fuente: Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica en la Comunitat Valenciana.

Daños en los edificios con VULNERABILIDAD CLASE D																				
Código	Denominación	Nº de edificios	Nº edificios con daño						Nº edificios con daño			Porcentaje edificios con daño			Dm	Dmn	WD	Porcentaje ponderado		
			D0	D1	D2	D3	D4	D5	Leve	Moderi	Grave	Leve	Moderi	Grave				Leve	Moderi	Grave
03058	COX	82	17	31	23	8	2	0	48	32	2	59,3	38,7	2	1,3	0,2	0,04	2,41	1,57	0,08
03059	CREVILLENT	99	32	38	21	6	1	0	70	27	1	71,3	27,5	1,2	1,1	0,2	0,05	3,50	1,35	0,06
03060	QUATRETONDETA	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	89,2	10,7	0,1	0,6	0,1	0,00	0,04	0,00	0,00
03061	DAYA NUEVA	10	2	4	3	1	0	0	6	4	0	59,3	38,7	2	1,3	0,2	0,00	0,29	0,19	0,01
03062	DAYA VIEJA	3	1	1	1	0	0	0	2	1	0	59,3	38,7	2	1,3	0,2	0,00	0,09	0,06	0,00

Clases de vulnerabilidad en el Municipio

Para realizar este estudio de vulnerabilidad nos basaremos en la información disponible del censo de edificios y en las características constructivas de los mismos de acuerdo al año de construcción. Se empleará un método de asignación directa y sobre base de tipología, con Matrices de Vulnerabilidad.

La capacidad de las estructuras a soportar acciones sísmicas depende de forma general de los factores siguientes:

- Criterios de diseño que estarán relacionados con la existencia de normas de construcción sismorresistente y su calidad y aplicación.
- Desarrollo normativo y técnico de las normas generales de construcción, en especial las estructurales.
- La calidad de los materiales y los niveles de control técnico.
- La formación y cultura técnica y científica existente en cada período.

La metodología seguida se desglosa en las fases siguientes:

1. Estudio de bases de datos: Censo de Edificios del INE del año 2001 y datos sobre inspecciones de edificios en la Comunitat Valenciana en edificios construidos entre 1950 y 1980 (IVE, 2008).
2. Se analizan las características constructivas y de diseño de diferentes periodos de los edificios de la Comunitat Valenciana y se definen unas tipologías básicas.
3. Se establece una asignación de vulnerabilidad adecuada a la Escala Macrosísmica Europea en función de la época de construcción del edificio, para cada tipología, en cuyo proceso se establece un criterio razonable de base experta que tiene en cuenta los siguientes factores:
 - Características constructivas y de disposición estructural según fecha de construcción (posible influencia de la degradación en el tiempo).
 - Nivel de calidad de los materiales y la ejecución.
 - Condiciones de rigidez de los elementos de piso.
 - Comportamiento sísmico de la construcción, de acuerdo a sus condiciones y a la vista de los mecanismos de daños especificados en el apartado.
 - Nivel de aplicación de las condiciones constructivas, confinamiento, etc.
 - Diferenciar las construcciones rurales de las urbanas.
 - Nivel de Diseño Sismorresistente (W: nulo, M: medio, H: Alto).
 - Considerar los casos de situaciones críticas respecto de las acciones sísmicas, como las plantas débiles y los pilares cortos.
4. Ponderación de cada clase de vulnerabilidad por período mediante el desarrollo de matrices de asignación de vulnerabilidad.

Para cada uno de los periodos considerados, se elaboran unas tablas de distribución de clases de vulnerabilidad, considerando la presencia de las siguientes tipologías estructurales:

- Estructuras murales.
- Estructuras mixtas.
- Porticadas de hormigón armado sin diseño sismorresistente.
- Porticada de hormigón armado con diseño sismorresistente según NCSE-94.

Tabla 19. Distribución de las clases de vulnerabilidad según el periodo de las edificaciones. Fuente: Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica en la Comunitat Valenciana.

Código	Municipio	N° total de edificios	Periodos										Vulnerabilidad de los edificios								IV _T	IV _{TP}	W
			<1940	1941	1951	1961	1971	1981	1991	1996	N° de edificios				% de edificios								
				1950	1960	1970	1980	1990	1995	2001	A	B	C	D	A	B	C	D					
03060	QUATRETONDETA	135	89	19	3	4	7	6	3	4	85	36	13	1	63	27	10	1	86,29	0,00	0,00		

Quatretondeta cuenta con un 63% de edificios con una vulnerabilidad A, algo que le sitúa sobre la media autonómica y que indica un porcentaje medio de edificios con unas características constructivas deficientes y más vulnerables. Los municipios con un alto porcentaje de edificios con una vulnerabilidad A, coinciden con municipios despoblados del interior de Castellón y de la provincia de Alicante, donde apenas se ha renovado el parque de viviendas.

El 27% de los edificios tienen una clase de vulnerabilidad de tipo B, un 10% del tipo C, y un 1% tienen una vulnerabilidad D.

La distribución de viviendas se ajusta a la media autonómica.

Estimación de daños en las edificaciones del Municipio

Para evaluar la probabilidad de daño en caso de producirse un seísmo existen diversas alternativas, pero todas ellas parten de tres factores fundamentales: la vulnerabilidad, la intensidad del movimiento y el daño ocasionado.

En nuestro caso se ha optado por utilizar las Matrices de Probabilidad de Daño, que constituyen una manera de expresar la probabilidad discreta de alcanzar un grado de daño, según el nivel de intensidad generado, para cada clase de vulnerabilidad. Por lo tanto, estas matrices constituyen una herramienta que permite transformar en porcentaje de daño la intensidad macrosísmica del movimiento del suelo provocado por un terremoto.

Estas matrices pueden obtenerse a partir de estudios y análisis estadísticos de los efectos y daños observados después de la ocurrencia de seísmos reales o mediante el juicio de expertos. Entre otras, hay que destacar las matrices incluidas en la ATC-13 de 1985, las de Braga et al. en 1982 y 1986 y, por último, las desarrolladas por Chávez en 1998.

En la Comunitat Valenciana, no se tienen registros sobre seísmos recientes de intensidades elevadas y, en consecuencia, tampoco se tienen datos sobre los daños producidos en los edificios. Por ello, se ha recurrido a las matrices utilizadas en otras zonas con tipologías constructivas y características de movimiento sísmico similares.

De igual forma que se había procedido en el capítulo para asignar vulnerabilidad a los edificios, en este apartado también se ha utilizado como base la EMS-98, considerando los seis grados de daño que propone y las clases de vulnerabilidad, pero solo desde la A hasta la D, descartando las del tipo E y F, por considerar que no existen edificios en la Comunitat Valenciana con esas clases.

Relacionando estos factores mediante las matrices desarrolladas por Chávez, se obtiene el porcentaje de daño generado por la acción de un sismo caracterizado por una intensidad concreta, en función de la clase de vulnerabilidad del edificio. Los datos relativos a la intensidad macrosísmica, han sido obtenidos de estudios previos sobre peligrosidad, desarrollados por la Universidad de Alicante.

Tabla 20. Daños en los edificios según su tipología. Fuente: Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica en la Comunitat Valenciana.

Daños en los edificios																				
Código	Denominación	Nº total de edificios	Nº edificios con daño						Nº edificios con daño			Porcentaje edificios con daño			Dma	Dman	W	Porcentaje ponderado		
			D0	D1	D2	D3	D4	D5	Leve	Mode	Grave	Leve	Mode	Grave				Leve	Mode	Grave
03058	COX	2148	113	376	573	547	375	164	489	1121	539	22,8	52,2	25,1	2,6	0,4	0,06	1,39	3,19	1,53
03059	CREVILLENT	5969	474	1214	1555	1373	940	414	1688	2927	1353	28,3	49,0	22,7	2,4	0,4	0,17	4,87	8,44	3,90
03060	QUATRETONDETA	135	14	31	39	31	16	4	45	70	20	33,5	51,6	14,9	2,1	0,4	0,00	0,09	0,14	0,04
03061	DAYA NUEVA	409	14	51	89	106	96	53	66	195	148	16,1	47,7	36,3	2,9	0,5	0,01	0,17	0,51	0,39
03062	DAYA VIEJA	114	4	15	25	29	26	14	19	55	40	16,6	47,9	35,4	2,9	0,5	0,00	0,04	0,10	0,08

D0: Sin daños; D1: daños ligeros; D2: Daños moderados; D3: daños graves; D4: daños muy graves y D5: destrucción de la edificación.

Grado 1: Daños de despreciables a ligeros (ningún daño estructural, daños no-estructurales ligeros) Fisuras en muy pocos muros. Caída sólo de pequeños trozos de revestimiento. Caída de piedras sueltas de las partes altas de los edificios en muy pocos casos.	
Grado 2: Daños moderados (daños estructurales ligeros, daños no-estructurales moderados) Grietas en muchos muros. Caída de trozos bastante grandes de revestimiento. Colapso parcial de chimeneas.	
Grado 3: Daños de importantes a graves (daños estructurales moderados, daños no-estructurales graves) Grietas grandes y generalizadas en la mayoría de los muros. Se sueltan tejas del tejado. Rotura de chimeneas por la línea del tejado. Se dañan elementos individuales no-estructurales (tabiques, hastiales y tejados).	
Grado 4: Daños muy graves (daños estructurales graves, daños no-estructurales muy graves) Se dañan seriamente los muros. Se dañan parcialmente los tejados y forjados.	
Grado 5: Destrucción (daños estructurales muy graves) Colapso total o casi total.	

Ilustración 8. Clasificación de daños en edificios. Fuente: Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica en la Comunitat Valenciana.

Se determina que, para Quatretondeta la mayoría de daños producidos por un terremoto en los edificios serían leves (33,5%), que un 51,6% sufrirían daños moderados y un 14,9% sufrirían daños muy graves.

Según los datos de construcción de los diferentes edificios, se observa que la mayor cantidad de construcción de edificios corresponde al periodo anterior a 1950 pero, puntualmente, existe un periodo (1980-1990) con una significativa presencia de construcciones.

Tabla 21. Cantidad de edificios según su año de construcción. Elaboración propia.

Año de construcción	Nº edificios
<1950	128
1950-1960	5
1960-1970	5
1970-1980	8
1980-1990	23
1990-2000	6
2000-2010	8
>2010	2

Si observamos el siguiente mapa, Quatretondeta se encontraría en el rango medio, situado entre 2 y 4, concretamente en un 2,1.

Los municipios con daños medios totales más afectados son los municipios de las comarcas del sur de Alicante, algunos municipios del interior norte de Alicante, algunos municipios del sur de la provincia de Valencia y los alrededores de la capital de esta última.

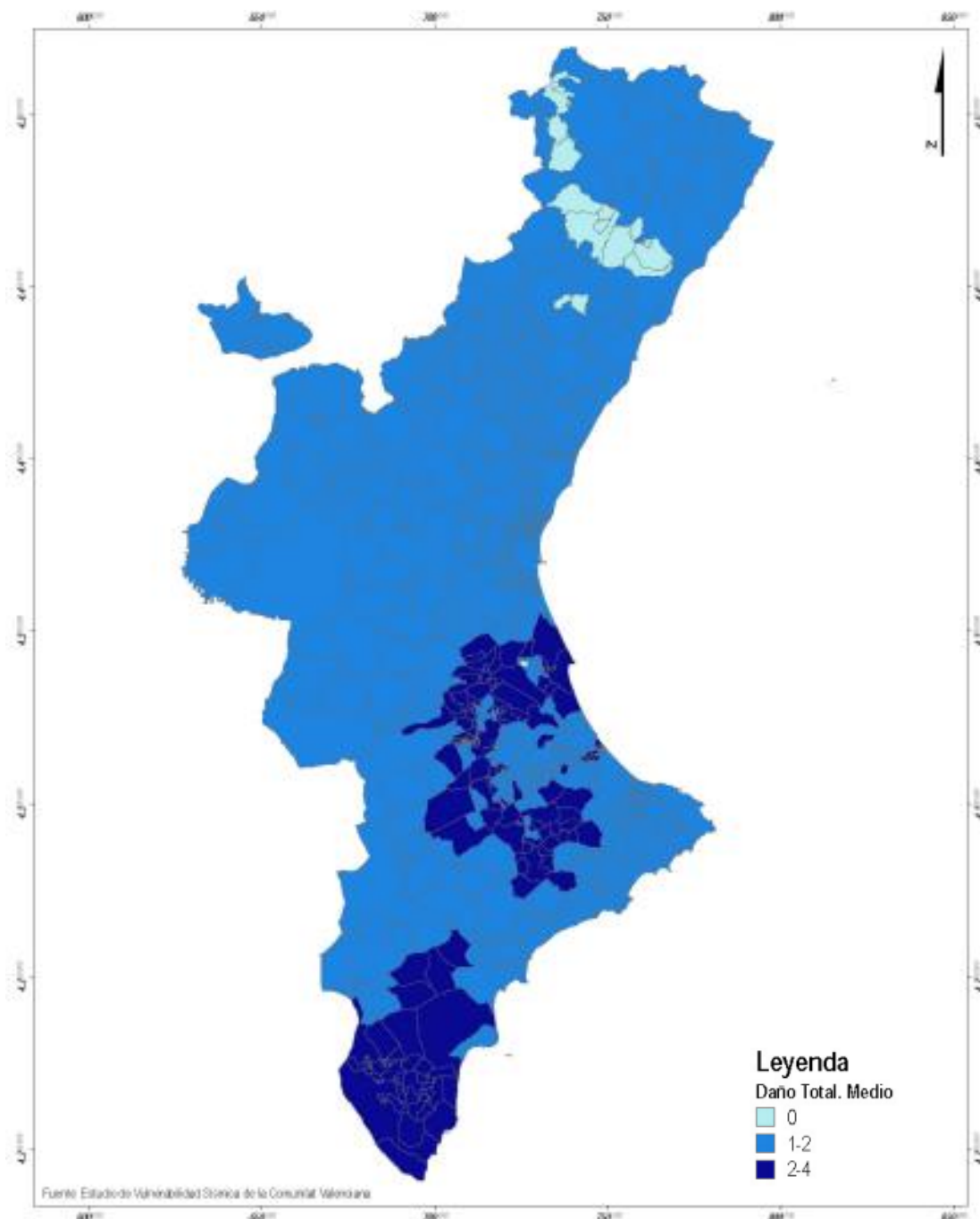


Ilustración 9. Daño total medio. Fuente: Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica en la Comunitat Valenciana.

2.9.2. Estimación de daños a la población

Según se expone en el Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica en la Comunitat Valenciana “*el número de personas que pueden verse afectadas por la acción de un terremoto está estrechamente relacionado con el número de edificios dañados y el número de habitantes que viven en ellos. Por lo tanto, conocer la densidad de edificios y la distribución de población de cada entidad es fundamental para poder tener una aproximación de las posibles pérdidas humanas, del número de heridos, de distinta consideración, y de personas que pueden quedarse sin hogar debido a los daños ocasionados por el sismo en sus viviendas*”.

Para la elaboración del presente capítulo se ha considerado la base de datos del Censo de población del INE del 2011, que incluye información tanto del número de habitantes como del número de edificios de cada municipio. Ambos datos son necesarios para obtener la densidad de población por edificio, dato vital para estimar los daños a la población, junto con la distribución del daño en los edificios de la Comunitat Valenciana.

Una de las metodologías que mejor se ajusta a las características de este trabajo es la ATC-13 (1985), pues permite calcular el número de personas afectadas, en diferentes grados, según el grado de daño alcanzado en los edificios.

Otra metodología que puede utilizarse es la de Coburn et al. (1992), que tiene la ventaja de que considera la actuación de los servicios de emergencia, hecho que afecta al número de pérdidas humanas, pudiendo aumentar a casi el doble. Tiene la desventaja de que solo considera el número de víctimas provocadas por el colapso de edificios. No obstante, aunque esta cifra no representa el total si tiene un elevado peso en el cómputo final de personas afectadas por la acción sísmica.

Tabla 22. Daños a la población en el municipio de estudio. Fuente: Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica en la Comunitat Valenciana.

Código	Denominación	Nº total de edificios	Daños en la población							
			Número de habitantes	Número de habitantes por edificio	Número de edificios inhabitables	Número de personas sin hogar	Número de heridos leves	Número de heridos graves	Número de muertos ATC-13	Número de muertos Coburn
03060	QUATRETONDETA	135	166	1	36	44	9	3	1	4

En el caso de Quatretondeta se estima un total de 36 edificios inhabitables, 9 heridos leves, 3 heridos graves y 1 muerto según la metodología ATC-13 y 4 muertos según la metodología Coburn.

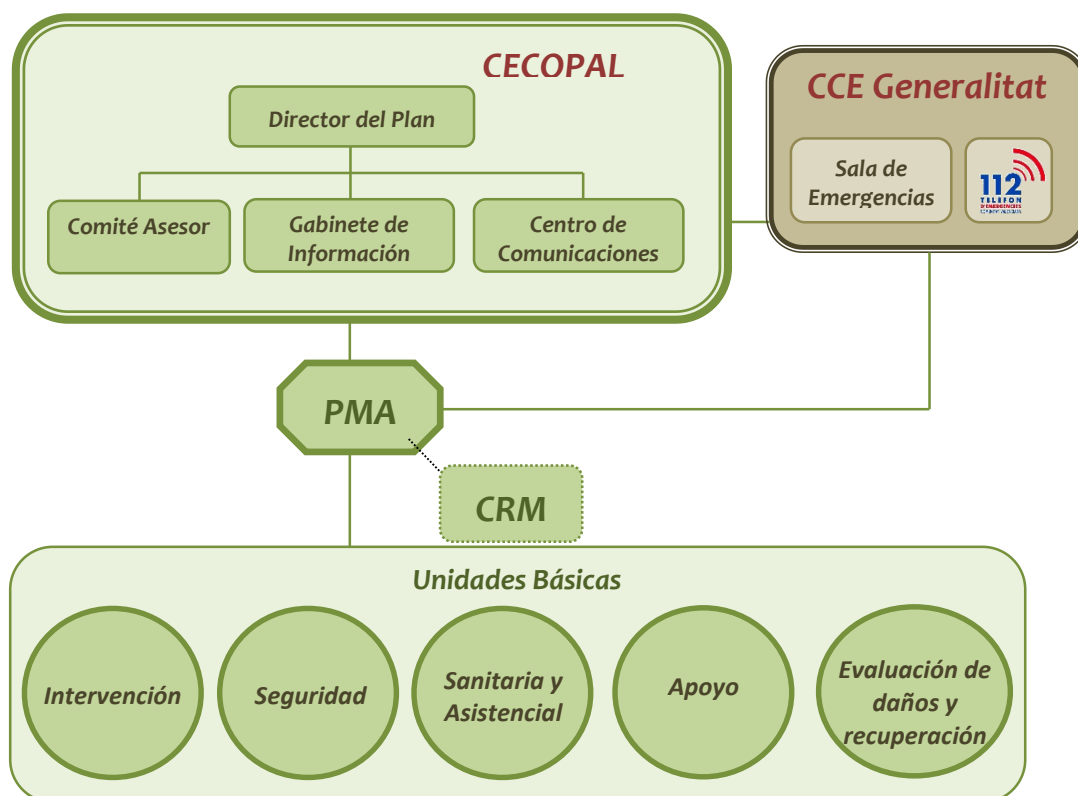
2.10. Síntesis: Aspectos del análisis del riesgo sísmico de Quatretondeta

1. – Peligrosidad alta con una intensidad máxima esperada de 7,5 grados para un período de retorno de 500 años en el núcleo urbano de Quatretondeta.
2. – Efecto de sitio que ni beneficia ni perjudica al núcleo urbano. Este se encuentra situado en materiales del grupo II.
3. – Los edificios más antiguos y con un tipo de vulnerabilidad mayor se concentran en el centro del núcleo urbano.
4. – La accesibilidad de medios terrestres de emergencias es complicada en el centro del casco urbano y, aún más, si se considera un escenario de daños graves en los edificios.
5. – Predominio de los edificios con tipo de Vulnerabilidad A (63%), existiendo menor afecto en edificios con tipo de Vulnerabilidad B (27%) y C (10%). Se observan despreciables los edificios con vulnerabilidad del tipo D (1%).
6. – Nivel de daños ALTO si se compara con otros municipios de la Comunitat Valenciana.

3. Estructura y Organización

En este apartado se establece la estructura y organización jerárquica y funcional de los servicios del municipio a intervenir en caso de emergencia.

3.1. Esquema Organizativo



3.2. CECOPAL (Centro de Coordinación Operativa Municipal)

Es el órgano coordinador de las actuaciones en la emergencia. Está al mando de la directora del Plan y constituido por un Comité Asesor, un Gabinete de Información y un Centro de Comunicaciones.

El CECOPAL podrá constituirse en situación de emergencia por decisión propia de la directora del plan o a requerimiento del/la director/a del plan de ámbito superior, asimismo el CECOPAL también podrá constituirse de forma preventiva en situaciones de preemergencia si así lo decide el director del plan.

El lugar donde se establezca el CECOPAL debe cumplir los requisitos siguientes: seguridad, buena accesibilidad, red de comunicaciones adecuada y disponer del inventario de recursos y la cartografía del municipio.

El Anexo de la Norma de construcción Sismorresistente NCSE-02 Parte General y Edificación, clasifica como construcciones de importancia especial a aquellas cuya destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos.

En este grupo se incluyen, entre otras: edificios para centros de organización y coordinación de funciones para casos de desastre.

Este debe ser el caso para los edificios que alberguen el CECOPAL y el Centro de Comunicaciones.

Tabla 23. Características del edificio que acogerá al CECOPAL en caso de activación. Elaboración propia.

Ubicación del CECOPAL	Localización	Vía de acceso principal	Ubicación dentro del edificio	Riesgos	Plano de encuadre nº
Ayuntamiento	C/ Trinquet, 15	CV-754	Salón de plenos	Riesgo de deslizamiento del terreno bajo y riesgo de erosión actual y potencial muy alta (>100 Tm/ha/año)	Plano 6



Ilustración 10. Fachada del edificio del ayuntamiento de Quatretondeta. Fuente: Ayuntamiento de Quatretondeta.

Tabla 24. Ubicación del CECOPAL alternativo de Quatretondeta. Elaboración propia.

Ubicación del CECOPAL alternativo	Localización	Vía de acceso principal	Ubicación dentro del edificio	Riesgos	Plano de encuadre nº
Casa de la cultura Serrella	C/ Trinquet, 28	CV-754	Sala principal	Riesgo de deslizamiento del terreno bajo y riesgo de erosión actual y potencial muy alta (>100 Tm/ha/año)	Plano 5

3.3 Dirección del Plan

La dirección del PAM-SIS corresponde al Alcalde del municipio.

En caso de ausencia, le sustituirá el Teniente de Alcalde.

Los datos de los miembros de la Dirección del Plan figuran en el Anexo II.

Le corresponde la dirección de todas las operaciones que deban realizarse al amparo del Plan, en cualquiera de las fases que caracterizan la evolución de la emergencia.

a) En Fase de Intensificación del seguimiento y la información / SITUACIÓN 0:

- ✖ Recibir la información sísmica de alcance desde el CCE Generalitat y alertar a los recursos municipales.
- ✖ Proporcionar información de retorno al CCE.

Esta fase es gestionada por el Centro de Comunicación Municipal, que informará al Director del Plan y al CCE Generalitat, siguiendo los criterios de notificación del protocolo.

b) En el resto de fases de emergencia:

- ✖ Recibir la información sísmica de alcance desde el CCE Generalitat y proporcionar al CCE información de retorno.
- ✖ Convocar a los miembros del Comité Asesor, el Gabinete de Información y activar todos los servicios y recursos municipales necesarios en la gestión de la emergencia.
- ✖ Decidir en cada momento y con el consejo del Comité Asesor, las actuaciones más convenientes para hacer frente a la situación de emergencia, y a la aplicación de las medidas de protección a la población, al medio ambiente, a los bienes y al personal adscrito al Plan.
- ✖ Proponer la orden de evacuación al Director del Plan Especial, o en casos de urgencia y necesidad apremiante, ordenarla.
- ✖ Dar las instrucciones para el avituallamiento de víveres y artículos de primera necesidad.
- ✖ Mantener la comunicación con el CCE / CECOPI y solicitar, en su caso, la intervención de medios y recursos externos al municipio.
- ✖ Determinar, coordinar y facilitar la información a la población durante la emergencia, a través de los medios propios del PAM Sísmico y los medios de comunicación social de ámbito local.
- ✖ Establecer prioridades, y ordenar las actuaciones necesarias para la restitución de los servicios básicos y la vuelta a la normalidad.
- ✖ Declarar el fin de la emergencia.
- ✖ Asegurar el mantenimiento de la operatividad del Plan.

3.4 Comité Asesor

Para asistir a la Dirección del Plan, en los distintos aspectos relacionados con la emergencia, el alcalde podrá constituir el Comité Asesor, compuesto por los responsables municipales de los departamentos involucrados en la gestión de la emergencia y otras personas que considere oportunas, según la emergencia.

Los miembros del CECOPAL son:

- + Teniente Alcalde y Responsable del Área de Sanidad, Educación, Cultura, Fiestas y Asistencia Social.
- + Concejala – Responsable del Área de Agricultura, Industria, Obras Públicas y Urbanismo.

Las principales funciones del Comité Asesor:

- ✖ Aconsejar a la Dirección del Plan sobre las medidas de protección a la población que se consideren necesarias.
- ✖ Aconsejar a la Dirección del Plan sobre los recursos humanos y materiales que deben asignarse a la emergencia en función de su tipo y gravedad.
- ✖ Evaluar la situación de riesgo.
- ✖ Recopilar la información y elaborar los informes sobre la gestión de la emergencia desde el ámbito de sus competencias.

Los datos del miembro del Comité Asesor figuran en el Anexo II.

3.5 Gabinete de Información

Dada la estructura de personal del Ayuntamiento, cuando sea necesario, la Dirección del Plan asumirá la función de Gabinete de Información, y, en coordinación con el CCE de la Generalitat, analizará toda la información a trasladar a los medios de comunicación social y a la población.

Sus funciones, como Gabinete de Información, serán:

- ✖ Elaborar y coordinar la difusión de órdenes, consignas y consejos a la población.
- ✖ Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la emergencia y facilitarla a los medios locales de comunicación social.
- ✖ Informar sobre la emergencia a cuantas personas u organismos lo soliciten. Facilitar información relativa a posibles afectados, facilitando los contactos familiares y la localización de personas.

Los datos de localización del (Gabinete de Información) figuran en el Anexo II.

Estará formado por la primera teniente de alcalde.

3.6 Centro de comunicaciones

El municipio no dispone de recursos específicos para estructurar un Centro de Comunicaciones; así pues, será el alcalde quien ejercerá dichas funciones:

- ✕ Recibir y transmitir las notificaciones y alertas.
- ✕ Recibir y transmitir la información general.
- ✕ Transmitir las órdenes de actuación.
- ✕ Localizar a las personas, medios y recursos adscritos al Plan.
- ✕ Mantener constancia escrita de la gestión del Centro de Comunicaciones.

Los datos de contacto del Centro de Comunicaciones figuran en el Ver Anexo II.

3.7 Unidades de Evaluación de daños y recuperación

Es una dotación específica de los P.A.M. frente al Riesgo Sísmico.

Son grupos organizados para actuar con anterioridad a la intervención de las Unidades Básicas de Intervención y durante las primeras horas después de ocurrido el terremoto. Se constituirán siguiendo las instrucciones del Director del Plan.

El **coordinador de esta Unidad** será el responsable de mantenimiento en concreto el encargado de mantenimiento municipal.

Misión: Realizar una primera inspección y valoración con el fin de planificar una respuesta adecuada a las necesidades, teniendo en cuenta que el tiempo de rescate es fundamental para salvar la vida de las personas que pueden haber quedado sepultadas.

Indicarán los lugares prioritarios necesitados de socorro inmediato, así como los puntos donde se están produciendo réplicas secundarias al terremoto.

Tras esta función inicial, los componentes pasarán a integrarse en las Unidades Básicas que correspondan.

3.8. C.C.E. de la Generalitat

La *Ley 13/2010, de 23 de noviembre, de Protección Civil y Gestión de Emergencias*, establece que el Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat (CCE Generalitat) servirá para asegurar la imprescindible coordinación de las diversas administraciones y entidades que deban actuar en cada situación de urgencia y emergencia, garantizando una ágil y eficaz respuesta a las demandas de ayuda de los ciudadanos. Todo ello, respetando la competencia de cada organismo en la ejecución material del servicio solicitado y en la organización, movilización y gestión de sus recursos.

El funcionamiento del CCE Generalitat es de 24 horas con personal técnico especializado. El CCE Generalitat y, desde el momento de su constitución, el CECOPI (Centro de Coordinación Operativa

Integrada) centralizaran toda la información sobre la evolución de la emergencia y las actuaciones adoptadas para su control, estableciendo prioridades y transmitiendo a los Centros de Coordinación Sectoriales las órdenes oportunas.

El CCE Generalitat dispone de una aplicación informática de gestión de emergencias. De acuerdo con los protocolos informatizados, el funcionamiento de los CCE Generalitat / CECOPI se organiza en base a las siguientes acciones fundamentales:

- ✖ Recepción vía telefónica y/o vía radio de todo flujo de información y peticiones provenientes de las zonas afectadas.
- ✖ Planificación de las actuaciones y toma de decisiones.
- ✖ Enlace vía telefónica y/o vía radio con los PMA y con los Centros de Coordinación de los respectivos Planes Sectoriales para la movilización de los recursos humanos y materiales.
- ✖ Seguimiento y control de todas las misiones relacionadas con la emergencia llevadas a cabo, bajo la dirección del Director del Plan.
- ✖ Tratamiento y clasificación de la información.

En el esquema organizativo se contempla la conexión entre el CECOPAL y el CCE Generalitat. Dicha conexión será meramente informativa o para solicitar recursos supramunicipales incluidos en el plan de ámbito superior.

3.9. El Puesto de Mando Avanzado (PMA)

De acuerdo con la gravedad y tipo de emergencia la Dirección del Plan podrá constituir en las inmediaciones de la zona afectada un Puesto de Mando Avanzado desde el que dirigir y coordinar la intervención de las Unidades Básicas.

Está compuesto por los Coordinadores de las Unidades Básicas desplazados a la zona.

El PMA estará en comunicación constante con el CECOPAL, siguiendo las directrices de la Dirección del Plan Territorial Municipal.

En los Planes de Actuación Municipal frente a riesgos concretos, vendrá definida la figura del director del PMA. Cuando no se active un Plan de Actuación Municipal, el Director del PMA será designado por la Directora del PAM-SIS en función del tipo de la emergencia.

Cuando se active un Plan de emergencias de ámbito superior, se estará a lo dispuesto por la Dirección de este.

Las funciones básicas del Director del PMA son:

- ✖ Ubicar y constituir el PMA
- ✖ Determinar la zona de intervención.
- ✖ Recabar la información sobre la emergencia y su evolución dando cuenta al CECOPAL.
- ✖ Canalizar las órdenes formales del CECOPAL, respecto a los Coordinadores de las Unidades Básicas.
- ✖ Coordinar las solicitudes de recursos.

- ✖ Dependiendo de la evolución de la emergencia, determinar los puntos de encuentro para las evacuaciones, así como lugares de recogida de medios y recursos.

3.10. El Centro de Recepción de Medios (CRM)

El CRM se constituirá a criterio de la Director del PMA en aquellas emergencias en las que se considere necesario, con el objetivo de recibir y distribuir todos los medios y recursos movilizados para la resolución de la emergencia.

La dirección del CRM recaerá, por norma general, en el Coordinador de la Unidad Básica de Apoyo. Será el Director del PMA, cuando ordene la constitución del CRM, el encargado de designar el mando que asumirá su dirección.

Cuando no esté constituido el CRM, los medios que intervengan en la emergencia se incorporarán al PMA y las funciones del CRM serán asumidas directamente por el Director del PMA.

El emplazamiento del CRM será gestionado por el CECOPAL y deberá estar custodiado por la Unidad Básica de Seguridad.

El CRM tiene encomendadas, entre otras, las siguientes funciones:

- ✖ Recepción de todos los medios y recursos.
- ✖ Gestión de toda la información relacionada con los recursos en el terreno:
 - Horas de llegada y de salida a la emergencia y control de incidencias
 - Gestión de stocks
 - Gestión de albaranes y justificantes.
 - Elaboración de informes.
- ✖ Gestión de los relevos.
- ✖ Facilitar la información al Director del PMA.

Para su ubicación se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

- ✖ Para el avituallamiento: almacenes o naves con buenas condiciones estructurales, ubicados en la periferia del área afectada por la emergencia, y bien comunicados con las zonas siniestradas, con facilidad para el aterrizaje de helicópteros en sus proximidades.
- ✖ Para la recepción de parque móvil y personal: lugares explanados abiertos, con gran capacidad de aparcamiento, y a ser posible acotados y próximos a los CRM. En cuanto al repostado se habilitarán unidades móviles de abastecimiento para el suministro de combustible a los vehículos, herramientas, maquinaria, etc. de los recursos que estén actuando.

Aunque dependerá de la localización y la naturaleza de cada emergencia, *a priori* las localizaciones que, de acuerdo con lo indicado en este punto, reúnen las características más adecuadas para la localización de un CRM son:

Possible ubicación de CRM	Localización	Tipo de instalación	Características	Titularidad	Plano de encuadre nº
Ensanche Carrer Trinquet con CV-754	CV-754 (pk 5,2) X: 733.446m Y:4.289.689m	Ensanche vial	Zona llana asfaltada con buena iluminación	Pública	Plano 7

3.11. Las Unidades Básicas de actuación

Los servicios y personas que intervienen desde los primeros momentos en el lugar de la emergencia se estructuran en Unidades Básicas, conforme se especifica a continuación:

- SEGURIDAD
- INTERVENCIÓN
- SANITARIA, ALBERGUE Y ASISTENCIA
- APOYO
- EVALUACIÓN DE DAÑOS Y RECUPERACIÓN

La coordinación del personal de cada Unidad Básica en el terreno la ejercerá el **Coordinador de la Unidad**, que se integrará en el Puesto de Mando Avanzado.

La necesidad de intervención de cada unidad vendrá determinada por el tipo de emergencia y las necesidades que esta genere.

La composición y los datos de localización de los recursos locales adscritos a las Unidades Básicas se reflejan en el Anexo II.

3.11.1. Unidad Básica de Seguridad

El municipio no dispone de Policía Local. Por tanto, las funciones de esta unidad se desarrollarán en el municipio con los recursos de la Guardia Civil del Puesto de Cocentaina.

Sus funciones generales serán:

- ✖ Mantener el orden público.
- ✖ Garantizar la seguridad ciudadana y de los bienes.
- ✖ Controlar los accesos y acordonar la Zona de Operaciones y la Zona de Intervención.
- ✖ Ordenar el tráfico (señalización, cortes y desvíos), establecer rutas alternativas y facilitar el tránsito de vehículos de emergencias.
- ✖ Apoyo en los avisos e información a la población.
- ✖ Coordinar y ejecutar una posible evacuación.

En el PMA se integrará en un mando o representante de la Guardia Civil de Cocentaina para ejercer la coordinación de los recursos propios y la coordinación de la Unidad corresponderá al concejal responsable del Área de Seguridad.

3.11.2. Unidad Básica de Intervención

Está compuesta por personal del Consorcio Provincial de Bomberos, del Servicio de Bomberos Forestales.

Sus funciones generales serán:

- ✖ En los primeros momentos, adoptar las medidas de protección a la población más urgentes y, hasta la llegada del personal de la UB Sanitaria, auxiliar a las víctimas.
- ✖ Controlar y reducir los efectos y las causas del siniestro.
- ✖ Búsqueda, rescate y salvamento de personas heridas, sepultadas o aisladas.
- ✖ Reconocer y evaluar los posibles riesgos de la Zona Operaciones.
- ✖ Vigilancia de los riesgos latentes, una vez controlada la emergencia.
- ✖ Colaborar en la búsqueda de personas desaparecidas.
- ✖ Colaborar con el resto de las Unidades Básicas en la aplicación de las medidas de protección a la población.

El Coordinador de la Unidad será el mando de bomberos designado por el Consorcio.

Sus funciones serán:

- ✖ Dirigir las actuaciones contra el siniestro y en concreto:
 - Liderar el personal asignado
 - Dirigir la intervención, asignando zonas y objetivos y efectuando el seguimiento.
 - Coordinar la desmovilización y relevo de medios.
- ✖ Valorar y proponer a la Dirección del PMA la necesidad de establecer un Área de Salvamento.
- ✖ Valorar y proponer a la Dirección del PMA la necesidad de establecer una Zona de Intervención.

3.11.3. Unidad Básica Sanitaria, Albergue y Asistencia

Está compuesta básicamente por el Servicio Sanitario de respuesta inmediata. En el caso de Quatretondeta, no existe ambulatorio municipal, por lo que a esta unidad se incorpora el (médico y ATS del Centro de Salud Provincial), y otros recursos sanitarios movilizados por el CICU, así como los voluntarios de la Cruz Roja de Alcoy y el Asistente Social municipal.

Sus funciones generales serán:

- ✖ Asistencia sanitaria de urgencia en el lugar del siniestro.
- ✖ Clasificación, estabilización y evacuación de heridos a centros hospitalarios.
- ✖ Organizar los hospitales de campaña.
- ✖ Asesorar y coordinar las actuaciones en materia de Salud Pública.

- ✖ Control sanitario de aguas, alimentos y de las áreas de evacuados.

El Coordinador de la Unidad será el médico del SAMU o el médico designado por CICU.

Sus funciones serán:

- ✖ Constituir, cuando sea necesario, el Puesto de Asistencia Sanitaria y el sistema de evacuación de heridos.
- ✖ Valorar y proponer a la Dirección del PMA la necesidad de establecer un Área de Socorro
- ✖ Valorar la necesidad de la atención psicológica en la emergencia y activar al Grupo de Atención Psicológica a través del CCE Generalitat.
- ✖ Valorar la necesidad de movilización del helicóptero medicalizado.
- ✖ Actuar de enlace entre el Puesto de Asistencia Sanitaria y CICU, y como consecuencia:
 - Establecer la evacuación de víctimas a centros hospitalarios, y gestionar la información correspondiente: identificación, estado de las víctimas y hospitales de destino.
 - Recoger la información necesaria para establecer actuaciones en Sanidad Ambiental, Salud Pública y cualquier otro aspecto de la actividad sanitaria.

La asistencia en los hospitales, la cobertura de las necesidades farmacéuticas y la prevención y resolución de los problemas epidemiológicos serán llevadas a cabo de acuerdo con lo recogido en el Plan Sectorial Sanitario.

La coordinación de la parte de Albergue y Asistencia corresponderá a la concejala responsable del Área de Servicios Sociales.

3.11.4. Unidad Básica de Apoyo

En esta Unidad Básica distinguimos dos ámbitos: el dedicado al apoyo logístico en la emergencia y el que presta asistencia técnica en el análisis y la gestión de la emergencia.

Las funciones en materia de apoyo logístico son:

- ✖ Abastecimiento de herramientas y maquinaria.
- ✖ Transporte.
- ✖ Avituallamiento del personal de las Unidades Básicas.
- ✖ Apoyo en las comunicaciones y enlace entre el PMA y el CECOPAL.
- ✖ Apoyo a la UB de Intervención en el uso de maquinaria para el levantamiento de diques, la eliminación de obstáculos, la apertura de vías, etc.
- ✖ Restablecimiento de las vías de comunicación.
- ✖ Rehabilitación de servicios básicos esenciales.

Las funciones en materia de asistencia técnica son:

- ✖ Asesoramiento técnico en aspectos concretos relacionados con la emergencia (tecnológicos, medioambientales, forestales, arquitectónicos, etc.).

- ✖ Seguimiento de la emergencia y propuesta de nuevas medidas de protección a la población y/o al medio ambiente a la Dirección del Plan.

Está compuesta por los siguientes recursos:

- a) Recursos de los servicios municipales o de las compañías suministradoras de servicios básicos (luz, agua y telefonía).
- b) Brigada de obras.
- c) Recursos privados de abastecimientos de alimentos y bebidas a los que recurrir para suplir dichas necesidades de las UB y de los centros de albergue en caso de una emergencia.
- d) Recursos técnicos del ayuntamiento (Arquitecto técnico Oficina Gestora Diputación Alicante).
- e) Personal y recursos de la agrupación de la Cruz Roja de Alcoy.

El Coordinador de esta Unidad será el encargado de mantenimiento municipal.

El municipio no dispone de recursos de transporte de materiales o personas ni maquinaria de obras públicas, por lo que solicitará el apoyo al CCE Generalitat para desarrollar esta función cuando sea necesaria.

3.11.5. Unidad Básica de Evaluación de Daños y Recuperación

Si en la emergencia se produjeran cuantiosos daños, la Dirección del Plan podrá ordenar la constitución de esta Unidad Básica. Los daños que pueden darse pueden afectar a diferentes tipos de infraestructuras, construcciones o servicios básicos, por lo que puede ser necesaria la intervención de un gran número de técnicos de los diferentes organismos competentes.

Dicho personal deberá evaluar las condiciones de habitabilidad de las edificaciones, así como los daños en las obras públicas, de la zona afectada por la emergencia y proponer las medidas a adoptar.

Las funciones concretas que desarrollar dependerán de la magnitud de los daños y pueden abarcar todas las que detalla el Plan Territorial de Emergencias de la Comunitat Valenciana.

A nivel local, estará compuesta por los siguientes recursos:

- ✖ Recursos de servicios municipales o de las compañías suministradoras de servicios básicos (luz, agua y telefonía).
- ✖ Recursos técnicos del ayuntamiento (Arquitecto técnico Oficina Gestora Diputación Alicante).
- ✖ Servicios municipales de limpieza y desescombros (brigada de obras municipal).
- ✖ Personal y recursos de la agrupación de la Cruz Roja de Alcoy.

El Coordinador de esta Unidad será el Arquitecto colaborador municipal.

Cuando esté activado un plan de ámbito superior para abordar la fase de Vuelta a la Normalidad en el municipio, los recursos locales se integrarán y actuarán de acuerdo con lo que establece el

Procedimiento de Reposición de Servicios Básicos y Vuelta a la Normalidad del Plan Territorial de Emergencias de la Comunitat Valenciana.

3.12. El Voluntariado

Los colectivos de voluntarios podrán colaborar en la respuesta a la emergencia, integrándose en las diversas Unidades Básicas, de acuerdo con su capacitación y recursos, y siguiendo las instrucciones del Director del Plan.

Al desarrollar sus funciones dentro de las Unidades Básicas, será necesario que un responsable del personal voluntario esté en contacto directo con el Coordinador de la Unidad Básica a efectos del establecimiento y seguimiento de funciones a desarrollar por el citado colectivo.

La participación en las tareas de intervención de determinadas emergencias (incendios forestales, atención psicológica, etc.), será necesario que el personal cuente con la correspondiente acreditación expedida por la Agencia Valenciana de Seguridad y Respuesta a las Emergencias. El personal que no disponga de la correspondiente acreditación podrá colaborar en otras unidades básicas (ej. UB de Apoyo, de Acción social, etc.)

Actualmente no existe ningún colectivo de voluntarios en el municipio, aunque cabe indicar que colaboran con el municipio los recursos de la Cruz Roja de Alcoy.

4. Operatividad

La operatividad de un plan establece el conjunto de mecanismos y procedimientos, planificados previamente, para la puesta en marcha o activación del Plan frente a una emergencia y de acuerdo con la gravedad de la misma.

En el caso de los terremotos no se contempla el conocimiento previo de que un fenómeno sísmico vaya a producirse, y que permita una fase de preemergencia. El inicio de la operatividad del Plan de actuación sísmico viene determinado por la ocurrencia del movimiento sísmico. Cuando no conlleva más que cierta alarma social al sentirlo, se activará una fase de intensificación de la información sobre el evento.

Activación del Plan: Es la acción de poner el PAM-SÍSMICO en marcha por parte de la autoridad competente municipal en la fase o nivel adecuado.

Notificación: Es el acto de recibir y transmitir las informaciones sobre situaciones de emergencia al ocurrir un movimiento sísmico. Es necesario establecer un Centro de Comunicaciones, preferiblemente con capacidad de respuesta las 24 horas del día. En este caso, corresponde al CCE Generalitat puesto que existe recepción de 24 horas con personal técnico especializado.

Cuando se produzca la activación del PAM-SÍSMICO, su Director verificará que dicho hecho es conocido por el CCE de la Generalitat, intercambiando información de forma periódica sobre la evolución de la situación.

Las fases del PAM-SÍSMICO son:

Fase de intensificación de la información: Acciones de verificación y comunicación tras un sismo que solo produce alarma social (en correspondencia con la *Situación 0* del *Plan Especial Sísmico de Comunitat*).

Fase de Emergencia: Fase en la que se entra cuando se conoce que un sismo ha producido daños materiales y/o víctimas.

El PAM-Sísmico municipal define 3 niveles en la fase de emergencia, en consonancia con la necesidad de recursos a movilizar para socorrer y proteger a personas y bienes.

Emergencia nivel 1: Declarada por la Directora del PAM Sísmico al valorar que son suficientes los recursos municipales que deben intervenir para gestionar las consecuencias del suceso.

Emergencia nivel 2: Cuando, además de lo anterior, la Directora del PAM Sísmico constituye el CECOPAL.

Emergencia nivel 3: La declara la directora del PAM Sísmico por insuficiencia de recursos en el ámbito local para la gestión de la emergencia y es necesaria la activación de un plan superior. Además, se pasará a esta fase cuando el CCE notifique que se ha activado un plan de ámbito superior (Plan Especial frente al R. Sísmico de la C.V.).

Los niveles de emergencia 2 y 3 se puede declarar directamente, sin necesidad de haber pasado por estadios anteriores.

Fin de la Emergencia: Acción que se produce cuando la directora del plan activado confirma que han sido puestas en práctica todas las medidas necesarias para el socorro y protección de personas y bienes.

Fase de Normalización: Restablecimiento de los servicios básicos en la zona afectada, independientemente de la rapidez con la que se efectúa la reposición. Es compatible declarar el fin de la emergencia con continuar en esta fase de normalización.

4.1. Fase de intensificación de la información

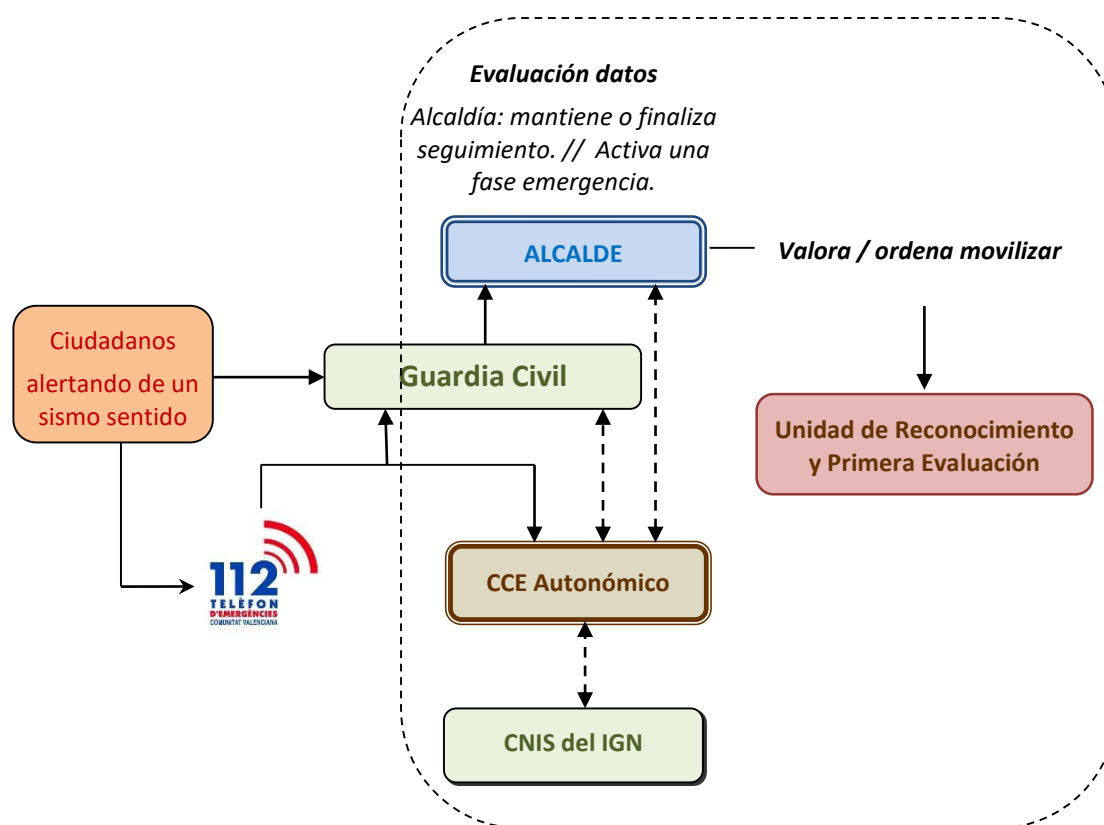
Comienza con el acto de recibir y transmitir las informaciones sobre fenómenos sísmicos registrados de forma instrumental; o bien sentidos por ciudadanos en Quatretondeta u alrededores, que lo comunican al 1·1·2 CV o a la propia Red Sísmica del IGN.

Se puede consultar la información directamente en el [Visor de terremotos próximos del IGN](#).

El Centro Nacional de Información Sísmica del Instituto Geográfico Nacional (CNIS) notifica al Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat, los parámetros focales de cualquier terremoto de magnitud igual o superior a 3 en la escala Richter, que se haya registrado en un área, o cuando no alcanzando dicha magnitud, se tenga constancia de que haya sido sentido por la población.

En sentido inverso, el CCE de la Generalitat comunica al CNIS toda información que llega a este centro desde el 1·1·2 CV para que verifiquen si se trata de un movimiento sísmico, efectos sentidos y alcance.

El esquema operativo de verificación y notificación es el siguiente:



1. La notificación se recibirá en el Centro de Comunicaciones de la Guardia Civil de Cocentaina o en el Centro de Comunicaciones del 1·1·2 CV.

Desde allí se procederá a dar comunicación del suceso según el protocolo operativo establecido: llamada telefónica / SMS a la Directora del Plan (Alcalde de Quatretondeta).

2. El CC Municipal facilitará información de retorno al CCE de la Generalitat:
 - Nº aproximado de llamadas recibidas
 - Confirmación de la existencia/ inexistencia de daños
 - Efectos sentidos descritos por los vecinos
3. El Alcalde, tras los primeros datos, determina las acciones a aplicar. Una de ellas, aun antes de decidir qué fase del Plan activar, puede ser movilizar el personal que forme la **Unidad de Reconocimiento y Primera Evaluación**, para que informe de la situación en el terreno.

La información sobre el evento sísmico estará a disposición del público a través de la página web del Instituto Geográfico Nacional (IGN): www.ign.es

4.2 Fase de Emergencia: Niveles en la operatividad municipal

Una fase de emergencia se declara cuando ocurre un terremoto que produce daños materiales y/ o víctimas y se prolongará hasta que hayan sido puestas en práctica todas las medidas necesarias para el socorro y la protección de las personas y los bienes.

El restablecimiento de servicios básicos en las zonas afectadas entra dentro de la Fase de Normalización, independientemente de la rapidez con que pueda efectuarse dicha reposición.

Se consideran dos modos de proceder para la activación del Plan en una Fase de Emergencia:

- a) El CCE de la Generalitat decreta una situación de emergencia para una comarca que incluya a Quatretondeta.

Al recibir la notificación el C.C. Municipal informará a la Directora del PAM-Sísmico, quien activará el presente plan y establecerá la emergencia en su nivel 3.

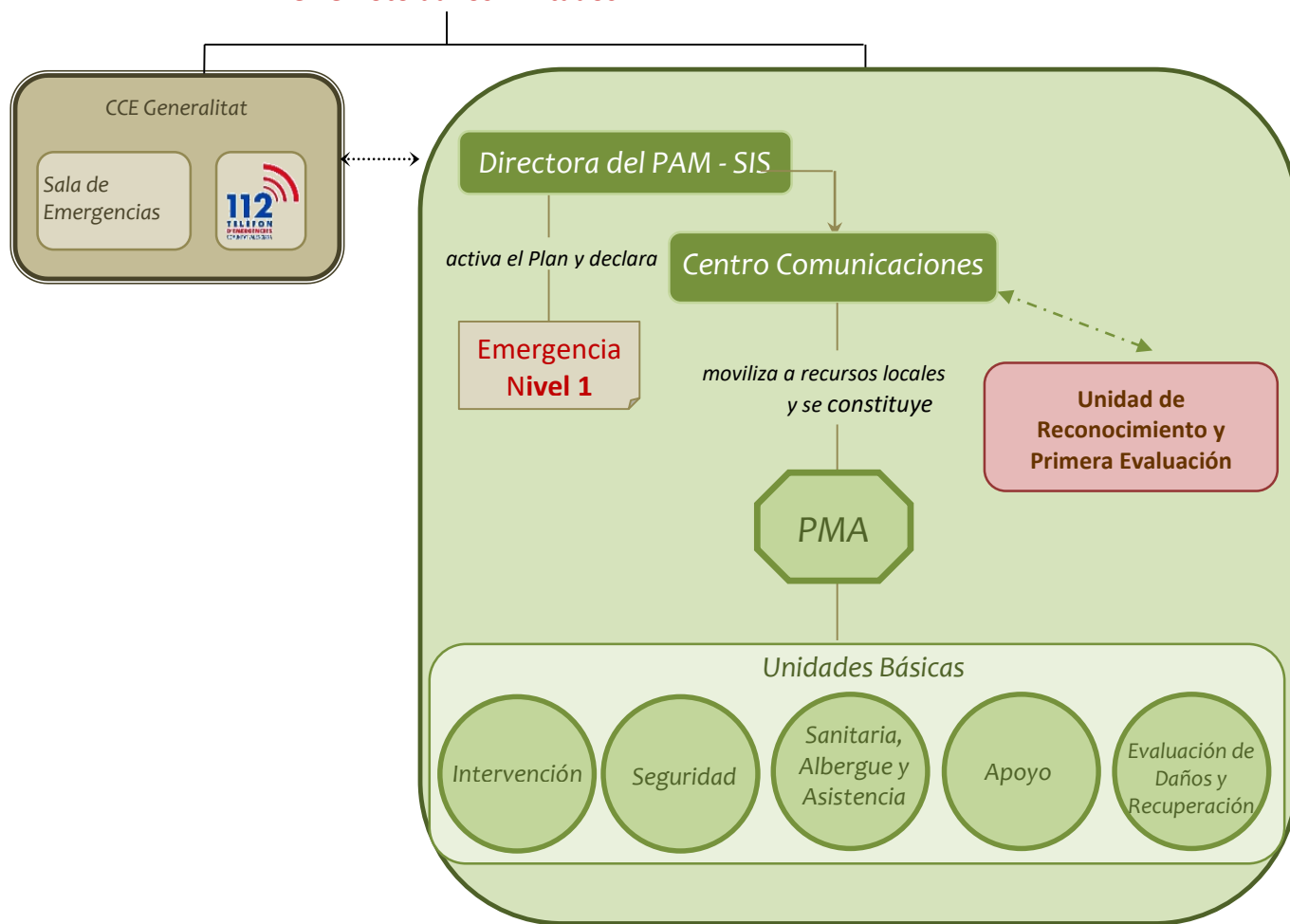
- b) El CC Municipal, ocurrido un terremoto de alcance limitado en daños (se valora que solo precisa para su resolución de la actuación de los recursos municipales):
 - 1. Informará a la Directora del PAM-Sísmico, quien valorará si procede activar el presente Plan y el nivel de emergencia que debe declararse.
 - 2. Informará al CCE en caso de activarse el plan y declararse la emergencia de nivel 1 o 2.

4.2.1. Nivel de Emergencia 1

Definición Nivel 1: El movimiento sísmico produce daños limitados en los que para su control son suficientes los recursos locales, sin precisar la constitución del CECOPAL.

Esquema de actuación:

Terremoto daños limitados

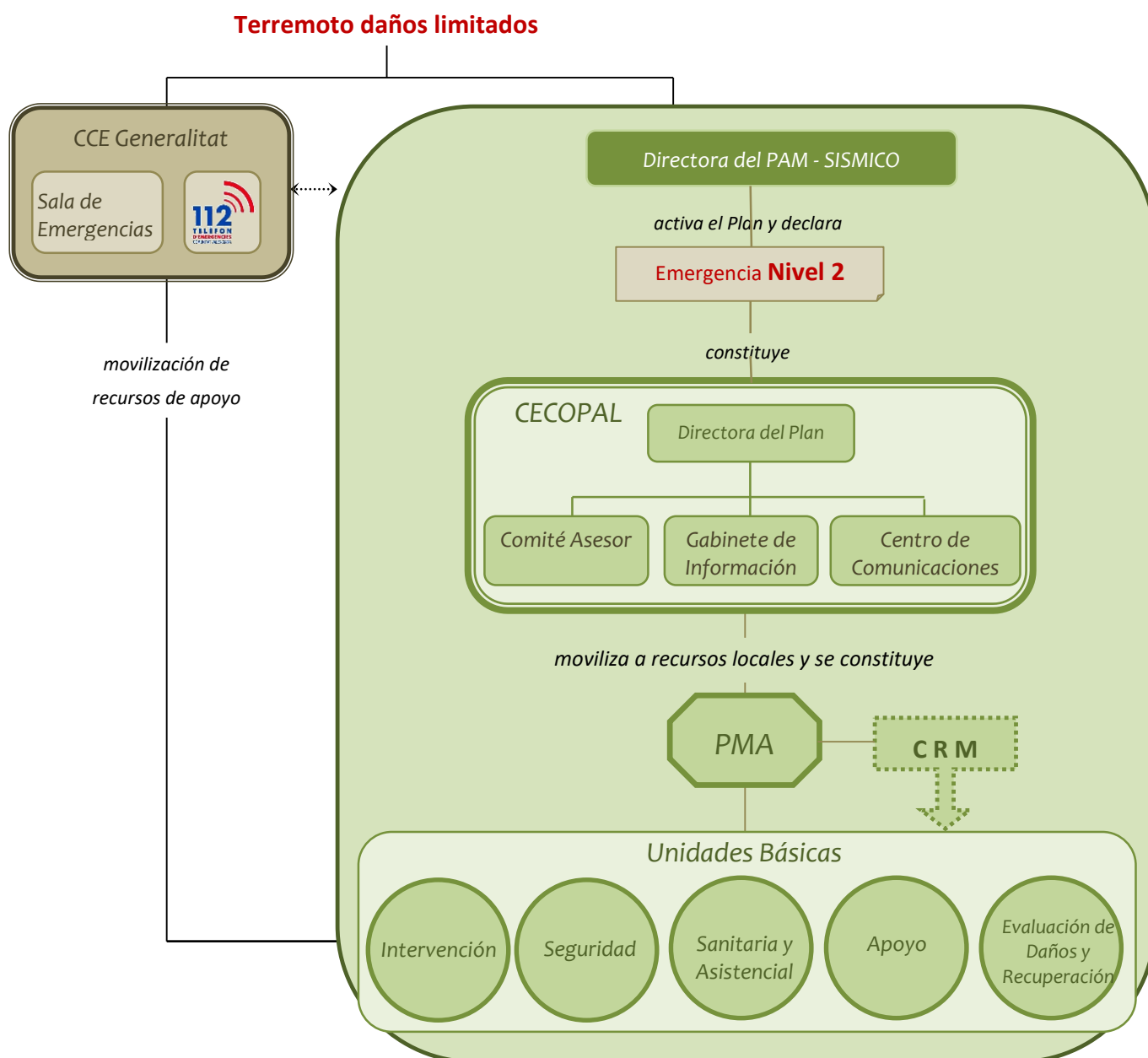


- La Directora del PAM-Sísmico establecerá los recursos municipales que deben intervenir en función del tipo de emergencia.
- Se efectuará la declaración y notificación de la situación de emergencia.
- Los recursos serán movilizados por el Centro de Comunicaciones Municipal -CCM-.
- Los recursos actuantes se organizarán en el terreno en base a las Unidades Básicas definidas en este Plan. Los Coordinadores de las Unidades Básicas se integrarán en el Puesto de Mando Avanzado -PMA- que estará a cargo del responsable designado.
- El personal de la Unidad de Reconocimiento, una vez realizada la primera evaluación se incorporará en la Unidad Básica que corresponda.
- El CCM alertará de forma preventiva a los componentes del CECOPAL que la directora del plan estime.
- Se transmitirá la información sobre el desarrollo de la emergencia al CCE de la Generalitat.
- La Directora del plan valorará las medidas de protección a la población que deben adoptarse, así como la necesidad de informar a la misma.

4.2.2. Nivel de Emergencia 2

Definición Nivel 2: Además de las actuaciones descritas en el caso anterior, la Directora del PAM-SÍSMICO a través del Centro de Comunicaciones convocará a los miembros del CECOPAL.

Esquema de actuación:



Desde el CECOPAL se ejercerán las siguientes funciones:

- Coordinar la actuación de los recursos y servicios municipales movilizados.
- Atención y Albergue de las personas evacuadas.
- Apoyo logístico a los recursos de intervención movilizados
- Solicitar al CCE Generalitat los recursos de apoyo.

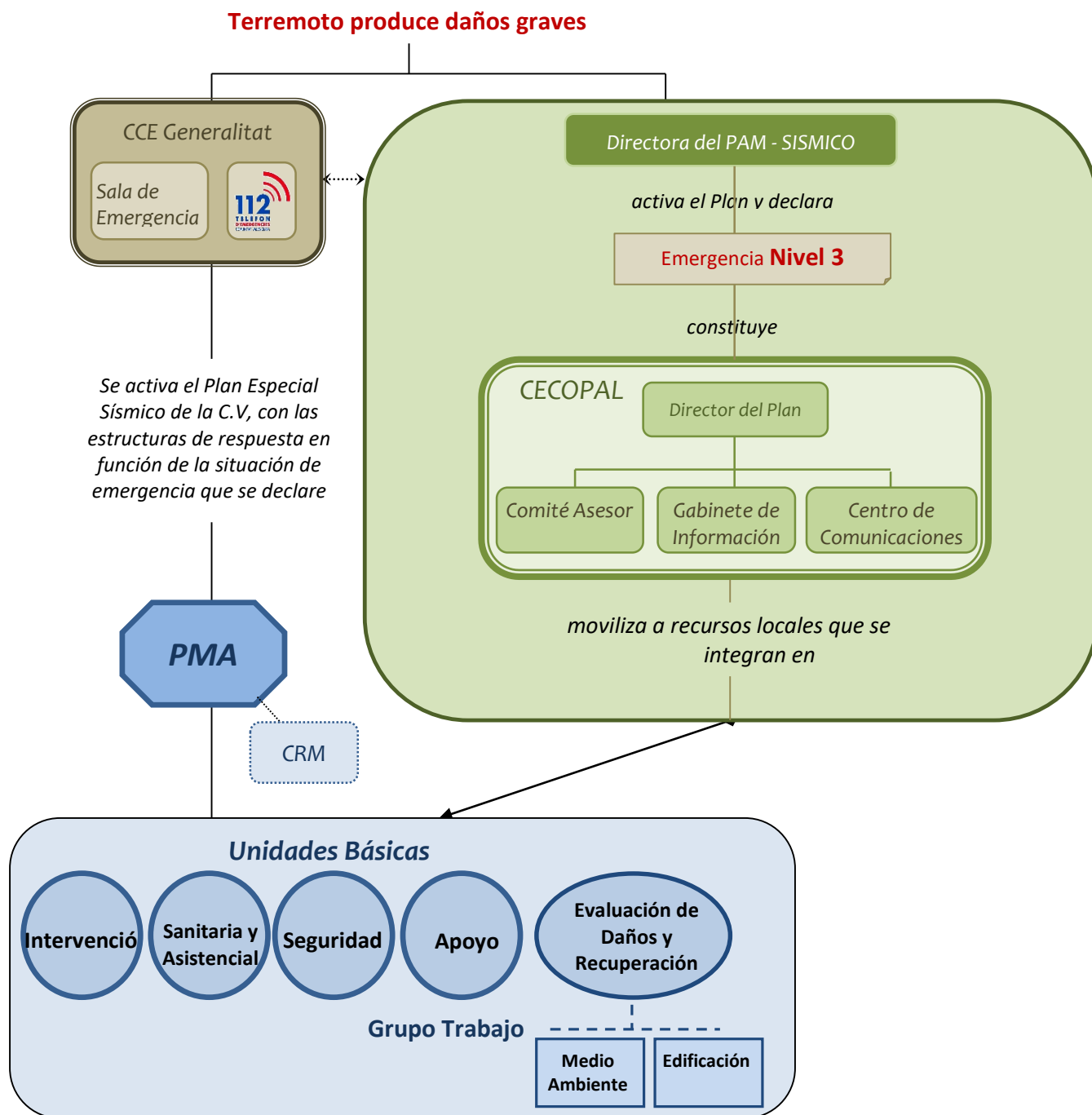
4.2.3. Nivel de emergencia 3

Definición Nivel 3: nivel de emergencia establecido tras la activación de un plan de ámbito superior, bien a consecuencia de la amplitud y/o gravedad de los daños producidos tras el terremoto; o a consecuencia de la insuficiencia de recursos municipales.

Se activa por dos vías:

- A. Por la activación de un plan de ámbito superior: la Directora del PAM-Sísmico, a iniciativa o a requerimiento de la Directora del Plan de ámbito superior, valorará la conveniencia de constituir el CECOPAL. En ese caso, actuará como órgano de apoyo de la estructura de respuesta establecida en el Plan de ámbito superior.
- B. Cuando se declare por insuficiencia de recursos municipales para la gestión de la emergencia que hacen necesaria la activación de un plan de ámbito superior por parte del CCE: La Directora del PAM-Sísmico, solicitará a través del CCE la activación del plan de ámbito superior.

Esquema de actuación:



Una vez activado el Plan de ámbito superior, los recursos municipales movilizados se integrarán en la estructura de respuesta prevista en el plan de ámbito superior activado, de acuerdo con los siguientes criterios:

- La Guardia Civil se integrará en la Unidad Básica de Seguridad.
- El personal con funciones de abastecimiento, reparaciones y obras se integrará en la Unidad Básica de Evaluación de Daños y Recuperación.
- El personal técnico, se integrará en la Unidad Básica de Evaluación de Daños y Recuperación.

- El personal voluntario (Cruz Roja Alcoy) se integrará en la Unidad Básica que designe el Director del Plan activado, fundamentalmente en la de Apoyo Logístico y Sanitaria y Asistencial.
- El personal de Asistencia Social en la U.B. Sanitaria y Asistencial.

4.2.4. Declaración del Fin de la Emergencia

Una vez finalizada la situación de peligro para las personas y los bienes, la Directora del Plan valorará la conveniencia de declarar el final de la situación de emergencia.

En el caso de que la Directora del PAM-Sísmico de Quatretondeta hubiera declarado la Fase 1 o 2 del este Plan:

- La finalización de la fase será transmitida a todos los servicios previamente alertados.
- Se informará al CCE, del fin de la emergencia Nivel 1 o 2.

En el caso de que el Director del PAM-Sísmico de Quatretondeta hubiera declarado la Fase 3 del este Plan:

- Se estará a la espera de que la Directora del Plan de ámbito superior proceda a declarar el fin de la situación de emergencia.
- La finalización de la fase será transmitida a todos los servicios previamente alertados desde el ámbito local.

La situación de emergencia se podrá dar por concluida, continuando con la fase de normalización si procediera, hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas en la/s zona/s afectada/s.

4.3. Fase de vuelta a la Normalidad

Tras un terremoto, cuyas consecuencias no permitan el normal funcionamiento en el municipio, las AA.PP. adoptarán decisiones y pondrán en marcha medidas orientadas a la restitución de la normalidad. El instrumento organizativo específico para lograr la máxima eficacia en esta fase de recuperación es el **Procedimiento de Actuación de Vuelta a la Normalidad**.

El **Procedimiento de Actuación de Vuelta a la Normalidad**, [anexo III.4 del P.T.E. de la Comunitat Valenciana](#), es un Procedimiento de Actuación de carácter horizontal y complementa a toda la planificación, incluida la de ámbito municipal, dando respuesta organizativa a las acciones necesarias para la recuperación.

Su dirección la ejercerá la misma persona que ejerce la dirección del Plan Especial frente al Riesgo Sísmico de la Comunitat Valenciana.

Las actuaciones que comprenderá el proceso de vuelta a la normalidad serán:

- ✖ Restablecimiento del funcionamiento de Servicios Básicos y reposición de las infraestructuras asociadas a su suministro (agua potable y saneamiento; suministro eléctrico, de telefonía y datos).
- ✖ Recuperación de las edificaciones e infraestructuras dañadas.
- ✖ Restauración de las condiciones de habitabilidad de la población afectada.
- ✖ Atención de las necesidades básicas de la población (alojamiento y avituallamiento) hasta la consecución de soluciones definitivas y la recuperación de la normalidad.

- ✕ Aquellas otras situaciones derivadas de la emergencia que afecten gravemente al desarrollo de las actividades de la ciudadanía.

4.3.1. Clasificación de las medidas a adoptar

1. **MEDIDAS DE ACCIÓN INMEDIATA:** Las que se deben acometer desde el primer momento de la emergencia y por su carácter urgente no necesitan de un plan específico (limpieza, apuntalamiento...).
2. **MEDIDAS PROVISIONALES:** Las que se adoptan hasta la reposición definitiva de los servicios básicos esenciales.
3. **MEDIDAS A LARGO PLAZO O DEFINITIVAS:** Las orientadas a la rehabilitación y restauración de edificios, infraestructuras, zonas contaminadas, recuperación económica. También aquellas que impliquen el realojamiento o traslado permanente de población residente.

Puede darse casos en los que, para el restablecimiento de la normalidad tras una emergencia, se requiera establecer mecanismos de coordinación de actuaciones o la aprobación de un Plan de Recuperación.

Corresponderá a la *Oficina Única Post-emergencia* recopilar toda la información sobre el alcance de los daños y la estimación de las necesidades económicas para su rehabilitación. La Oficina elaborará un *Informe de Daños* y propondrá un *Plan de Recuperación*.

4.3.2. Operatividad de la Fase de Vuelta a la Normalidad

Se establecen TRES SITUACIONES para gestionar la fase de Vuelta a la Normalidad:

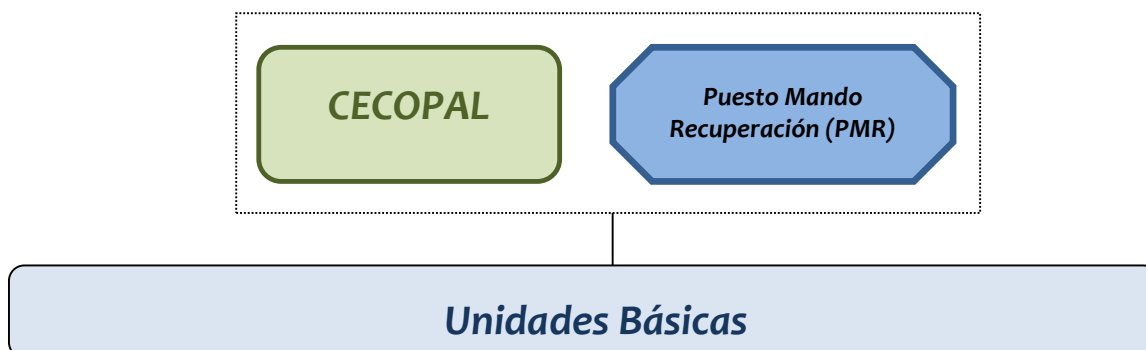
SITUACIÓN 0	Daños localizados. Para la vuelta a la normalidad solo se necesitan ‘medidas de acción inmediata’ y ‘medidas provisionales’. Los Ayuntamientos tienen suficiente capacidad organizativa para gestionar la post-emergencia. Dirige la directora del PTM / PAM-Sísmico con una estructura CECOPAL + Unidades Básicas. El CCE Generalitat será órgano de apoyo.
Misiones del Ayuntamiento en Situación 0	
➤ Constituir el CECOPAL. ➤ Activar recursos de titularidad municipal, propios o contratados, para acometer las medidas de acción inmediata o provisionales. ➤ Atención y albergue de las personas evacuadas, con recursos propios o contratados. ➤ Dirigir y coordinar las actuaciones de los recursos activados en la Zona de Actuación bajo su responsabilidad. ➤ Canalizar la información de evolución de la situación, y solicitud de recursos al CCE Generalitat.	

SITUACIÓN 1	Daños importantes por su magnitud, extensión o la duración para la reposición. Los medios de titularidad municipal son insuficientes. Es necesario constituir una estructura de gestión de la post-emergencia dirigida por la Generalitat. La coordinación en el terreno la asume el CECOPAL o el PMR. La dirección puede activar centros de coordinación de 'Planes Sectoriales'.
Misiones del Ayuntamiento en situación 1	
➤ Constituir el CECOPAL. ➤ Activar recursos de titularidad municipal, propios o contratados, para acometer las medidas de acción inmediata o provisionales. ➤ Atención y albergue de las personas evacuadas, con recursos propios o contratados. ➤ Canalizar la información de evolución de la situación, y solicitud de recursos al CCE Generalitat.	

SITUACIÓN 2	Daños importantes por su magnitud, extensión o la duración para la reposición. Es necesaria la aprobación de un "Plan de Recuperación" y la constitución de "Órganos de Seguimiento y Coordinación de la Post-emergencia".
Misiones del Ayuntamiento y de la Diputación Provincial en Situación 2	
➤ Constituir el CECOPAL, si corresponde (misión exclusiva del Ayuntamiento). ➤ Identificar las necesidades concretas de recuperación de las infraestructuras de su titularidad y de los daños en bienes particulares de los habitantes de los respectivos municipios. ➤ Realizar la estimación del importe económico necesario para su recuperación. ➤ Dirigir dichas peticiones a la Oficina Única Post-emergencia.	

Las actuaciones en el terreno serán coordinadas por el CECOPAL o un Puesto de Mando de Recuperación.

Esquema de actuación:



El **Puesto de Mando de Recuperación** es el centro de mando de carácter técnico que, podrá constituirse en cada una de las Zonas de Actuación establecidas, y desde el cual se dirigirán y coordinarán las actuaciones de las Unidades Básicas.

En la zona afectada por un terremoto, continuarán las Unidades básicas desplegadas, la actuación de los recursos en el terreno no habrá concluido: apuntalamientos de emergencia (UB Intervención), Salud Pública (UB Sanitaria), control de accesos y seguridad ciudadana (UB Seguridad). La **UB** cuya participación es **más relevante en esta fase de vuelta a la normalidad es la de Evaluación de Daños y Recuperación**.

4.4 Medidas de protección a la población

Se describe a continuación las medidas de protección a la población que comprenden dos aspectos importantes como son la evacuación y la información a la población.

4.4.1. Evacuación

Por la importancia que tiene la evacuación en toda situación de emergencia, se describen a continuación sus aspectos más relevantes en relación con la orden de evacuación:

- Ante una situación de inminente gravedad, el Director del PAM-Sísmico asumirá la decisión de ordenar la evacuación.
- Si se hubiera activado un plan de ámbito superior y no existiera peligro inminente, el Director del PAM-Sísmico transmitirá al CCE la necesidad de la adopción de esta medida, siendo la directora del Plan de ámbito superior el responsable de llevarla a cabo.
- Si se activa un Plan de ámbito superior, el responsable de dar la orden de evacuación será el Director del Plan activado.

En todos los casos, el Director del PAM-Sísmico con los medios municipales en primera instancia, coordinará y dirigirá la evacuación.

4.4.2. Aviso a la población

El sistema de aviso a la población, consistirá en la megafonía municipal (sistema de bando), y las redes sociales y WhatsApp municipal.

4.4.3. Puntos de concentración

El punto de idoneidad de concentración en caso de emergencia, será la zona del polideportivo, frente a la pista de fútbol.

Tabla 25. Punto de concentración. Elaboración propia.

Ubicación	Coordenadas	Referencia en Plano
Zona deportiva municipal	X: 733.433 m Y: 4.289.619 m	Plano 3

4.4.4. Puntos de aterrizaje de Helicóptero en misiones de emergencia

Para un transporte inmediato se hará uso de los vehículos existentes en el municipio, hasta la recepción de otros medios que se faciliten desde el CRM.

Los helicópteros de los servicios de emergencia se movilizarán para un traslado urgente, realizando en este caso la evacuación desde las inmediaciones de la emergencia, si ello es factible.

Los lugares de aterrizaje de helicópteros definidos para el aterrizaje en misiones de emergencia deben tener estas características:

- Espacio mínimo 25x25 m y despejado de elementos alrededor (farolas, cables, carteles, muros...).
- No puede haber proximidad a líneas eléctricas.
- Se evitarán lugares de tierra / arena.

Tabla 26. Ubicación del punto óptimo para aterrizaje de helicópteros. Elaboración propia.

Ref. Cartografía	Ubicación	Coordenadas	Referencia en Plano
Posible zona de aterrizaje	Pista de fútbol de la zona deportiva municipal	X: 733.447 Y: 4.289.582	Plano 3

4.4.5. Albergue de evacuados

En referencia al albergue de evacuados, podrá utilizarse la Iglesia Parroquial de Santa Anna, así como el Hogar del Jubilado y la Casa de la Cultura.

Tabla 27. Centros de albergue. Elaboración propia.

Denominación	Ubicación	Capacidad	Referencia en Plano
Iglesia Parroquial de Santa Anna	Plaça Constitució, 6	100 personas	Plano 7
Bodegueta Santa Ana	Plaça Constitució	50 personas	Plano 7
Hogar del Jubilado	Av. del País Valencià, 9-B	15 personas	Plano 7
Casa de la Cultura "Serrella"	C/ Trinquet, 28	60 personas	Plano 7

*Emplazamiento prioritario para el albergue de evacuados.

Los datos de localización figuran en el catálogo de medios y recursos.

4.5 Información a la población

La información a la población debe entenderse como una *política informativa* orientada a:

- ✕ Realizar campañas de información preventiva sobre los riesgos a que la población está expuesta e información sobre el presente Plan.
- ✕ En caso de emergencia, facilitar información sobre la misma, mediante mensajes de alerta y recomendaciones a seguir por la población.

En situaciones graves, es esencial que la población conozca cual es la situación en cada momento y la evolución previsible, con objeto de que:

- ✕ Pueda actuar en consecuencia.
- ✕ Se eviten la aparición de falsas noticias que alarmen sin motivo a la población.

El Gabinete de Información será el responsable de difundir la información a la población, elaborada en el CECOPAL en coordinación con el CCE.

Se transmitirán mensajes de alerta y recomendaciones a seguir por la población según el tipo de emergencia.

En el caso de que se active un Plan de ámbito superior, la información será facilitada al CECOPAL por el Gabinete de Información del CCE.

5. Implantación y mantenimiento de la operatividad del Plan

A partir de la homologación del PAM-Sísmico, se iniciará la implantación del mismo.

Para que el PAM-Sísmico Quatretondeta sea operativo, es necesario que el personal interviniente, tenga conocimiento profundo de los mecanismos y actuaciones planificadas y asignadas.

Esta fase de información y asunción de actuaciones se denomina implantación.

El Ayuntamiento promoverá las actuaciones necesarias para su implantación y el mantenimiento de su operatividad. Asimismo, llevará un inventario de la población crítica (aquella que por sus propias características es susceptible de un mayor grado de afectación ante cualquier situación de riesgo) que no ha sido reflejado anteriormente en el apartado de población por su carácter altamente variable.

Tras la homologación del Plan se establecerá una planificación anual de actividades que deban desarrollarse, tanto en lo que se refiere a dotación de infraestructuras, divulgación y simulacros, como a la actualización y revisión periódica del mismo.

5.1. Implantación del PAM SÍSMICO

Hay una serie de fases en las que se abordan durante la implantación:

- ✖ Verificación de la infraestructura del Plan
- ✖ Difusión
- ✖ Formación y adiestramiento
- ✖ Simulacro

En los tres meses siguientes a la homologación del Plan, se desarrollarán las fases de implantación del mismo entre el personal implicado:

- ✖ Personal del CECOPAL (Director del Plan, Comité Asesor y Gabinete de Información) y personal del Centro de Comunicaciones.
- ✖ Personal implicado en las Unidades Básicas.

5.1.1. Verificación de la infraestructura

Previamente a la puesta en marcha del Plan, el Ayuntamiento verificará la existencia e idoneidad de funcionalidad de las infraestructuras básicas necesarias para su funcionamiento y en especial:

- ✖ Sistemas de comunicación entre servicios.
- ✖ Dotación de medios necesarios al CECOPAL.
- ✖ Sistemas de avisos a la población.

5.1.2. Difusión del Plan

La difusión del Plan consiste en la remisión de copia del mismo al personal del CECOPAL y del Centro de Comunicaciones y reunión informativa a fin de aclarar posibles dudas.

La remisión de aquellos apartados relevante del Plan para el personal implicado en las Unidades Básicas se realizará por parte del Director del Plan.

5.1.3. Formación y adiestramiento

Durante esta fase se desarrollarán los cursos de formación para los diferentes Servicios implicados.

5.1.4. Simulacros

El Director del Plan valorará la necesidad de realizar simulacros (parciales o globales).

5.1.5. Información preventiva a la población

Dentro de la fase de implantación, se seguirá una política informativa, de cara a la divulgación del PAM-Sísmico a la población, a fin de facilitar su familiarización con el mismo. Asimismo, se efectuará una difusión de las recomendaciones y consejos a seguir por la población frente a los diferentes riesgos existente en el municipio.

5.2. Mantenimiento de la operatividad del Plan de Actuación Municipal-Sísmico

5.2.1. Actualización - Revisión

Los Servicios Técnicos Municipales efectuarán la actualización y revisión periódica del PAM-Sísmico, para el mantenimiento de su vigencia y operatividad, mediante la incorporación al mismo, de cualquier modificación en el Catálogo de Medios y Recursos y el Directorio. Esta actualización se llevará a cabo anualmente.

El Plan de Actuación Municipal Sísmico, en sus aspectos relativos a la descripción de los riesgos y los procedimientos operativos, será **revisado de forma exhaustiva cada seis (6) años**.

El Director del Plan valorará la conveniencia de realización de un ejercicio y/o simulacro durante esta fase. Aquellos aspectos que, tras la realización de los simulacros, se demuestren no eficaces, serán modificados, incorporándose dichas variaciones al texto del Plan.

Las modificaciones que se incorporen al Plan serán comunicadas a la Dirección General competente en materia de protección civil.

5.2.2. Formación Permanente

La formación del personal implicado, reflejada en el apartado 7.1.4., será una labor continuada, ya que el presente Plan es un documento vivo sujeto a continuas revisiones y actualizaciones.

Así mismo la puesta en marcha de simulacros periódicos formará parte de dicha labor de formación permanente.

ANEXOS

Anexo I: Aprobación y Homologación

Anexo II: Directorio y catálogo de medios y recursos (difusión restringida)

Anexo III: Medidas de Autoprotección

Anexo IV: Modelos de Notificación y Recogida de datos

Anexo V: Cartografía

Anexo VI: Glosarios



Anexo I

Aprobación y Homologación

A) Anotaciones de primera edición del Plan de Actuación Municipal Sísmico de Quatretondeta.

Nombre redactor	Belda Ingenieros S.L.
Contacto redactor	659 769 507 dbelda@beldaingenieros.es
Fecha de redacción/ entrega	Agosto de 2022
Nombre de los documentos	PAM-SISM_Quatretondeta
Formatos de la documentación entregada	Pdf
Formatos de los planos /mapas entregados	Pdf

B) Anotaciones de Secretaría Ayuntamiento

Fecha de aprobación, Ayuntamiento	
Fecha de homologación, Comisión Protección Civil Comunitat Valenciana	
Departamentos / Responsables a los que se les entrega copia	

C) Control de cambios y actualizaciones de Directorios

FECHA	TIPO DE CAMBIO

Anexo II

Directorio y catálogo de medios y recursos

PARA GARANTIZAR LA PROTECCIÓN DE DATOS ESTE ANEXO NO FORMARÁ PARTE DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PLAN QUE TIENE QUE SOMETERSE A INFORMACIÓN PÚBLICA.

Debe hacerse una revisión del directorio, tras la renovación de los miembros del Consistorio.

FICHA 1. CECOPAL

DIRECCIÓN DEL PLAN		
NOMBRE	CARGO	TLF.
FRANCISCO PICAZO PÉREZ	ALCALDE	653 39 40 71

SUSTITUTO		
NOMBRE	CARGO	TLF.
VIRGINIA PICAZO OLTRA	TENIENTE ALCALDE - Responsable del Área de Sanidad, Educación, Cultura, Fiestas, Asistencia Social	653 39 40 71 965 511 094

COMITÉ ASESOR		
NOMBRE	CARGO	TLF.
VIRGINIA PICAZO OLTRA	TENIENTE ALCALDE - Responsable del Área de Sanidad, Educación, Cultura, Fiestas, Asistencia Social	653 39 40 71 965 511 094
SILVIA SOLER CANDELA	Concejala - Responsable del Área de Agricultura, Industria, Obras Públicas y Urbanismo	653 39 40 71 965 511 094

GABINETE DE INFORMACIÓN		
NOMBRE	CARGO	TLF.
VIRGINIA PICAZO OLTRA	TENIENTE ALCALDE - Responsable del Área de Seguridad, Infraestructuras, Espacios Públicos y Personal Laboral	653 39 40 71 965 511 094

CENTRAL DE COMUNICACIONES		
NOMBRE	CARGO	TLF.
FRANCISCO PICAZO PÉREZ	ALCALDE	653 39 40 71

FICHA 2. UNIDAD BÁSICA DE SEGURIDAD

UNIDAD BÁSICA: COORDINACIÓN		
NOMBRE	CARGO	TLF.
VIRGINIA PICAZO OLTRA	TENIENTE ALCALDE - Responsable del Área de Sanidad, Educación, Cultura, Fiestas, Asistencia Social	653 39 40 71 965 511 094
UNIDAD BÁSICA DE SEGURIDAD: COORDINACIÓN CUANDO SE INCORPORAN RECURSOS EXTERNOS		
NOMBRE	CARGO	TLF.
Guardia Civil de Cocentaina	Representante	112 / 062 / 96 592 11 00 96 559 00 68 Fax. 96 514 61 30

FICHA 3. UNIDAD BÁSICA DE INTERVENCIÓN

UNIDAD BÁSICA: COORDINACIÓN	
CARGO	TLF.
Mando del Consorcio Provincial de Bomberos designado	112
Puesto de Cocentaina	96 559 24 51
Brigada de Emergencia-GVA (TRAGSA)	96 567 59 91

La solicitud de movilización los medios del Consorcio Provincial de Bomberos y de los medios del Servicio de Bomberos Forestales se realizará a través del CCE Generalitat (telf. 1·1·2).

FICHA 4. UNIDAD BÁSICA SANITARIA Y ASISTENCIAL

UNIDAD BÁSICA: COORDINACIÓN	
CARGO	TLF.
Médico del SAMU o designado por CICU Provincial	1·1·2 96 514 40 00 / Fax. 96 514 29 87

RECURSOS LOCALES	Dirección	Población	Responsable / cargo	Teléfono	Recursos humanos
Hospital Público Verge dels Liris	Polígono de Caramanchel, s/n	Alcoy	Operador Centro de control	96 553 74 00	
Consultorio Auxiliar Quatretondeta	C/ Trinquet, 17	Quatretondeta	Médico encargado – Jesús Cueta Fragua	96 553 35 06	Personal Médico
Centro de Urgencias 24h	C/ La Comarca, 0	Benilloba	Médico encargado/guardia	96 553 35 55	Personal Médico
Asistente Social	Ayuntamiento	Quatretondeta	Asistente social – Gema Baló Crespo	647 667 379	Personal Médico

Farmacia

Farmacias	Dirección	Población	Responsable / cargo	Teléfono	Nº mapa
Farmacia	Av. del País Valencià, 9A	Quatretondeta	Titular - Juan Jesús Ruíz Sánchez	96 551 12 35	7

Centros de Albergue

Nombre	Dirección	Responsable	Tlf.	Capacidad	Nº mapa
Iglesia Parroquial de Santa Anna	Plaça Constitució, 6	Párroco titular		100 personas	7
Hogar del Jubilado	Av/ Pais Valencià, 9B	Encargado de Mantenimiento- Juan Solar Pardisa	608 36 59 56	15 personas	7
Casa de la Cultura "Serrella"	C/ Trinquet, 28	Encargado de Mantenimiento- Juan Solar Pardisa	608 36 59 56	60 personas	7
Bodegueta Santa Ana	Plaça Constitució	Encargado de Mantenimiento- Juan Solar Pardisa	608 36 59 56	50 personas	7

FICHA 5. UNIDAD BÁSICA DE APOYO

UNIDAD BÁSICA: COORDINACIÓN		
NOMBRE	CARGO	TLF.
VIRGINIA PICAZO OLTRA	TENIENTE ALCALDE - Responsable del Área de Sanidad, Educación, Cultura, Fiestas, Asistencia Social	653 39 40 71 965 511 094

UNIDAD BÁSICA: RECURSOS LOCALES		
NOMBRE	CARGO	TLF.
GABRIEL CANTO SOLER	Arquitecto técnico Oficina Gestora Diputación Alicante	966 500 551
JUAN SOLER PARDISA	Responsable de mantenimiento	608 36 59 56

RECURSOS LOCALES	Dirección	Responsable / cargo	Teléfono	Recursos humanos y materiales	Nº mapa
Almacén municipal	Av. País Valencià s/n	Brigada de obras Juan Solar Pardisa / Responsable de mantenimiento	96 551 10 94 608 36 59 56	Desbrozadora, motosierra, herramienta de mano	7
Creu Roja Alcoy	Carrer Roís de Corella, 2	Responsable	96 533 22 44	Camas plegables: 25 Equipamiento individual (sacos de dormir, kits higiene, ropa, etc.): 25 Mantas polares: 100 Calentador hervidor de 8 litros: 1 Mesa plegable: 6 Banco plegable: 12 Desa: 1 Megáfono: 1 Equipos de radiocomunicaciones: 10 Tienda plegable: 1 Kit de iluminación tienda plegable: 1 Grupo electrógeno: 1	

FICHA 6. UNIDAD BÁSICA DE EVALUACIÓN DE DAÑOS Y RECUPERACIÓN

UNIDAD BÁSICA: COORDINACIÓN		
NOMBRE	CARGO	TLF.
GABRIEL CANTO SOLER	Arquitecto técnico Oficina Gestora Diputación Alicante	966 500 551
JUAN SOLER PARDISA	Responsable de mantenimiento	608 36 59 56

RECURSOS	Dirección	Responsable / cargo	Teléfono	Recursos humanos
Almacén municipal	Av. País Valencià s/n	Brigada de obras Juan Soler Pardisa / Responsable de mantenimiento	96 551 10 94 608 36 59 56	Personal municipal
Creu Roja Alcoy	Carrer Roís de Corella, 2	Responsable	96 533 22 44	Jefe/a de operaciones: 3 Jefe/a de equipo: 4 Psicólogo/a: 4 Trabajador/a social: 4 Técnico de Emergencias Sanitarias: 8 Socorrista: 38 Socorrista acompañamiento: 12 Médico/a: 2 Enfermero/a: 5

FICHA 7. VOLUNTARIADO

Nombre de la agrupación / asociación	Dirección	Población	Responsable / cargo	Teléfono
Cruz Roja Alcoy	Carrer Roís de Corella, 2	Alcoy (Alicante)	Responsable	96 533 22 44
	Recursos	Personal: Jefe/a de operaciones: 3 Jefe/a de equipo: 4 Psicólogo/a: 4 Trabajador/a social: 4 Técnico de Emergencias Sanitarias: 8 Socorrista: 38 Socorrista acompañamiento: 12 Médico/a: 2 Enfermero/a: 5 Vehículos: Vehículo transporte personal 5 plazas: 3 Vehículo transporte personal 9 plazas: 1 Vehículo transporte personal 9 plazas adaptado: 1 Remolque caravana (puesto asistencial o de información): 1 Remolque ligero (menos de 750 kg): 1 Ambulancia asistencial tipo B: 2 Plataforma proximidad local: 1 Otros recursos: Camas plegables: 25 Equipamiento individual (sacos de dormir, kits higiene, ropa, etc.): 25 Mantas polares: 100 Calentador hervidor de 8 litros: 1 Mesa plegable: 6 Banco plegable: 12 Desa: 1 Megáfono: 1 Equipos de radiocomunicaciones: 10 Tienda plegable: 1 Kit de iluminación tienda plegable: 1 Grupo electrógeno: 1		

FICHA 8. SERVICIOS BÁSICOS: datos de contacto

Nombre	Dirección	Responsable / cargo	Teléfono
Red suministro de agua	Todo el núcleo urbano	Encargado de Mantenimiento – Juan Soler Pardisa	608 365 956
Red eléctrica	Calle Menorca, 19, (Valencia)	Iberdrola	91 784 29 15



FICHA 9. EQUIPAMIENTOS CON AFLUENCIA DE PÚBLICO: datos de contacto

Nombre	Dirección	Responsable / cargo	Teléfono
Polideportivo municipal	Av. del País Valencià	Encargado de Mantenimiento – Juan Soler Pardisa	608 365 956
Cementerio	Av. del País Valencià	Encargado de Mantenimiento – Juan Soler Pardisa	608 365 956

FICHA 10. CENTROS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS: datos de contacto

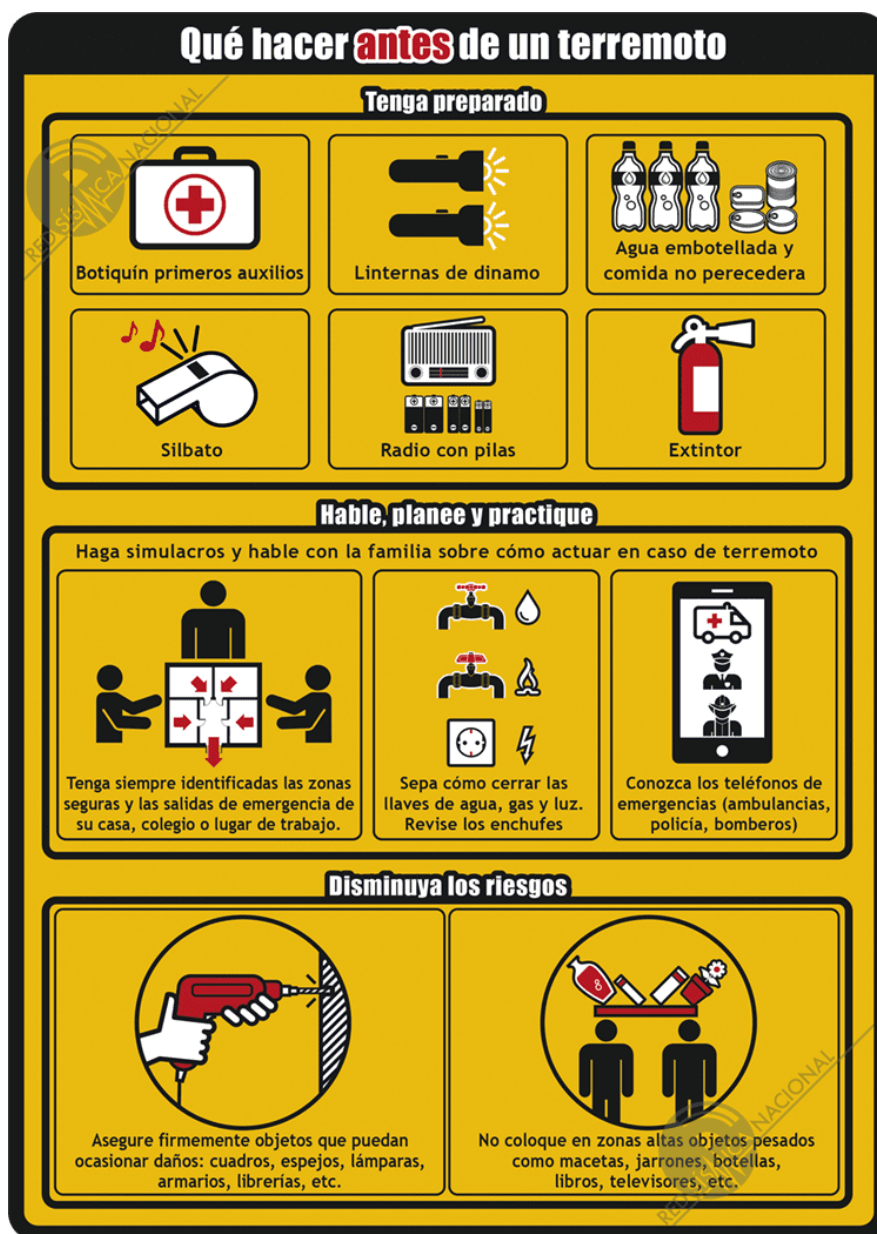
Nombre	Dirección	Responsable / cargo	Teléfono
Ayuntamiento Quatretondeta	Carrer Trinquet, 15.	Encargado de Mantenimiento – Juan Soler Pardisa	608 365 956 965 51 10 94

Anexo III

Medidas de Autoprotección

Si vives en una zona con riesgo

- Asegura al suelo o paredes las conducciones y bombonas de gas, y los objetos de gran tamaño y peso (estanterías, armarios, ...) que puedan caerse o volcarse.
- Ten a mano, en un lugar conocido por toda la familia, una linterna, un botiquín y un sistema que te permita comunicarte (radio, teléfono).
- Ten un especial cuidado con la ubicación de los productos tóxicos o inflamables, a fin de evitar que se produzcan derrames.
- Revisar y reforzar chimeneas, cornisas o balcones, como partes de las edificaciones que primero se pueden desprender.
- Revisar las instalaciones que puedan romperse: electricidad, conducciones de agua, gas y saneamientos.



Durante un terremoto

Un terremoto puede durar desde unos pocos segundos hasta algo más de un minuto. Si es grande primero se notará una perturbación moderada (las ondas P), pero luego el suelo vibrará violentamente y posiblemente se perderá el equilibrio. Es también probable no poder moverse: numerosos objetos caen, las ventanas y puertas se abren y cierran violentamente

Independientemente del lugar, se ha mantener la calma y no dejarse dominar por el miedo. Con toda probabilidad la primera reacción será de sorpresa o confusión. En ningún caso y circunstancia ha de gritarse ¡es un terremoto!, que puede alimentar el miedo de otros. Mejor gritar ¡A cubierto!, que puede ayudar a que alguien salve su vida situándose en un lugar seguro.

La reacción dependerá de donde se encuentre cada persona cuando ocurra el terremoto.

Consideramos a continuación las circunstancias más probables:

Dentro de un edificio:

- Continúa dentro hasta que acabe el terremoto.
- Aléjate de todo objeto que pueda caer encima. Aléjate también de ventanas o espejos que cuyo cristal pueda estallar y cortar.
- Evita pasar debajo de puertas con ventanales encima del marco de la puerta.
- Busca una mesa o mueble sólido y métete debajo.
- Si te encuentras en un pasillo, un pilar, una esquina de la sala o el marco de una puerta (siempre que no tengan un ventanal encima) siéntate en el suelo, flexionando y levantando las rodillas para cubrir el cuerpo y proteger la cabeza con las manos. Si tienes un libro, periódico, casco, un cojín o algo con qué cubrir la cabeza, hazlo inmediatamente.
- No utilices los ascensores, la fuerza motriz puede interrumpirse.

En casa: sigue las recomendaciones anteriores, pero, además:

- Si estás en la cocina, sal inmediatamente de ella. Es el cuarto más peligroso de la casa por el gran número de objetos que hay en los armarios y que pueden caer.
- Si estás descalzo (en la cama, ducha, etc.), arroja una manta o toalla al suelo y anda arrastrando los pies sobre ella para evitar cortes con cristales rotos. Procura meterte bajo la cama hasta que pase el terremoto.
- Si estás en una silla de ruedas, bloquea las ruedas y cubre el cuerpo doblándote sobre ti mismo y cubriendo cuello y cabeza con las manos, manta u otro objeto que se tenga a mano.

En un edificio público (supermercado, cine, biblioteca, etc.):

- No corras despavorido hacia la salida. Se puede crear una avalancha humana que con toda probabilidad provocará más heridos que el propio terremoto.
- Aléjate de ventanas o puertas de cristal.
- Si estás en el cine o el teatro échate al suelo, de rodillas, cubriendo cabeza y cuello con las manos. Procura además realizarlo en el hueco de tu butaca, de manera que el resto de personas puedan hacer lo propio en sus respectivos huecos.
- En espacios con estanterías (bibliotecas, archivos, supermercados, etc.) sal de los pasillos donde se encuentran las estanterías y agáchate, de rodillas, cubriendo tu cabeza y cuello, junto a los laterales de las estanterías.
- En la escuela haz que los niños y estudiantes se arrodillen debajo de su pupitre, poniéndose un libro sobre la cabeza.

En un vehículo conduciendo:

- Detén lentamente el vehículo, en el arcén de la carretera.
- No pares nunca debajo o sobre la plataforma de un puente. Tampoco junto a postes, edificios degradados o zonas de desprendimientos.
- No salgas del vehículo hasta que termine el terremoto.
- Procura no bloquear la carretera.

En la calle:

Aléjate de edificios, carreteras, postes o árboles. Busca sitios abiertos.

Si no tienes cerca un sitio abierto, cúbrete en el zaguán de la casa más próxima, preferentemente bajo el marco de la puerta de entrada, sin penetrar en el patio o rellano de la vivienda.



Después de un terremoto

Una vez que ha terminado la vibración, la respuesta de las personas va a variar dependiendo de donde te encuentres y de los daños ocasionados. Como en los casos anteriores vamos a considerar varias posibilidades.

En casa:

- Si estás en la oscuridad no enciendas la luz o una vela. Utiliza la linterna.
- Cierra la espita del gas, el suministro de luz y el agua.
- Si aprecias un escape de gas no cortes la luz; al hacerlo puede saltar una chispa que prenda el escape. No utilices aparatos eléctricos que puedan causar chispas y abandona rápidamente el edificio.
- No abandones la vivienda si no se observan daños en ella, pero tampoco te asomes a ventanas o balcones, que podrían fallar con el peso.
- No bebas agua sin haber confirmado su potabilidad.
- Si fuera necesario evacuar la vivienda, hacerlo todos los miembros de la familia conjuntamente. Si alguien no responde puede estar conmocionado y requerir ayuda.
- Si se debe evacuar la casa y se vive en un bloque de viviendas, utilizar las escaleras, nunca el ascensor. Esperar a que un técnico revise los daños y determine si es seguro volver a ocuparla.
- Si se vuelve a casa, no entrar en ella si se observan daños.
- Aléjate de cables rotos o caídos. Vigila que los niños no se acerquen a ellos.
- No utilices el teléfono a menos que sea estrictamente necesario. Se pueden colapsar líneas vitales de comunicación de las autoridades.
- Mantente a la escucha y sigue las instrucciones oficiales impartidas a través de los medios de comunicación (TV o radio).
- Si no hay suministro de agua, no utilices el agua de la cisterna del inodoro, pues puede ser muy útil.
- Procura no mover a personas gravemente heridas a menos que sea necesario. Espera a que lleguen equipos de rescate.

Si te quedas atrapado en los escombros:

- Debes procurar escapar por los huecos existentes entre los escombros. Mantener la calma.
- Si es posible, utiliza una linterna para realizar señales sobre la ubicación.
- Evita movimientos innecesarios para no inhalar polvo.
- Cúbrete la nariz y la boca con lo que tengas a mano (el tejido de algodón denso puede actuar como un buen filtro).
- Haz ruido en una tubería o pared para que los rescatadores puedan oírlo. Si es posible, utiliza un silbato o sonido fuerte para realizar señales a los rescatadores.
- Grita solo como último recurso. Los gritos pueden hacer inhalar cantidades peligrosas de polvo.

Si estás en la escuela, sigue el plan de emergencia establecido en la misma.

En un vehículo, encender la radio y procurar volver a casa con gran precaución, evitando rutas que crucen numerosos puentes. En ningún caso se debe volver a casa si se vive aguas abajo de una presa o cerca de la playa.

En un barco si el terremoto ha sido violento, posiblemente se forme un maremoto. Si estás fuera y alejado del puerto, dirígete inmediatamente a mar abierto, allí las olas de maremoto tendrán mucha menor altura debido a la mayor profundidad del mar. Si por el contrario te encuentras en el puerto, baja del barco y aléjate inmediatamente de la costa. En ningún caso se ha de ir a la playa a ver venir el posible maremoto.

DESLIZAMIENTOS Y DESPRENDIMIENTOS

- Si valoras la posibilidad de un deslizamiento gradual, o relativamente lento, no dejes para última hora la evacuación.
- Procura advertir a tus vecinos sobre el peligro.
- Aléjate de muros, árboles y postes del tendido eléctrico.
- Extrema las medidas de seguridad al conducir un vehículo y circula con las luces cortas encendidas, toma precauciones ante la posibilidad de hundimientos, deslizamientos de tierra y derrumbes e inmediatamente notifícalo a las autoridades.

Si te encuentras en el interior de una vivienda

- Permanece en su interior.
- Protégete de inmediato bajo algún escritorio o mueble robusto y fuerte.

Si te encuentras en el exterior

- Aléjate del lugar.
- Corre a las partes altas más cercanas en dirección contraria a la amenaza, que hayas identificado antes como de bajo riesgo.
- Si se aproximan rocas u otro tipo de derrubios, corre a un refugio cercano (bosque o edificio).
- Si no es posible el escape, acurrúcate y protégete la cabeza.

Qué hacer después de una emergencia

- Mantente alejado del área del deslizamiento. Puede haber peligro de nuevos deslizamientos.
- Revisa si hay personas heridas o atrapadas cerca al área del deslizamiento.
- Presta ayuda y apoyo.
- Sintoniza las noticias de radio o televisión sobre la emergencia.



Qué hacer **después** de un terremoto

 CIERRE llaves de agua, luz y gas	 UTILICE las escaleras	 NO UTILICE los ascensores
 APAGUE todo tipo de fuego	 ILUMINE con linterna, no con fuego	 NO ENTRE en edificios dañados
 Si está atrapado Cúbrase la boca y la nariz, evite gritar porque puede asfixiarse con el polvo. Golpee con un objeto para indicar su posición	 Si hay heridos No mueva a las personas gravemente heridas a menos que estén en peligro inminente de sufrir daños	
 Esté alerta ante las posibles réplicas que puedan ocurrir	 No use el teléfono a menos que sea estrictamente necesario	 Sólo haga caso de informaciones de organismos y autoridades oficiales

Anexo IV:

Modelos de Notificación y Recogida de datos

IV. A. Notificaciones enviadas desde el Centro de Coordinación de Emergencias

1. Boletín Red Sísmica Nacional con los datos del evento sísmico ocurrido (envía a municipio el CCE Generalitat).
2. Notificación CCE [Fase de Intensificación Seguimiento / Sit 0] del Plan Especial R.S. C.V.
3. Notificación C.C.E. [Fases de Emergencia: Sit 1; Sit 2] del Plan Especial R.S. C.V.
4. Notificación CCE [Fin de Fase] del Plan Especial R.S. C.V.

IV. B Formatos del Centro de Comunicaciones Municipal /CECOPAL

- 1: 'Cuestionario Macrosísmico', a cumplimentar tras terremoto sentido. Ayuda al IGN definir la Intensidad M.S.K. del terremoto.
2. Notificaciones de activación del PAM-Sísmico
3. Ficha de Reconocimiento y Primera Evaluación Post Sismo
4. Formulario inspección rápida postsismo en edificios (Modelo I.V.E. 2016)

2. Notificación CCE [Fase **de Intensificación Seguimiento** / Sit 0] del Plan Especial R.S. C.V.

AGÈNCIA DE SEGURETAT I EMERGÈNCIES
 Centre de Coordinació d'Emergències
 Av. Camp de Túria, 66 - 46183 L'Eliana (València)
 Tel. 112 (24 hores)
 e-mail: salapcv112@gva.es


**GENERALITAT
VALENCIANA**

S+EM

Egen XXX/XXX

AVISO DE RIESGOS EN LA CV

RIESGO SÍSMICO

FECHA:	HORA:
--------	-------

El Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat establece la siguiente situación:

- **SITUACIÓN 0 FASE DE INTENSIFICACIÓN DEL SEGUIMIENTO Y LA INFORMACIÓN EN**
(especificar zonas afectadas)

El Instituto Geográfico Nacional ha notificado que el **DÍA Y HORA** ha ocurrido un terremoto localizado en las siguientes coordenadas y con las características que se especifican:

- Latitud:
- Longitud:
- Localización del epicentro:
- Magnitud (mblg):
- Intensidad E.M.S.*:

*Escala de Intensidad Macrosísmica Europea

ZONAS EN SITUACIÓN DE SEGUIMIENTO ■



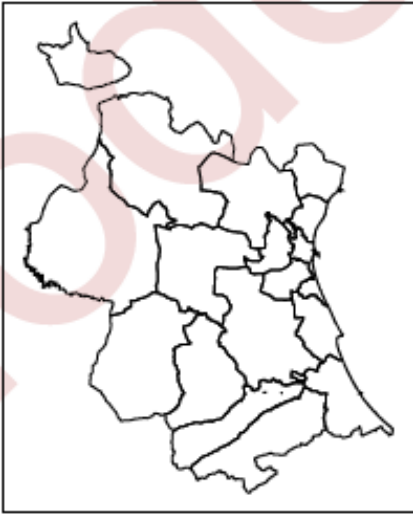


- Este aviso se realiza en cumplimiento de la planificación de protección civil vigente en la CV que da cobertura a la gestión de la operativa y activación de recursos necesarios para prevenir y paliar los efectos del riesgo sísmico.
- Se envía a municipios, organismos públicos y empresas de servicios básicos que deberán activar los protocolos internos y planes municipales correspondientes.
- En caso de incidencias importantes deberán facilitar información al Centro de Coordinación de Emergencias por los canales habituales o a través del teléfono de emergencias "1-1-2 CV".
- Este documento está disponible y actualizado en la web www.112cv.gva.es



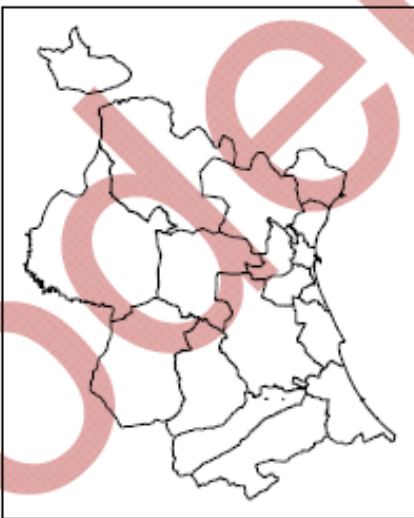


3. Notificación C.C.E. **[Fases de Emergencia: Sit 1; Sit 2]** del Plan Especial R.S. C.V.

AGÈNCIA DE SEGURETAT I EMERGÈNCIES Centre de Coordinació d'Emergències Av. Camp de Túria, 66 - 46183 L'Eliana (València) Tel. 112 (24 hores) e-mail: salapcv112@gva.es		 GENERALITAT VALENCIANA	S+EM
Egen XXX/XXX			
AVISO DE RIESGOS EN LA CV RIESGO SÍSMICO			
FECHA:		HORA:	
El Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat establece la siguiente situación: • EMERGENCIA POR SEÍSMO SITUACIÓN (especificar) EN (especificar zonas afectadas) El Instituto Geográfico Nacional ha notificado que el DÍA Y HORA ha ocurrido un terremoto localizado en las siguientes coordenadas y con las características que se especifican: - Latitud: - Longitud: - Localización del epicentro: - Magnitud (mbLg): - Intensidad E.M.S.*: *Escala de Intensidad Macrosísmica Europea			
ZONAS EN EMERGENCIA			
			
- Este aviso se realiza en cumplimiento de la planificación de protección civil vigente en la CV que da cobertura a la gestión de la operativa y activación de recursos necesarios para prevenir y paliar los efectos del riesgo sísmico. - Se envía a municipios, organismos públicos y empresas de servicios básicos que deberán activar los protocolos internos y planes municipales correspondientes. - En caso de incidencias importantes deberán facilitar información al Centro de Coordinación de Emergencias por los canales habituales o a través del teléfono de emergencias "1-1-2 CV". - Este documento está disponible y actualizado en la web www.112cv.gva.es			



4. Notificación CCE [Fin de Fase] del Plan Especial R.S. C.V.

AGÈNCIA DE SEGURETAT I EMERGÈNCIES Centre de Coordinació d'Emergències Av. Camp de Túria, 66 - 46183 L'Elxiana (València) Tel. 112 (24 hores) e-mail: salapcv112@gva.es		 GENERALITAT VALENCIANA	S+EM Egen XXX/XXX
AVISO DE RIESGOS EN LA CV RIESGO SÍSMICO			
FECHA:		HORA:	
El Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat establece la siguiente situación: • FIN DE SITUACION O FASE DE INTENSIFICACIÓN DEL SEGUIMIENTO Y LA INFORMACIÓN EN (especificar zonas afectadas) • SE MANTIENE LA SITUACION O FASE DE INTENSIFICACIÓN DEL SEGUIMIENTO Y LA INFORMACIÓN EN (especificar zonas afectadas)			
<u>ZONAS EN SITUACIÓN DE SEGUIMIENTO</u> 			
			
- Este aviso se realiza en cumplimiento de la planificación de protección civil vigente en la CV que da cobertura a la gestión de la operativa y activación de recursos necesarios para prevenir y paliar los efectos del riesgo sísmico. - Se envía a municipios, organismos públicos y empresas de servicios básicos que deberán activar los protocolos internos y planes municipales correspondientes. - En caso de incidencias importantes deberán facilitar información al Centro de Coordinación de Emergencias por los canales habituales o a través del teléfono de emergencias "1-1-2 CV". - Este documento está disponible y actualizado en la web www.112cv.gva.es			

IV. B Formatos del Centro de Comunicaciones Municipal /CECOPAL

1: 'Cuestionario Macrosísmico', a cumplimentar tras terremoto sentido. Ayuda al IGN definir la Intensidad M.S.K. del terremoto.

- ✓ Lo puede completar cualquier ciudadano;
- ✓ Se puede completar desde el Ayuntamiento.

<https://www.ign.es/web/resources/cuestionario-macrosismico/cuesma.php>

2. Notificaciones de activación del PAM-Sísmico

El Ayuntamiento establecerá el sistema de notificaciones de activación del PAM SIS durante la fase de implantación.

3. Ficha de Reconocimiento y Primera Evaluación Postsismo

Es la ficha para trabajo de campo, a realizar desde el Ayuntamiento.

FICHA DE RECONOCIMIENTO Y PRIMERA EVALUACIÓN POSTSISMO (a rellenar)

EXCMO. AYTO. DE

FECHA / HORA

INMUEBLE SITUADO EN CALLE/PLAZA

ZONA A INSPECCIONAR

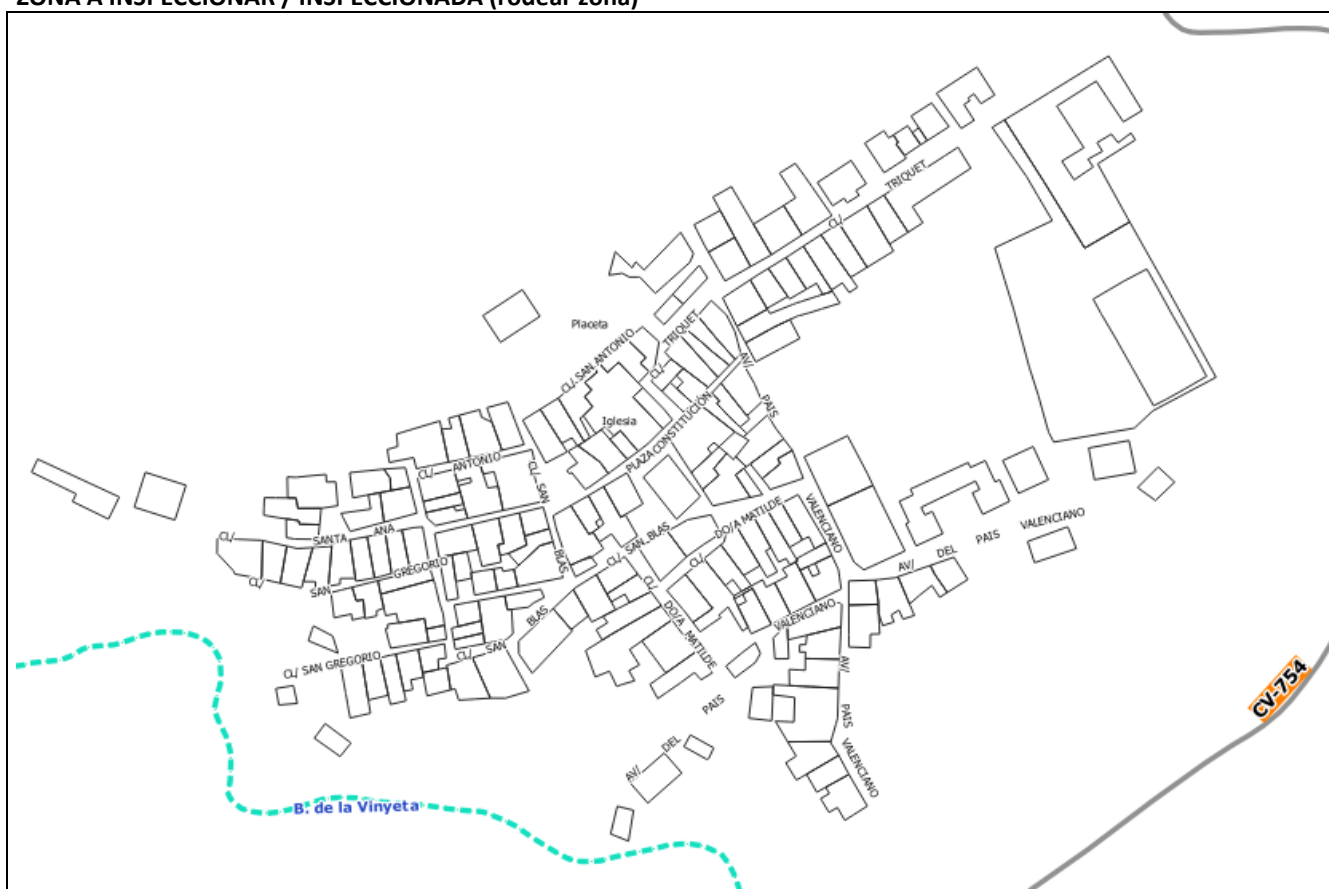
COORDINADOR

Nombre

Teléfono de contacto

Correo electrónico

ZONA A INSPECCIONAR / INSPECCIONADA (rodear zona)



IDENTIFICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (marcar con una X)

VERDE (habitabile)

AMARILLO (uso restringido)

ROJO (no habitabile)

NEGRO (peligro de colapso)

Uso predominante:

1- Residencial

2- Sanitario

3- Comercial

4- Hotelero

5- Docente

6- Oficinas

7- Industrial

8- Institucional

9- Otros

Nº de pisos:

Sobre rasantes ☐

Bajo rasantes (sótanos) ☐

Tipología estructural:

Estructura de hormigón

Estructura de fábrica (mampostería)

Estructura de acero

Otros: _____

Tipo de forjado:

Forjado de hormigón

Forjado de acero

Otros: _____

Año construcción:

Antes de 1950 ☐

Entre 1950-1959 ☐

Entre 1960-1969 ☐

Entre 1970-1979 ☐

Entre 1980-1989 ☐

Entre 1990-1999 ☐

Entre 2000-2009 ☐

Entre 2010-2019 ☐

Posterior a 2020 ☐

ESTADO GENERAL DE LA EDIFICACIÓN (tras el sismo)

NIVEL 1 ☐
Riesgo bajo

NIVEL 2 ☐
Riesgo bajo tras
reforzar

NIVEL 3 ☐
Riesgo alto

NIVEL 4 ☐
Riesgo muy alto

No existe colapso de elementos
No hay desplomes
No hay asientos
No precisa refuerzos

No existe colapso de elementos
No hay desplomes
No hay asientos
Requiere la ejecución de algunos
refuerzos

Elementos colapsados o en riesgo de
colapsar
No hay desplomes
No hay asientos o hay asientos leves

Elementos colapsados de forma generalizada
Desplomes en zonas no colapsadas
Puede haber asientos o giros en cimentación

DAÑOS A ELEMENTOS ESTRUCTURALES

	PILARES	VIGAS / FORJADOS	NUDOS	MUROS PORTANTES
NIVEL 1 (daños leves)				
Fisuras de abertura inferior a 1,0 mm Deformaciones imperceptibles				
NIVEL 2 (daños moderados)				
Deformaciones perceptibles a simple vista Fisuras de abertura entre 1,00 y 2,00 mm Pandeo incipiente de secciones metálicas Agrietamiento de muros portantes incipiente				
NIVEL 3 (daños fuertes)				
Agrietamiento del hormigón Pérdida de recubrimiento en hormigón Armaduras expuestas en hormigón Pandeo local o fractura en secciones metálicas cerca de zonas de formación de rótulas Muros - grietas diagonales de abertura > 3 mm				
NIVEL 4 (Daños severos)				
Roturas por compresión del hormigón Pandeo de armadura longitudinal en pilares Roturas por compresión en mampostería / Desplome de muros Pandeo local o fractura en secciones metálicas en zonas de formación de rótulas				



	FACHADAS ANTEPECHOS Y CORNISAS	CUBIERTAS	TABIQUES	FALSOS TECHOS	ESCALERAS	INSTALACIONES
NIVEL 1 (daños leves)						
Fisuras imperceptibles Ausencia de daños en falsos techos Caída puntual de elementos de cubierta Deformaciones imperceptibles en instalaciones						
NIVEL 2 (daños moderados)						
Grietas diagonales de entre 1,00 y 3,00 mm Daños en falsos techos sin riesgo de caídas Caída significativa de elementos de cubierta Grietas de ancho > 1,00 mm en escaleras Deformaciones perceptibles en instalaciones						
NIVEL 3 (daños fuertes)						
Grietas diagonales de más de 3,00 mm Colapso parcial de falsos techos Caída generalizada de elementos de cubierta Grietas de ancho > 3,00 mm en escaleras Deformaciones excesiva en instalaciones						
NIVEL 4 (Daños severos)						
Roturas, desplomes o desprendimientos en muros y tabiques Colapso total de falsos techos Daños en elementos de apoyo de cubierta Roturas o pandeo de armadura en escaleras Rotura de las instalaciones						

MEDIDAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS
☐
☐
☐

Restringir paso de peatones

Restringir el tráfico de vehículos

Demoler elementos en peligro de caer

☐
☐
☐

Evacuar parcialmente el edificio

Evacuar totalmente el edificio

Apuntalar

☐
☐
☐

Evacuar edificaciones vecinas

Desconectar 1. Luz 2. Gas 3. Agua

Sustancias peligrosas

AFECCIÓN A LA POBLACIÓN

Nº de afectados: _____

Heridos: Sí / No

Nº heridos: _____

Menores de edad: Sí / No

Atrapados: Sí / No

Nº atrapados: _____

Con movilidad reducida: Sí / No

Fallecidos: Sí / No

Nº fallecidos: _____

	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta
Agitación social					
Concentración de personas					

AFECCIÓN A LA RED VIAL

Nº vías afectadas: _____

Estado de los viales	Normal	Malo	Muy malo
Taponamiento	Nulo	Parcial	Total

OTROS RIESGOS DERIVADOSINCENDIO
ELÉCTRICO
☐
☐

GAS

SUSTANCIAS PELIGROSAS

☐
☐

Anexo V

Cartografía

Índice de la cartografía

Nº Plano	Denominación	Nombre fichero digital y formatos entregados al Ayuntamiento
Plano 1	Poblamiento del término municipal	Planos (.pdf)
Plano 2	Vías de comunicación del término municipal	
Plano 3	Núcleo urbano	
Plano 4	Edificación y vivienda en núcleo urbano. Periodos de construcción.	
Plano 5	Edificación y vivienda en núcleo urbano. Alturas de construcción.	
Plano 6	Elementos críticos – edificaciones de pública concurrencia	
Plano 7	Recursos definidos para la gestión de la emergencia	

Anexo VI

Glosarios

VI.1. La Escala Macrosísmica Europea, EMS-98.

VI.2. Interpretación de los grados de daño según la EMS-98 en la edificación de la Comunitat Valenciana

VI.1. La Escala Macrosísmica Europea, EMS-98.

En España la escala macrosísmica de uso oficial es la Escala Macrosísmica Europea en su revisión de 1998 (EMS 98).

En los estudios de vulnerabilidad sísmica es de vital importancia el uso de las escalas macrosísmicas que asignan intensidad analizando los efectos de un terremoto sobre las edificaciones y el entorno para una localidad determinada. A pesar de que en la actualidad se van disponiendo continuamente de mayores datos instrumentales, la asignación macrosísmica no ha perdido importancia gracias a su utilidad para diversas disciplinas y permitir continuidad con el catálogo de terremotos histórico.

Clases de vulnerabilidad

La escala EMS 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 de forma ascendente mayores consideraciones sismorresistentes. (D -F).

Diferenciación de estructuras (edificios) en clases de vulnerabilidad (tabla extraída de la web: ign.es):

Tabla de vulnerabilidad

Diferenciación de estructuras (edificios) en clases de vulnerabilidad

Tipo de estructura		Clase de vulnerabilidad					
		A	B	C	D	E	F
Fábrica	piedra suelta o canto rodado	○					
	adobe (ladrillos de tierra)	○—					
	mampostería	—○					
	sillería		—○—				
	sin armar, de ladrillos o bloques	—○—					
	sin armar, con forjados de HA		—○—				
	armada o confinada			—○—			
Hormigón Armado (HA)	estructura sin diseño sismorresistente (DSR)	—○—					
	estructura con nivel medio de DSR		—○—				
	estructura con nivel alto de DSR			—○—			
	muros sin DSR	—○—					
	muros con nivel medio de DSR			—○—			
	muros con nivel alto de DSR				—○—		
Acero	estructuras de acero			—○—			
Madera	estructuras de madera		—○—				
— rango probable		○ clase de vulnerabilidad más probable					
— rango de casos menos probables, excepcionales							

Los tipos de estructuras de fábrica han de leerse, por ejemplo, fábrica de mampostería, mientras que los tipos de estructuras de hormigón armado (H A) han de leerse, por ejemplo, pórticos de H A o muros de H A.

Clasificación de daños

Clasificación de daños en edificios de fábrica

Grado 1: Daños de despreciables a ligeros (ningún daño estructural, daños no-estructurales ligeros)

Fisuras en muy pocos muros.
Caída sólo de pequeños trozos de revestimiento.
Caída de piedras sueltas de las partes altas de los edificios en muy pocos casos.



Grado 2: Daños moderados (daños estructurales ligeros, daños no-estructurales moderados)

Grietas en muchos muros.
Caída de trozos bastante grandes de revestimiento.
Colapso parcial de chimeneas.



Grado 3: Daños de importantes a graves (daños estructurales moderados, daños no-estructurales graves)

Grietas grandes y generalizadas en la mayoría de los muros.
Se sueltan tejas del tejado.
Rotura de chimeneas por la línea del tejado.
Se dañan elementos individuales no-estructurales (tabiques, hastiales y tejados).



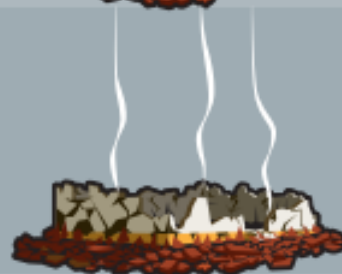
Grado 4: Daños muy graves (daños estructurales graves, daños no-estructurales muy graves)

Se dañan seriamente los muros.
Se dañan parcialmente los tejados y forjados.



Grado 5: Destrucción (daños estructurales muy graves)

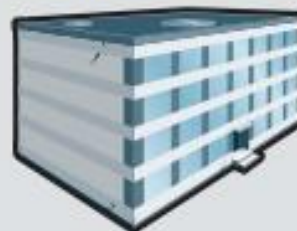
Colapso total o casi total.



Clasificación de daños en edificios de hormigón armado

Grado 1: Daños de despreciables a ligeros (ningún daño estructural, daños no-estructurales ligeros)

Fisuras en el revestimiento de pórticos o en la base de los muros.
Fisuras en tabiques y particiones.



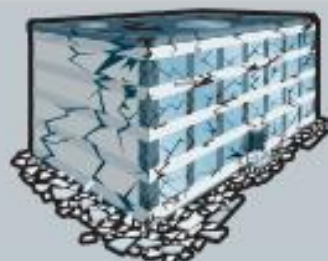
Grado 2: Daños moderados (daños estructurales ligeros, daños no-estructurales moderados)

Grietas en vigas y pilares de pórticos y en muros estructurales.
Grietas en tabiques y particiones; caída de enlucidos y revestimientos frágiles. Caída de mortero de las juntas de paneles prefabricados.



Grado 3: Daños de importantes a graves (daños estructurales moderados, daños no-estructurales graves)

Grietas en pilares y en juntas viga/pilar en la base de los pórticos y en las juntas de los muros acoplados. Desprendimiento de revocos de hormigón, pandeo de la armadura de refuerzo. Grandes grietas en tabiques y particiones; se dañan paneles de particiones aislados.



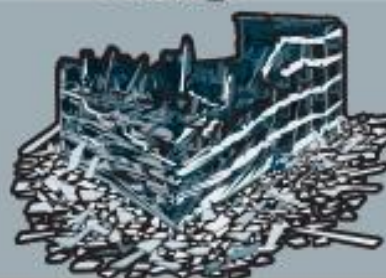
Grado 4: Daños muy graves (daños estructurales graves, daños no-estructurales muy graves)

Grandes grietas en elementos estructurales con daños en el hormigón por compresión y rotura de armaduras; fallos en la trabazón de la armadura de las vigas; ladeo de pilares. Colapso de algunos pilares o de una planta alta.



Grado 5: Destrucción (daños estructurales muy graves)

Colapso de la planta baja o de partes (por ejemplo alas) del edificio.



Definiciones de los grados de intensidad

(www.ign.es/web/resources/docs/IGNCnig/SIS-Escala-Intensidad-Macrosismica.pdf ign.es)

Definiciones de los grados de intensidad

Organización de la escala:

- a) Efectos en las personas.
- b) Efectos en los objetos y en la naturaleza (*los efectos y fallos en el terreno se tratan especialmente en otra sección*).
- c) 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 No sentido

- a) No sentido, ni en las condiciones más favorables.
- b) Ningún efecto.
- c) Ningún efecto.

II Apenas sentido

- a) El temblor es sentido sólo en casos aislados (<1%) de individuos en reposo y en posiciones especialmente receptivas dentro de edificios.
- b) Ningún efecto.
- c) Ningún daño.

III Débil

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

IV Ampliamente observado

- a) 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.
- b) 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.
- c) Ningún daño.

V Fuerte

- a) 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.
- b) 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.
- c) Daños de grado 1 en algunos edificios de clases de vulnerabilidad A y B.

VI Levemente dañino

- a) 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.
- b) 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).
- c) 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

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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

- a) Para muchas personas es difícil mantenerse de pie, incluso fuera de los edificios.
- b) 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.
- c) 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. 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 Destruitor

- a) Pánico general. Las personas pueden ser lanzadas bruscamente al suelo.
- b) Muchos monumentos y columnas se caen o giran. En suelo blando se ven ondulaciones.
- c) 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

- c) 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

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

- c) 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

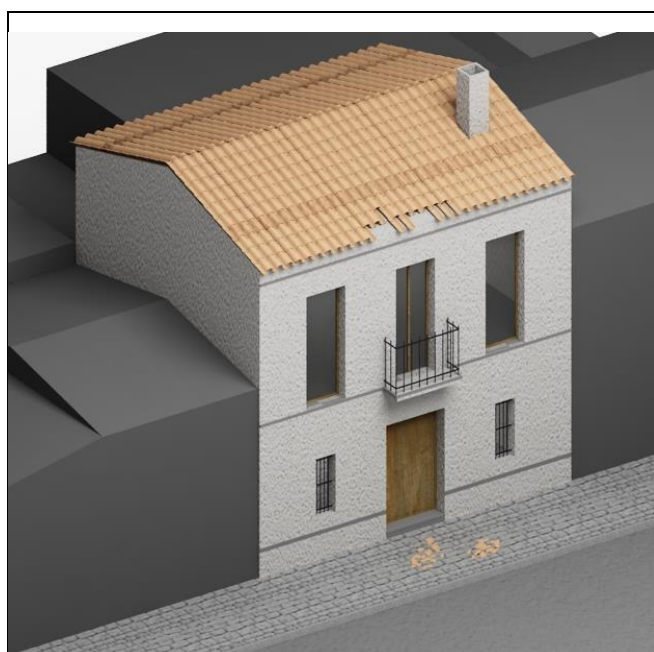
VI.2. Interpretación de los grados de daño según la EMS-98 en la edificación de la Comunitat Valenciana

Datos extraídos del Anexo A4 del VuSiCoVa (IVE, Generalitat Valenciana, 2010)

Nota: El modo en que un edificio se deforma bajo la carga de un terremoto depende del tipo de edificio. En una clasificación genérica se pueden distinguir los tipos de edificios de fábrica y los de hormigón armado.

Estimación de los daños en edificios, en función de la clase de vulnerabilidad.

1 En Localización rural



Grado de daño	D1				
Elementos	Calificación (1)				
	D	L	M	G	MG
Estructurales	X				
No estructurales		X			
Descripción Fisuras en muy pocos muros, con anchos menores e iguales a 1 mm y distribuidas. Caída local de pequeños trozos de revestimiento. Pequeños desprendimientos de las partes superiores de los edificios, en muy pocos casos.					

(1) D: despreciables; L: leves; M: moderado; G: grave; MG: muy grave

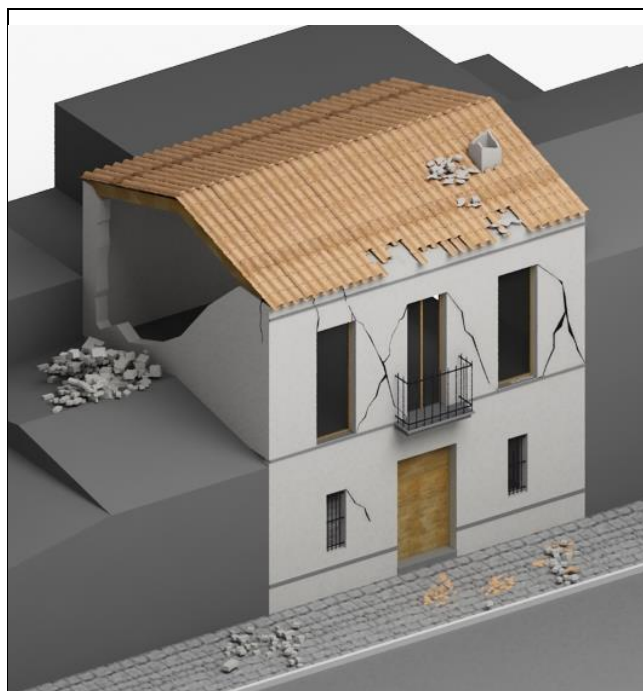
Tabla A_ 4 1 Interpretación grado de daño D1, en localización rural



Grado de daño	D2				
Elementos	Calificación (1)				
	D	L	M	G	MG
Estructurales		X			
No estructurales			X		
Descripción Grietas en muchos muros. Las horizontales y verticales con anchos hasta 4 mm. Las de cortante en "X" de hasta 2 mm. Las inclinadas en las esquinas superiores del edificio de escasa entidad. Las verticales en toda la altura del muro no se extienden en todo el espesor del muro. Se produce rotura de las esquinas inferiores de escasa entidad y local. Fisuras de forjado con pequeños desplazamientos ortogonales al muro de hasta 2 mm. Caída de trozos de revestimiento grandes. Colapso parcial de chimeneas.					

(1) D: despreciables; L: leves; M: moderado; G: grave; MG: muy grave

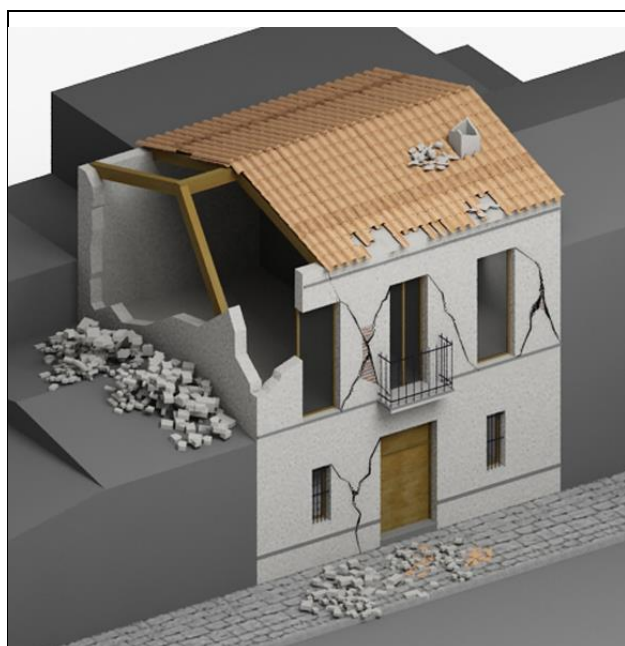
Tabla A_ 4 2 Interpretación grado de daño D2, en localización rural



Grado de daño	D3				
Elementos	Calificación (1)				
	D	L	M	G	MG
Estructurales			X		
No estructurales				X	
Descripción Grietas grandes y generalizadas en la mayoría de los muros. Las horizontales y verticales con anchos hasta 10 mm. Las de cortante en "X" de hasta 5 mm. Las inclinadas en las esquinas superiores del edificio de media entidad. Las verticales en toda la altura del muro se extienden por encima del 50% del espesor del muro con anchos de hasta 5 mm. Se produce roturas importantes de las esquinas inferiores. Fisuras de forjado con pequeños desplazamientos ortogonales al muro de hasta 5 mm. Grandes desprendimientos del revestimiento. Caída de tejas. Rotura de chimeneas por la línea del tejado. Se dañan elementos individuales no-estructurales (tabiques, hastiales y tejados).					

(1) D: despreciables; L: leves; M: moderado; G: grave; MG: muy grave

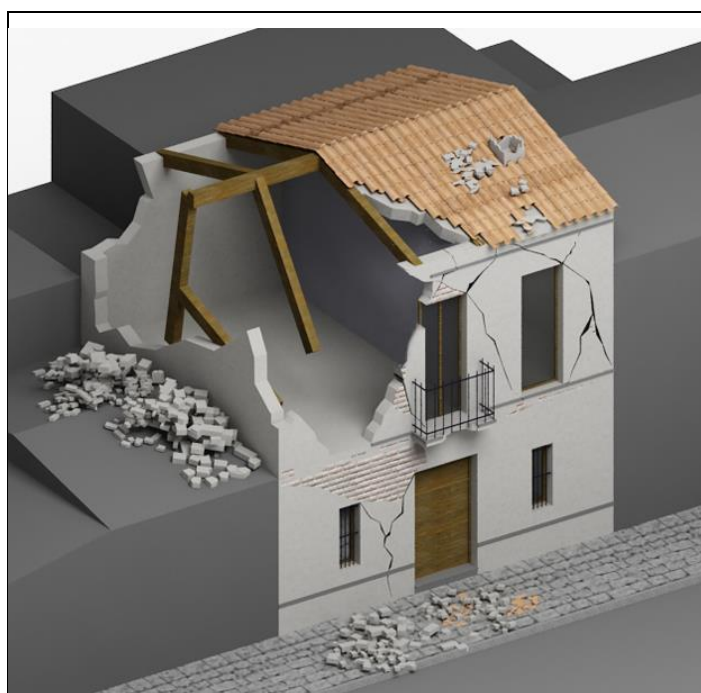
Tabla A_ 4 3 Interpretación grado de daño D3, en localización rural



Grado de daño	D4				
Elementos	Calificación (1)				
	D	L	M	G	MG
Estructurales				X	
No estructurales					X
Descripción Se dañan seriamente los muros. Las grietas horizontales y verticales con anchos > 10 mm. Las de cortante en "X" > 5 mm. Las inclinadas en las esquinas superiores producen caídas en cuña. Las verticales en toda la altura del muro atraviesan el muro pudiendo ocasionar un mecanismo de vuelco. Se producen daños elevados en las esquinas inferiores. Fisuras de forjado con desplazamientos ortogonales al muro > 5 mm, con flexión vertical del paño. Se dañan parcialmente los tejados y forjados					

(1) D: despreciables; L: leves; M: moderado; G: grave; MG: muy grave

Tabla A_ 4 4 Interpretación grado de daño D4, en localización rural



Grado de daño	D5				
Elementos	Calificación (1)				
	D	L	M	G	MG
Estructurales					X
No estructurales					
Descripción Colapso total o parcial. Las grietas verticales en toda la altura del muro producen mecanismo de vuelco del mismo. Fisuras de forjado con desplazamientos ortogonales al muro importantes que derivan en un mecanismo de cópulos por flexión vertical del paño.					

(1) D: despreciables; L: leves; M: moderado; G: grave; MG: muy grave

Tabla A_ 4 5 Interpretación grado de daño D5, en localización rural

Estimación de los daños en edificios, en función de la clase de vulnerabilidad.

2 En Localización urbana

	Grado de daño	D1				
	Elementos	Calificación (1)				
		D	L	M	G	MG
	Estructurales	X				
	No estructurales		X			
Descripción Fisuras en el revestimiento de pórticos o en la base de los muros. Fisuras en cerramientos y tabiques. Las horizontales superiores y las verticales, ubicadas en el encuentro con vigas y pilares, tienen anchos hasta 2 mm. Las de cortante en "X" de hasta 1 mm.						
(1) D: despreciables; L: leves; M: moderado; G: grave; MG: muy grave						
Tabla A_ 4 6 Interpretación grado de daño D1, en localización urbana						

	Grado de daño	D2				
	Elementos	Calificación (1)				
		D	L	M	G	MG
	Estructurales		X			
	No estructurales			X		
Descripción Fisuras inclinadas en vigas y pilares de pórticos y en muros estructurales. En las vigas las fisuras tienen anchos de hasta 2 mm y en los pilares de 1 mm. Fisuras en cerramientos y tabiques. Las horizontales superiores ubicadas en el encuentro con vigas y las verticales en la unión con los pilares tienen anchos de hasta 5 mm. Las de cortante en "X" de hasta 2 mm. Las horizontales inferiores de hasta 1 mm. Roturas locales en los tabiques situados en las esquinas de unión entre vigas y pilares. Caída de enlucidos y revestimientos frágiles. Caída de mortero de las juntas de paneles prefabricados.						
(1) D: despreciables; L: leves; M: moderado; G: grave; MG: muy grave						
Tabla A_ 4 7 Interpretación grado de daño D2, en localización urbana						

	Grado de daño	D3				
	Elementos	Calificación (1)				
		D	L	M	G	MG
	Estructurales			X		
	No estructurales				X	
Descripción Fisuras inclinadas en vigas y pilares de pórticos y en muros estructurales. En las vigas las fisuras tienen anchos de hasta 5 mm y en los pilares de 2 mm, pudiendo aparecer síntomas de rotura local. Fisuras diagonales en los nudos de conexión viga/pilar. En los muros de hormigón fisuras diagonales de hasta 2 mm. Desprendimiento de recubrimientos en las esquinas de pilares, inicio de pandeo de las armaduras y síntomas de separación entre forjado y vigas. Fisuras en cerramientos y tabiques. Las horizontales superiores ubicadas en el encuentro con vigas y las verticales en la unión con los pilares tienen anchos de hasta 10 mm. Las de cortante en "X" de hasta 5 mm. Las horizontales inferiores de hasta 2 mm. Roturas en los tabiques situados en las esquinas de unión entre vigas y pilares.						
(1) D: despreciables; L: leves; M: moderado; G: grave; MG: muy grave						
Tabla A_ 4 8 Interpretación grado de daño D3, en localización urbana						

	Grado de daño	D4				
	Elementos	Calificación (1)				
		D	L	M	G	MG
	Estructurales				X	
	No estructurales					X
Descripción Grandes grietas en elementos estructurales. Fisuras inclinadas en vigas y pilares de pórticos y en muros estructurales. En las vigas las fisuras tienen anchos superiores a 5 mm y en los pilares a 2 mm. Fisuras diagonales en los nudos de conexión viga/pilar. En los muros de hormigón fisuras diagonales superiores a 2 mm. Rotura de cercos; fallos en el enlace de la armadura de las vigas; fuerte pandeo de pilares. Expulsión del recubrimiento y rotura de parte del núcleo de los pilares. Rotura de algunos pilares o parcial de una planta alta. Fisuras en cerramientos y tabiques. Las horizontales superiores ubicadas en el encuentro con vigas y las verticales en la unión con los pilares tienen anchos superiores a 10 mm. Las de cortante en "X" superiores a 5 mm. Las horizontales inferiores superiores a 2 mm. Roturas notables en los tabiques situados en las esquinas de unión entre vigas y pilares.						
(1) D: despreciables; L: leves; M: moderado; G: grave; MG: muy grave						
Tabla A_ 4 9 Interpretación grado de daño D4, en localización urbana						

	Grado de daño	D5				
	Elementos	Calificación (1)				
		D	L	M	G	MG
	Estructurales					X
	No estructurales					
Descripción Colapso de la planta baja o de partes del edificio.						
(1) D: despreciables; L: leves; M: moderado; G: grave; MG: muy grave						
Tabla A_ 4 10 Interpretación grado de daño D5, en localización urbana						