PLAN ESPECIAL DE TERREMOTOS EN CEUTA

-PLASIMCE-

CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA

Código Seguro de Verificación: [illegible]
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Índice

Página

Capítulo 0: Introducción..... 5

Capítulo 1: Objeto y ámbito territorial del plan de actuación..... 7

1.1.- Objetivo y alcance del plan de actuación ante terremotos..... 7

1.2.- Marco normativo: Estatal y autonómico..... 7

Capítulo 2: Descripción territorial..... 8

2.1.- Delimitación territorial del municipio, situación geográfica..... 8

2.1.1.-Característicasgenerales del territorio..... 8

2.1.2.- Demografía..... 14

2.1.3.- Entorno urbanístico..... 16

2.1.4.- Entorno natural..... 17

2.1.4.1.- El suelo..... 17

2.1.4.2.- Red hidrográfica..... 21

2.2.- Valores medioambientales..... 24

2.2.1.- Valores de interés comunitario – Red Natura 2000 - 24

2.3.- Localización y descripción de infraestructuras 26

2.3.1.- Red de comunicaciones de carácter general..... 26

2.3.1.1.- Red viaria..... 26

2.3.1.2.- Tráfico marítimo..... 28

2.3.1.3.- Tráfico aéreo..... 29

2.3.2.- Red de suministros públicos esenciales: eléctrico y telefonía..... 29

2.4.- Abastecimiento de agua potabe..... 30

2.5.- Características de los hogares..... 31

2.6.- Bienes protegidos. Patrimonio histórico..... 32

Capítulo 3: Análisis de riesgo por terremotos..... 33

3.1.- Metodología..... 34

3.2.- Estimación de la peligrosidad..... 35

3.2.1.- Encuadre geológico..... 35

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Página

3.2.2.- Geomorfología y relieve..... 36

3.2.3.- Estudio de sismicidad..... 37

3.3.- Estimación de la vulnerabilidad..... 51

3.4.- Zonificación del riesgo de terremoto..... 52

Capítulo 4: Estructura y organización..... 57

4.1.- Dirección y coordinación..... 58

4.2.- Director de Emergencia..... 59

4.2.- Comité asesor..... 60

4.3.- Gabinete de información..... 61

4.4.- Grupos de acción..... 62

Capítulo 5: Operatividad del Plan..... 68

5.1.- Propuestas de respuestas del Plan. Fases y niveles de gravedad..... 68

5.2.- Niveles de decisión y órganos para la coordinación operativa..... 70

5.3.- Descripción y funciones de los órganos gestores de coordinación operativa.. 70

5.3.1.- Centro de Coordinación Operativo..... 70

5.3.2.- Dirección del Plan..... 72

5.3.3.- Dirección de Emergencia..... 72

5.3.4.- Comité Asesor..... 73

5.3.5.- Gabinete de Información..... 74

5.3.6.- Puesto de Mando Avanzado -PMA-..... 74

5.4. Interfases con otros planes y autoridades y necesidades de comunicación..... 76

5.4.1.- Interfase con planes de emergencia de ámbito inferior..... 76

5.4.2.- Interfase con planes de emergencia de ámbito superior..... 76

5.5.- Medidas operativas..... 77

5.5.1.- Activación de planes, protocolos, fases y niveles..... 77

5.5.1.1.- Situación de Alerta..... 77

5.5.1.2.- Situación de Alarma..... 79

5.5.1.3.- Situación de Emergencia..... 83

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

5.5.1.4.- Situación de Soporte y vuelta a la normalidad..... 87

5.6.- Medidas de Recuperación..... 88

5.7.- Medidas de protección a la población..... 91

5.8.- Medidas de protección a los bienes..... 91

5.9.- Medidas de protección a los animales..... 92

Capítulo 6: Sistemas y procedimientos de información sobre sucesos y previsión 92

6.1.- Notificación: fase de anticipación..... 92

6.2.-Notificación a través de sistemas de detección. Redes de alertas. Sist..... 92

6.3.- Notificación sin detección. Indicadores de emergencia. Sistemas de aviso.... 94

Capítulo 7: Mantenimiento del Plan..... 96

7.1.- Revisiones periódicas..... 96

7.2.- Memoria anual..... 98

Capítulo 8: Implantación del plan de actuación..... 99

8.1.- Ejercicios..... 99

8.2.- Simulacros..... 100

8.3.- Divulgación del plan..... 102

Capítulo 9: Base de datos sobre Medios y Recursos..... 102

9.1.- Medios humanos..... 103

9.2.- Infraestructuras de apoyo..... 104

9.2.1.- Vías de comunicación..... 104

9.2.2.- Helipuertos..... 108

9.3.- Medios humanos y materiales y de apoyo..... 109

Capítulo 10: Información a la población..... 112

10.1.- Previo a una situación de emergencia..... 112

10.2.- Durante la emergencia..... 113

ANEXO I: Directorio telefónico..... 113

ANEXO II: Programa de actuaciones preventivas..... 114

ANEXO III: Fichas de implantación y mantenimiento..... 115

ANEXO IV: Imágenes de impronta orográfica de Ceuta..... 118

ANEXO V: Planes de autoprotección..... 119

ANEXO VI: Recomendaciones a la población en caso de terremotos..... 119

ANEXO VII: Modelos de declaración de activación y desactivación del Plan - 121

ANEXO VIII: Estudio y Análisis de Riesgos Geológicos de la C.A. de Ceuta- **Anexado** **121**

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Capítulo 0: Introducción

La Ciudad Autónoma de Ceuta, en competencias derivadas del estatuto de Autonomía de la Ciudad acorde a Ley Orgánica 1/1995 de 13 de marzo, contempla en su art. 22 la ejecución de la legislación del Estado en materia de Protección Civil, de manera que se establezca la implantación de un dispositivo de atención a urgencias y emergencias como respuesta a aquellas situaciones de peligro extraordinarias dentro del ámbito de la Ciudad Autónoma de Ceuta y que requieran la intervención de los servicios públicos de emergencia y seguridad.

La planificación de emergencias de Protección Civil, trata de establecer el marco organizativo y funcional, y definir los mecanismos que permitan la movilización de recursos humanos y medios materiales para la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente en caso de grave riesgo, catástrofe, o calamidad pública, así como la coordinación necesaria entre las Administraciones públicas y privadas intervinientes en la emergencia.

La Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil y la Norma básica de Protección Civil aprobada por Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, constituyen el marco legal que determina el sistema de planificación, preparación, y respuesta ante situaciones de grave riesgo colectivo, calamidad pública o catástrofe extraordinaria, en la que la seguridad y vida de las personas pueden peligrar y sucumbir masivamente.

El Real Decreto 524/2023 del 20 de junio, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil, contiene las directrices para la elaboración de los Planes Territoriales, e indica los tipos de Planes Especiales, que habrán de elaborarse para hacer frente a los riesgos específicos, entre otros el Terremoto (Anexo.2)

Estos planes especiales se elaborarán de acuerdo con una Directriz Básica previamente aprobada por el Gobierno. La Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico (en adelante Directriz Sísmica) fue aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros del 7 de abril de 1995 y publicada por Resolución de la Secretaría de Estado de Interior de 5 de mayo de 1995. En ella se consideran tres niveles de planificación: estatal, autonómico y de ámbito local. La Directriz Sísmica establece los requisitos mínimos que deben cumplir los correspondientes planes en cuanto a fundamentos, estructura, organización y criterios operativos y de respuesta, con la finalidad de prever un diseño o modelo nacional mínimo que haga posible, en su caso, una coordinación y actuación conjunta de los distintos servicios y administraciones implicadas. La Directriz Sísmica fue posteriormente modificada (BOE, 2 de octubre de 2004) para incorporar el nuevo mapa que actualizaba los valores de peligrosidad sísmica vigentes hasta entonces.

La Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, estableció en su artículo once, entre las funciones de las fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado la de colaborar con los servicios de protección civil en los casos de grave riesgo,

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

catástrofe o calamidad pública, en los términos que se establezca en la legislación sobre protección civil.

La Ley Orgánica 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional, estableció entre las misiones de las Fuerzas Armadas, junto con las Instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, la de preservar la seguridad y el bienestar de los ciudadanos en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas. Posteriormente, por el Acuerdo del Consejo de Ministros de 7 de octubre de 2005, se creó la Unidad Militar de Emergencias, para colaborar con las diferentes Administraciones, Organismos e Instituciones para afrontar las situaciones de emergencia en condiciones adecuadas de alta cualificación y disponibilidad permanente, e intervenir de forma inmediata.

El Plan General de Emergencias del Estado (PLEGEM) español es un instrumento de planificación y gestión diseñado para coordinar la respuesta del Estado ante situaciones de emergencia y catástrofe que puedan poner en riesgo la seguridad y el bienestar de la población. El PLEGEM va a permitir atender emergencias inespecíficas y de naturaleza multirriesgo a las que los planes ordinarios no dan una respuesta concreta. En estas emergencias se incluyen aquellas con baja probabilidad de que sucedan, pero de muy alto impacto.

Asimismo, los Reales Decretos 997/2002, de 27 de septiembre, y 637/2007, de 18 de mayo, aprueban respectivamente la norma de construcción sismorresistente parte general y edificación (NCSR-02) y la norma de construcción sismorresistente puentes (NCSP-07), y establecen las normas y procedimientos para minimizar los daños tanto en viviendas y otras edificaciones, como en puentes, ante la ocurrencia de un sismo catastrófico. Asimismo, habrá que tener en cuenta, en relación con los fallecidos, el Real Decreto 32/2009, de 16 de enero, por el que se aprueba el Protocolo Nacional de Actuación Médico Forense y de Policía Científica en Sucesos con Víctimas Múltiples.

Este Plan de Actuación de la Ciudad Autónoma de Ceuta, ha sido elaborado conforme a dichas directrices, actualizan datos sobre la información territorial de Ceuta, de identificación y análisis de riesgos, donde se presenta un método específico de cálculo del índice de riesgo y se identifican riesgos adicionales en la Ciudad Autónoma. Además, se integra específicamente con el resto de planes.

El Plan de Actuación ante Emergencias por Riesgo Sísmico de la Ciudad Autónoma de Cauta denominado en adelante PLASIMCE, es un documento que contiene el marco orgánico y funcional establecido para hacer frente a las situaciones de elevado riesgo y peligro de sismos en la ciudad autónoma y que establece las medidas a adoptar, los recursos humanos y materiales necesarios para hacer frente a la emergencia y el esquema de coordinación de las autoridades, organismos y servicios llamados a intervenir en caso de que se produzca dicho escenario.

Es un documento formal, de obligado cumplimiento, que requiere difusión y carácter dinámico para mantenerse continuamente operativo y actualizado. El objetivo y alcance del Plan de Actuación ante Emergencias por terremotos de la Ciudad Autónoma de Ceuta se describe a continuación.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Capítulo 1: Objeto y ámbito territorial del Plan de Actuación ante el riesgo sísmico

1.1.- Objetivo y alcance del plan de actuación ante terremotos

El plan de actuación ante emergencias por terremotos de la Ciudad Autónoma de Ceuta tiene como objetivo hacer frente a estas situaciones, proporcionando la máxima protección para las personas, los bienes y el medio ambiente en el ámbito territorial de dicho municipio.

Constituye un instrumento capaz de articular la participación de las entidades públicas y privadas, de las empresas y de los ciudadanos en el Sistema de Protección Civil.

Para conseguir el cumplimiento de su objetivo, el PLASIMCE tendrá las siguientes funciones básicas:

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

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

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

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

e. Especificar procedimientos de información a la población.

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

1.2.- Marco normativo

Por Real Decreto 524/2023, de 20 de junio, se aprobó la Norma Básica de Protección Civil, prevista en el artículo 13 de la Ley 17/2015, de 9 de julio, sobre Protección Civil. En la citada Norma Básica se dispone que serán objeto de Planes Especiales, entre otras, las emergencias por terremotos y que estos Planes serán elaborados de acuerdo con la correspondiente Directriz Básica, la cual habrá de ser aprobada por el Gobierno y deberá establecer los requisitos mínimos sobre fundamentos, estructuras, organización, criterios operativos, medidas de intervención e instrumentos de coordinación que deben cumplir dichos Planes.

Asimismo, en dicho acuerdo se definen los diferentes tipos de planes de Protección civil a desarrollar en Ceuta: Planes Territoriales, Especiales, y Planes de Autoprotección. Es en la Directriz Básica de planificación de protección civil ante el riesgo por Riesgo Sísmico donde se imbrica el PLASIMCE, el presente plan que aquí se desarrolla. El plan se basa y sigue la siguiente reglamentación normativa que se describe a continuación en las siguientes subsecciones.

1.2.1.- Estatal

El presente Plan se basa y sigue la siguiente reglamentación estatal:

- Ley 7/1985 de 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- Real Decreto 524/2023, que aprueba la Norma Básica de Protección Civil, que contiene las directrices esenciales para la elaboración de los planes territoriales, y de los planes especiales. Establece que los Planes Especiales se elaborarán para hacer frente a los riesgos específicos cuya naturaleza requiera una metodología técnico-científica adecuada para cada uno de ellos.
- Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, marco legal que sustenta el sistema de preparación y respuesta ante situaciones de riesgo colectivo, calamidad pública o catástrofe extraordinaria, donde la seguridad y la vida de las personas pueda peligrar.
- Resolución de 5 de mayo de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico.
- Resolución de 17 de septiembre de 2004, de la Subsecretaría, por la que se ordena la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros, de 16 de julio de 2004, por el que se modifica la Directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo sísmico, aprobada por el Acuerdo del Consejo de Ministros, de 7 de abril de 1995.
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07).
- Real Decreto 32/2009, de 16 de enero, por el que se aprueba el Protocolo Nacional de Actuación Médico Forense y de Policía Científica en Sucesos con Víctimas Múltiples.
- Real Decreto 967/2002 de 20 de septiembre por el que se regula la composición y régimen de funcionamiento de la Comisión Nacional de Protección Civil.
- Resolución de 29 de marzo de 2010, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de marzo de 2010, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo.
- Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias.

1.2.2.- Autonómica

El presente Plan se basa y sigue la siguiente reglamentación autonómica:

- Plan Territorial de Protección Civil de Ceuta (PLATERCE).
- Ordenanza Reguladora del Registro Autonómico de Planes de Autoprotección.

Capítulo 2: Descripción del territorio

2.1.- Delimitación territorial del municipio, situación geográfica.

2.1.1.- Características generales del territorio

La ciudad autónoma de Ceuta se ubica geográficamente en la orilla sur del Estrecho de Gibraltar frente a la costa, también española, de Andalucía y a 20 kilómetros de la misma. Se encuentra a 530 Km de distancia, a vista aérea, de la capital del Reino de España - Madrid- al cual pertenece.

Su territorio abarca un total de 1.982 '30 hectáreas, siendo su altitud máxima de 340 metros sobre el nivel del mar y la mínima de 0 metros.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Está encuadrada entre las coordenadas geográficas siguientes:

- su parte más septentrional, en la latitud 35º 55’ N
- el extremo más meridional, en la latitud 35º 52’ N
- el lateral más oriental, en la longitud 5º 16’ W
- y el punto más occidental de su término queda delimitado por la longitud 5º 23´ W

Imagen número -1-: Límite del entorno geográfico de Ceuta – Fuente: https://mapanacionalriesgos.proteccioncivil.es/

Imagen número -2-: Situación geográfica de Ceuta en el Estrecho de Gibraltar

Fuente: https://mapanacionalriesgos.proteccioncivil.es/

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Dispone de una población de 83.117 personas censadas a uno de enero de 2024, siendo 41.927 de ellas hombres y 41.190 mujeres. En cuanto a la población estacional se estima, de acuerdo a fuentes del Parlamento Europeo, en 4.000 los trabajadores transfronterizos que cruzan diariamente la frontera para incorporarse a sus puestos laborales en Ceuta.

En cuanto a organización municipal, es una ciudad con estatuto propio de autonomía obtenido en 1995 de acuerdo al reconocimiento que, como tal, figura en la Disposición Transitoria Quinta de la Constitución Española.

Dispone de seis núcleos territoriales diferenciados: **Casco Urbano de Ceuta**, Barrio del Príncipe Alfonso, **Barrio de Hadú**, Barrio de Villa Jovita, **Benzú**, Zona de interfaz fronteriza.

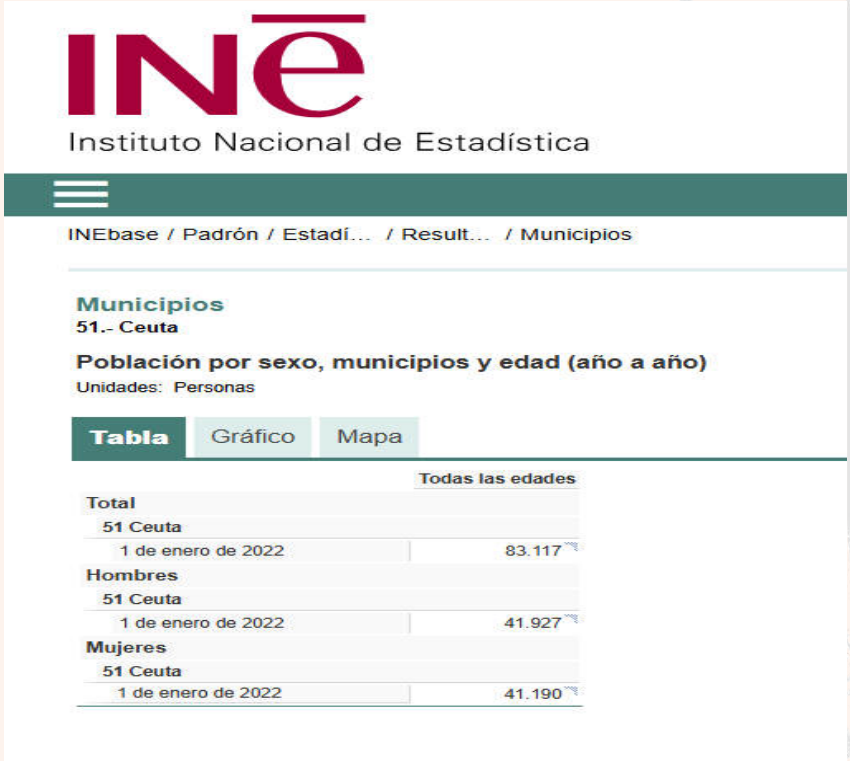
Imagen número -3-: Detalle zonas de Ceuta. Fuente:
http://adevaherranz.es/GEOGRAFIA/CARTOGRAFIA/ESPANA%20MAPAS%20CC.AA/Ceuta_small.gif

Tabla número 1: Elementos constitutivos del municipio: Territorio, población y organización

Elementos constitutivos del municipio			
Nombre del municipio	Ceuta		
Código INE	51001		
Superficie del territorio	1.982.30 Ha		
Altitud	Máxima_ 340 m	Mínima: 0 m	
Población (Censo a 1 de enero de 2025)	**TOTAL**	**HOMBRES**	**MUJERES**
	83.117	41.927	41.190
Población total expuesta a riesgos de protección civil en el municipio	Trabajadores transfronterizos	Total población expuesta	
	4.000	83.117	
Emplazamiento geográfico.	+ al norte	35° 55´N	

Coordenadas geográficas de los puntos más extremos	+ al sur	35° 52´N
	+ al este	5° 16´N
	+ al oeste	5° 23´N
Organización municipal	Administración	Ciudad Autónoma
	Demarcación Judicial	Tribunal superior de Justicia de Andalucía
	Núcleo urbano	Ceuta
	Demarcaciones internas	Príncipe Alfonso Hadú Villa Jovita Juan Carlos I Benzú

Fuente: https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2908#_tabs-tabla



https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=33973

Código Seguro de Verificación: XEXAAE99DKDC7ED1D0A0392B5ED9B8E02A6E1F5 (S.C.S.C.A. segunda la integridad de los datos de la información que pueden ser consultados en la sede electrónica del servicio de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Fecha: 19/02/2026 08:48:59
Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59 | Documento incorporado en su Carpeta Ciudadana de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Para la integridad de los datos es la información que puede ser consultada a través del servicio de validación de documentos

Pueden diferenciarse dos zonas geográficas de la ciudad, una delimitada por la península Almina donde se alberga la zona urbana -centro-, y la ubicada en la zona de -campo- adentrada en la península de Tingitana, donde se encuentra el ámbito rural y forestal.

En la extensión del Casco Urbano, encontramos, al norte, el Barrio de Villa Jovita junto al de Juan Carlos I y, situado en su extremo meridional, el Barrio de Hadú.

El Barrio del Príncipe se extiende al sur hasta el puesto fronterizo del Tarajal.

Todos estos espacios forman una continuidad con respecto al casco urbano de Ceuta.

Al norte, se encuentra el diseminado de Benzú

De acuerdo a los datos del Instituto Geográfico Nacional, existe una franja perimetral neutral que configura una interfaz fronteriza con el país vecino que ocupa todo el oeste de la ciudad autónoma Linda, al norte, con el Estrecho de Gibraltar; al Sur y Este, con el Mar Mediterráneo y al Oeste con el Reino de Marruecos.

Tabla número 2: Núcleos y población estimada

Núcleo	Población residente estimada
Casco urbano	61.021
Hadú	5.475
Villa Jovita / Juan Carlos I	8.152
Príncipe	8.073
Benzú	2.056
Interfaz fronteriza zona neutral	----------

Tabla número 3: Distancia a las principales poblaciones limítrofes

Localidad	Distancia Km	Ruta. acceso	Posición
Madrid	699	A-4; ferry Algeciras	Norte
Granada	295	AP7; ferry Algeciras	Norte
Sevilla	222	AP-4; ferry Algeciras	Norte
Algeciras	40	ferry	Norte
Castillejos (Marruecos)	7	N-352 / N 16	Sur

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

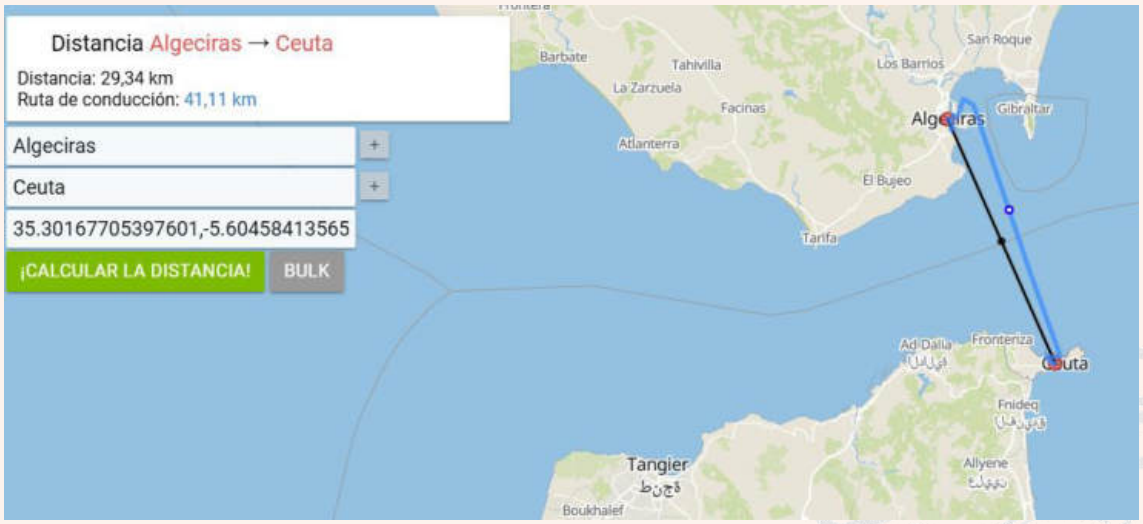


Imagen número -4-: Distancia entre Ceuta y Península Ibérica Fuente: https://es.distance.to/Algeciras/Ceuta

Límites de su perímetro

En cuanto a la distribución de los usos del suelo, el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) fija en un total de 37.3% en cuanto a suelo urbano (740’30 Ha) al cual se le añade un 4’9% adicional de suelo urbanizable (96’7 Ha) que supondría el total de suelo planeado frente al 57’8% restante de suelo no urbanizable (1.145’3 Ha) en el cual existen elementos vulnerables medioambientales con figuras de protección de la Red Natura 2000.

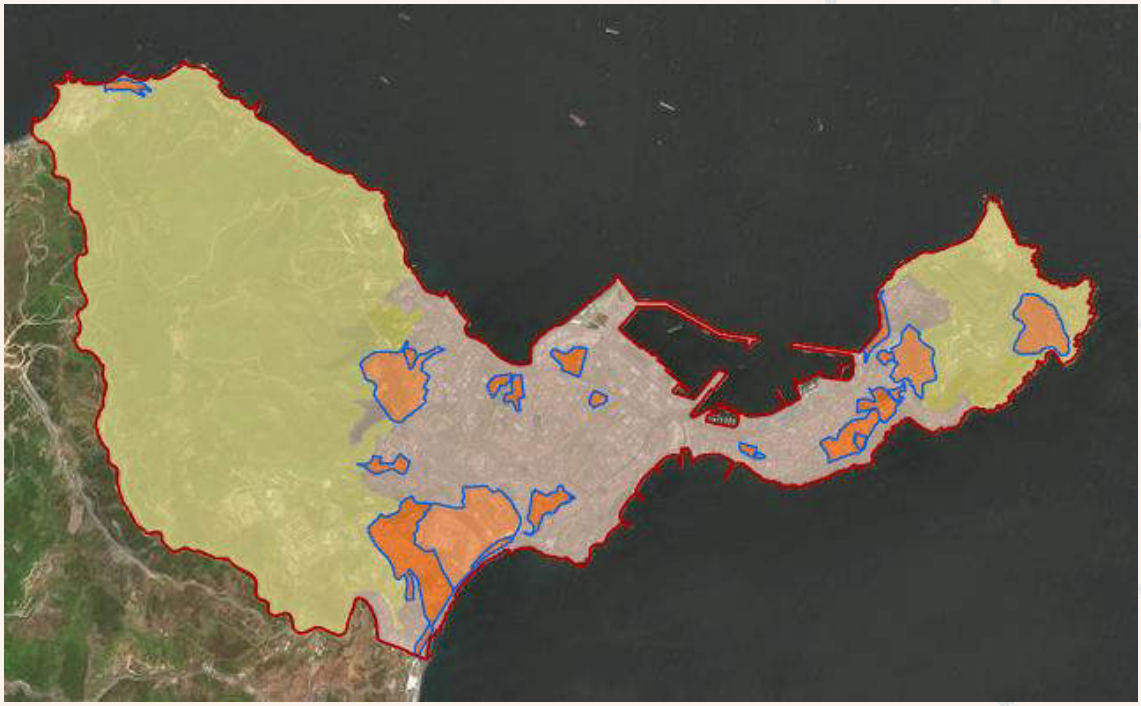


Imagen número -5-: “Suelos programados y no urbanizables -color verde-“ Fuente: https://mapas.fomento.gob.es/VisorSIU/

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

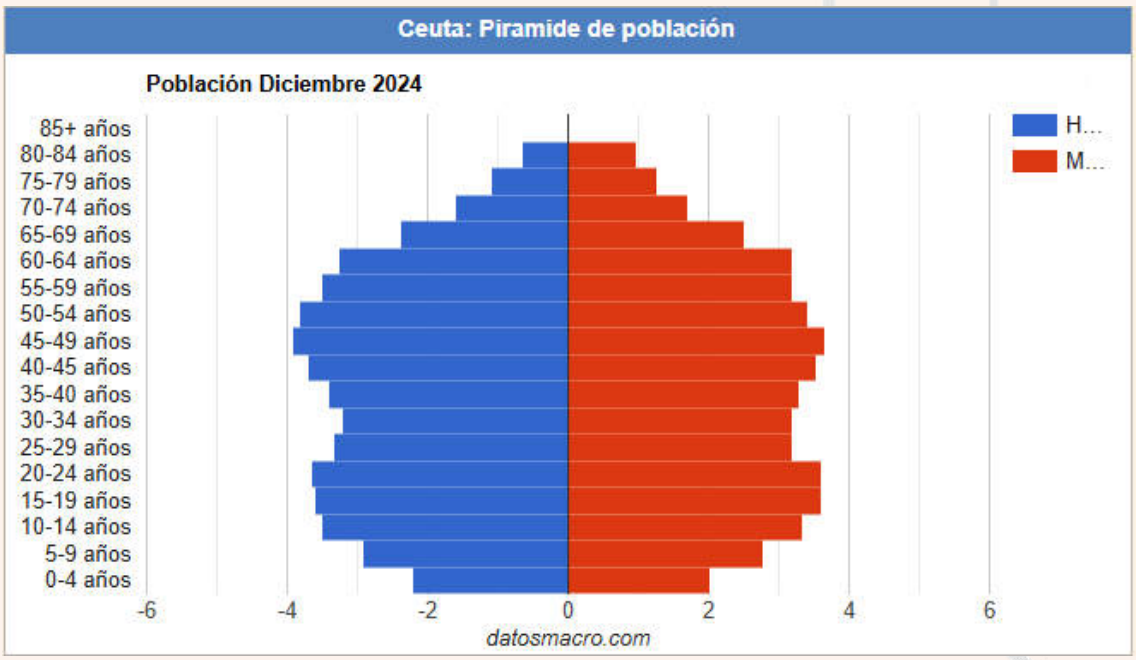
2.1.2.- Demografía.

La población de Ceuta de acuerdo al Padrón Municipal a 1 de enero de 2024 es de 83.117 personas siendo 41.927 hombres y 41.190 mujeres. La evolución interanual de la demografía registra un alza sostenida en los últimos veinte años con un incremento muy significativo a partir de 2004 que, a fecha actual, parece haberse estabilizado de acuerdo al gráfico siguiente:

(INE)-Evolución de la población en Ceuta- Fuente: https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2908#_tabs-grafico

Trasladados los datos a una distribución normal estándar, en el periodo de análisis, los datos de población, al 95% de confianza, deberían encontrarse entre unos valores máximos de 83.229 personas de máxima y 79.067 de mínima quedando evidenciado el crecimiento atípico estadístico de la serie de 2002 -año de entrada en vigor del euro- hasta el 2014 donde, a partir de ese año, existe una caída la cual se ha recuperado en la actualidad.

Por edad, la pirámide poblacional es la siguiente:



Fuente: https://datosmacro.expansion.com/demografia/estructura-poblacion/espana-comunidades-autonomas/ceuta

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Tabla número 4: Población por intervalo de edad en Ceuta

Intervalo de edad	Personas
0 a 5	6026
6 a 12	8591
13 a 18	6787
19 a 25	7639
26 a 30	5624
31 a 35	5712
36 a 40	6246
41 a 45	6421
46 a 50	6057
51 a 55	5980
56 a 60	5487
61 a 65	4289
66 a 70	2992
71 a 75	2353
76 a 80	1801
más 80	2734

A efectos de protección disponemos de un grupo de **población no autónoma** para la ejecución de medidas de cautela y autoprotección especialmente vulnerable de 8.760 personas, entendiendo estas como los infantes menores de seis años y las personas adultas mayores de 80; lo cual representa un total del 10.33% de los habitantes censados.

La **población en estado de ocio y aprendizaje**, que abarca los intervalos de edad escolar y de jubilación hasta los 80 años, suponen un total de 22.524 personas, que suponen un 26.56% de la población siendo el grupo de población que, a efectos de protección civil, pueden ir destinadas acciones de cultura preventiva y de participación solidaria en el voluntariado.

Finalmente, la **población en edad activa** laboral supone un total de 53.493 personas, con un total del 63.09%.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Ceuta, por su carácter de puente de transición antrópica entre la Unión Europea y África registra un significativo tráfico de personas por su territorio. Acudiendo a los datos de la Operación Paso del Estrecho, que anualmente desarrolla la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, se puede realizar una estimación en cuanto a la población flotante que transita por Ceuta, a lo que habría que añadir el tránsito diario de trabajadores transfronterizos que se cifra en unos 6.000 diarios según datos de la Cámara de Comercio de Ceuta.

De acuerdo al informe OPE de 15 de septiembre de 2024, el dato acumulado de personas que han utilizado la Ruta Algeciras-Ceuta-Algeciras es de un total de 552.000, lo que supone una tasa media diaria de 6.000 pasajeros (92 días). (OPE 2024: 15 de junio a 15 de septiembre)

Ello nos ofrece una panorámica en cuanto a la relevancia de la cifra de población estacional del municipio que puede estimarse, de acuerdo a datos del Gobierno Autónomo de Ceuta, en unas 20.000 personas.

A efectos de protección civil, se debe considerar como dato de exposición al riesgo del Plan de Actuación ante Emergencias por terremotos de Ceuta la cifra global de personas efectivamente censadas y residentes, que es de 83.117 ciudadanos, más la estimada como estacional, en estancia irregular o no permanente, cuyo volumen estimado es de 20.000; ello supone una cifra global de personas expuestas a los riesgos del territorio de 103.117 personas que ha de ser la cifra a considerar a efectos operativos y de logística asistencial en emergencias.

2.1.3.- Entorno urbanístico. Tipología urbana.

La Ciudad Autónoma de Ceuta puede estructurarse en seis claras unidades urbanísticas diferenciables:

- Casco urbano
- Hadú
- Villajovita / Juan Carlos I
- Príncipe
- Benzú
- Interfaz fronteriza zona neutral

De acuerdo al Plan General de Ordenación Urbana de Ceuta[1] y a la estimación poblacional elaborada en base al número de viviendas de primera y segunda residencia, las características y población estimadas, así como la población máxima estacional de las diversas entidades territoriales es la siguiente:

(1) El Pleno de la Asamblea en sesión celebrada el pasado día 28 de diciembre de 2023 adoptó acuerdo aprobando el Texto Refundido de la Revisión y Adaptación del Plan General de Ordenación Urbana de Ceuta en cumplimiento de la Orden TMA 840/2023 de 20 de julio de 2023 por la que se aprobó definitivamente de forma parcial la Revisión y Adaptación del Plan General de Ordenación Urbana de la Ciudad Autónoma de Ceuta. El texto íntegro del acuerdo de aprobación definitiva parcial - Orden TMA 840/2023 de 20 de julio - se publicó en el **BOE Núm.174 el 22 de julio de 2023** de conformidad a lo dispuesto en los arts.134 del RPU y 25 del RD Legislativo 7/2015, de 30 de octubre (TRLSRU/15).

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Tabla número 5: Distribución de la población por zonas.

Entidad	Características	Población estimada	Población máxima estacional estimada
Casco urbano	Residencial	61.021	Trabajadores Transfronterizos y visitantes.
Hadú	Residencial	5.475	
VillaJovita/JuanCarlosI	Residencial	8.152	
Príncipe	Residencial	8.073	
Benzú	Residencial	2.056	
TOTAL		84.777	104.777

Estos datos son relevantes a los efectos de protección civil, puesto que nos indican las capacidades de movilización de medios necesarios que se ha de estimar para realizar una evacuación en cada una de las zonas descritas.

2.1.4.- Entorno natural

2.1.4.1.- Suelo

La geología de Ceuta es extremadamente compleja, al estar situada en el núcleo de una formación geológica muy intrincada como es el arco Bético-Rifeño, y en la convergencia de las placas tectónicas Euroasiática y africana.

Así, en una superficie tan reducida podemos encontrar siete unidades estructurales distintas, predominando las de origen metamórfico sobre las sedimentarías, destacando los materiales de tipo gneis, filitas, esquistos, calizas alabeadas y areniscas.

La orografía ceutí está dominada por las estribaciones orientales de la Sierra de Bullones. El extremo occidental presenta las mayores elevaciones del territorio, destacando el Monte Anyera con 349 mts. de altitud y el Monte del Renegado con 329 mts., que se prolongan hacia el Este como un conjunto de lomas con altitudes cada vez menores hasta alcanzar el núcleo urbano, que representa en su conjunto la zona más deprimida. Al este del mismo, formando el extremo oriental de la Ciudad, se encuentra el Monte Hacho con 204 mts. sobre el nivel del mar.

En conjunto el relieve es accidentado y presenta pendientes acusadas, superando el valor medio de las mismas el 30%. Ello incide en la configuración de la red hidrográfica, formada por numerosos arroyos de escasa longitud y de acusado carácter torrencial.

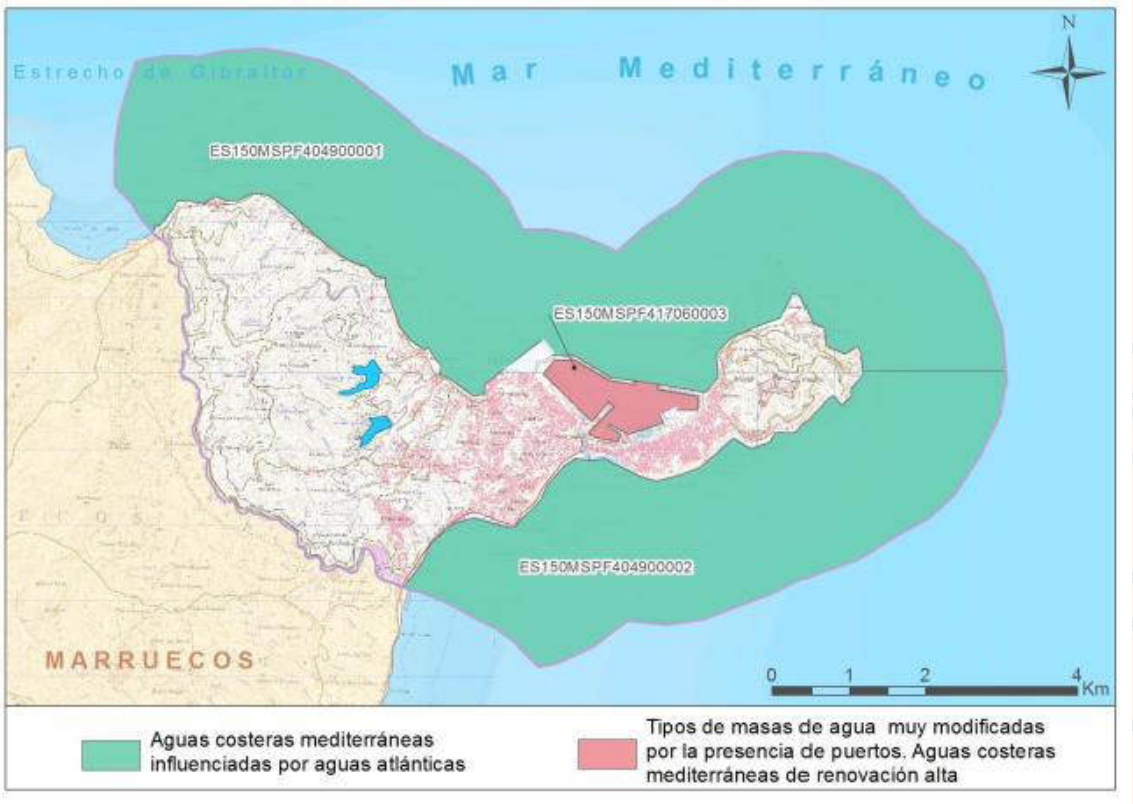


Imagen número -6-: Distribución de las masas de agua superficial en demarcación geográfica de Ceuta

Fuente: Plan hidrológico de cuenca y plan de gestión del riesgo de Inundación (2021-2027)

https://www.chguadalquivir.es/descripcion-de-la-demarcacion-hidrografica-de-ceuta#Masasdeaguasuperficiales

Es de destacar, el aumento de superficie ganada al mar mediante rellenos de terreno en las tres últimas décadas, especialmente en la zona portuaria, destacándose los denominados “terrenos ganados al mar de la Marina, Parque Juan Carlos I” y los ejecutados entre la Playa de Benítez y el Muelle de Poniente.

La accidentalidad del relieve, a efectos de protección civil, es un agente causal del riesgo por deslizamiento de laderas.

De acuerdo a la cartografía del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) la geología de Ceuta es analizada en el mapa 1120 del proyecto Magna50.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

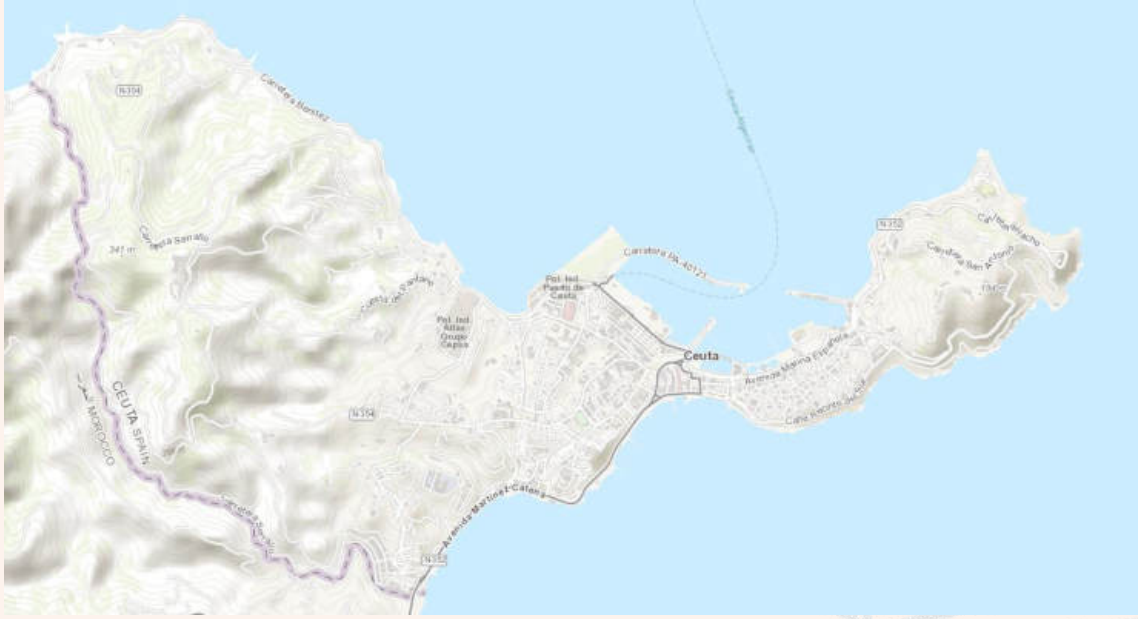


Imagen número -7-: Geología del territorio de Ceuta

Fuente: https://igme.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=92d3a8e400b44daf911907d3d7c8c7e9

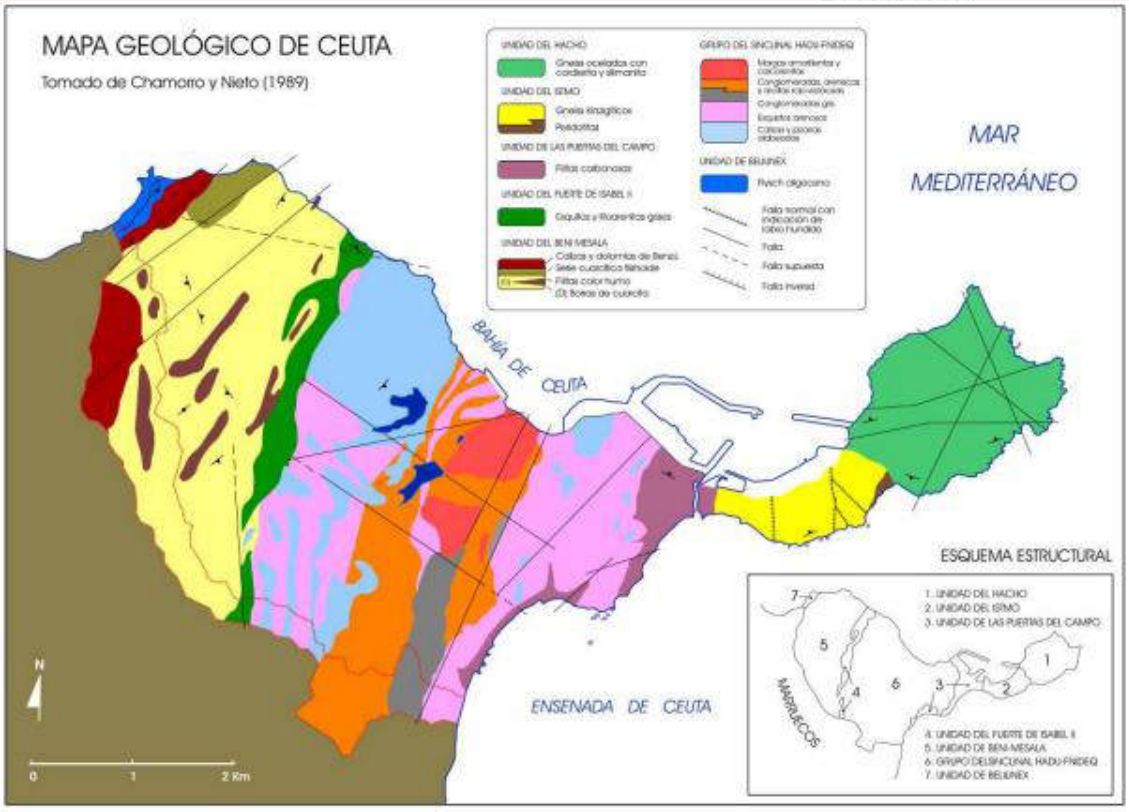


Imagen número -8-: Mapa Geológico simplificado de la Ciudad Autónoma de Ceuta

Fuente: ANÁLISIS Y CARTOGRAFÍA DE RIESGOS GEOLÓGICOS EN EL LITORAL DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA / NUEVAS CONTRIBUCIONES SOBRE GEOMORFOLOGÍA LITORAL ISBN 978-84-692-1543-2 / M. Abad, N. López-González, J. Rodríguez-Vidal, S. Chamorro, L.M. Cáceres, F. Ruiz.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Se observa, al oeste, una importante formación (de color morado) compuesta por filitas y cuarcitas, seguida de una franja de esquistos claros y de calizas turbidíticas (de color marrón en el mapa) la cual da paso a un amplio espacio de pizarras -que ocupa prácticamente el centro del término municipal- interrumpido, en su centro, por una formación de cuarzos, areniscas y pelitas. En cuanto a la parte del istmo, está conformada mayoritariamente por gneises migmatíticos para finalizar con el Monte Hacho en el cual existe un predominio de metabasitas y anfibolitas. En cuanto a la Isla del Perejil esta dispone de dolomías grises masivas o estratificadas con algún nivel margoso y arcilloso.

Analizando el ZESIS -Zonas Sismogénicas de Iberia- observamos que Ceuta se encuentra en la Zona Sismogénica de Iberia nº 33 denominada “Arco de Gibraltar” dentro del contexto de la Cordillera Bética y el Rif teniendo asignado una peligrosidad alta y una intensidad esperada de V – VI. Se puede acceder a más información a través del siguiente enlace: https://info.igme.es/catalogo/default.aspx

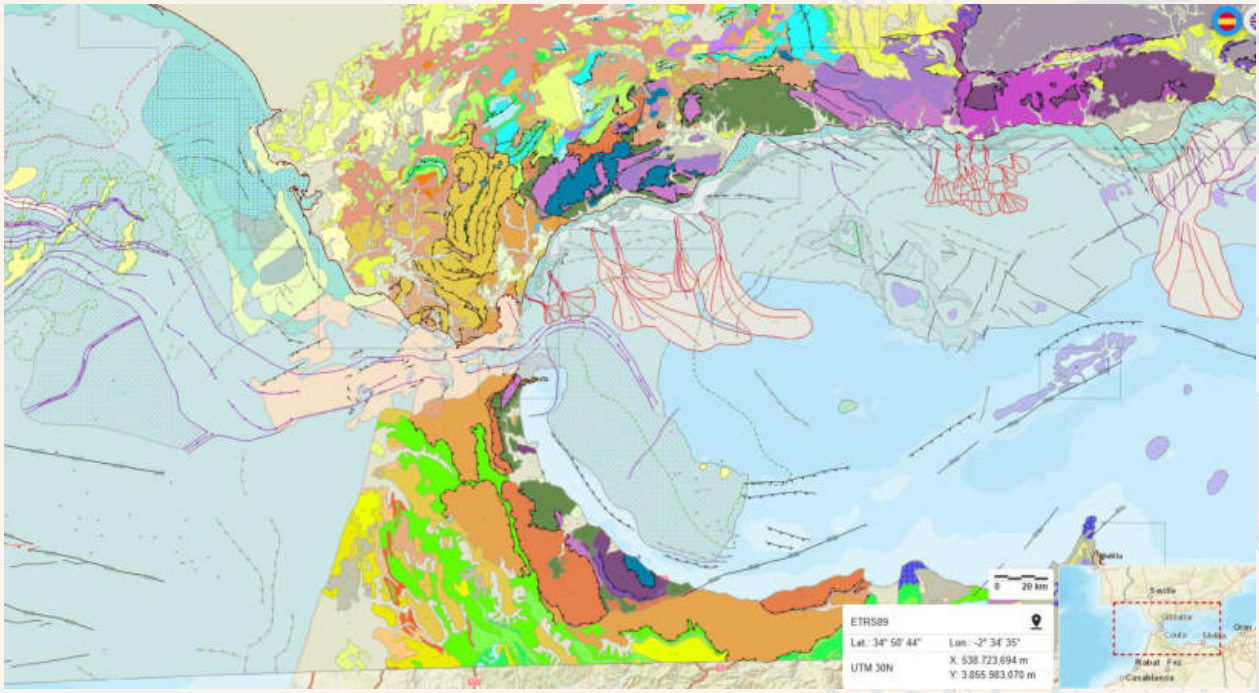
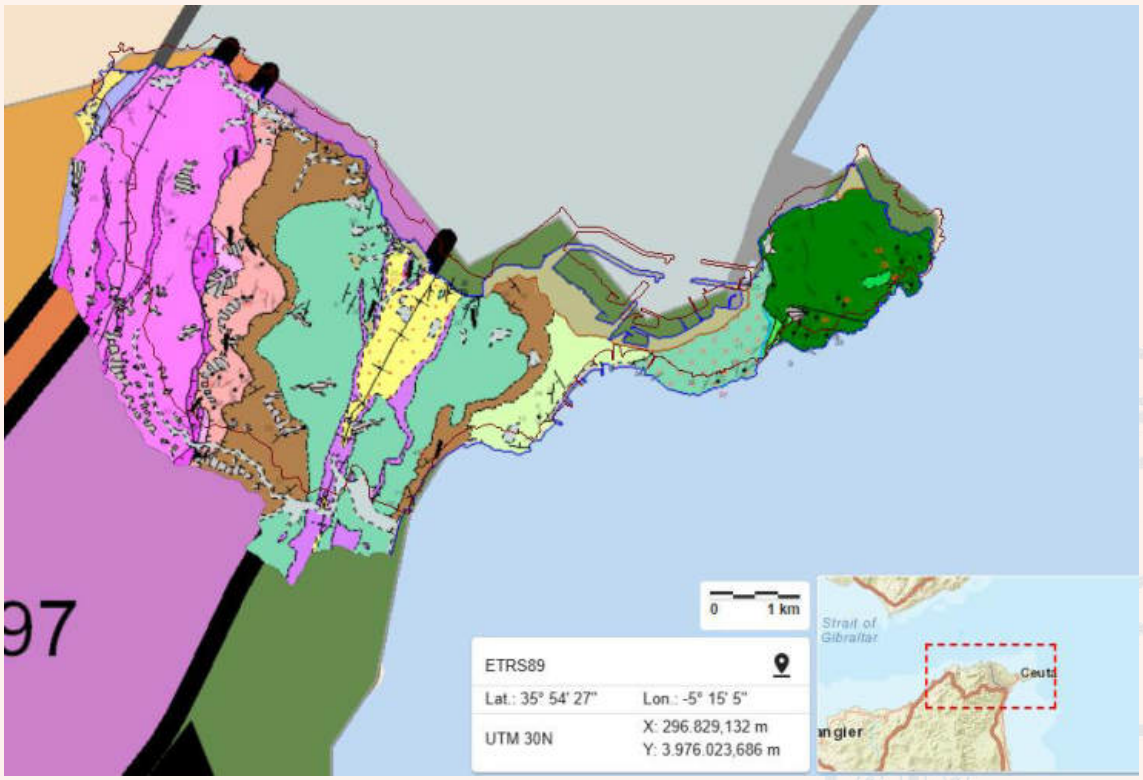


Imagen número 9: Zona sismogénica de Iberia.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.



Imagenes número -10-: Zonación sismogénica Fuente: https://info.igme.es/visor/

A efectos de protección civil los tipos de terreno permiten una reducida vulnerabilidad de las edificaciones a problemas derivados de asientos diferenciales por expansividad de arcillas o problemas geotécnicos graves, aunque evidencian un problema de sismicidad.

2.1.4.2.- Red Hidrográfica

La red hidrográfica ceutí está configurada por una amplia trama de arroyos, barrancos y aguaduchos que, con origen en las estribaciones montañosas del oeste del municipio, vuelcan sus caudales en el litoral, configurando una trayectoria corta y de un gran gradiente en cuanto a las alturas de las que parten y el escaso recorrido de los mismos.

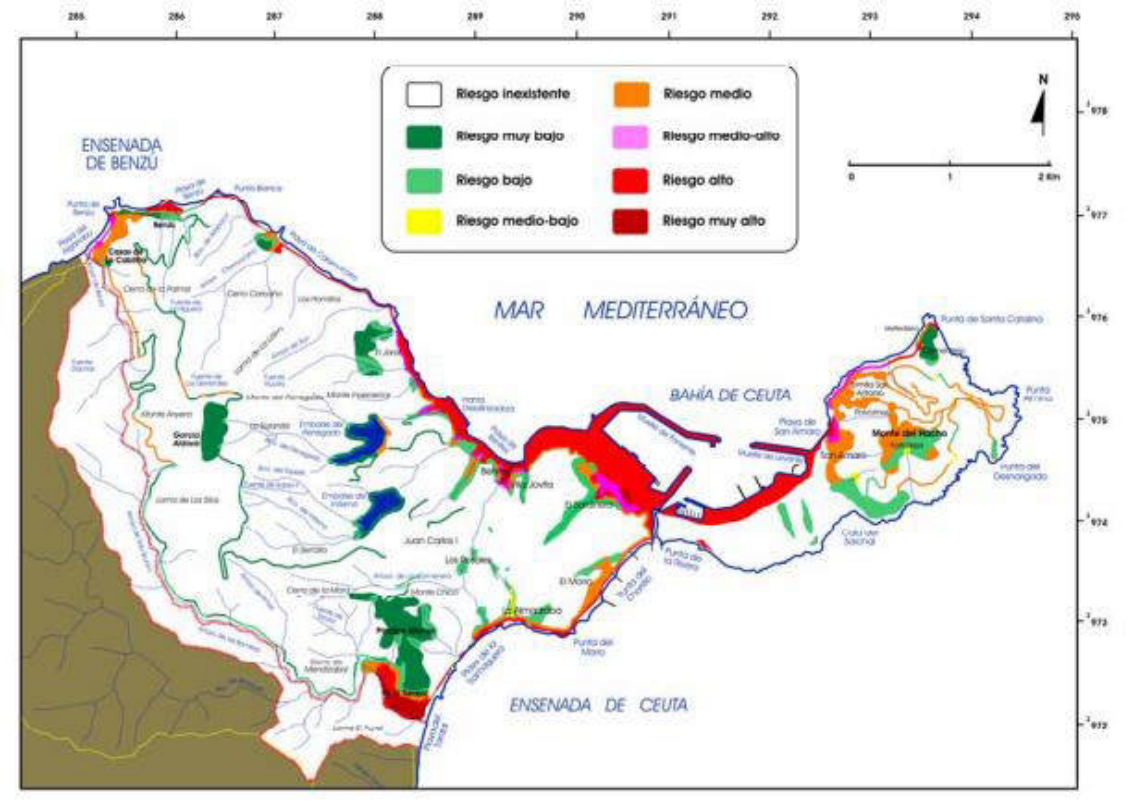


Imagen número -11-: Zonas de riesgo de inundaciones

Fuente: Fuente: ANÁLISIS Y CARTOGRAFÍA DE RIESGOS GEOLÓGICOS EN EL LITORAL DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA / NUEVAS CONTRIBUCIONES SOBRE GEOMORFOLOGÍA LITORAL ISBN 978-84-692-1543-2 / M. Abad, N. López-González, J. Rodríguez-Vidal, S. Chamorro, L.M. Cáceres, F. Ruiz.

Podemos citar, de norte a sur, como accidentes hidrológicos de mayo orden, a los siguientes:

- Arroyo de Calamocarro
- Arroyo del Renegado
- Arroyo del Infierno
- Arroyo de las Colmenas
- Arroyo de Sidi Bráhim

Y en el linde sur, dentro de la zona de interfaz fronteriza neutral -y que limita la misma con el Reino de Marruecos- el Arroyo de Badauia, tributario del Sidi Bráhim.

El Arroyo de Sidi Bráhim es, además, linde natural de la frontera terrestre estando, todo él, en espacio soberano del Reino de España y siendo el de mayor longitud de todos ellos.

A esta red hidrográfica se le han de añadir un grupo de barrancos los cuales, al norte, vierten sus aguas en la zona de Benzú. Entre el Arroyo de Calamocarro y el Arroyo del Renegado, descargan las aguas en la Playa de Calamocarro y, dentro de la zona urbana, en la entidad territorial de Villa Jovita, desembocan en la Playa de Benítez.

Código Seguro de Verificación: [illegible] validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

A ello se le ha de añadir los embalses de El Renegado y El Infierno, así como por los manantiales de Sierra Bullones.

Los embalses regulan las aportaciones de los arroyos de su mismo nombre y cuentan entre ambos con una capacidad total de 2,2 hectómetros cúbicos, los manantiales aportan entre 1.000 y 6.000 metros cúbicos por día, supeditados a los aportes pluviales.

El tramo final tanto del Arroyo del Renegado como el del Infierno, han de contar con planes de emergencia por inundación tecnológica tal y como reseña la Infraestructura de Datos Espaciales del Ministerio de Transición Ecológica desembocando, cada uno de ellos, a ambos lados de la desalinizadora de Ceuta.

Imagen número -12-: zona de riesgo de inundación por facho de presas.

Especial significación tiene el último grupo de barrancos, evidentemente antropizados, que desembocan en la Playa de Benítez y en el Puerto de Ceuta al atravesar infraestructuras críticas y trama urbana.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

2.2.- Valores Medioambientales

2.2.1.- Lugares de interés comunitario. Red Natura 2000

El territorio cuenta con una importante dotación de espacios de Interés Comunitario y Zona de Especial Protección para las Aves estando catalogados como tal los siguientes:

- Lugar de Interés Comunitario Calamocarro-Benzú.
- Zona de Especial Protección para las Aves Calamocarro-Benzú.
- Lugar de Interés Comunitario Zona marítimo-terrestre del Monte Hacho.
- Zona de Especial Protección para las Aves Acantilados del Monte Hacho

La calidad e importancia del lugar reside, de forma genérica, en que presenta tres tipos de hábitats costeros del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE en excelente estado de conservación, así como en la presencia regular de una especie prioritaria del Anexo II, una gran riqueza ornitológica y un elevado número de taxones endémicos y catalogados como amenazados. Todo ello convierte al lugar en uno de los enclaves costeros más destacados de su contexto geográfico. Desde el punto de vista de las comunidades marinas, la importancia se evidencia en la conjunción de taxones de diversa procedencia biogeográfica y en constituir un área de paso obligado para numerosas especies de mamíferos marinos migratorios.

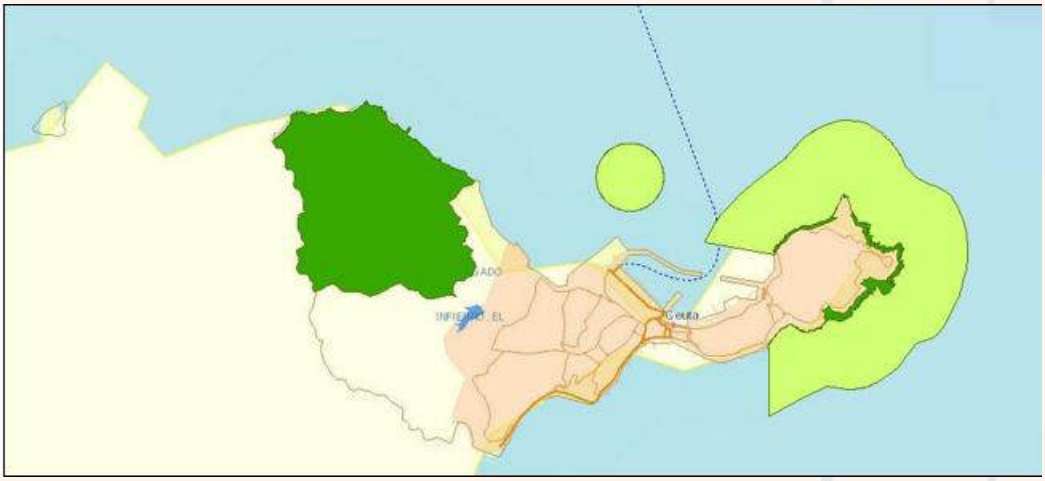


Imagen número -13: LIC's y ZEPA's del territorio (Visor Cartográfico Red Natura 2000 Ministerio de Transición Ecológica)

Para más información se puede acceder a los informes medioambientales del Ministerio de Transición Ecológica (https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/zepa_ceuta.html) a través de los siguientes enlaces:

- LIC y ZEPA acantilados del Monte Hacho:

  https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES0000197

- LIC y ZEPA Calamocarro – Benzú:

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES6310001

- LIC Zona Marítimo Terrestre del Monte Hacho:

  https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES6310002

A efectos de protección civil estas áreas se constituyen en espacios especialmente vulnerables frente a los riesgos de incendio forestal, contaminación terrestre y contaminación marina debiéndose establecer planes con acciones de especial protección de estos espacios.

2.2.1.1.- Fauna y Flora

La flora y fauna más relevante es la contenida en los espacios de la Red Natura 2000. De acuerdo al Plan General de Ordenación Urbana de Ceuta, se reservan espacios para la conservación de estos espacios especificando los valores en cuanto a flora y fauna de dichas zonas.

En la **Zona de Calamocarro-Benzú** existe una notable presencia detaxones endémicos (entre los que destacan de forma notable los elementos exclusivamente norteafricanos) y en la enorme importancia ornítica de la zona, determinada fundamentalmente por el fenómeno migratorio a través del Estrecho de Gibraltar, donde convergen y se canalizan los flujos migratorios de aves procedentes del oeste y centro de Europa, tanto en el periodo prenupcial (migración primaveral), como postnupcial (migración otoñal).

A ello hay que sumarle las formaciones rupícolas en el entorno de las corrientes fluviales así como las zonas de matorral de erguenes (*Calicotome villosa*), que es hábitat de multitud de especies faunísticas de interés como la Culebra Bastarda (*Malpolom monspessulanus*), Lagartija Colilarga (*Psammodromus algirus*), Culebra Lisa Meridional (*Coronella girondica*) y Tortuga Mora (*Testudo graeca*), especie está catalogada “En peligro” en el Libro Rojo de Especies Amenazadas, como “De interés especial”, según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, e incluida en los Anexos II y IV de la *Directiva 92/43/CE, de protección de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestre*, debe ser objeto de medidas especiales de conservación de su hábitat y es un taxón “estrictamente protegido”.

También se encuentran las siguientes áreas dentro de la zona de Calamocarro Benzú de acuerdo al Plan General de Ordenación Urbana:

- Área de distribución de la Salamandra Norteafricana (Salamandra algira), especie “En Peligro” según la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza) y cuya área de distribución se encuentra en un área entre la Cañada del Parrón y el Arroyo de San José

Área de distribución de la comunidad de extraplomados calizos Rupicapnetum africanae, que cuenta con elementos vegetales de elevado interés por su reducida área de distribución, y fragilidad. La principal especie, que da nombre a la comunidad, es Rupicapnos africana (Perejil Carnoso o Conejitos), endemismo iberoafricano de área muy restringida, clasificado en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como “En Peligro de Extinción”. La localización de esta especie en el territorio ceutí se localiza en el Alto de Benzú, también dentro de los límites del LIC-ZEPA Calamocarro-Benzú.

- Mancha de alcornocal, localizada al suroeste del embalse del Renegado

- Área de alta densidad de yacimientos arqueológicos, localizada entre el límite occidental del embalse del Renegado y la frontera ceutí.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

En la **Zona del Monte Hacho**, la calidad de este espacio viene definida por la importancia ornítica de este lugar, a la vez determinada, tal y como se ha señalado igualmente para el caso del LIC-ZEPA Calamocarro-Benzú, por su estratégica situación geográfica. Como rasgo particular, este lugar, debido a su peculiar geomorfología, situación geográfica y naturaleza costera, cobra especial preponderancia en lo que respecta al paso migratorio de aves marinas, que además dejan efectivos invernales en su costa.

De igual forma, tiene gran interés para aves de hábitos rupícolas, que encuentran en los abruptos paredones y acantilados del Monte Hacho condiciones idóneas para su nidificación e invernada, como es el caso del Halcón Peregrino (Falco peregrinus), el Cernícalo Vulgar (Falco tinnunculus), el Avión Roquero (*Ptyonoprogne rupestris*) y el Roquero Solitario (*Monticola solitarius*), entre otras.

También se encuentran áreas de matorral de erguenes (Calicotome villosa) y zonas de alto valor ecológico localizadas en toda la franja costera, así como en los terrenos comprendidos entre Punta Almina y la Punta del Desnarigado y el alcornocal localizado al sureste de la fortaleza militar.

A efectos de protección civil estos espacios deben contar con estrategias de protección y medidas operativas adecuadas frente a siniestros por su elevado valor medioambiental.

2.3.- Localización y descripción de infraestructuras

2.3.1.- Red de comunicaciones de carácter general

2.3.1.1.- Red viaria

De acuerdo al Ministerio de Política Territorial la Red de Carreteras del Estado en Ceuta está constituida por tres vías: la N-352, desde el Centro Ciudad hasta la Frontera con Marruecos, la N-354, que abarca desde el Centro Ciudad hasta la zona de Benzú, bordeando la costa y la N-362, denominada Circunvalación fronteriza, pertenecientes al Sector CE-01.

Cuenta con un Centro de Conservación y Explotación de las citadas carreteras del Estado en la Ciudad Autónoma.

Tabla número 6: Carreteras nacionales del ámbito geográfico de Ceuta

Indicador	Red	Denominación	Titular
N-352	Principal	Centro ciudad – Frontera	Estado
N-354	Principal	Centro ciudad – Benzú	Estado
M-362	Principal	Circunvalación fronteriza	Estado

El parque automovilístico de Ceuta, según los datos ofrecidos por la Dirección General de Tráfico, asciende en 2006 a 52,771 vehículos, lo que supone una tasa de 720 vehículos por cada 1000 habitantes, de los cuales un 76% corresponden a turismos.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

La particular conformación de Ceuta determina la existencia de una única comunicación de ámbito supra local: tránsito puerto-frontera y frontera-puerto. El tránsito por esta comunicación supone una complicación, sobre todo en fechas puntas, especialmente en la denominada Operación Paso del Estrecho (OPE), con el movimiento de miles de vehículos.

Las estadísticas, el trasiego de vehículos con procedencia o destino Marruecos, y la particular conformación de la Ciudad derivan en una red viaria congestionada, lo que se traduce en problemas de tráfico, contaminación, aparcamiento, etc.

En lo que respecta al transporte público, está cubierto por la empresa municipal de autobuses AMGEVICESA, así como por dos compañías de taxis (Soc. Cooperativa de Auto-taxi y Radio. Taxi), que prestan el servicio colectivo a través de 118 licencias, dos de ellas con vehículos adaptados para personas con minusvalías.

El siguiente mapa representa las principales redes viarias de Ceuta:

Imagen número -14-: Red de comunicaciones por carretera. Fuente: https://satellites.pro/mapa_de_Espana#35.891588,-5.334206,14

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

2.3.1.2.- Tráfico marítimo

El puerto de Ceuta se encuentra en la fachada marítima norte de la ciudad, en el punto representado por las coordenadas 35º 53' latitud norte y 5º 18' longitud oeste.

Con esta ubicación, el puerto ofrece un abrigo seguro para los barcos frente a todo tipo de temporales y vientos, especialmente los de levante (E) y los de componente sudoeste (SW), que son los más virulentos en el estrecho de Gibraltar.

El área de abrigo del puerto queda situada entre los muelles de Poniente y Levante, contando con una superficie de flotación total de 792.9 hectáreas. Dentro de la misma se pueden distinguir:

- La zona 1: zona interior marítima abrigada, comprendida entre los muelles de poniente y levante, con una superficie de flotación de 100,65 hectáreas.
- La zona 2: aglutina diversos espacios marítimos delimitados entre las bahías norte (con 499,35 ha.) y sur de la ciudad (189,9 ha.).

El puerto de Ceuta posee 4.486 metros lineales de muelles comerciales, 230 metros de muelles pesqueros y 593 metros de muelles deportivos. Los muelles comerciales presentan un calado máximo de 10.5 m, a lo largo del dique de poniente y una anchura máxima de 100 m. en el muelle Cañonero Dato.

La superficie total de los servicios de que dispone el puerto alcanza los 906.611 metros cuadrados de extensión.

En cuanto al tipo de tráfico preponderante en el puerto de Ceuta, el más importante es el de pasajeros y vehículos; para su gestión cuenta, frente al muelle de, Poniente con una Estación Marítima, que dispone de 10.000 m2 construidos en un edificio de do plantas. El servicio de transporte de viajeros y vehículos, entre Ceuta y Algeciras, lo ofrecen tres compañías navieras, que, con una frecuencia aproximada de una hora, unen ambas ciudades.

Este servicio está circunscrito a las condiciones meteorológicas que, de ser adversas, interrumpen el tránsito marítimo entre Ceuta y la Península, con el consiguiente aislamiento de la ciudad. Para atender a los cruceros que visitan la ciudad, también dispone de una Terminal de Cruceros, ubicada en el muelle, de España_con una superficie en planta de 350 metros cuadrados.

En el recinto portuario también tienen cabida instalaciones de uso público distintas del servicio marítimo. Hay varios edificios que albergan delegaciones de Ministerios y Consejerías de la ciudad (oficinas de la Dirección General de Aduanas, Capitanía Marítima, Instituto Social de la Marina, Comandancia Militar de Marina y Centro Asesor de la Mujer son algunas de ellas), así como otras construcciones que dan cabida a diversas instalaciones comerciales, industriales y del sector servicios (Central Térmica, estaciones de suministro de carburantes, agencias de viajes, servicios hosteleros, etc.). De uso privado, para los empleados de la Autoridad Portuaria y del extinto Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, se constata la existencia de viviendas en la explanada de Cañonero Dato y en el acceso al muelle de Poniente.

La Entidad Portuaria posee Plan de Autoprotección para el ámbito de su competencia, incardinado con PLATERCE.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

2.3.1.3.- Tráfico aéreo

La existencia en la Ciudad de un helipuerto militar permitió, desde el año 1996 hasta la puesta en funcionamiento del helipuerto de Aena, la utilización de sus instalaciones para uso civil de transporte de viajeros.

En la actualidad, y desde enero de 2004, para la realización de la actividad aérea la Ciudad dispone de un helipuerto cuya titularidad corresponde a la Entidad Pública Empresarial Aena, adscrita al Ministerio de Fomento. Está situado en la zona portuaria de la ciudad, entre el pantalán de poniente y el puerto pesquero, sobre los terrenos ganados al mar, al norte del centro urbano.

Las instalaciones que lo componen son plataforma de estacionamiento de aeronaves, edificio terminal de pasajeros y torre de control, central eléctrica y edificio para el servicio de salvamento y extinción de incendios.

El tráfico aéreo está constituido por una línea regular entre Ceuta - Málaga y Ceuta-Algeciras, gestionada por la Compañía Helicópteros Sureste que, con una frecuencia media de cuatro viajes diarios, realiza el trayecto entre las dos ciudades en 30 minutos.

Únicamente queda limitado en operaciones nocturnas para el tráfico civil, estando autorizadas las de los servicios de emergencia y seguridad.

2.3.2.- Red de suministros públicos esenciales

Suministro eléctrico

La Ley 54/1997, de 27 noviembre, del sector eléctrico (B.O.E. De 28-11-1997) califica el suministro eléctrico como esencial para el funcionamiento de nuestra sociedad. Dicha Ley tiene por objeto establecer la regulación del sector eléctrico, con el triple y tradicional objetivo de garantizar el suministro eléctrico, su calidad y que se realice al menor coste posible, todo ello sin olvidar la protección del medioambiente.

La condición de “Isla energética” de la Ciudad de Ceuta, con un único punto de generación eléctrica centralizado en la planta de la empresa ENDESA, hace elevado el riesgo y las consecuencias de cortes eléctricos en caso de grandes fallos del sistema de producción.

Para controlar dicho riesgo, la central dispone de distintos generadores independientes, trabajándose actualmente en la implantación de un nuevo motor de 12,6 MW así como el estudio de la instalación de un tipo de motor distinto a los diésel existentes, en concreto una turbina de gas de 14 MW que entre otras cosas redundaría en una reactivación más rápida del servicio si se produce un corte total del suministro.

En el supuesto de un problema derivado de un malfuncionamiento de la central, es destacar que la mayoría de las embarcaciones disponen de centrales eléctricas para mover los motores de sus navíos, por lo que, en gran emergencia, se podría acudir a este sistema de abastecimiento alternativo a través, por ejemplo, del servicio de buques de la Armada Española.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Telefonía

Ceuta cuenta con enlaces de telefonía remota y por cable con la península, implementado actualmente con línea de fibra óptica.

En cuanto al servicio de telefonía móvil cuenta con la red de estaciones de telefonía móvil mediante Info-antenas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

La red conjunta de telefonía móvil se estima que dispone de una capacidad para atender a un total de 3.420 llamadas simultáneas en caso de gran emergencia, lo que supone un 4'5% del total de población en edad laboral o de ocio que son las que se estima que dispongan de un dispositivo telefónico móvil.

Ubicación de las estaciones de telefonía móvil en Ceuta:

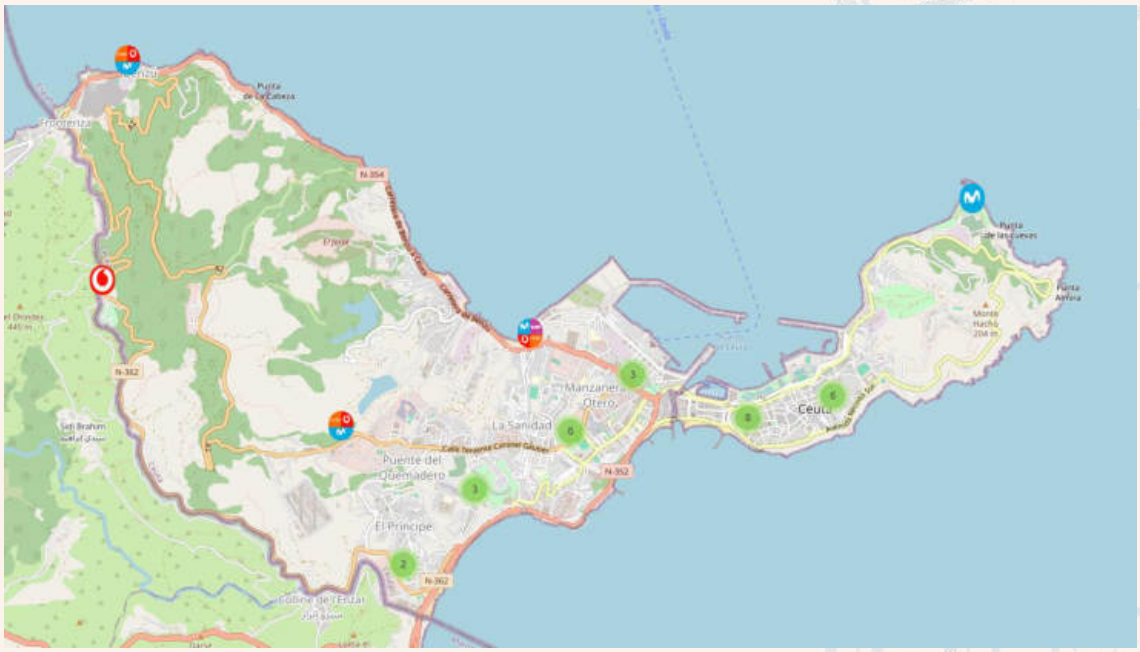


Imagen número -15-: Ubicaciones de instalaciones de estaciones de telefonía móvil

Fuente: https://antenasmoviles.es/#14/35.8910/-5.3324/osm

2.4.- Abastecimiento de agua potable

De acuerdo con las necesidades estimadas por la Empresa Municipal ACEMSA, la producción de agua desalada alcanza los 31.800 metros cúbicos por día, manteniendo el mismo sistema de desalación por ósmosis inversa que se viene empleando en la actualidad.

Así mismo, existen infraestructuras para poder introducir en el sistema recursos hídricos provenientes de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, mediante el transporte marítimo de los mismos.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

En lo referente a la red de distribución e instalaciones que configuran el complejo de abastecimiento de aguas de la Ciudad, se encuentran cinco depósitos reguladores, cuya capacidad y características pasamos a describir brevemente:

- Depósito de Cola: ubicado en el Recinto Sur, cuenta con una capacidad de almacenamiento de 4.300 metros cúbicos. Se halla unido al depósito de San José por una tubería de interconexión y trasvase. Su finalidad es el abastecimiento de la zona centro de Ceuta.
- Depósito Monte Hacho: se alimenta por impulsión desde el depósito de Cola y su capacidad es de 10.000 metros cúbicos. El agua almacenada se destina al abastecimiento de las zonas Monte Hacho, San Amaro y Sarchal y así mismo actúa como reserva.
- Depósito de Loma Larga: contó con una capacidad inicial de 3.400 metros cúbicos, que resultaron ampliadas con la construcción de un nuevo depósito de 2.000 metros cúbicos, conectado a la misma distribución. Recibe agua por sistema impulsión del Embalse del Renegado y por gravedad del depósito de Cabrerizas. Su finalidad es el abastecimiento de las barriadas del Campo Exterior.
- Depósito de Cabrerizas: con una capacidad de 5.000 metros cúbicos, su alimentación procede de las impulsiones de los depósitos de San José o de Loma Larga. Actúa como regulador del suministro y abastece de manera específica a la Barriada Juan Carlos I.
- Depósito de San José: inicialmente contaba con una capacidad de 4.000 metros cúbicos, que se ha visto incrementada, en dos actuaciones posteriores, en 2.300 metros cúbicos. Se alimenta por gravedad de los manantiales de Sierra Bullones y por impulsión del embalse del Renegado. Abastece a las Barriadas del Campo Exterior conocidas como Morro, San José, España, Almadraba y O´Donnell. Al mismo tiempo actúa como depósito principal regulador, ya que puede abastecer sincrónicamente a los depósitos de Loma Larga, Cabrerizas y de Cola.
- Depósito del Serrallo: con una capacidad de 20.000 metros cúbicos, abastece las barriadas del Campo Exterior conocidas como Rosales, Poblado de Sanidad, Varela-Valiño, Solís, Zurrón, Benítez, Loma Larga y San José. Al igual que el anterior funciona como depósito de cabecera, distribuyendo sus aportes al depósito del Hacho, y al de Benzú / a los demás depósitos existentes y en funcionamiento.
- Depósito de la Barriada de Benzú; Con una capacidad de 240m^3, suministra agua a la barriada de Benzú.
- Embalse del Renegado,
- Embalse del Infierno.

2.5.- Características de los hogares

Empleando como fuente el Plan General de Ordenación Urbana de Ceuta, el tamaño de los hogares de Ceuta se reduce con el tiempo, como ocurre en el resto del país, pero se mantiene una diferencia importante: en la Ciudad Autónoma la talla es siempre más alta (3,66 personas por hogar frente a 2,88 de media española).

La disminución se explica por el fuerte aumento de los hogares unipersonales y el descenso de la familia numerosa; la diferencia entre el tamaño de los hogares de Ceuta y el conjunto de España tiene que ver con el tipo de hogar predominante en cada caso. En la Ciudad Autónoma, los hábitos de convivencia de la población ceutí y extranjera de cultura islámica son determinantes, en esta cultura es frecuente la familia numerosa y extensa (varias generaciones viviendo juntas), lo que influye en el mayor tamaño de los hogares de la ciudad.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

La densidad de ocupación de viviendas es un factor muy relevante a efectos de protección civil a fin de vincular los daños en las viviendas a población potencialmente afectada.

2.6.- Bienes protegidos. Patrimonio histórico

El Catálogo Municipal de Edificios de Interés Cultural de la Consejería de Educación, Cultura y Mujer define, en un sentido amplio, el patrimonio como un conjunto de bienes heredados del pasado que encierra valores de naturaleza muy diversa: histórica, arqueológica, artística, identitaria, etc.

En consecuencia, el patrimonio arquitectónico puede definirse como el conjunto de bienes edificados, sea cual sea su naturaleza, a los que cada sociedad atribuye o en los que cada sociedad reconoce un valor cultural. Se trata pues de un concepto dinámico y en construcción en la medida en que los valores culturales que lo definen cambian.

El cambio de perspectiva en esta materia se refleja también en la mutación sufrida por los términos empleados para su definición. En principio, se aludía a monumentos y conjuntos histórico-artísticos, pero en las últimas décadas ha ido afianzándose la expresión “Patrimonio Construido” o “Patrimonio Edificado” como concepto integrador de realidades diversas (restos arqueológicos, monumentos singulares, edificios, paisajes antropizados, etc.).

La Ley 16/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español, contiene la referencia normativa básica de aplicación. A nivel local, las medidas de protección del patrimonio edificado están contenidas en el Título X del vigente Plan General de Ordenación Urbana de 1992.

Se definen en el catálogo del PGOU dos niveles de protección que definen las obras permitidas o no en los inmuebles afectados. Ceuta, al respecto, dispone de un gran patrimonio cultural entre Bienes de Interés Cultural, Conjuntos Históricos, Zonas Arqueológicas y Edificios Protegidos.

Dentro de los conjuntos históricos destacamos los siguientes:

- Conjunto de la fortaleza-ciudadela del Monte Hacho.
- Conjunto de las Fortificaciones del Monte Hacho.
- Conjunto de las Murallas el Recinto de la Almina.
- Conjunto de las Murallas del Recinto de la Ciudad.
- Conjunto Monumental de las Murallas Reales, Foso y Fortificaciones del Frente de tierra.

Para acceder a la información completa de los diversos monumentos de interés cultural, zonas arqueológicas y Edificios Protegidos se puede seguir el siguiente enlace QR:

(http://web.ceuta.es:8080/patrimoniocultural/edificios/controlador?cmd=listado-pag)

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Capítulo 3.- Análisis de riesgo y zonificación del territorio

La Ciudad Autónoma de Ceuta se encuentra incluida dentro del ámbito de geográfico de las áreas de peligrosidad sísmica establecidas en el punto 2.1. de la Directriz Básica de Protección Civil frente a este riesgo.

Ello es así por estar incluida en la isosista de intensidad igual o superior al grado VI de la escala macrosísmica europea MSK del mapa de Peligrosidad Sísmica en España para periodos de retorno de 500 años del Instituto Geográfico Nacional.

Imágenes número 16: *Mapas de Peligrosidad Sísmica en España para periodos de retorno de 500 años del Instituto Geográfico Nacional*

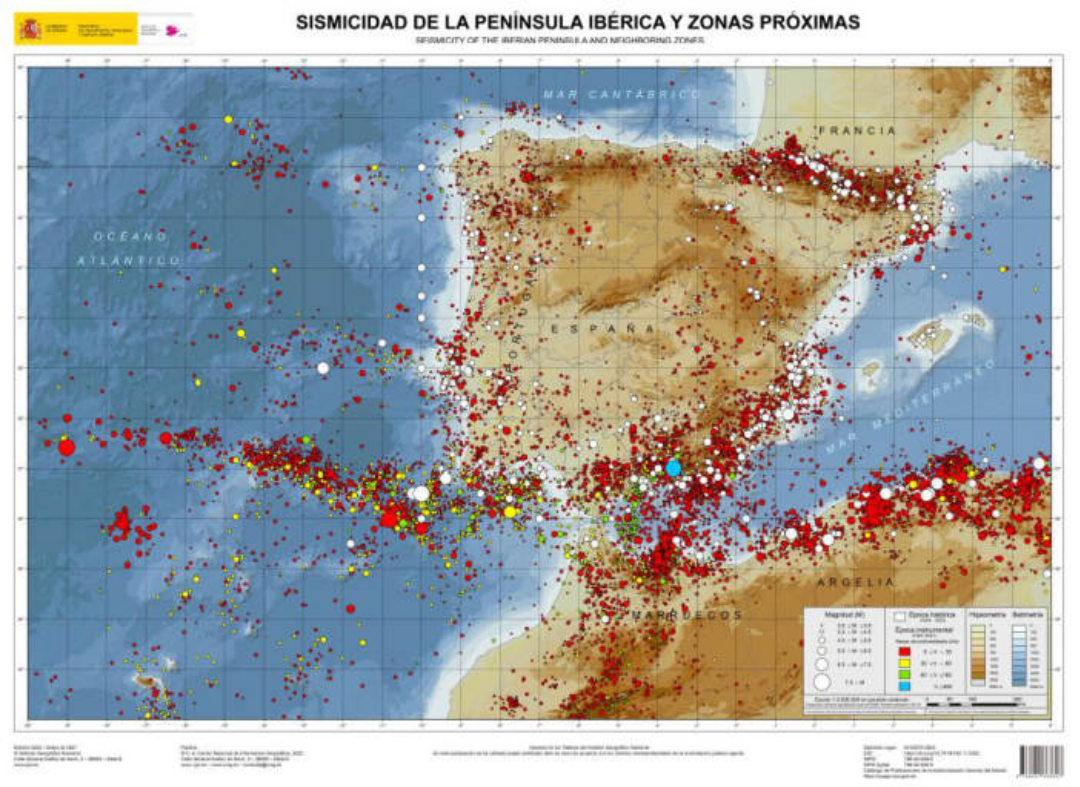


Tabla número 17: Sismicidad Península Ibérica

En el caso de la Ciudad Autónoma de Ceuta, esta se encuentra dentro de la isosista (líneas que unen puntos de igual magnitud sísmica) de Grado VI por lo que queda excluida de la obligación de elaborar un catálogo donde se incluyan las construcciones que sean consideradas de especial importancia, de acuerdo con la clasificación establecida en la norma de construcción sismorresistente NCSR-02 actualmente en vigor.

3.1.- Metodología

El riesgo objeto de estudio está conformado por tres variables: peligrosidad, vulnerabilidad y exposición.

De acuerdo a la directriz básica, para la estimación de la **peligrosidad** sísmica en un área determinada del territorio se utilizarán los mapas de peligrosidad sísmica publicados por el Instituto Geográfico Nacional, en su versión más actualizada, junto con el Estudio "Cartografía y Análisis de Riesgos Geológicos de la Ciudad Autónoma de Ceuta", Instituto de Estudios Ceutíes de 2007, que se incorpora en el anexo VIII y donde consta la correspondiente justificación técnica.

Con respecto a la **vulnerabilidad**, para su estimación se realizarán estudios que comprenderán 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. A tal efecto se zonificará los núcleos y barriadas de viviendas en función de la edad de la construcción predominante en la zona, mediante consulta al Catastro, junto con el tipo de trama urbana observado mediante aproximación cartográfica.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Con respecto a la **exposición**, todo el territorio queda afectado de una u otra manera, por lo que se toma, como valor, el volumen del total de población expuesta detallado en la tabla 1 del PLASIMCE "Elementos constitutivos del municipio. Territorio, población y organización" que es de 104.777 personas.

Tomando como fundamento las valoraciones de peligrosidad sísmica y de vulnerabilidad, se obtiene el mapa de riesgos del territorio considerado, donde se aprecian las posibles víctimas, edificaciones dañadas y destruidas, daños en la infraestructura viaria y redes de abastecimiento, grados de afectación de instalaciones y servicios imprescindibles para la atención de la emergencia, así como posibles daños en edificaciones, industrias e infraestructuras, variables capaces de ofrecer una estimación del riesgo, que empleará los parámetros de la **Escala Macrosísmica Europea (EMS)** que es la base para la evaluación de la intensidad sísmica en los países europeos y, además, está en uso en la mayoría de los otros continentes a fin de establecer una primera aproximación al posible impacto sobre la Ciudad Autónoma de un evento sísmico.

También se ejecutan, para la determinación de los daños previsibles, diversas simulaciones empleando el Simulador de Escenarios Sísmicos SES-2002 de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias actualizando los datos de población expuesta.

3.2.- Estimación de la peligrosidad

La estimación de la peligrosidad se realizará obteniendo toda la información del mencionado "Estudio y Análisis de Riesgos Geológicos de la Ciudad Autónoma de Ceuta, de marzo de 2012".

3.2.1.- Encuadre geológico

Ceuta se localiza en la parte septentrional de la Cordillera del Rif del norte de Marruecos, que, conjuntamente con las Cordilleras Béticas, en el sur y sureste de España, componen una unidad orográfica y geológica; las *Cordilleras Bético-Rifeñas*. Tanto los conjuntos litológicos como las estructuras de plegamiento muestran estrechas semejanzas a uno y otro lado del estrecho (Fig. 4). El territorio de Ceuta se localiza casi enteramente dentro del Dominio de Alborán, coincide con las denominadas Zonas Internas Bético-Rifeñas.

El Dominio de Alborán está formado mayoritariamente por la parte interna del Arco de Gibraltar, incluye las sierras béticas y rifeñas con materiales metamórficos y el basamento del Mar de Alborán, y constituye un dominio cortical alóctono que cabalgó durante el Mioceno sobre los Dominios Sudibérico y Magrebí, correspondientes a los paleomárgenes mesozoico-cenozoicos de las Placas Ibérica y Africana, respectivamente Estructuralmente, entre el Dominio de Alborán y los Dominios Sudibérico y Magrebí se encuentran las Unidades del Surco de Flysch y las Unidades Predorsalianas (Balanyá, J.C., 1991).

Imagen número 18 : *Grandes dominios tectónicos (Fuente: Estudio y Análisis de Riesgos Geológicos de la Ciudad Autónoma de Ceuta*

Estudios petrológicos de las rocas encontradas por varias campañas oceanográficas, mediante sondeos o dragados efectuados a 100 km al NE de Ceuta concluyen que son similares a las del Alpujárride/Sébtide, confirmándose que el basamento del mar de Alborán y las llamadas "Zonas Internas Bético-Rifeñas" son lo mismo y deben estar en continuidad por debajo del Mar. (Esteras Martin, M., 1984) Dentro del territorio de Ceuta se reconocen los complejos **Alpujárride / Sébtide** y **Malaguide / Ghomáride**, más los sedimentos **oligo-miocenos** discordantes, algunos retazos de las **Unidades de la Predorsal** y los depósitos **cuaternarios.**

3.2.2.- Geomorfología y relieve

En general, la costa es abrupta o acantilada, salvo en Playa Benítez y en el puerto de Ceuta, al norte del territorio.

La red de drenaje está compuesta por dos arroyos que rodean por el oeste y el sur el macizo de Anyera – Renegado; Arroyos de *Benzú* y de *Sidi Brahín* o de las *Bombas*, respectivamente así como por otro conjunto de arroyos que parten del citado macizo de forma radial Arroyos de *Calamocarro*, del *Infierno*, etc.

La ocupación del territorio es muy alta, por lo que las modificaciones antrópicas del relieve son muy intensas.

Los materiales cuarcíticos y calcáreos que afloran en el macizo de Anyera – Renegado dan lugar algunas crestas o aristas orientadas NNE-SSO, N-S y NO-SE. Las laderas del territorio tienen su origen en el encajamiento de los arroyos y ríos que descienden de los relieves montañosos hacia el mar.

El desnivel de estas laderas supera muchas veces los 100 m. y las pendientes son bastante acusadas. Los perfiles son más o menos rectilíneos, y a veces algo convexos. Las formas de erosión fluvial, son bastante frecuentes.

La densidad de la red de drenaje es alta, la longitud de la costa de Ceuta es muy larga en relación a la pequeña superficie que ocupa su territorio, las playas se localizan en las zonas de ensenada, y muchas veces al pie del acantilado. Son estrechas, discontinuas y están muy modificadas por la acción antrópica.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Entre ellos pueden destacarse, por sus dimensiones, los rellenos, diques y malecones del puerto y las presas de los embalses del Renegado y del Infierno, canteras y escombreras.

Los depósitos de tipo aluvial-coluvial se localizan a tres altitudes características:

- 80-90 m. Son los más altos y discontinuos.
- 45-55 m. que ocupa pequeños rellanos, en muchas ocasiones muy modificados por la acción humana.
- 20 m. colgados sobre la línea de costa, estrechos, pero de gran continuidad lateral por todo el litoral septentrional.

Los conos de deyección en la salida o desembocadura del Arroyo de las *Colmenas* son los de mayor importancia. La cota media absoluta del área es de 180 metros.

La pendiente media llega a superar el 30%, si nos vamos a la zona del Monte Hacho el 19,3% de la superficie supera el 50% de pendiente, al otro lado, en el Monte del Campo Exterior la proporción de tan elevada pendiente es solo del 3,3%, aunque apenas existe terreno llano. Cabe destacar que más del 65% de la superficie tiene una pendiente mayor del 30%, catalogada como extrema o grave.

3.2.3.- Estudio de la sismicidad

Los sismos se producen por la liberación de energía generada por el desplazamiento de placas tectónicas o por el desplazamiento de fallas. Gran parte de esta energía sísmica se libera en forma de calor y una pequeña parte mediante la propagación de diversos tipos de ondas que hacen vibrar la corteza terrestre. La aceleración, vertical y horizontal asociada a esas ondas variará en función de la cantidad de energía liberada, así como del tipo de material que atraviesen.

Las vibraciones que se producen en superficie como consecuencia de la expansión de las ondas sísmicas, originan una fluctuación del estado de esfuerzos en el interior del terreno, aumentando el esfuerzo cortante y produciendo una perturbación en la estructura de los materiales que hace que disminuya su cohesión y la resistencia al corte, afectando al equilibrio de los taludes.

En algunos materiales saturados sin drenaje, pueden dar lugar a una súbita licuefacción del suelo y la generación de nuevas fracturas que, permitirá una mayor infiltración de agua, con el consiguiente aumento de presión que contribuye a desestabilizar el material. Entre los daños indirectos encontramos:

- Maremotos olas oceánicas, de gran tamaño originadas por un terremoto, pudiendo barrer la costa y destruyendo todo lo que encuentran a su paso.
- Movimientos de ladera. Las fuertes sacudidas y vibraciones desestabilizan los materiales que constituyen una ladera, provocando desprendimientos, deslizamientos, flujos, etc.
- Incendios. Al destruir total o parcialmente las conducciones de gas y electricidad (o dañar refinerías, gasolineras, almacenes de combustibles, etc.) suelen generarse incendios.
- Contaminación de recursos hídricos (por ejemplo mezcla de aguas fecales con aguas potables, descomposición de cadáveres…) y desarrollo de enfermedades.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Según AYALA y FERRER (1988), el territorio español presenta un grado relativamente alto de riesgo sísmico, estimándose que se produce un terremoto destructivo cada 100 ó 150 años; el anterior al de Lorca tuvo lugar en 1884 y el último terremoto en Lorca el 11 de mayo de 2011 (magnitud 5.1), ocasionó nueve víctimas mortales.

Las comunidades autónomas que presentan un mayor número de registros (y en consecuencia de riesgos) son Andalucía (45,5%), Valencia (14,9%), Cataluña (12,7%) y Murcia (12,2%).

Considerando únicamente el territorio del estado, podemos establecer tres zonas distintas AYALA y FERRER (1988):

- Zona de Riesgo Bajo. Englobamos aquí la mayor parte de la meseta central, el norte (Cantabria y Asturias), el tramo desarrollado entre Tarragona y Valencia y la depresión del Ebro.
- Zona de Riesgo medio. Incluimos aquí la mayor parte de Andalucía, el País Vasco, Navarra, Galicia, el Sistema Ibérico, Badajoz, Albacete y Ciudad Real.
- Zona de Riesgo Alto. En este grupo encontramos las provincias de Granada, Málaga, Almería, Murcia y gran parte del Pirineo aragonés y catalán.

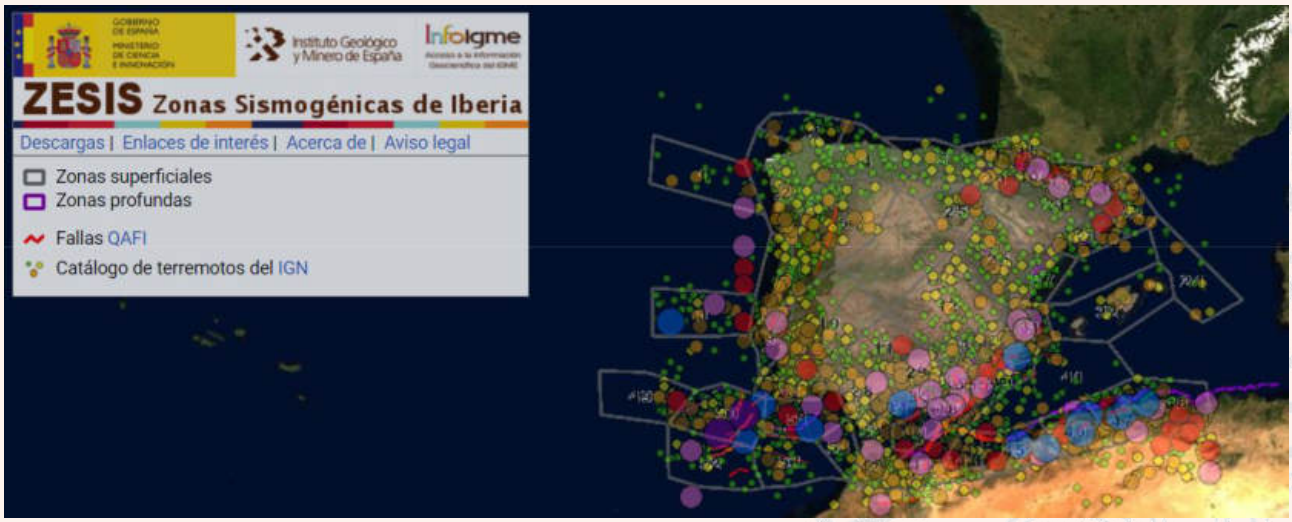
El antecedente histórico más importante es el denominado Terremoto de Lisboa de 1755, el cual provocó a su vez un Tsunami/Maremoto que destruyó la capital portuguesa y causó cuantiosos daños y víctimas mortales en Huelva y Cádiz.

También podemos destacar el terremoto de Arenas del Rey (Granada) acaecido en 1884, responsable de la muerte de 900 personas, 2000 heridos y de daños superiores a los 10 millones de pesetas de la época (destruyó alrededor de 1.000 casas y dañó unas 17.000).

Por último, hacer mención al terremoto de Lorca que está en la memoria de todos, de magnitud 5.1 e intensidad VII; originó nueve muertos y ocasionando daño estructural grave al 5% de edificios en y 13% con daño estructural moderado.

El análisis de la sismicidad empleado en el “Estudio y Análisis de Riesgos Geológicos de la Ciudad Autónoma de Ceuta, de marzo de 2012” es, por tanto, de tipo determinista.

Es por ello que definiremos, en primer lugar, la zona sismogénica en la cual se encuentra Ceuta acudiendo a la base de datos ZESIS del Instituto Geológico y Minero de España. ZESIS es una base de datos de zonas sismogénicas de la Península Ibérica y territorios de influencia desarrollada para el cálculo de la actualización del mapa de peligrosidad sísmica de España (IGN-UPM, 2013).



https://info.igme.es/zesis/ Imagen número 19: Zonas sismogénicas de Iberia

Una vez determinada la zona, acudiremos al Catálogo de terremotos del Instituto Geográfico Nacional donde obtendremos el listado de terremotos con el cual configurar el Registro de Eventos (RE) de este riesgo y obtener resultados en cuanto a los posibles sismos esperados.

Ceuta se encuentra en la zona 33 del ZESIS, existiendo registradas fallas sismogénicas en la zona atlántica frente a Barbate, de acuerdo a la información cartográfica del IGME.

https://info.igme.es/cartografiadigital/datos/tematicos/jpgs/Editado_Hidrogeologico1000(2000).jpg

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

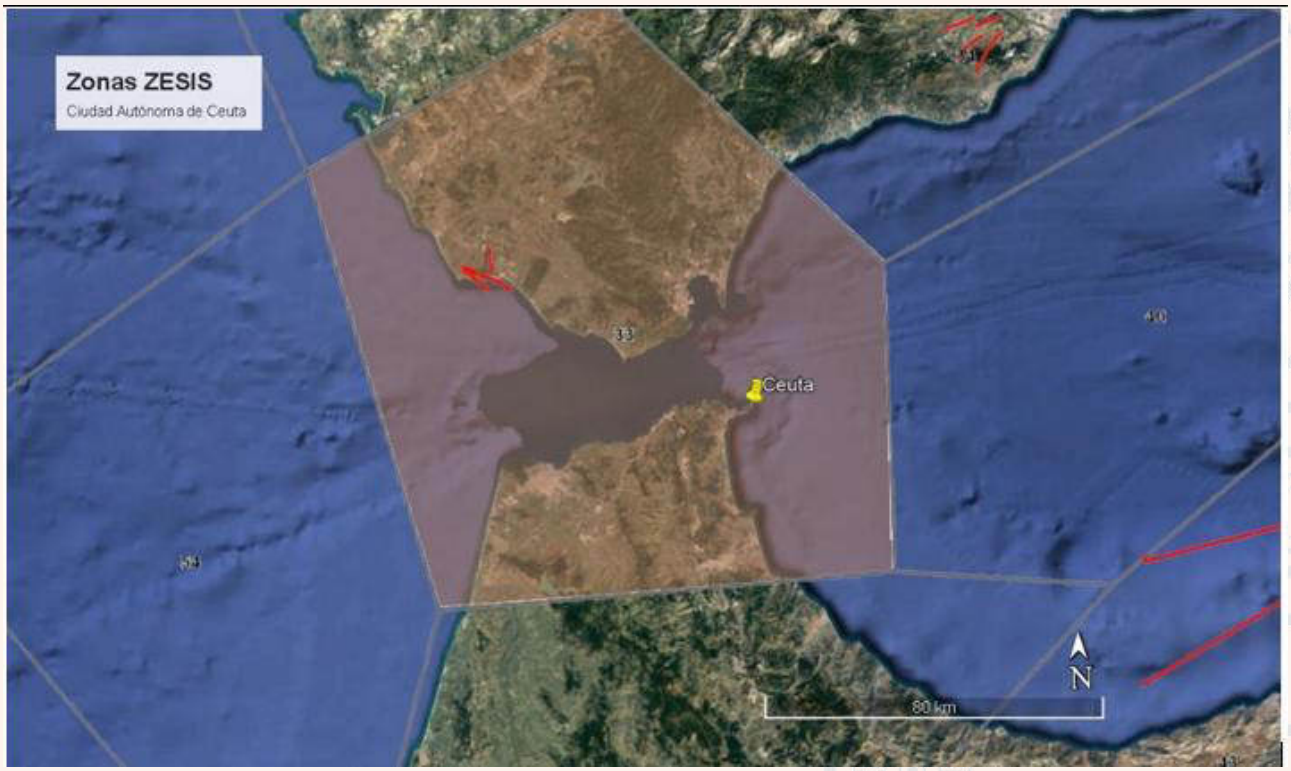


Imagen número 20: Zonas del ZESIS

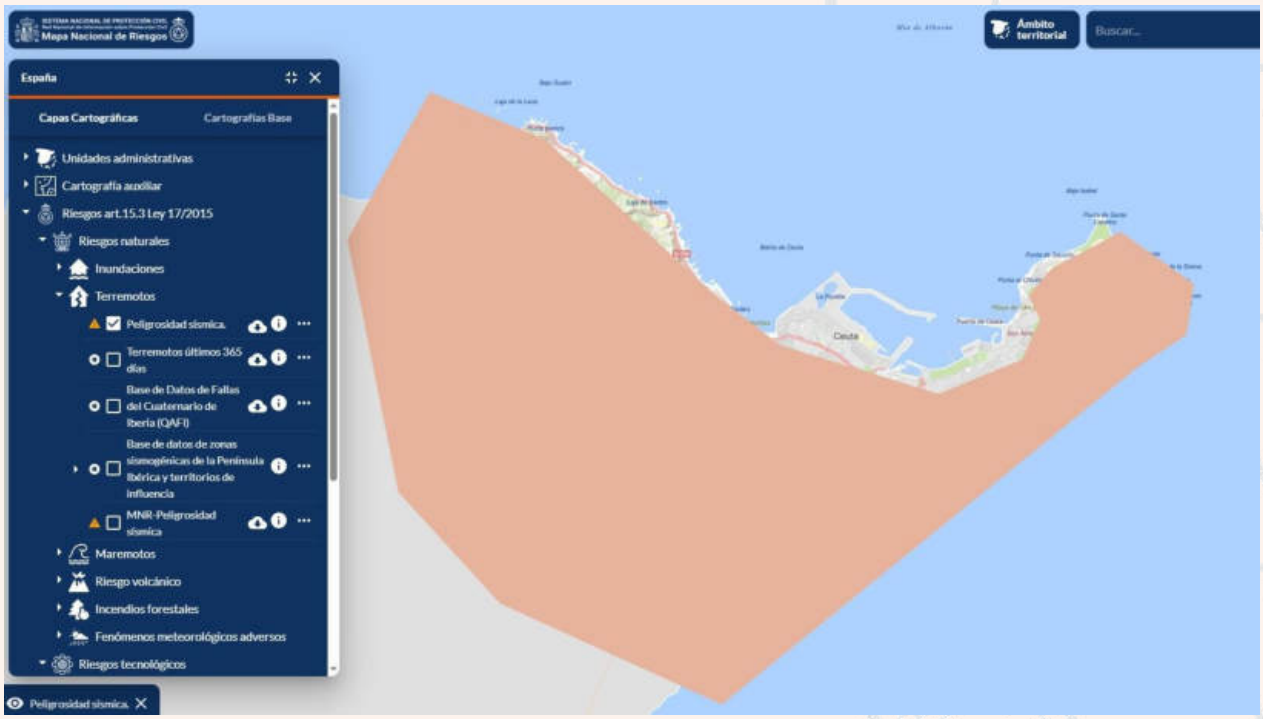


Imagen número 21: Zona de riesgo sísmico de Ceuta / Fuente: mapanacionalriesgos.proteccioncivil.es

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Tabla 7: Datos más relevantes de la Zona 33 del ZESIS

Identificación zona	33
Nombre	Arco de Gibraltar
Contexto Geográfico	Cordillera Bética – Rif
Límites	Borde N: representado por el paso a la Depresión del Guadalquivir, y a una corteza de espesor estable de tipo Ibérico. Borde S: representado por un cambio morfoestructural de N-S a NW-SE. Borde E: representado por el paso a una corteza con importante gradiente de adelgazamiento y calentamiento hacia el interior del Mar de Alborán; en continente el borde coincide aproximadamente con la Falla de Gaucín. Borde W: representado por el paso a una corteza tipo Atlántico, más delgada, y al dominio de la cuña de acreción bética del Golfo de Cádiz.
Criterio de asignación	Basado principalmente en las observaciones de geología cortical, pero también por la característica morfo-estructura del Arco de Gibraltar.
Descripción Geográfica de Superficie	Comprende el estrecho de Gibraltar y la parte continental y marina tanto española como marroquí. Es una zona montañosa con una marcada alineación N-S de los relieves. Presenta una tectónica de cabalgamientos en materiales de las zonas Externas Béticas (Complejo de Gibraltar).
Tectónica dominante	Desgarres con componente oblicua variable.
Fallas activas	En su interior sólo se ha documentado una falla activa cuaternaria, de dirección NE-SW y carácter direccional-inverso (cf. IGME, 2012). Sin embargo, en el MNSE se identifican numerosas fallas con esta dirección así como NW-SE y N-S, todas ellas clasificadas como cuaternarias (IGME y ENRESA, 1998).
Magnitud e intensidad Máxima Registrada	Máxima Mw del catálogo de cálculo IGN-UPM (2013): 1822/09/29 Mw = 5,4 Intensidad =V-VI Zona: E del Estrecho de Gibraltar
Magnitudes medias registradas y desviación típica de los datos	Magnitud máxima media: 5’8 Error: 0’4
Peligrosidad relativa	ALTA

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

En cuanto a los datos del catálogo de terremotos del IGN, en coherencia con el "Estudio y Análisis de Riesgos Geológicos de la Ciudad Autónoma de Ceuta, de marzo de 2012" se atenderá a los siguientes criterios:

- La Zona de influencia dispondrá de un radio de 100 Km, coincidiendo casi con la Zona 33 del ZESIS, quedando definida por las coordenadas (34º 59' N, 3º 59' O); (34º 59' N, 6º 29' O); (36º 43' N, 3º 59' O) y (36º 43'N, 6º 29' O.
- Serie temporal del registro de eventos: desde 01/01/1370 a 01/01/2021.
- Filtrado por intensidad empleando dos segmentos. Uno para intensidades entre VI y XII y otro para intensidades entre II y V-VI.

Las tablas obtenidas son las siguientes:

Intensidades desde VI (levemente dañino), que la intensidad asociada a Ceuta por la Directriz Básica hasta XII (completamente devastador).

Tabla 8: Serie temporal del registro de eventos sísmicos con intensidades superiores a VI

Evento	Fecha	Hora	Intensidad	Magnitud	Localización
2594	07/01/1905	05:00:00	VI		NE.DE GIBRALTAR
2639	09/03/1907	09:56:00	VI		TANGER.MAC
2655	11/08/1907	21:45:55	VI		BENADALID.MA
2720	21/01/1909	00:00:00	IX		ROMARA.MAC
4246	21/04/1936	02:01:02	VI	4.0	VILLALUENGA ROSARIO.CA
4256	05/05/1936	03:11:00	VI	4.2	MONTEJAQUE.MA
4258	06/05/1936	00:31:47	VI	3.6	VILLALUENGA ROSARIO.CA
4285	28/05/1936	00:28:47	VII	4.6	VILLALUENGA ROSARIO.CA

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Localización:

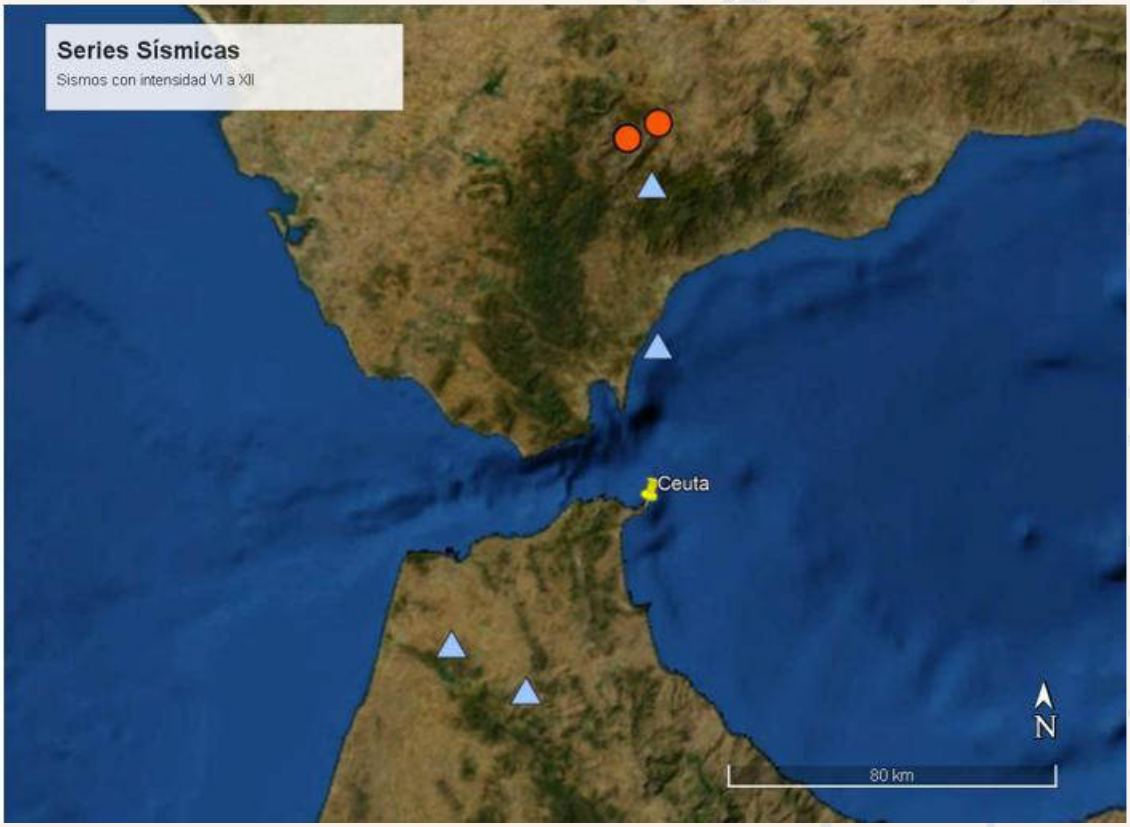


Imagen nº 18: Series Sísmicas de Sismos con intensidad VI a XII

Intensidades frecuentes desde intensidad IV, que puede activar el plan en Nivel 0 por ser sismos ampliamente observados, hasta el nivel determinado en la Directriz Básica (intensidad V-VI).

Tabla 9: Serie temporal del registro de eventos sísmicos con intensidades superiores a IV hasta niveles de intensidad V-VI

Evento	Fecha	Hora	Inten.	Mag.	Localización
454	10/05/1777	13:30:00	IV-V		Cádiz
949	29/09/1822	05:56:00	V-VI		E. Estrecho Gibraltar
1710	18/08/1868	17:00:00	IV-V		Estrecho de Gibraltar

1713	08/12/1868	10:50:00	IV		Gibraltar
1785	04/02/1874	00:35:00	IV		El Puerto de Sta. María
1855	03/04/1879	02:10:00	V		El Puerto de Sta. María
2039	26/01/1885	20:30:00	IV-V		Cortes de la Frontera.MA
2329	07/05/1888	02:15:00	IV-V		Vejer de la Frontera.CA
2432	20/08/1895	00:00:00	IV-V		Coín.MA
2454	20/12/1896	00:00:00	V		Gaucán.MA
2476	08/02/1898	04:25:00	IV-V		Ceuta
2627	27/08/1906	09:45:00	IV		SAN FERNANDO.CA
3222	24/04/1915	12:42:12	V		VILLALUENGA ROSARIO.CA
3285	29/06/1916	19:52:18	V		CORTES FRONTERA.MA
3296	27/09/1916	10:48:05	IV		ARCOS FRONTERA.CA
3434	19/11/1919	10:10:00	IV		TANGER.MAC
3588	02/03/1923	05:30:00	IV		TARIFA.CA
4105	18/07/1933	06:04:58	V	4.6	MAR DE ALBORAN
4218	02/02/1936	02:30:00	V		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4226	05/03/1936	03:00:00	IV		MONTEJAQUE.MA
4231	16/03/1936	10:05:01	IV	4.4	ESTRECHO DE GIBRALTAR
4243	20/04/1936		IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

		21:11:50			
4244	20/04/1936	21:14:54	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4250	24/04/1936	17:08:03	V		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4251	25/04/1936	06:06:30	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4253	03/05/1936	11:25:50	V	4.1	MONTEJAQUE.MA
4259	06/05/1936	01:49:39	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4264	08/05/1936	10:01:35	V		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4268	11/05/1936	04:00:00	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4270	12/05/1936	02:30:56	V		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4275	13/05/1936	17:10:14	V		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4276	14/05/1936	14:10:00	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4277	15/05/1936	10:30:00	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4280	19/05/1936	02:25:00	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4291	29/05/1936	01:30:00	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4293	09/06/1936	04:10:00	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4327	24/02/1937	23:45:00	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4332	11/04/1937	16:00:00	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4334	07/05/1937	23:30:00	IV		VILLALUENGA ROSARIO.CA
4347	01/11/1937	07:54:02	IV		UBRIQUE.CA

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

4416	15/08/1940	11:32:50	IV	4.1	GOLFO DE CADIZ
4529	03/09/1942	16:11:57	IV		UBRIQUE.CA
4542	25/11/1942	22:55:14	IV		ALGECIRAS.CA
4553	26/02/1943	12:07:20	V		UBRIQUE.CA
5049	12/05/1952	19:34:36	V	5.3	GOLFO DE CÁDIZ
5999	09/09/1964	12:44:02	IV	3.0	E PIZARRA.MA
6005	14/09/1964	16:28:47	V	3.2	SE ALBORÁN.MA
6066	09/06/1965	21:45:40	V		ALBORÁN OESTE
7165	01/02/1972	11:42:22	V	4.1	ALBORÁN OESTE
7657	07/08/1975	15:30:24	IV	5.2	ALBORÁN OESTE
7773	24/08/1976	19:56:19	IV	5.4	SW ALMOGÃ A.MA
8614	22/06/1980	23:18:33	IV	4.7	N CEUTA.CE
10899	08/07/1988	23:31:12	V	3.8	NE BARRIOS, LOS.CA
149721	04/08/1999	09:02:56	IV	3.8	N OUED LAOU.MAC
310970	13/02/2002	14:06:51	IV	3.1	W PRADO DEL REY.CA
945352	30/09/2009	09:01:20	IV	2.5	W UBRIQUE.CA
966106	11/01/2010	20:19:00	IV	2.3	SW GAUCÃ N.MA
1013459	25/08/2010	08:29:04	IV	3.5	SW CHICLANA DE LA FRONTERA.CA
1247719	27/11/2013		IV	3.2	SE MANILVA.MA

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

		21:53:11			
ign2016jevr	10/05/2016	17:18:48	IV	4.1	SW ARCOS DE LA FRONTERA.CA
ign2016rdky	31/08/2016	19:02:16	IV	3.5	NW SAN ROQUE.CA
es2018epoec	26/04/2018	11:13:21	IV-V	4.2	SW GAUCÃ N.MA

La localización de los eventos es la siguiente:

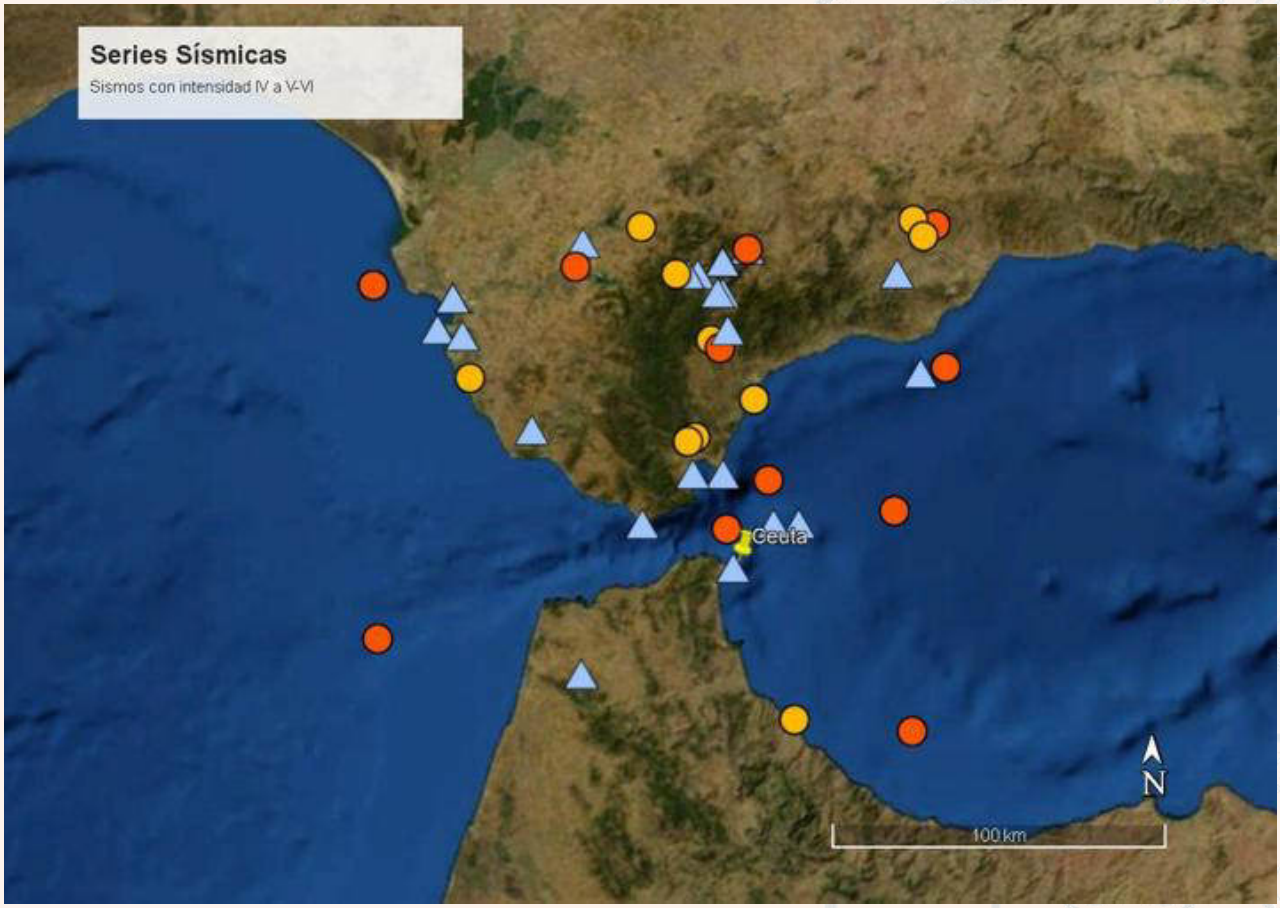


Ilustración nº 19 : Series Sísmicas de Sismos con intensidad IV a V-VI

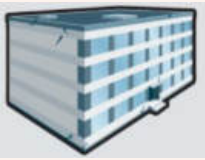
Del registro de eventos frente a Riesgo Sísmico podemos deducir que en un 95% de los casos, el PLASIMCE se activará para atender terremotos con intensidades entre IV y V que son los que aparecen con mayor frecuencia con capacidad para activar este.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

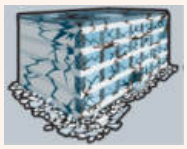
Tabla 10: Escenarios, consecuencias y nivel previsto de activación del PLASIMCE según la Intensidad del sismo

Intensidad previsible: IV / V
Escenario: Son las intensidades más esperadas con capacidad para activar el PLASIMCE en el 95% de los casos, según la serie estadística anterior.
Consecuencias según escala macrosísmica: Terremotos ampliamente observados. 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 y no provocan ningún daño. Los de tipo V son terremotos fuertes, sentido dentro de los edificios por la mayoría y por algunos en el exterior. Algunas personas se asustan y corren al exterior. Se despiertan muchas de las personas que duermen. Los observadores sienten una fuerte sacudida o bamboleo de todo el edificio, la habitación o el mobiliario. Los objetos colgados oscilan considerablemente. Las vajillas y cristalerías chocan entre sí. Los objetos pequeños, inestables y/o mal apoyados pueden desplazarse o caer. Las puertas y ventanas se abren o cierran de pronto. En algunos casos se rompen los cristales de las ventanas. Los líquidos oscilan y pueden derramarse de recipientes totalmente llenos. Los animales dentro de edificios se pueden inquietar. Pueden provocar daños de grado 1 en algunos edificios de clases de vulnerabilidad A y B; es decir, fisuras en algún muro con caída de pequeños trozos de revestimiento
Nivel previsto de activación del PLASIMCE: Entre nivel 0 y 1; es decir, situación de seguimiento y, en los de intensidad V, situación de emergencia con un nivel de respuesta moderado 1

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Intensidad previsible: VI
Escenario: Intensidad prevista de un sismo, según la Directriz Básica, en un periodo de retorno de 500 años.
Consecuencias según escala macrosísmica: Terremoto levemente dañino. Sentido por la mayoría dentro de los edificios y por muchos en el exterior. Algunas personas pierden el equilibrio. Muchos se asustan y corren al exterior. 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; es decir, los daños con fisuras en algún muro y caída de pequeños trozos es generalizado.   Además, en algunos edificios de estructura porticada sin diseño sismorresistente pueden presentarse fisuras en el revestimiento de pórticos y fisuras en tabiques y particiones.   
Nivel previsto de activación del PLASIMCE: La situación de activación del PLASIMCE sería la de emergencia, con un nivel 2 de respuesta

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Intensidad previsible: IX
Escenario: Terremoto de máxima intensidad registrado de la serie (21/01/1909)
Consecuencias según escala macrosísmica: Terremoto destructor. Pánico general. Las personas pueden ser lanzadas bruscamente al suelo. Muchos monumentos y columnas se caen o giran. En suelo blando se ven ondulaciones. Muchos edificios de clase de vulnerabilidad A presentan daños de grado 5. Muchos edificios de clase de vulnerabilidad B sufren daños de grado 4; algunos de grado 5. Muchos edificios de clase de vulnerabilidad C sufren daños de grado 3; algunos de grado 4. Muchos edificios de clase de vulnerabilidad D sufren daños de grado 2; algunos de grado 3. Algunos edificios de clase de vulnerabilidad E presentan daños de grado 2. Es decir, que podemos encontrar, de manera generalizada edificios de muros de mampostería con daños muy graves o con un colapso total o casi total.   Los edificios con estructura porticada sin diseño sismorresistente pueden sufrir daños muy graves, en algunos casos con daños estructurales de moderados a graves   Los edificios con un nivel medio de diseño sismorresistente pueden llegar a tener daños importantes con grietas en pilares y daños estructurales moderados y no estructurales graves.   
Nivel previsto de activación del PLASIMCE: La situación de activación del PLASIMCE sería la de emergencia, con un nivel 2 de respuesta

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Fecha: 19/02/2026 08:48:59
Firmado por [illegible] | Sello de tiempo: [illegible]
Esta copia es una copia auténtica del documento electrónico de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59

3.3.- Estimación de la vulnerabilidad

El estudio de la vulnerabilidad se ha realizado mediante el parámetro de antigüedad de los edificios y trama urbana como factor de accesibilidad de los servicios de emergencia a las zonas afectadas.

La Dirección General del Catastro, a través de su área estadística, nos informa que en el año 2021 las viviendas existentes en Ceuta, clasificadas por antigüedad de estas arroja los siguientes datos:

Tabla número 11 : Número de viviendas existentes en Ceuta por rangos de antigüedad

	Antes de 1950	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010 y posterior
51001 Ceuta	1.794	1.566	4.836	3.234	5.252	7.314	11.623	3.985

Con respecto a la vulnerabilidad de la edificación emplearemos la siguiente categorización:

Tabla número 12: Categorización de la vulnerabilidad de la edificación

Periodo	%	Nº viviendas	Observaciones	Categorización vulnerabilidad sísmica
Antes 1950	4’5	1.794	Escasa normativa. Muros de mampostería. Edificación tradicional.	Altamente vulnerables
1950 a 1969	16’16	6.401	Estructuras porticadas metálicas. Primeras normativas de la edificación. Forjados unidireccionales. Sin diseño sismorresistente.	Vulnerabilidad media
1970 a 1980	8’16	3.234	Generalización del hormigón en estructuras porticadas. Primera norma sismorresistente completa (P.D. S-1 de 1974)	Vulnerabilidad media
1981 a 1999	31’72	12.566	Cumplen la Norma Básica de Edificación y las CPI-81 y CPI 91/92. Norma Sismorresistente NCSE-94	Vulnerabilidad moderada
2000 a 2009	29’34	11.623	Cumple la NBE-CPI 96. Cumple	Vulnerabilidad

			la NCSE-02	moderada
2010 y post	10’12	3.985	Inicio, en el 2006, de aplicación del CTE y el DB-SI	Vulnerabilidad moderada

Un aspecto a tener en cuenta es la existencia de zonas donde, a pesar de contar con edificios relativamente recientes, se observa claramente elementos de autoconstrucción. Ello coincide, además, con espacios cuyas tramas urbanas no son reticulares sino hápticas impidiendo o dificultando la accesibilidad de los servicios de intervención. Es el caso del barrio del Príncipe, donde se concentra esta casuística y que, a pesar de que el Catastro informa de edificación relativamente reciente, se debe considerar como de alta vulnerabilidad.

La alta vulnerabilidad, quedará asociada, en la escala macrosísmica, a las edificaciones de tipo A y B, las de vulnerabilidad media a las de tipo C y las de vulnerabilidad moderada a las de tipo D y E. Las naves industriales se consideran estructuras de acero, por lo que se les asigna la clase de vulnerabilidad E.

3.4.- Zonificación del riesgo de terremoto

En cuanto a la zonificación del riesgo, se ha realizado un análisis mediante muestras de edificios consultando al catastro su año de construcción y caracterizando varios núcleos urbanos y barriadas.

Al respecto hay que añadir que estos núcleos son categorizados en cuanto a su vulnerabilidad sísmica en función del año predominante de la edificación en ellos contenida. En la mayoría de las poblaciones estas barriadas crecen de forma homogénea pudiéndose datar el año o década de su construcción.

En el caso de Ceuta, en cambio, se produce un intenso proceso de edificación nueva en espacios donde, previamente, ha sido demolida la edificación anterior, pero sin que ello suponga un proceso de rehabilitación de la totalidad de la zona dentro de un plan urbanístico definido, sino que se corresponde a actuaciones puntuales de nueva obra.

El mapa de zonas de riesgo nos muestra la existencia de dos principales núcleos de edificación altamente sensible a un evento sísmico en la zona del barrio del Príncipe -como consecuencia de su trama urbana y la tipología de la edificación- y en la parte del casco antiguo de Ceuta próximo al monte Hacho.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

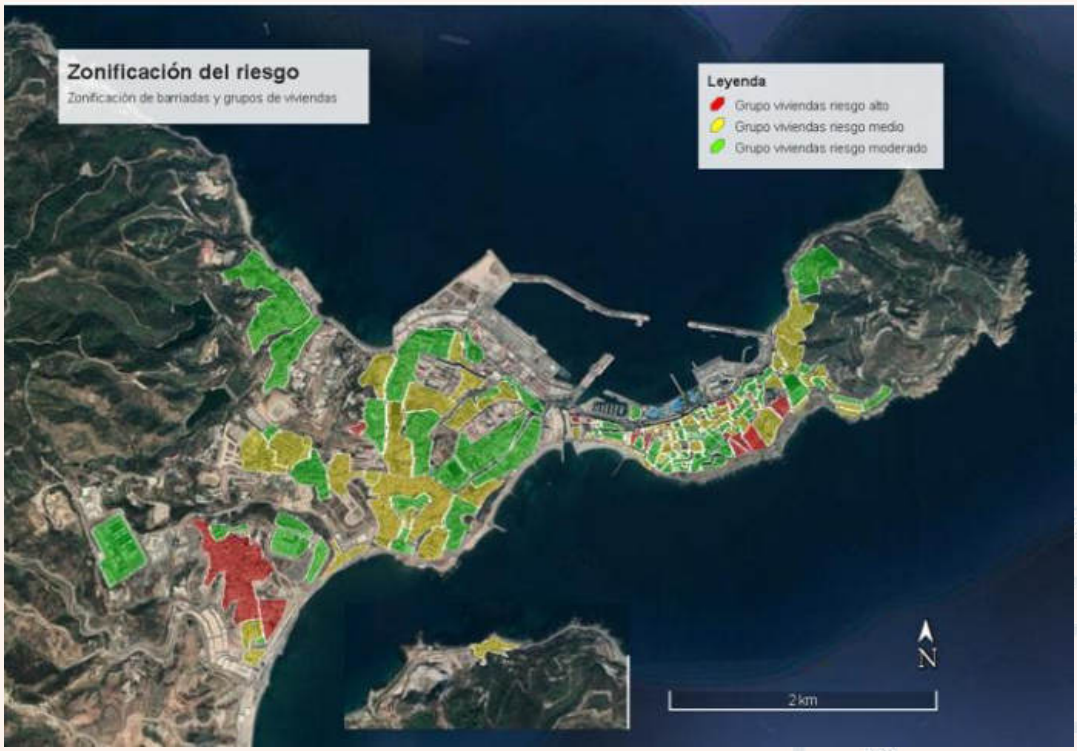


Imagen número 20: *Zonificación del riesgo de barriadas y grupos de viviendas en Ceuta*

En cuanto a las instalaciones y dependencias cuya destrucción, con probabilidad razonable, pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio imprescindible para la comunidad o aumentar los daños por efectos catastróficos asociados también han sido categorizadas en función de su año de construcción y, por tanto, de acuerdo a la escala macrosísmica europea, se establece un criterio de riesgo alto, medio y bajo en cuanto a su daño.

Imagen número 21: Riesgo de instalaciones críticas en Ceuta

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

En cuanto a la valoración y estimación de daños procedemos a cuantificarla de la siguiente forma. Para el cálculo de la población se tomará el dato de densidad de ocupación por vivienda que figura en el PLATERCE.

Tabla número 13: Escenario 1: Sismo probable de intensidad IV. Ampliamente observado

Escenario 1: Sismo probable de intensidad IV. Ampliamente observado
Porcentaje de daño estimado: Sin daños
Viviendas potencialmente afectadas: 1.794 unidades con vulnerabilidad alta
Ocupantes: 3.857
Población potencialmente afectada: 0 (cero)
Resultados previsibles: Sólo se espera un proceso de requerimiento de información por parte de la población solventado con un Nivel 0 del PLASIMCE. Las industrias SEVESO y las presas deberán revisar sus instalaciones.

Tabla número 14: Escenario 2: Sismo probable de intensidad V. Fuerte

Escenario 2: Sismo probable de intensidad V. Fuerte
Porcentaje de daño estimado: Daños de grado 1 en algunos edificios de clases A y B. Cantidad afectada: 10%
Viviendas potencialmente afectadas: 1.794 unidades con vulnerabilidad alta
Ocupantes: 3.857
Población potencialmente afectada: 385 personas
Resultados previsibles: Sólo se espera un proceso de requerimiento de información por parte de la población e intervenciones puntuales de saneamientos de fachada. No se considera que puedan haber evacuados al no existir previsión de daños estructurales en las viviendas. Activación del PLASIMCE en un nivel de respuesta 1. Las industrias SEVESO y las presas deberán revisar sus instalaciones. Algunos centros escolares, hoteles y edificios administrativos pueden quedar afectados, aunque su actividad puede continuar.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Tabla número 15: Escenario 3: Sismo extraordinario previsible en un periodo de 500 años, según directriz básica, de intensidad VI. Levemente dañino

Escenario 3: Sismo extraordinario previsible en un periodo de 500 años, según directriz básica, de intensidad VI. Levemente dañino.
Porcentaje de daño estimado: Se presentan daños de grado 1 en muchos edificios de clases A y B; algunos de clases A y B sufren daños de grado 2; algunos de clase C sufren daños de grado 1. *Cantidad afectada:* *10% población evacuada en edificios de vulnerabilidad alta por daños estructurales ligeros y estados límite de servicio.* *80% edificios vulnerabilidad alta con necesidades de saneamientos.* *10% edificios vulnerabilidad media con daños no estructurales ligeros que se han de sanear*
Viviendas potencialmente afectadas: 1.794 uds con vulnerabilidad alta y 9.635 uds con vulnerabilidad media.
Ocupantes: 24.572
Población potencialmente afectada: 385 personas evacuadas. 2.371 edificios necesitan algún tipo de saneamiento de fachada 24.572 personas es previsible que no deseen volver a sus viviendas y decidan ocupar zonas exentas de edificación (parques, jardines, etc.)
Resultados previsibles: Existen viviendas, en las zonas de riesgo alto, afectadas con problemas estructurales ligeros y estados límite de servicio que impiden la estancia de sus moradores en ellas. Activación del PLASIMCE en un nivel de respuesta 2. Las industrias SEVESO y las presas deberán revisar sus instalaciones. Es probable que el 10% de los equipamientos críticos puedan sufrir problemas en sus instalaciones. Aunque muchas viviendas no tengan problemas estructurales, las consecuencias psicológicas ante el temor al terremoto provocarán que existan importantes grupos de población asentada en parques y jardines que habrá que atender.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Tabla número 16: Escenario 4: Sismo extraordinario. Máximo terremoto detectado en la serie histórica de intensidad IX. Destructor

Escenario 4: Sismo extraordinario. Máximo terremoto detectado en la serie histórica de intensidad IX. Destructor.
Porcentaje de daño estimado: -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. *Ratios de daño: 40% edificios colapsados. Resto inhabitables* Muchos edificios de clase de vulnerabilidad C sufren daños de grado 3; algunos de grado 4. *Ratios de daño: 50% edificios con daños estructurales que impiden su ocupación*
Viviendas potencialmente afectadas: -1.794 uds con vulnerabilidad alta. -9.635 uds con vulnerabilidad media. -24.189 uds con vulnerabilidad moderada.
Ocupantes: -3.857 en viviendas vulnerabilidad alta. -20.715 en viviendas de vulnerabilidad media. -52.006 en viviendas de vulnerabilidad moderada.
Población potencialmente afectada: -1.543 fallecidos -2.314 heridos y sin vivienda. -1.794 viviendas con necesidad de demolición. -207 fallecidos -10.357 personas evacuadas con necesidad de albergue. -963 viviendas con necesidad de demolición o demolición parcial. -4.817 con necesidades de apuntalamientos de seguridad y daños considerables. -3.855 viviendas con necesidad de saneamientos. -31.203 personas necesitan albergue provisional. -24.189 viviendas necesitan saneamientos y rehabilitaciones. Total de la población afectada: -1750 fallecidos -2.314 heridos -41.560 evacuados -2.757 viviendas destruidas -28.044 viviendas con daños severos
Resultados previsibles: Activación del PLASIMCE en un nivel de respuesta 3. Emergencia de Interés Nacional. Las industrias SEVESO y las presas pueden quedar seriamente dañadas afectando, la inundación tecnológica, a la planta desaladora, por lo que se carecería de agua. Quedan comprometidas múltiples instalaciones estratégicas: Destrucción del CECOP y afectación de sus componentes

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Para realizar una comprobación de los resultados se ejecuta una simulación con el programa SES-2002 de la Dirección General de Protección Civil la cual, una vez realizados ajustes en cuanto al nivel de población, ofrece resultados aproximados a los obtenidos, por lo que es una buena herramienta para emplear en la fase de evaluación inicial sísmica.

SES 2002 es en esencia una aplicación informática que realiza, de manera automática, estimaciones rápidas de daños provocados en territorio español por terremotos hipotéticos o reales. Al introducir los parámetros sísmicos: coordenadas epicentrales, profundidad y magnitud o intensidad, se obtienen las siguientes estimaciones para cada municipio (unidad territorial mínima de cálculo):

- Distribución de intensidad sísmica.
- Daños a la población (número de muertos, heridos y personas sin hogar)
- Daños a las viviendas, con diferentes grados de daño.

También se obtiene una representación gráfica de elementos de interés para Protección Civil, como presas, centrales nucleares, parques de bomberos, etc.

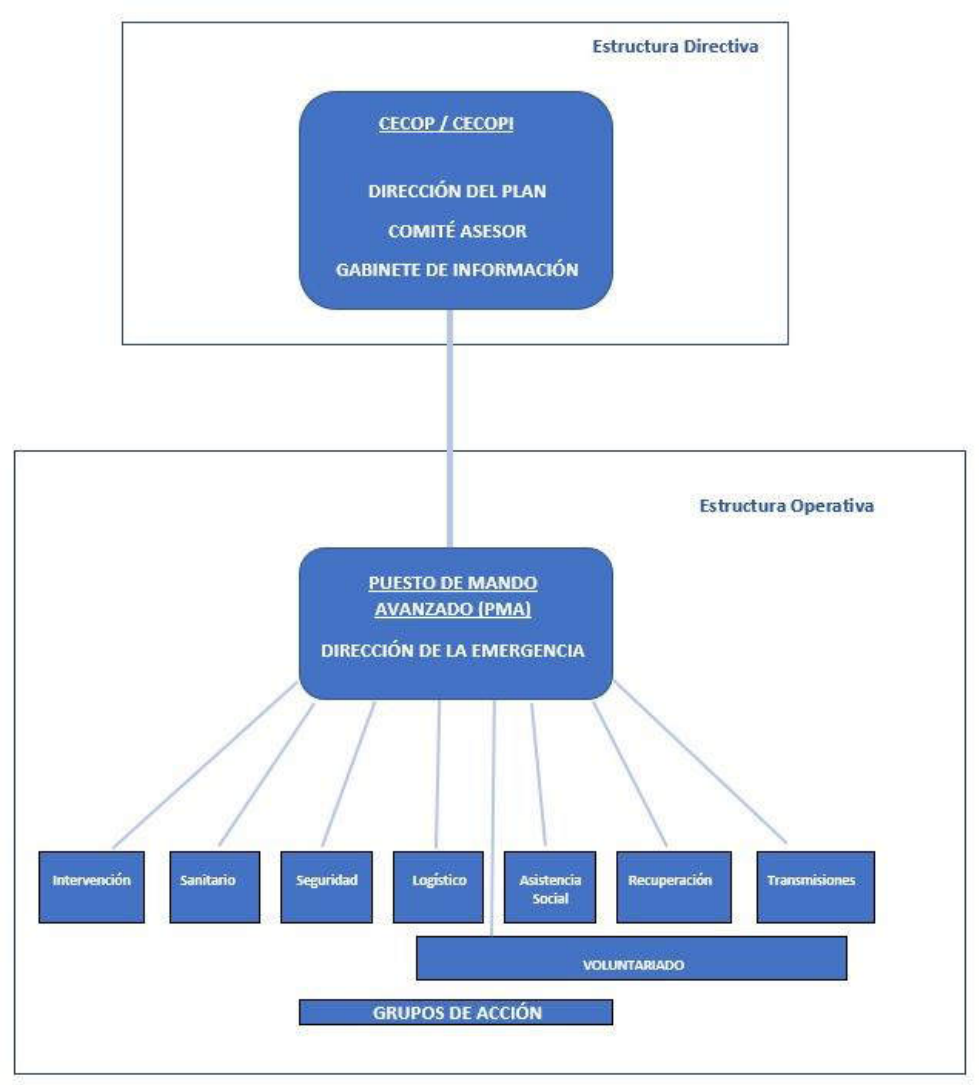
Los resultados de las simulaciones deben de ser tomados como valores meramente orientativos y, en ningún caso, podrán servir para establecer predicciones fiables de daños de un evento sísmico.

Capítulo 4: Estructura y Organización

La organización y estructura del Plan de Actuación ante Emergencias por Terremotos de la Ciudad Autónoma de Ceuta, pretende hacer cumplir con las funciones básicas de Protección Civil y por tanto va a contemplar la adopción inmediata de las medidas necesarias de protección a la población, bienes y medio ambiente, para intentar conseguir evitar, reducir o minimizar los efectos del riesgo producido

El esquema estructural es el siguiente:

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.



4.1.- Dirección y coordinación

A.- COMPOSICIÓN:

El/la Presidente/a de la Ciudad Autónoma de Ceuta ejercerá, de manera indelegable, como la Dirección del PLASIMCE en cumplimiento del artículo 21 párrafo m de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local en tanto en cuanto debe adoptar personalmente, y bajo su responsabilidad, en caso de catástrofe o de infortunios públicos o graves riesgo de los mismos, las medidas necesarias y adecuadas dando cuenta inmediata al Pleno.

En **Fase de Emergencia** - **Situación Operativa 1**, las funciones de dirección y coordinación de la emergencia serán ejercidas por la Dirección del Plan que reunirá un comité de dirección y constituirá un Centro de Coordinación Operativa (**CECOP**) el cual quedará establecido en las instalaciones del Área de Protección Civil de la Ciudad Autónoma de Ceuta o lugar designado por el mismo.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

En **Fase de Emergencia**, **Situación Operativa 2**, la Ciudad Autónoma de Ceuta podrá solicitar que dichas funciones sean ejercidas dentro de un Comité de Dirección y Coordinación, constituyéndose en ese momento el Centro de Coordinación Operativa Integrado (**CECOPI**). El Comité de Dirección y Coordinación estará integrado, por el/la directora/a del PLASIMCE en representación de la Administración Ciudad Autónoma de Ceuta, y por el/la Delegado/a del Gobierno en representación de la Administración del Estado.

En **Fase de Emergencia**, **Situación Operativa 3**, es decir de interés nacional, el titular del Ministerio del Interior asumirá la dirección, dirigiendo y coordinando las actuaciones del conjunto de las Administraciones Publicas, sin perjuicio de las funciones de dirección que correspondan a la Dirección del PLASIMCE dentro del Comité de Dirección y Coordinación constituido (**CODIR**). (*)

> (*) En los supuestos de emergencias declaradas de interés nacional, y para el caso en que por el/la Ministro/a de Defensa se decida la intervención de la Unidad Militar de emergencias (UME), la dirección y coordinación operativa de las actuaciones a realizar en la zona siniestrada corresponderá al/la Jefe/a de la UME bajo la dependencia del Ministro del Interior.

B.- FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN DEL PLAN

- Declarar la activación y desactivación del Plan.
- Convocar la constitución del Gabinete de Información.
- Convocar a los integrantes del Comité Asesor.
- Declarar la situación de emergencia según los niveles establecidos en el Plan.
- Decidirá (o solicitará cuando sean recursos de otras Administraciones Públicas) la activación de los grupos de acción en la medida necesaria.
- Establecer la estrategia de operaciones.
- Determinar las acciones más convenientes para evitar la evolución negativa, combatir la causa que produce el suceso y mitigar sus consecuencias.
- Decidir o solicitar (según CECOP ó CECOPI) la movilización de medios y recursos de titularidad municipal, autonómica, estatal y privados.
- Determinar y controlar la información a la población según el nivel en que se encuentra la emergencia.
- Garantizar la asistencia a los damnificados y la protección a la población, al personal adscrito al Plan, a los bienes y al medioambiente.
- Decidir la retirada de medios y recursos desplazados ante un suceso una vez cumplida su función.
- Declarar el fin de la emergencia y la vuelta a la normalidad.
- Garantizar la información a los órganos previstos en los correspondientes Planes Estatales de aquellos acontecimientos en los que se presuma puedan necesitar medios no previstos en el Plan, y / o puedan darse los supuestos para la declaración de interés nacional.
- Asegurar el mantenimiento y eficacia del Plan.

4.2.- Director de la Emergencia

Es el Órgano que gestiona y ejecuta las decisiones de la Dirección del Plan, en permanente interacción con los grupos de acción, el CECOP y entidades y organismos externos.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Composición:

Ejercerá como director de la emergencia el Director General de la Ciudad Autónoma de Ceuta (órgano directivo -artículo 66 Ley del Régimen Jurídico del Sector Público) que ostente las funciones de coordinación del área de protección civil.

Funciones:

- Garantizar la seguridad y el bienestar de la comunidad, empleados y recursos institucionales frente a emergencias y situaciones críticas.
- Gestionar la respuesta y recuperación en las emergencias.
- Coordinar con las Administraciones concurrente en la emergencia, organizaciones no gubernamentales y otros actores clave públicos y privados.
- La gestión de recursos logísticos y humanos durante una emergencia.
- Coordinar con autoridades locales, regionales y nacionales en situaciones de crisis.
- Supervisar equipos de respuesta ante emergencias.
- Comunicar de manera efectiva con el público y los medios durante crisis.
- Asegurar el cumplimiento de normativas legales y estándares de seguridad.

4.2.- Comité asesor

El Comité Asesor, se configura como un Órgano permanente de apoyo a la Dirección del Plan. Se constituye para asistir a la Dirección, teniendo como misión principal, la de anticiparse a las evoluciones previstas del suceso para el logro de una respuesta eficaz.

Este Comité se reunirá con todos o parte de sus miembros con arreglo a la convocatoria hecha por el/la director/a, en función de la situación y de las circunstancias del suceso y disponiendo del CECOP/CECOPI como apoyo instrumental.

Al activarse la Fase 1 situacion operativa 0, de Alerta, se comunicará la activación del Plan a los miembros del Comité Asesor.

Composición:

- Consejería competente en materia de protección civil
- Consejerías competentes en materia de:
    - Presidencia
    - Medio Ambiente
    - Sanidad
    - Servicios Sociales
    - Educación y Cultura
    - Juventud y Deporte
    - Servicios Urbanos
    - Fomento
    - Economía y Hacienda
    - Turismo

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- Secretaría General de la Ciudad Autónoma de Ceuta
- Representante de la Delegación del Gobierno en Ceuta
- Jefatura de Protección Civil
- Jefatura de Policía Local
- Jefatura del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento
- Jefatura de Parque Móvil
- Director de la Sala 1-1-2
- Presidente de la Asamblea de Cruz Roja
- Gerentes de Empresas Municipales
- Expertos en determinadas materias que se considere necesaria su asistencia

Funciones:

- Analizar y valorar las situaciones existentes según la información de la que se dispone
- Evaluar las necesidades
- Establecer las prioridades que han de desarrollar los grupos de acción
- Asesorar a la Dirección del Plan en todos los aspectos relativos al suceso, tanto en el aspecto técnico como en el administrativo o jurídico.

4.3.- Gabinete de información

Composición:

Personal del Gabinete de Prensa de la Ciudad Autónoma de Ceuta y por aquellos apoyos que determine la Dirección del Plan.

En la situación operativa 2, se podrán incorporar al mismo, representantes del Gabinete de Prensa de la Delegación de Gobierno.

A través de dicho gabinete se centralizará y coordinará toda la información que afecte al suceso, canalizándose bajo la superior Coordinación de la Dirección del Plan, tanto a los medios de comunicación social como a la población en general.

En aquellos casos en que la emergencia evolucione con una respuesta de situación operativa 3, la información se canalizará según los criterios del Ministerio del Interior y, salvo expresión directiva manifiesta, a través del Gabinete de Prensa de la Delegación de Gobierno, incorporándose al mismo los responsables de la información de la Ciudad Autónoma.

Funciones:

- Establecer los canales necesarios para el conocimiento exacto de todo lo relacionado con el suceso.
- Centralizar, coordinar y preparar la información generada a causa de la emergencia en nombre de la Dirección del Plan, una vez aprobada por esta.
- Coordinar los medios de difusión social, a fin de garantizar que las informaciones y consignas lleguen a los destinatarios previstos.
- Elaborar comunicados de difusión a la población a través de Protección Civil. Dichos comunicados deberán estar adecuados a todo tipo de personas, incluyendo las afectadas por necesidades especiales.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- Recabar, centralizar y encauzar toda la información relativa a las víctimas y afectados por la emergencia.
- Prestar atención a los medios de comunicación, en especial a las emisoras locales de Ceuta. Orientar la búsqueda de información y corregir informaciones erróneas.
- Informar de la situación de emergencia a cuantas personas u organismos lo soliciten, sobre las consecuencias posibles, acciones que se estén llevando a cabo y recomendaciones acerca de las medidas de autoprotección más adecuadas.

Una vez activado el PLASIMCE y convocado el Gabinete de Información por parte de la Dirección del Plan (en situaciones operativas 1 y 2), este se presentará e incorporará al CECOP-I en la correspondiente sala para el Gabinete de Información que le tiene asignada en las instalaciones del CECOP.

4.4.- Grupos de acción

Son los encargados de dar la respuesta a la emergencia en todas sus fases. Forman parte de los diferentes servicios, organizaciones o instituciones, incluidos en el catálogo de recursos propios o externos, que deberán actuar bajo los principios de colaboración recíproca y coordinación operativa. Se establecen los siguientes **GRUPO**S:

1. Intervención
2. Sanitario
3. Transmisiones
4. Seguridad
5. Logística
6. Asistencia Social
7. Recuperación
8. Voluntariado

Los servicios y entidades que sustentan la constitución de estos grupos son:

- Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento.
- Cuerpo de Policía Local.
- Empresas Municipales.
- Servicios operativos diversos de la Ciudad Autónoma.
- Asociación de voluntarios de protección civil de Ceuta
- **Servicios Sanitarios públicos y privados.**
- **Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado**
- **Unidad Militar de Emergencias -UME- (*)**

(*) Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias.

Cada grupo de acción está gobernado por un responsable coordinado, a su vez, con el resto integrados en un Puesto de Mando Avanzado.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

4.4.1.- Grupos de Intervención

Este grupo ejecutará las medidas de intervención necesarias para reducir y controlar los efectos del suceso, actuando en aquellos lugares en los que se den circunstancias que requieran una acción inmediata de contención y control del riesgo.

Funciones:

1. Valorar e informar al Director de la Emergencia sobre el estado, a tiempo real del suceso.
2. Controlar, reducir y / o neutralizar los efectos del suceso sobre personas, animales, medio ambiente o bienes.
3. Búsqueda, rescate y salvamento de personas heridas, sepultadas o aisladas teniendo en cuenta para todas estas acciones las actuaciones a realizar en caso de existencia de personas con necesidades especiales.
4. Reconocer y evaluar riesgos asociados.
5. Vigilar los riesgos latentes una vez controlada la emergencia.
6. Determinación del área de intervención.
7. Colaborar en la búsqueda de personas desaparecidas con motivo de la emergencia.
8. Emisión de informes al Director de la Emergencia, sobre daños producidos o que se puedan derivar, así como la viabilidad de las operaciones a realizar.

Composición:

- Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento
- Cuerpo de Policía Local

En los primeros momentos de la emergencia, incluso antes de ser activado el Plan, se constituye el Grupo de Primera Intervención, formado por una Primera salida del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento, Grupo Sanitario y Policía Local. Dichas unidades son activadas a demanda ciudadana a través del servicio de llamada única de emergencias y urgencias 1-1-2.

La jefatura del Grupo de Intervención recaerá sobre el mando designado por el SEIS.

4.4.2.- Grupo Sanitario

Este grupo ejecutará las medidas de protección a la población en lo referente a la salud pública, asistencia sanitaria, primeros auxilios, clasificación control y transporte sanitario. Llevarán a cabo medidas de protección a la población, y prevención de la salud pública, y cuando la Dirección del Plan lo considere necesario prestará ayuda psicológica a la población afectada.

Funciones:

1. Atención sanitaria in situ.
2. Clasificar, estabilizar y evaluar heridos.
3. Colaborar en el salvamento de víctimas con el Grupo de Intervención.
4. Transporte sanitario de urgencia cuando las necesidades lo requieran.
5. Asistencia médica en los centros hospitalarios asignados.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

6. Traslado interhospitalario.
7. Proporcionar asistencia psicológica a las víctimas y sus familiares.
8. Proporcionar asistencia médica psicológica a los integrantes de los demás grupos de acción que intervengan en la emergencia.
9. Control sanitario de albergues o refugios.
10. Suministro de productos y materiales farmacéuticos a la población.
11. Control de las condiciones sanitarias en los supuestos de deterioro a consecuencia de los efectos de la emergencia (potabilidad de las aguas, la higiene de los alimentos, deshidrataciones masivas, brotes de epidemias, vacunaciones.
12. Control y elaboración de comunicados sobre normas a tener en cuenta para evitar intoxicaciones o epidemias.
13. Vigilar los riesgos latentes para la salud y vida de la población, una vez controlada la emergencia.
14. Control de plagas.
15. Identificación de cadáveres, a través de las instituciones médicas y judiciales correspondientes.
16. Elaboración de informes sobre el estado de víctimas, o previsión de las que pudiesen producirse, al Director de la Emergencia.

Composición:

- Personal y medios de la Consejería competente en materia de sanidad.
- Instituto de Gestión Sanitaria -INGESA-.
- Área de Sanidad Exterior de la Delegación del Gobierno.
- Personal y medios de Cruz Roja.
- Entidades médicas privadas.
- Empresas de transporte sanitario, terrestre, aéreo.

La jefatura del Grupo Sanitario recaerá la persona titular de la Consejería competente en materia de Sanidad de la Ciudad, pasando a ser delegado, en las situaciones operativas 2 y 3, a la persona titular de la Dirección Provincial de INGESA.

4.4.3.- Grupo de Transmisiones

La misión del Grupo de Transmisiones es disponer de los medios y equipos necesarios que permitan contar con una comunicación idónea a tiempo real entre los diferentes Grupos de Acción entre sí, y estos con la Dirección del Plan, al objeto de lograr una perfecta coordinación y disponer de información exacta del suceso, así como su evolución.

Funciones:

1. Asegurar la comunicación entre todos los actuantes en el escenario del suceso; en concreto, y como prioridad, entre el CECOP – CECOPI, PMA y los GRUPOS DE ACCIÓN.
2. Establecer sistemas alternativos de transmisiones donde sea necesario.

Composición:

- Responsable de comunicaciones de Protección Civil de la Ciudad Autónoma.
- Personal de -TSI- de la Ciudad Autónoma de Ceuta.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- Medios técnicos y humanos del Centro de Comunicaciones de la Ciudad Autónoma de Ceuta (CECOCE).
- Responsable de comunicaciones de Delegación del Gobierno en Ceuta, cuando se constituya el CECOPI.

La jefatura del Grupo de Transmisiones recaerá sobre el Responsable de Comunicaciones de Protección Civil, que puede tener previstas sus delegaciones en función del nivel declarado.

4.4.4.- Grupo de Seguridad

Este Grupo es el responsable de garantizar la seguridad ciudadana y el orden en las situaciones de emergencia, producidas como consecuencia de riesgos contemplados en el Plan.

La actuación de este Grupo, se realizará bajo los principios de colaboración recíproca y coordinación operativa a través de sus estructuras jerárquicas y organizativas naturales.

Funciones:

1. Velar por el orden público y garantizar la seguridad ciudadana en la zona de actuación.
2. Control de multitudes.
3. Ordenar el tráfico para favorecer las labores de emergencia y evacuación.
4. Realizar el cierre o cinturón de seguridad y control de accesos a la zona afectada.
5. Garantizar que los Grupos de Acción puedan realizar sus misiones sin interferencias antisociales o contra norma.
6. Informar de las vías públicas más convenientes para el tránsito de los Grupos de Acción que operan en la emergencia.
7. Apoyar al Grupo de Intervención en el rescate de personas.
8. Mantener las redes viales en condiciones expeditas para su uso durante la emergencia.
9. Colaborar en la adopción de medidas de protección a la población.
10. Planificar y dirigir el alejamiento o evacuación de la población de las zonas en peligro o cualquier otra acción que implique movimientos masivos de personas.
11. Protección de bienes públicos y privados ante actos antisociales o delictivos.
12. Emitir informes a la Dirección de la Emergencia.

Composición:

- Cuerpo de la Policía Local.
- Fuerzas y cuerpos de Seguridad del Estado.
- Servicios de vigilancia y seguridad privados que fueren convocados por la Dirección del Plan.

La coordinación del Grupo de Seguridad recaerá sobre el mando designado por la Policía Local, procediéndose al traspaso del mando a la institución de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado que corresponda según ámbito, cuando los efectivos actuantes sean mayores a los dispuestos por la Policía Local.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

En casos de actos terroristas o actos vandálicos que supongan graves alteraciones del orden público, corresponderá a la Delegación del Gobierno en Ceuta la designación del mando del Grupo de Seguridad.

El jefe del Grupo de Seguridad que se designe señalará los objetivos a las distintas fuerzas de seguridad, que actuarán a las órdenes de sus mandos naturales.

4.4.5.- Grupo Logístico

El cometido de este Grupo, es el aprovisionamiento de equipos y suministros necesarios para los Grupos de Acción, así como todo lo relacionado con el área logística (soporte material y de métodos) acorde a la evolución del suceso. Ejecutará también las medidas de protección a la población en cuanto a la evacuación, transporte, refugios, albergues de emergencia y suministro de agua y alimentos.

Funciones:

1. Realizar evacuaciones, que planifica y dirige la Policía Local.
2. Habilitar locales susceptibles de refugio o albergue a toda la población afectada.
3. Apoyar con equipos complementarios a los Grupos de Acción (maquinaria pesada, grupos electrógenos e iluminación, combustible, etc.).
4. El avituallamiento del personal interviniente; prever la provisión de vitualla.
5. Informar de las deficiencias de medios y recursos al Director de la Emergencia para valorar la movilización de recursos previstos en el Catálogo de estos pertinente para la emergencia.

Composición:

- Consejerías competentes en materias de:
  - Medio Ambiente
  - Servicios Urbanos
  - Sanidad
  - Consumo
  - Asuntos Sociales
  - Deportes
- Parque Móvil de la Ciudad Autónoma
- Asociación de Voluntarios de Protección Civil de Ceuta.
- OBIMACE
- OBIMASA
- Cruz Roja

El mando del Grupo Logístico recaerá sobre el responsable del Servicio de Parque móvil de la Ciudad Autónoma de Ceuta, que puede tener previstas sus delegaciones en función del nivel declarado.

4.4.6.- Grupo de Asistencia Social

Es el encargado de establecer las actuaciones necesarias para atender a los damnificados en todos los aspectos sociales derivados de la emergencia.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Funciones:

1. Prestar atención social derivada de las situaciones de dispersión o pérdida de familiares.
2. Organizar y gestionar albergue a los afectados por la emergencia.
3. Abastecimiento y control de ayudas y víveres a los damnificados.
4. Atención psicológica a las personas afectadas por la emergencia y a sus familiares.

Composición:

1. Consejería competente en materia de Asuntos Sociales.
2. Cruz Roja
3. Cruz Blanca
4. Luna Blanca
5. Cualquier otro personal cualificado que decida la Dirección del Plan.

El mando del Grupo de Asistencia Social recaerá en el Titular de la Consejería competente en materia de Servicios Sociales que puede tener previstas sus delegaciones en función del nivel declarado.

4.4.7.- Grupo de Recuperación

La misión de este Grupo, es la de rehabilitar los servicios públicos esenciales, buscando hasta su rehabilitación soluciones alternativas.

Funciones:

1. Restablecer los servicios públicos esenciales para el funcionamiento social y económico.
2. En caso de previsión de retrasos en el restablecimiento de los servicios esenciales y las infraestructuras básicas, propiciar soluciones alternativas de carácter temporal para la subsanación más rápida.
3. Prever medidas de evitación o minimización del daño para daños colaterales.

Composición:

- Consejería/Consejerías competente/s en materia de Fomento, Medio Ambiente y Servicios Urbanos.
- OBIMASA
- OBIMACE
- ACEMSA
- PROCESA
- EMVICESA

El mando del Grupo de Rehabilitación recaerá sobre el titular de la Consejería con las competencias reseñadas, que puede tener previstas sus delegaciones en función del nivel declarado.

4.4.8.-Voluntariado

La sociedad, en su deber y obligación de prestar sus servicios en beneficio de la comunidad, expresa su deseo de colaboración a través de distintas entidades, que de manera desinteresada presta su apoyo en caso de emergencias. Acorde a la Ley 17/2015, de

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Protección Civil, corresponde a las diferentes administraciones públicas, la promoción y apoyo a la protección civil, a través de organizaciones. En Ceuta existen varias asociaciones de voluntariado de Protección Civil debidamente registradas. Sus funciones en el PLASIMCE y en el marco de la intervención son las siguientes:

- Realizar labores de apoyo a los servicios de emergencia (bomberos, policía local, tráfico, servicios sanitarios y otros operativos de emergencias), previa autorización e indicación del CECOP/CECOPI.
- Participar en tareas de evacuación, albergue y atenciones análogas a los afectados en situaciones de emergencia.
- Ejecutar las tareas que le sean encomendadas por los Grupos de Acción y otras para las que sean requeridas a nivel operativo por el Servicio de Protección Civil de la Ciudad Autónoma de Ceuta.

Capítulo 5: Procedimientos operativos frente a terremotos

5.1.- Organización de la respuesta. Fases y situaciones operativas

Las propuestas de respuesta del Plan de Actuación ante Emergencias por terremotos de Ceuta (PLASIMCE) se fundamenta en las diversas situaciones y niveles en cuanto a la activación del mismo, donde la operatividad seguirá las líneas generales trazadas en este documento el cual, atiende lo dispuesto en la normativa siguiente:

- El Título II de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Plan Estatal General de Emergencia de Protección Civil.
- Norma Básica de Protección Civil *(Real Decreto 524/2023)*.
- La Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico (en adelante Directriz Sísmica) fue aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros del 7 de abril de 1995 y publicada por Resolución de la Secretaría de Estado de Interior de 5 de mayo de 1995. En ella se consideran tres niveles de planificación: estatal, autonómico y de ámbito local. La Directriz Sísmica establece los requisitos mínimos que deben cumplir los correspondientes planes en cuanto a fundamentos, estructura, organización y criterios operativos y de respuesta.
- Resolución de 29 de marzo de 2010, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de marzo de 2010, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico.

Para establecer la correspondencia entre emergencia, medidas de protección y procedimientos de actuación, se establecen las siguientes situaciones operativas del PLASIMCE en coherencia con las actuaciones del Sistema Nacional de Protección Civil y las fases temporales que abarcan:

1ª FASE: Alerta y seguimiento – preemergencia.

Motivará la activación de una preemergencia que justifique actuaciones de diagnósticos del entorno urbano y rural, inspeccionando infraestructuras críticas, y aquellas construcciones que sean comunicada por sus usuarios o custodios. Así como las zonas de falla y pliegues derivados. En esta fase se deberán tomar, si proceden, medidas de protección preventiva para obras públicas de servicios esenciales y patrimonio histórico.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Corresponde con:

- Situación operativa 0 (cero)

a) 2ª FASE: Emergencia. Esta fase tendrá su inicio con la ocurrencia de un terremoto que haya producido daños materiales o víctimas y se prolongará hasta que hayan sido puestas en práctica todas las medidas necesarias para el socorro y la protección de personas y bienes y se hayan restablecido los servicios básicos en las zonas afectadas."

Corresponde con:

- Situación Operativa 1 (motiva la infraestructura operativa **CECOP**)
- Situación Operativa 2 (motiva la infraestructura operativa **CECOPI**)
- Situación Operativa 3 (De interés nacional, que motiva la infraestructura operativa **CODIR**)

3ª FASE: Recuperación

Corresponde con la gestión entre:

- Normas de transición entre las diferentes fases y situaciones, y
- Normas de integración del PLASIMCE con otros planes.

-La Respuesta a la Emergencia se llevará a cabo desde cuatro situaciones operativas siguientes:

Situación Operativa 0:

El plan se activa en alerta cuando se tenga constancia de movimientos sísmicos ampliamente sentidos por la población de la ciudad.

Situación Operativa 1:

Corresponde a una situación de emergencia donde las capacidades de respuesta ordinaria de la Ciudad Autónoma de Ceuta, debidamente coordinadas mediante los mecanismos previstos en el PLASIMCE, son suficientes para evitar o reducir los daños a las personas, los bienes y el medioambiente bajo la dirección de los órganos de gestión del Plan.

Situación Operativa 2:

Corresponde a una situación de emergencia, donde se requieren todas las capacidades (públicas y privadas) existentes en la Ciudad Autónoma de Ceuta, así como el concurso complementario de recursos del Estado en los términos previstos en el Artículo 19 de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil bajo la dirección de los órganos de gestión del Plan.

Situación Operativa 3:

Son aquellas que:

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- por sus dimensiones espaciales al traspasar los límites administrativos del territorio autónomo de Ceuta y su interfaz fronteriza neutral,
- por la exigencia de aportaciones de recursos extraordinarios del Estado, que se requieran para la protección de personas y bienes,
- por la aplicación de la Ley Orgánica 4/1981, de 1 de junio, reguladora de los estados de alarma, excepción y sitio,
- por aquellas que por sus dimensiones efectivas o previsibles requieran una dirección de carácter nacional,
- o en su caso, el Ministro del Interior declare que son de Interés Nacional.

La Dirección de esta situación operativa 3 de emergencia, a encomienda de la persona titular del Ministerio del Interior, será ejecutada por el titular de la jefatura de la Unidad Militar de Emergencias, salvo que la misma no fuera desplegada en atención a la naturaleza de la emergencia.

5.2.- Niveles de decisión y órganos para la coordinación operativa

En coherencia con la estructura de este plan, la coordinación operativa del mismo obedecerá a la regla de los tres niveles de decisión. El tipo de decisión que corresponde a cada órgano de coordinación operativa es el siguiente:

- **Nivel de decisión estratégico**, formado por el nivel corporativo de la institución, responsable del control de los objetivos estratégicos, así como de las interacciones entre el sistema de respuesta local y las superestructuras externas: otras administraciones y ciudadanía. Decidirá, entre otras, sobre:
    - Misiones a ejecutar: nivel de activación del plan.
    - Medios propios y externos dentro del ámbito de organización del plan: decisión sobre recursos a movilizar y compromisos financieros a adquirir.
    - Relaciones con elementos externos del sistema de respuesta y relaciones de subordinación de los elementos internos: comunicación pública y comunicación con el Plan Director.
    - Designación de la dirección operativa del plan.

- **Nivel de decisión táctico**, formado por el nivel técnico de la organización, responsable del control de los objetivos tácticos dirigiendo la estructura interna de respuesta. Determina sobre:
    - Selecciona el terreno de operaciones: nodos, infraestructuras y superficies necesarias para las actuaciones.
    - Evalúa los riesgos y su evolución: zonificar los espacios de respuesta y anticipa las actuaciones para evitar más daños.
    - Gestiona medios y recursos: establece las tareas para cada elemento del sistema de respuesta, marcando los objetivos a alcanzar por cada uno de ellos
    - Establece tiempos: fija los plazos de ejecución de cada tarea asignada.

- **Nivel de decisión operativo**, formado por los servicios y equipos de cada uno de los grupos de intervención, y es responsable del control en cuanto a la ejecución efectiva de las tareas. Deberá:

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- Controlar esfuerzos
- Detectar limitaciones
- Solicitar refuerzos

5.3.- Descripción y funciones de los órganos gestores de coordinación operativa.

5.3.1.- CENTRO DE COORDINACIÓN OPERATIVA (CECOP)

Es el máximo órgano de gestión de la emergencia, desde donde se efectúa la dirección estratégica y coordinación de todas las operaciones, así como la toma de decisiones y planificación de las actuaciones, controlando la ejecución táctica de los cometidos asignados a los diversos grupos de acción en función de las fases y niveles de activación decretadas.

Está **conformado,** cuanto menos:

- Por un Director del Plan como "Mando Único" de la emergencia.

- Por el Director de Emergencia del PLASIMCE.

- Por la sala de coordinación operativa y transmisiones (SACOP) de Protección Civil

Quedará completado, en función de las fases de activación del plan y los requerimientos de la emergencia, por:

- Un Gabinete de Información.

- Un Comité Asesor.

El CECOP **podrá activarse:**

- Decretándolo el Director del PLASIMCE.
- A instancias del Director de Emergencia del PLASIMCE con el conocimiento del Director del Plan.
- A requerimiento del Mando Único o de la Autoridad Competente Delegada en emergencias declaradas de Interés Nacional.

El CECOP **podrá convocarse**:

- De manera presencial, en la ubicación reservada o en las alternativas que constan en el catálogo de medios y recursos del PLASIMCE.
- A distancia, de acuerdo a las especialidades establecidas en el artículo 17 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público garantizando que sus componentes puedan acceder, a través de la red de comunicación, a los datos de gestión operativa del plan.

El CECOP **podrá constituirse:**

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- En su configuración básica, compuesta por la Dirección del Plan, la Dirección Técnica del Plan y el SACOP.
- Parcialmente, incorporando alguno de los elementos constitutivos del mismo
- Plenamente como todos sus elementos.

El CECOP en cuanto a **su integración**:

- Podrán integrarse representantes de otras administraciones públicas a fin de realizar la cogobernanza de una situación de emergencia grave, dando lugar al CECOPI.
- El CECOP podrá quedar integrado en un Comité de Dirección cuando la dirección estratégica de la emergencia corresponda a otra autoridad.

De las decisiones adoptadas en el CECOP se dará, a la menor brevedad posible, cuenta inmediata a la Asamblea de la Ciudad Autónoma siendo el responsable personal, de la adopción de las mismas, el Director de Emergencia del Plan PLASIMCE.

Es función del CECOP decidir, entre otras, las siguientes cuestiones:

- Situación y Nivel de Activación del Plan.
- Decidir sobre cualquier tipo de decisión que afecte al conjunto de la población o a un grupo relevante de la misma (evacuación, confinamiento, etc.).
- Gestionar cualquier flujo de información que deba hacerse pública o trasladarse a órganos externos del plan.
- Decidir el criterio en cuanto al empleo de los medios y recursos a movilizar del catálogo del PLASIMCE y compromisos financieros a adquirir.

La descripción y funciones de los elementos que conforman el CECOP es la siguiente:

5.3.2.- DIRECCIÓN DEL PLAN

La Dirección del Plan está compuesta por un Mando Único que es la persona responsable única, con autoridad y capacidad de gestión, que será la máxima responsable de todas las decisiones que se tomen de acuerdo al PLASIMCE.

El Presidente o Presidenta de la Ciudad Autónoma de Ceuta ejercerá, de manera indelegable, como la Dirección del PLASIMCE en cumplimiento del artículo 21 párrafo m de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local en tanto en cuanto debe adoptar personalmente, y bajo su responsabilidad, en caso de catástrofe o de infortunios públicos o grave riesgo de los mismos, las medidas necesarias y adecuadas dando cuenta inmediata al Pleno.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

El Consejero o Consejera que ostente la tenencia de alcaldía sustituirá, como directores del PLASIMCE, por el orden de su nombramiento y en los casos de vacante, ausencia o enfermedad, al Presidente/a de acuerdo al artículo 23 párrafo 3 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local.

5.3.3.- DIRECCIÓN DE EMERGENCIA

Las características de la emergencia y el contexto en el que se manifieste y desarrolle, indicarán la persona técnica más idónea para desempeñar la Dirección de la Emergencia, será designado por el Director del Plan, y estará asesorado por Protección Civil de la Ciudad Autónoma de Ceuta, que ejercerá el mando y control sobre toda la estructura de respuesta del plan y sus medios coordinando el comité técnico asesor y adoptando las decisiones estratégicas necesarias para la plena operatividad del plan. con el conocimiento y visto bueno de la dirección del plan, pudiendo avocar en su persona las decisiones tácticas en casos extraordinarios y con el visto bueno del Director del Plan.

Le corresponde a la Dirección de Emergencia:

- Asesorar directamente al Director del Plan.
- Colaborar con la Dirección del Plan en la adopción de medidas necesarias para evitar la evolución negativa de la situación.
- Asesorar a la Dirección del Plan sobre las actuaciones más convenientes para combatir la causa que produce la emergencia y mitigar las consecuencias, adopción de medidas a la población e intervinientes, bienes y medio ambiente, así como asesorarle en cuanto a los programas y planes de recuperación y vuelta a la normalidad.
- Apoyar a la Dirección del Plan en las labores de coordinación de los grupos de acción y organismos implicados en la resolución de la emergencia.
- Coordinar estratégicamente las capacidades de respuesta del PLASIMCE.
- Coordinar el Comité Técnico Asesor y dirigir el resto de órganos del CECOP.
- Dar traslado al Puesto de Mando Avanzado de los datos y órdenes precisas para el alcance de los objetivos estratégicos marcados.
- Recibir, recabar y centralizar información sobre las redes de alerta o sobre el hecho siniestral que facilite o contribuya a la toma de decisiones.
- Todas aquellas necesarias para garantizar el mando y control de las capacidades de respuesta del PLASIMCE.

5.3.4.- COMITÉ ASESOR

El Comité Asesor es el órgano deliberativo de ayuda para la toma de decisiones de la Dirección del Plan. Está compuesto por:

- El Gabinete de Crisis.
- El Comité Técnico Asesor.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

El Gabinete de Crisis es el órgano que, bajo la dirección del Presidente, colabora de forma colegiada en la función de dirección política del PLASIMCE. Lo conforman aquellos consejeros a cargo de los diversos servicios municipales que se integran en los diversos Grupos de Acción en calidad de Jefes de los mismos.

El Presidente de la Ciudad podrá nombrar y separar libremente a cualquier otro consejero o a personas que, sin ostentar la condición de diputados de la Asamblea de Ceuta, entienda necesarios.

El Gabinete de Crisis estará siempre presidido por el Presidente en calidad de Director del Plan, actuando uno de los consejeros como secretario. En su caso, podrá existir un órgano de apoyo al Gabinete de Crisis y al consejero secretario que será nombrado de entre los funcionarios de la Administración Local con habilitación de carácter nacional.

El Comité Técnico Asesor está compuesto por los máximos responsables técnicos de los servicios municipales o de los servicios de otras administraciones públicas adscritos al PLASIMCE, integrados en los Grupos de Acción, en calidad de Coordinadores Principales de las mismas.

El Comité Asesor podrá configurarse:

- De manera plena, reuniendo al Gabinete de Crisis Municipal y al Comité Técnico Asesor
- De manera parcial, convocando únicamente al Comité Técnico Asesor.

La composición e integrantes del Comité Asesor constará en el ANEXO correspondiente y se actualizará permanentemente de acuerdo a los cambios que se entiendan necesarios desde el órgano competente en la Ciudad Autónoma.

5.3.5.- GABINETE DE INFORMACIÓN

El Gabinete de Información es el lugar donde se recepciona, analiza y elabora la información relacionada con el suceso. Será responsabilidad del Gabinete de Información la difusión pública de informaciones y mensajes veraces a la población, así como las instrucciones generales para el cumplimiento del deber de cautela por parte de los ciudadanos.

Desde él se transmitirá la noticia a los medios de comunicación y a la población en general, de acuerdo con las instrucciones recibidas del Director del Plan y siguiendo la sistemática operativa específica establecida para ello.

5.3.6.- PUESTO DE MANDO AVANZADO (PMA)

De acuerdo con la gravedad y tipo de emergencia se podrá ordenar la constitución del PMA, que es el centro de mando próximo al lugar de la emergencia, desde el que se dirigirá y coordinará la actuación de los Grupos de Acción movilizados para combatir la emergencia y por los organismos o entidades cuyas actuaciones sean decisivas, de manera que bajo los principios de colaboración recíproca y coordinación operativa atenderán las solicitudes de los demás, para lograr los objetivos establecidos en el CECOP y ordenados por el Director del Plan.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

El Puesto de Mando Avanzado, reunirá a los Jefes de los distintos Grupos de Acción presentes en el lugar de la emergencia, estableciendo los mecanismos de intervención y la comunicación con el Centro de Coordinación Operativa.

Dependiendo de las características de la emergencia (naturaleza, magnitud, etc.) el Director del Plan podrá constituir uno o varios Puestos de Mando Avanzados. El Director de Emergencia coordinará a los distintos jefes de los Puestos de Mando Avanzados que se hayan constituido.

Misiones del Puesto de Mando

- Dirigir la emergencia en el lugar del siniestro.
- Desplazarse a la zona en el menor tiempo posible.
- Ser autónomo en cualquier circunstancia.
- Servir de referencia y punto de reunión.
- Planificar la táctica avanzada de la Emergencia.
- Coordinar, con los mandos naturales de cada Grupo de Acción, las acciones a realizar.
- Asegurar la adecuada ejecución de las acciones establecidas por el Director del Plan.
- Coordinar las comunicaciones (videoconferencia, radio, internet, telefonía, seguimiento por satélite de los equipos de intervención, etc.)
- Estar en contacto permanente con e l C E COP, manteniéndole informado de la evolución de la situación, de la necesidad de incorporar nuevos recursos, etc.
- Establecimiento de las diferentes áreas de actuación, así como los controles de acceso a la zona de alertada y la delimitación de éstas. - Organizar la evacuación/confinamiento de la población afectada.
- Coordinar el apoyo logístico en grandes emergencias o dispositivos preventivos.
- Integración de los sistemas operativos de los distintos servicios.
- Enlace con sistemas de apoyo a efectos de proporcionar información y movilizar los recursos necesarios.
- Establecer la acción del voluntariado.

Jefatura del Puesto de Mando Avanzado

El Jefe del PMA es un técnico dependiente de la administración que gestione el Plan de Emergencia o designado por el Director del Plan, de acuerdo con las exigencias y naturaleza de la emergencia.

Será responsable de las tareas de control del incidente en el lugar donde esté ocurriendo el siniestro, decidirá el emplazamiento del Puesto de Mando Avanzado y desde él realizará la coordinación de los distintos Grupos de Acción. Hasta la llegada de éste al PMA, actuará como Jefe de éste órgano de mando, el responsable del Grupo de Acción más representativo en la emergencia.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

5.4.-INTERFASE CON OTROS PLANES Y AUTORIDADES Y NECESIDADES DE COMUNICACIÓN

5.4.1.- Interfase con planes de emergencia de ámbito inferior

En el término municipal tenemos edificios e instalaciones con obligatoriedad de elaborar su propio plan de emergencia y autoprotección, como es el caso de los colegios, institutos, hoteles, teatros, instalaciones industriales, etc.

En el caso de tener que activar el PLASIMCE, el protocolo de actuación comenzará por la comunicación entre el Director del PLASIMCE y el responsable del Plan de emergencia y autoprotección del edificio o instalación. No obstante, debe existir una comunicación fluida y continua entre los responsables de seguridad de estas instalaciones y la Dirección del PLASIMCE.

La estructura orgánica tanto de estrategia como operativa del Plan, deben contar con copias de todos los planes de protección civil y de los planos correspondientes.

5.4.2.- Interfase con planes de emergencias de ámbito superior

PLASIMCE se integra en el Plan Territorial de Emergencias de Ceuta (PLATERCE), desde los criterios de elaboración de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo sísmico (Resolución de 5 de mayo de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico), a la vez de su integración funcional y operativa con el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo sísmico, aprobado por Resolución de 29 de marzo de 2010, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de marzo de 2010, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico.

Como parte de esta integración se incorpora la obligación de comunicar a CENEM las situaciones de riesgos existentes o de riesgo potencial, así como incorporar en el Comité Asesor de CECOP, técnicos expertos en este riesgo del territorio geográfico de Ceuta.

Cuando la emergencia supere los medios de respuesta de la Ciudad Autónoma de Ceuta o cuando el Director del Plan lo solicite, se acudirá a solicitar una situación operativa 2 en la que participen los órganos e infraestructuras de la Administración General de Estado. Como consecuencia se establecerá un CECOPI de gestión de la emergencia.

La declaración de un nivel de emergencia corresponde exclusivamente al Director del Plan.

- El cambio de nivel se puede realizar a instancias del Director del Plan de rango inferior, o por decisión del Director del Plan de rango superior.

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

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Las comunicaciones con los órganos de emergencias de ámbito estatal se harán y solicitarán, respectivamente, a través del Protección Civil Autonómica y su SACOP, estableciendo el correspondiente protocolo.

Cuando se active el PLASIMCE por la de movimientos sísmicos en cualquier magnitud que requiera del desarrollo del presente Plan se atenderá al siguiente criterio:

- Quedarán garantizadas las comunicaciones y el traspaso de datos e información entre el SACOP de la ciudad de Ceuta y el CENEM de la Dirección General de Protección Civil.
- Los privilegios en cuanto a acceso a la información y los flujos de la misma se establecerán en el Comité de Dirección, donde la transparencia será total con respecto a los miembros del mismo.

5.5.- MEDIDAS OPERATIVAS

La operatividad la constituye el conjunto de procedimientos y normas de actuación los cuales, estando previamente planificados, permiten la puesta en marcha del Plan y aseguran la consecución de sus objetivos.

Cada Fase del Plan dispondrá de sus medidas específicas correspondientes que atenderán a las actuaciones del Sistema Nacional de Protección Civil definidas en el Título II de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.

5.5.1.- ACTIVACIÓN DEL PLAN. PROTOCOLOS SEGÚN FASES Y NIVELES

En coherencia con las fases y niveles de coordinación operativa del PLASIMCE, este se podrá activar:

- En Situación de Alerta.
- En Situación de Alarma.
- En Situación de Emergencia contemplando cuatro niveles de respuesta:
  - Nivel 0
  - Nivel I
  - Nivel II
  - Nivel III
- En Situación de Soporte y vuelta a la normalidad.

Siendo los siguientes los protocolos correspondientes a cada una de ellas:

5.5.1.1.- SITUACIÓN DE ALERTA

La situación de ALERTA corresponde a una fase temporal de anticipación a la aparición del riesgo, siendo necesario un seguimiento de los principales agentes causantes e indicadores del factor de peligrosidad.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Se activa cuando se recibe en la Sala 112 o SACOP:

- La notificación de la activación de un Plan de Autoprotección o Plan de Emergencia Interior.
- La activación de una señal de alerta emitida por los equipos de detección que se encuentren monitorizando riesgos del territorio.

Corresponde a la situación de Alerta:

- Recibida la notificación en Sala 112 o SACOP, este lo notificará al director de Emergencia del PLASIMCE
- El director de emergencia, evaluada la información, propondrá al director del Plan la activación del PLASIMCE en la situación de alerta.
- Activado el Plan por el Director del PLASIMCE, el Director de Emergencia ordenará al SACOP la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios a fin de disponer de la capacidad operativa necesaria.
- El SACOP deberá notificar la activación del Plan a:
    - ✓ Los integrantes del CECOP.
    - ✓ Al Gabinete de Información.
    - ✓ A los Coordinadores Principales de los Grupos de Acción del PLASIMCE.
- El Gabinete de Información aplicará su sistemática de actuación específica a los efectos de informar, de acuerdo a la gravedad del evento, a la población de la situación de riesgo previsible trasladando las medidas de cautela adecuadas empleando los medios locales de comunicación y las redes de comunicación social de titularidad municipal. Dicha información deberá ser accesible a las personas con discapacidad.
- El SACOP notificará, a los Centros, Establecimientos y Dependencias con obligaciones de autoprotección, de la existencia de una alerta frente a un riesgo a los efectos de que dispongan la activación de sus correspondientes planes de autoprotección en fase de alerta.
- Desde el SACOP se realizará la monitorización continua de la evolución de la situación de riesgo trasladando dicha información al director de Emergencia para su evaluación.
- Desde el SACOP se mantendrá un canal de información continua y retroalimentación con el CENEM de la Dirección General de Emergencias y Protección Civil.
- Ante la evolución negativa del evento se incrementará la situación de operatividad del PLASIMCE o, en caso contrario, se procederá a desactivar el PLASIMCE por parte del director del mismo previa solicitud del Director de Emergencia.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

5.5.1.2.- SITUACIÓN DE ALARMA

La evolución desfavorable de un terremoto implicará la movilización de recursos para la realización de actividades de prevención consistentes en acciones de anticipación al riesgo a fin de evitar o mitigar los previsibles daños a las personas, los bienes o el medioambiente.

Se activa también la Situación de Alarma ante la constatación de la existencia de un riesgo a consecuencia de una inspección por parte del servicio técnico de protección civil que obligue a la incoación de un expediente administrativo en el cual se deban adoptar las medidas provisionales contempladas en el artículo 50 de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.

Otro motivo de activación es cuando se celebre o ejerza una actividad que requiera del despliegue, sobre el terreno, de capacidades del PLASIMCE en prevención de los riesgos previsibles de la misma. Dicho despliegue implicará la realización de una Sistemática Operativa específica la cual se integrará en el PLASIMCE y garantizará una organización propia en coordinación con los recursos del Plan de Autoprotección del titular de la actividad.

Corresponde a la situación de Alarma:

- Ante la evolución negativa del riesgo detectado, el Director de Emergencia propone al Director del Plan elevar el nivel de la respuesta realizando el seguimiento activo de la situación de alerta y ante la necesidad de ejecutar tareas de prevención. También se activará este nivel ante la necesidad de adoptar medidas provisionales a consecuencia de una inspección.

- El Director del Plan decreta la Situación de Alarma notificándoselo al Director Técnico.

- El Director de Emergencia notifica al SACOP la Situación de Alarma y ordena, en su caso, constituir un Puesto de Mando Avanzado para coordinar las operaciones preventivas nombrando a su director.

- El SACOP notifica la situación a:
    - Miembros del CECOP
    - Gabinete de Prensa
    - Grupos de Acción

- En su caso el Director de Emergencia convocará el Comité Técnico del CECOP para asesorar al Director del Plan en las acciones preventivas más adecuadas al riesgo presentado.

- En caso de activación del PMA, el SACOP notificará dicha circunstancia a:
    - La persona responsable de dirigir el PMA
    - A los responsables de los Grupos de Acción a movilizar

- El Director del PMA coordinará el despliegue preventivo de los efectivos de los diversos grupos de acción para la ejecución de las medidas de prevención necesarias; entre ellas, si fuera preciso:

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

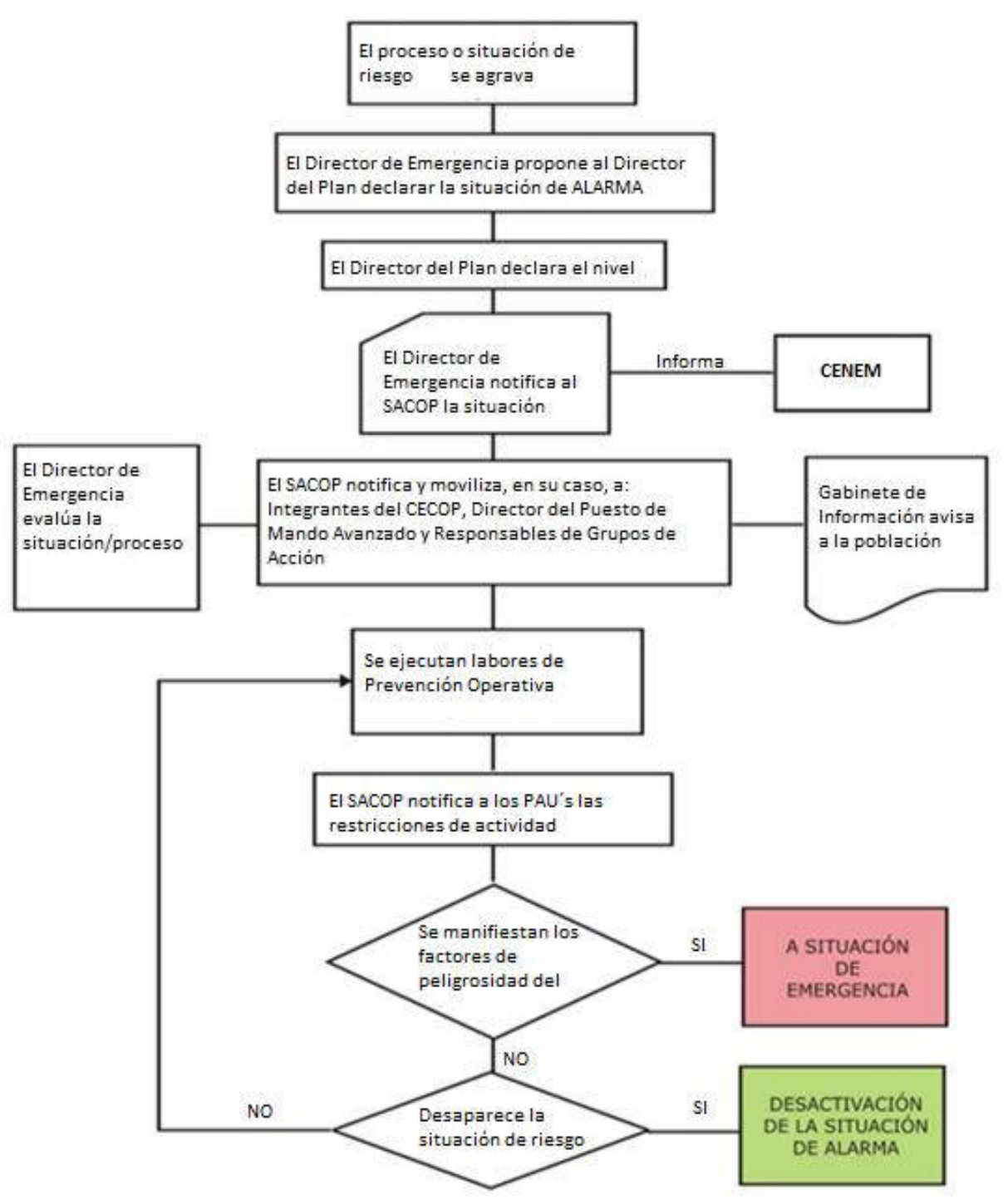
- Que se impida el estacionamiento o acampada en zonas que pudieran ser afectadas por el riesgo objeto de la declaración de la situación de preemergencia
- Que se adopten las medidas preventivas adecuadas en cualquier acto de pública concurrencia previsto en su municipio (pruebas deportivas, exhibiciones, fiestas populares, manifestaciones artísticas, etc.)
- Que se informe a la población potencialmente afectada por el riesgo y se adopten, en su caso, medidas específicas de protección (evacuación preventiva)

- El Gabinete de Información activará su sistemática operativa para ofrecer información accesible, actualizada y veraz a la población intensificando los mensajes con las medidas de cautela que el servicio técnico de protección civil establezca.
- El SACOP realizará un seguimiento intensivo de la situación con la información disponible en cada momento.
- El SACOP recabará del CENEM toda la información que sea necesaria y compartirá la generada dentro del ámbito del PLASIMCE.
- El Director de Emergencia solicitará en su caso, la convocatoria del CECOP para que el Director del Plan sea asesorado y se coordinen las siguientes decisiones:
  - Suspensión de la actividad docente
  - Suspensión de actividad en aquellos establecimientos los cuales, por la naturaleza de la misma, sea adecuada tal medida para garantizar la seguridad de los usuarios
  - Limitar la movilidad en determinadas zonas
  - Suspensión de las actividades autorizadas al aire libre en la vía pública
  - El SACOP notificará los decretos de suspensión a los titulares de las actividades afectadas y a los servicios públicos necesarios para la ejecución de las instrucciones preventivas decretadas.
  - El Gabinete de Información dará difusión pública al decreto de suspensión de actividad junto a las acciones de cautela que deben seguirse.
  - Ante la evolución de la situación, el Director de Emergencia solicitará al director del PLASIMCE:
    - Elevar la situación operativa del plan
    - Desactivar el mismo
    - Cierre de espacios públicos

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

RESUMEN DE ACCIONES EN ALARMA Y RESPONSABLES DE SUS EJECUCIONES

Acción Reactiva	Responsable de ejecución
Evalúa la necesidad de elevar la situación de respuesta del Plan	Protección Civil
Decreta la situación de alarma	Director del PLASIMCE
Notifica al SACOP la situación de alarma	112 otros estamentos oficiales
Ordena constituir, en su caso, el PMA	Director
Se notifica la situación a: - Miembros del CECOP - Gabinete de información - Grupos de Acción	SACOP
Ofrece información y normas de cautela a la población	Gabinete de Información
Seguimiento intensivo de la información	SACOP
Evaluación continua de la situación	Director Técnico
Asesoramiento técnico sobre la situación	Comité Técnico del CECOP
Comunicación continua e intercambio de información con el CENEM	SACOP
Coordinar y asesorar sobre suspensión y limitación de actividades y espacios púbicos.	CECOP / CECOPI
Decretar las restricciones	Director del PLASIMCE
Notificación a los titulares y responsables las restricciones preventivas	SACOP
Dirigir, sobre el terreno, las actuaciones preventivas a desarrollar	Director del PMA
Ejecutar las acciones preventivas	Grupos de Acción
Coordinar las acciones preventivas sobre el terreno	PMA
Decreto de cambio de situacióno desactivación	Director del PLASIMCE
Notificación del cambio de situación o notificación a todos los organismos alertados.	SACOP



Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

5.5.1.3.- Situación de Emergencia

La Situación de Emergencia se activa una vez quede constatada la aparición de los fenómenos físico-químicos de peligrosidad en el territorio. Ello será a consecuencia de:

- Una evolución desfavorable de los procesos y situaciones de riesgo que motivaron la activación de la Situación de Alarma.
- La aparición súbita de un suceso causando daño a las personas, los bienes o el medio ambiente.

La situación de emergencia contempla varias hipótesis de respuesta operativa en función de la gravedad y extensión de los daños tal y como se ha definido anteriormente.

Corresponde a la situación de emergencia:

- Constatada la aparición de un suceso con capacidad de generar daño a las personas, los bienes o el medio ambiente, el SACOP procederá a notificar dicha situación al Director del Plan, informando de la gravedad y extensión del evento.
- El Director, una vez evaluada la situación, decidirá la hipótesis de respuesta del PLASIMCE seleccionando el nivel más acorde al suceso acaecido.
- La Protección Civil solicitará al Director del Plan decretar la situación de emergencia y el nivel de respuesta garantizando, de esta forma, que este último adopta personalmente y bajo su responsabilidad, las medidas necesarias y adecuadas para atender la situación de infortunio público o catástrofe aparecida.
- Se notifica al SACOP, en caso de que no esté activado previamente el plan, la declaración de la Situación de Emergencia del PLASIMCE y el nivel de respuesta.
- Si no estuviese constituido el SACOP, se procederá a su activación. El SACOP deberá notificar y movilizar los órganos del PLASIMCE en función del nivel decretado, en especial:
    - Notificará y movilizará a los integrantes del CECOP o, en su caso, el CECOPI.
    - Notificará al Gabinete de Información.
    - Notificará y movilizará los Grupos Operativos necesarios.
    - El Director de Emergencia ordenará la constitución del PMA.

- El SACOP notificará al director del PMA y a los Coordinadores Principales de los Grupos de Acción la activación del mismo.
- El director del PMA ejecutará el mando y control del dispositivo de respuesta sobre el terreno tomando las decisiones tácticas necesarias.
- Los Coordinadores Operativos de los Grupos de Acción ejecutarán las labores operativas encomendadas coordinando las mismas desde el PMA.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- El Gabinete de Información activará su sistemática operativa para ofrecer información accesible, actualizada y veraz así como las pautas de necesario comportamiento de autoprotección a la población a fin de que todas las personas adopten las medidas necesarias para evitar la generación de riesgos, así como exponerse a ellos debiendo actuar conforme a las indicaciones de los agentes de los servicios públicos competentes exigiendo la debida de cautela de acuerdo a los deberes ciudadanos promulgados en el artículo 7ter de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.

- Se realizará un seguimiento intensivo de la situación solicitando al SACOP que gestione la búsqueda de la información necesaria con la finalidad de generar inteligencia válida para la toma de decisiones por parte de los niveles estratégicos y tácticos del PLASIMCE.

- El SACOP garantizará el intercambio de información con el CENEM del Ministerio del Interior y con el resto de centrales de coordinación cibernética de los diversos Grupos de Acción y administraciones involucradas.

- El SACOP notificará a todas las actividades sujetas al deber de autoprotección que dispongan la aplicación de sus planes de autoprotección en fase de emergencia ante la aparición de un riesgo externo con capacidad de alterar el normal funcionamiento de las mismas.

- El CECOP asesorará al Director del Plan sobre las medidas estratégicas a decretar y coordinará todas las acciones que sea necesario adoptar para el cumplimiento de las decisiones estratégicas acordadas entre ellas:

    - Autorizar los compromisos financieros y presupuestarios extraordinarios que dimanan de las acciones tácticas.

    - Realizar la tramitación de emergencia de contratos públicos, actuando como órgano de contratación, de acuerdo al artículo 120.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, (régimen excepcional)

    - Coordinar y asesorar al director del plan para que decrete la suspensión de actividades necesarias para salvaguardar la vida de las personas.

    - Ordenar la evacuación generalizada de personas que requieran de infraestructura logística de albergue y abastecimiento.

    - Decidir el nivel de movilización de recursos. Movilizar, en su caso, a la totalidad de medios propios del Ayuntamiento que presten servicios públicos de manera directa o a los concesionarios o entidades que lo realicen de manera indirecta.

    - Designar, si se estima necesario, a un director del Puesto de Mando Avanzado en función de las especiales características del siniestro controlando el traspaso de mando.

    - Decidir la avocación de las competencias del Director del Puesto de Mando Avanzado.

    - Decidir sobre las relaciones de subordinación de los elementos que componen la estructura del plan, en el supuesto de requerirse una adaptación extraordinaria de la misma.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- Coordinar la información de la emergencia con el Sistema Nacional de Protección de las Infraestructuras Críticas a través del CENEM.
- Ordenar el empleo de aeronaves no tripuladas (VANT's) en las condiciones del artículo 44 del Real Decreto 1036/2017, de 15 de diciembre, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto, y se modifican el Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea dando cuenta previamente al proveedor de servicios de tránsito aéreo correspondiente, excepto en zona militar, donde el espacio aéreo se encuentra totalmente restringido.
- Integrarse en el CECOPI para efectuar la cogobernanza de la situación de emergencia.

- El director del Plan dará cuenta inmediata a la Asamblea de Ceuta de las medidas adoptadas por el CECOP / CECOPI y las órdenes decretadas en el ejercicio de sus atribuciones de dirección del PLASIMCE.
- El SACOP notificará a las personas jurídicas y particulares las medidas restrictivas de actividad, así como las exigencias en cuanto al deber de colaboración a las que sean obligadas.
- El Gabinete de Información dará difusión pública al decreto de suspensión de actividades y elaborará la información interna autorizada a difundir públicamente por parte de la organización del PLASIMCE controlando los comunicados sobre el terreno mediante la designación de un portavoz táctico de emergencias.
- El Gabinete de Información coordinará la difusión de la orden de evacuación o confinamiento a la población.
- Ante la evolución de la situación, el Director del Plan decidirá sobre la propuesta de declaración de una situación de emergencia de nivel III traspasando el mando y control estratégico al Mando Único del Ministerio del Interior y convocando un Comité de Dirección (CODIR).

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Tabla número 16: RESUMEN DE ACCIONES EN EMERGENCIA Y RESPONSABLES DE SUS EJECUCIONES

Acción Reactiva	Responsable de ejecución
Evalúa la necesidad de elevar la situación de respuesta del Plan.	Protección Civil y Director
Decreta la situación de emergencia y el nivel de respuesta	Director del Plan
Notifica al SACOP la situación de alarma	Director del Plan
Ordena constituir, en su caso, el PMA y nombra a su director	Director del Plan
Se notifica la situación a: - Miembros del CECOP - Gabinete de información - Grupos de Acción	SACOP
Ofrece información y normas de cautela a la población	Gabinete de Información
Seguimiento intensivo de la información	SACOP
Evaluación continua de la situación	SACOP
Asesoramiento técnico sobre la situación	Comité Técnico del CECOP
Comunicación continua e intercambio de información con el CENEM	SACOP
Coordinar y asesorar sobre suspensión y limitación de actividades y espacios públicos, así como coordinar otras acciones estratégicas	CECOP
Decretar las restricciones	Director del Plan
Notificación a los titulares y responsables las restricciones preventivas	SACOP
Dirigir, sobre el terreno, las actuaciones de respuesta y contención a desarrollar	Director del PMA
Ejecutar las acciones de respuesta y contención	Grupos de Acción
Coordinar las acciones operativas sobre el terreno	PMA
Decreto de cambio de situación o desactivación	Director del Plan
Notificación del cambio de situación o notificación a todos los organismos movilizados	SACOP

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

5.5.1.4.- Situación de soporte y vuelta a la normalidad

La Situación de Soporte Fase de recuperación, que es consecutiva a la de emergencia, aunque puede coincidir con esta cuando las actuaciones sean compatibles con la intervención, se prolonga hasta el restablecimiento de los servicios básicos en la zona afectada por la emergencia.

La fase de recuperación contempla todas aquellas acciones de rehabilitación que impliquen la distribución de ayudas y de prestación de servicios básicos a personas afectadas por la emergencia, el mantenimiento de las operaciones de alojamiento provisional y la reconstrucción de las infraestructuras y nodos dañados necesarios para la reposición de los suministros y servicios públicos, y finalizará cuando el CECOP / CECOPI estime que las operaciones de reposición de elementos afectados no requieren de una estructura organizativa pública para garantizar la finalidad de las medidas reparadoras.

Corresponde a la situación de soporte y vuelta a la normalidad:

- Establecer, por parte del CECOP, los objetivos y prioridades en la fase de recuperación, coordinando los esfuerzos municipales con el de otras administraciones
- Supervisar las tareas de los diversos dispositivos de recuperación y evaluación de daños
- Por parte del SACOP, centralizar la información y comunicación pública de la fase de recuperación
- El CECOP realizará las solicitudes de ayudas financieras y coordinar la recepción de las mismas, así como salvaguardar su correcta aplicación a los fines para las cuales han sido concedidas.
- Desde el CECOP, promover los convenios necesarios con otras administraciones para la gestión de ayudas.
- El Director realizará el seguimiento y evolución de todas las actuaciones de vuelta a la normalidad y ejecución de la concesión de ayudas.
- El Director del Plan puede, si procede, solicitar la declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil en los términos el artículo 23 de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- El Director del Plan puede solicitar la concesión de ayudas de emergencia cuando los costes propios de la intervención hayan superado el 5% de la partida económica destinada a tal fin en coherencia con el Real Decreto 307/2005, de 18 de marzo por el que se regulan las subvenciones en atención a determinadas necesidades derivadas de situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica, y se establece el procedimiento para su concesión.
- Todas aquellas misiones encomendadas al CECOP en caso de Emergencia.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

La gestión táctica se ejecutará mediante la transformación del Puesto de Mando Avanzado en una Oficina Única de Recuperación la cual, en coordinación con las diversas administraciones públicas, dispondrá, entre otros cometidos:

- Recopilar toda la información sobre los daños ocasionados y personas afectadas por la emergencia.
- Constituirse como Servicio Técnico para la valoración de daños materiales, al objeto de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Facilitar la tramitación de ayudas y valoración de daños coordinando, sobre el terreno, el intercambio de datos con el Consorcio de Compensación de Seguros.
- Determinación de los espacios afectados por las obras de rehabilitación. Ejecución de actuaciones y coordinación de todas las áreas municipales implicadas.
- Control sobre los trabajos y cálculo de las prioridades en cuanto al restablecimiento de infraestructuras y servicios básicos.
- Centralizar las solicitudes de ayudas dirigidas a las Administraciones Públicas.
- Establecer las fórmulas de información a la población sobre las ayudas y los trámites para su concesión, así como de las actuaciones de vuelta a la normalidad.
- Prestar, en su caso, el correspondiente apoyo psicosocial a las personas afectadas por la emergencia con especial atención a los colectivos de discapacitados y de personas vulnerables.
- Supervisar, en su caso, las tareas de albergue provisional de la población.
- Supervisar el funcionamiento del Centro de Recepción de Medios (CRM).
- Supervisar la salubridad y la higiene ordenando ejecutar actuaciones para evitar los riesgos de plagas y enfermedades.
- Establecimiento de tiempos de las actuaciones y determinar plazos de ejecución

5.6.- Medidas de Recuperación

Para restablecer la normalidad, una vez controlado el siniestro, deben adoptarse medidas de rehabilitación de los servicios públicos esenciales, en caso de haber sufrido interrupciones y/o daños (vías de comunicación, energía y combustible, suministro de agua, alimentos, red de saneamiento, líneas telefónicas, etc.).

Para ello, será necesaria la participación de instituciones públicas y privadas, apoyadas en su caso por los Grupos de Acción. Los pasos a tener en cuenta para la recuperación serán entre otros:

1. Identificación y evaluación de los daños producidos
    - Fuentes de información de los daños producidos
        - Técnicos municipales

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- Operarios municipales
- Policía Local y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.
- Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento
- Servicios sanitarios
- Responsables de los servicios de transporte urbano e interurbano
- Representantes de asociaciones de comerciantes y asociaciones vecinales
- Compañías de agua, gas, electricidad, saneamientos, etc.
- Particulares
- Otros

- Información a recopilar
  - Localización de los daños producidos, señalándolos en la cartografía
  - Descripción de:
    - ✓ elementos afectados
    - ✓ tipo de daños producidos
    - ✓ causas por las que se ha producido el daño
    - ✓ Valoración económica de los daños que se han producido en la emergencia

2. Medidas de recuperación
   - Acogida de la población afectada por la emergencia
   - Provisión de recursos a la población afectada por la emergencia
   - Notificación a las compañías de agua, gas, electricidad, teléfonos, etc. Para reparar los daños producidos y restituir el suministro
   - Propuestas de reconstrucción y reparación de los daños
     - ✓ descripción de las obras, reparaciones, etc., a realizar para recuperar o reparar los daños
     - ✓ valoración económica de los costes para recuperar la normalidad de los servicios y de las reparaciones a realizar

3. Procedimientos para la solicitud de ayudas a la Administración

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

El procedimiento de ayudas o subvenciones se gestiona respecto a lo dispuesto en la normativa vigente.

5.7.- Medidas de protección a la población

Las medidas de protección, avisos e información a la población serán las generales establecidas en el PLATERCE complementadas por las específicas para atender los siniestros sísmicos.

Estas medidas serán ejecutadas por los correspondientes grupos de acción aplicando los protocolos de actuación adecuados y comprenderán las actuaciones tendentes al:

- ✓ Salvamento y socorro de supervivientes atrapados e identificación de víctimas.
- ✓ Asistencia sanitaria de urgencia y traslado de heridos a centros hospitalarios de recepción.
- ✓ Evacuación, albergue y asistencia social.
- ✓ Abastecimiento de agua, alimentos y ropa.
- ✓ Extinción de incendios.
- ✓ Policía y orden público.
- ✓ Información a la población.
- ✓ Prevención de epidemias, control higiénico-sanitario de agua y alimentos, rápido tratamiento y enterramiento de cadáveres y otras medidas de sanidad pública,

5.8.- Medidas de protección a los bienes y al Patrimonio histórico artístico y cultural

Las medidas de protección a los bienes van enfocadas a evaluar inicialmente los daños sufridos por las edificaciones e infraestructuras, aplicando métodos y actuaciones de ventura para evitar su mayor deterioro (apeos, apuntalamientos, saneamientos de cornisas, antepechos, etc.), así como la salvaguarda, en la medida de lo posible, del patrimonio cultural afectado.

Contemplará también el control de accesos y vigilancia a los espacios afectados, así como la reordenación del tráfico rodado.

Para la **evaluación inicial y actuación de primer auxilio en los edificios**, en coherencia con los informes de análisis de consecuencias del terremoto de Lorca de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias (“Lorca Resiliente. Lecciones aprendidas” NIPO: 26-15-032-1), se procederá de la siguiente forma:

- Se dividirá, por secciones, las diversas zonas afectadas de la Ciudad Autónoma.
- Se movilizarán voluntarios, a ser posible previamente formados y organizados, pertenecientes a profesiones facultativas de evaluación de la edificación y las infraestructuras, o que dispongan formación que les habilite para analizar las instalaciones y estructuras de edificios, industrias químicas y biológicas y nucleares, los

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

combustibles y productos obtenidos para evaluar riesgos y establecer medidas preventivas.

- Se conformarán equipos de, al menos, dos técnicos de edificaciones e infraestructuras apoyados por técnicos de emergencias y protección civil (bomberos, miembros de la UME, etc.) que realizarán una primera evaluación de las edificaciones y, en su caso, procederán a acometer actuaciones de emergencia (apuntalamiento, apeo, etc.).

- Se constituirá un "Equipo 0" formado por técnicos facultativos expertos en estructuras, que se encargarán de revisar más a fondo y con mayor criterio los inmuebles con patologías más severas.

- Se procederá, en su caso, a la demolición y desescombro de los edificios dañados.

Con respecto a las medidas en relación con los **servicios esenciales**, estas tendrán por objeto el restablecimiento urgente de los servicios esenciales de sanidad, distribución de alimentos, comunicaciones telefónicas, agua potable, energía eléctrica, gas y combustibles. Asimismo, se dirigirán a evitar los peligros que puedan generarse por los daños sufridos en las redes o centros de transformación de energía eléctrica, conducciones de gas, presas, depósitos de agua en superficie, etc.

Finalmente, respecto al **sistema viario e infraestructuras de los transportes**, las actuaciones se dirigirán a la reparación urgente de los daños ocasionados por el terremoto en carreteras, helipuertos y puerto, al objeto de permitir o facilitar las ayudas a la zona siniestrada, el apoyo logístico a los medios de intervención, el traslado de heridos y las tareas de evacuación y abastecimiento.

Se estará también especialmente vigilante a la evolución de los **movimientos de laderas** en aquellos espacios afectados por este riesgo geológico.

5.9.-Medidas de protección a los animales domésticos

La Ley de Bienestar Animal de 2023, publicada en el BOE, establece en el artículo 21 de **protocolos en situaciones de emergencia**, que los planes de protección civil contendrán medidas de protección de los animales, adecuadas a las disposiciones de esta ley.

Respecto a las colonias felinas de gatos comunitarios, el artículo 40 de la Ley recoge dentro de las **funciones de la administración autonómica** desarrollar protocolos de actuación sobre rescate y ayuda en casos de emergencia, tales como inclemencias climatológicas o desastres naturales.

La Ciudad Autónoma de Ceuta implementará los lugares de acogidas para afectados por desastres de en su hábitat por terremotos, con los medios y espacios adecuados para que los ciudadanos responsables de animales de compañía puedan albergarlos con ellos.

Lo responsables de animales domésticos deberán dotarse de kit de emergencias para sus animales de compañía donde incluyan documentación de su identidad, aspectos sanitarios y opciones de acogidas entre terceros; acompañado de los fármacos y accesorios de control y de seguridad del animal, como bozal, correa, arnés, etc.

Las colonías de gatos y centros de acogidas de animales, deberán poseer un plan de evacuación como alternativa para un eventual traslado por motivos de fuerza mayor y abandono temporal del establecimiento.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Los operativos de intervención controlarán los animales afectados por los efectos adversos de las emergencias y las pondrán bajo custodia de los organismos municipales especializados, que llevarán el control de las acogidas para su posterior reubicación y reincorporación en sus núcleos familiares.

Capítulo 6: Sistemas y procedimientos de información sobre sucesos y previsiones

6.1.- Notificación. Fase de Anticipación

La anticipación tiene por objeto determinar los riesgos en un territorio basándose en las condiciones de vulnerabilidad y las posibles amenazas, y comprende los análisis y estudios que permitan obtener información y predicciones sobre situaciones peligrosas.

La notificación es el acto de recibir y transmitir las informaciones sobre procesos, situaciones o sucesos; de origen natural, tecnológico o antrópico, los cuales afecten o puedan llegar a afectar al territorio autónomo.

La notificación puede provenir de dos vías:

- Con sistemas de detección, a través de redes de alerta
- Sin detección, mediante indicadores de emergencia o riesgo

La dependencia donde se recibirán las notificaciones susceptibles de activar el PLASIMCE será el SACOP que pertenece en funciones y competencias al Servicio de Protección Civil, el cual es un órgano permanente e integrado en el SACOP que siempre ha de encontrase activado 24H/365 incluso en situación de total normalidad.

6.2.- Notificación a través de sistemas de detección. Redes de Alerta. Sistema de aviso directo

El riesgo sísmico no puede, a día de hoy, detectarse anticipadamente su aparición por lo que únicamente cabe mejorar la investigación y desarrollo de conocimiento sobre los elementos que generan estos, así como su previsible impacto sobre la sociedad.

Por ello se deberán adoptar las siguientes medidas generales a lo largo de la vigencia del PLASIMCE:

- ✓ Actualización de los estudios de cartografía y análisis de riesgos geológicos en la Ciudad Autónoma de Ceuta.
- ✓ Estudiar el posible desarrollo e implementación de aplicaciones digitales que permitan la alerta temprana frente a terremotos y maremotos, aprovechando el lapso temporal entre la menor velocidad de propagación de las ondas sísmicas y la mayor capacidad de transmisión de los sistemas tecnológicos de aviso y emisión de alertas.
- ✓ Estudiar y registrar los episodios sísmicos que afecten a la ciudad autónoma, aun cuando no haya sido necesaria la activación del PLASIMCE en situación de seguimiento e información.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Todas estas medidas, junto con aquellas que se determinen por parte de la Dirección del PLASIMCE, se implementarán sin necesidad de activar ninguna de sus fases de respuesta, como parte de la prestación ordinaria del servicio técnico de protección civil.

De acuerdo al riesgo de terremoto que posee la Ciudad Autónoma de Ceuta y se define en el marco del PLASIMCE, esta es la correspondiente red y cuya notificación de estado, activación o nivel se realizará mediante comunicación del **CENEM** (centro estratégico de gestión y coordinación de la información y alerta a nivel nacional en materia de Protección Civil) de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias.

El referente de información, coordinación y alertas tempranas es el CENEM, que se rige de acuerdo a lo establecido en la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, que le encomienda las siguientes funciones:

- Gestiona la Red Nacional de Información sobre Protección Civil y la Red de Alerta Nacional de Protección Civil y la Red de comunicaciones y emergencias de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias.
- Divulga periódicamente datos y estadísticas sobre emergencias.
- Materializarse como **Punto de Contacto con los órganos de la UE**, en el marco del Mecanismo Europeo de Protección Civil, así como con otros organismos internacionales y órganos homólogos de otros países con los que España tenga convenios o tratados de cooperación en materia de Protección Civil, destacando el trabajo compartido con el Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA)
- Canaliza la información de su competencia que se debe proporcionar a los ciudadanos.

Además, el CENEM es un instrumento de gestión de activación de la Unidad Militar de Emergencias a solicitud de las autoridades competentes en las situaciones que la legislación establece y se le requiera. Además, el CENEM se constituye en Centro de Coordinación Operativa a nivel nacional, en caso de que el Ministro del Interior declare la emergencia de interés nacional.

El CENEM es el nexo de colaboración en materia de Protección Civil con todas las administraciones y organismos públicos:

Colabora intensamente con los órganos en materia de Protección Civil de las Comunidades Autónomas, coadyuvando a cumplir con los fines de alerta temprana y prevención de sucesos que afecten a la población, haciendo uso y difusión de los recursos para este fin que ponen a disposición organismos públicos, tales como:

- La Agencia Española de Meteorología AEMET
- La Dirección General de Tráfico DGT
- El Instituto Geográfico Nacional IGN
- La Unidad Militar de Emergencias UME
- Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado
- Y otros organismos científico - técnicos

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

6.3.- Notificaciones sin detección. Indicadores de emergencia o riesgo. Sistema de aviso indirecto.

La aparición de cualquier anomalía en el ámbito de aplicación de un plan para la emergencia, puede manifestarse a través de determinados fenómenos físico-químicos como la fuerza mecánica, la toxicidad, la energía radioactiva, la carga térmica excesiva o derivados del anormal comportamiento humano,

Estos indicadores de emergencia de la peligrosidad sobre el territorio, que no cuentan con una red de alerta, podrán ser detectados por particulares o autoridades en el ejercicio de sus funciones inspectoras o preventivas y su impacto dependerá de la velocidad de aparición o estado del fenómeno, pudiendo ser procesos continuos con una mayor o menor dilatación en cuanto a sus efectos; situaciones inestables, las cuales pueden generar daños en cualquier momento crítico o sucesos con un impacto directo sobre las personas, los bienes y el medioambiente.

En virtud del Real Decreto 734/2019, de 20 de diciembre por el que se modifican directrices básicas de planificación de protección civil y planes estatales de protección civil para la mejora de la atención a las personas con discapacidad y a otros colectivos en situación de especial vulnerabilidad ante emergencias, en colaboración con las organizaciones representativas de las personas con discapacidad y sus familias, se garantizará la accesibilidad universal a los servicios de emergencia y, en particular, se implementarán los medios de transmisión oportunos para garantizar una comunicación totalmente accesibilidad al SACOP.

La prestación del PROTECCION CIVIL de la Ciudad Autónoma de Ceuta en la gestión de emergencias, por su parte, implicará la activación de las correspondientes medidas preventivas, paliativas, correctivas y, en último extremo, coercitivas ante las anomalías que hayan sido puestas de manifiesto mediante la acción inspectora.

Son indicadores susceptibles de activar el Plan cualquiera de los siguientes:

1. Con carácter general: cualquier proceso, situación o suceso el cual requiera abordarse a través de la organización, sobre el terreno, de un sistema holístico de respuesta que implique la constitución de varios Grupos de Acción a fin de afrontarlo, siendo el PLASIMCE la herramienta para la eficaz coordinación del conjunto de medios y recursos de diversos cometidos.

2. Con carácter obligatorio: En el momento en el cual cualquier actividad sujeta a la obligación de elaborar un Plan de Autoprotección, active el mismo en fase de EMERGENCIA, el PLASIMCE debe quedar activado en fase de prevención y Situación de ALARMA. También deberá activarse directamente en fase de respuesta inmediata a la emergencia y Situación de Emergencia del Nivel correspondiente a la gravedad del siniestro si el director del Plan de Actuación en Emergencias de dicha actividad solicita la integración o si los equipos de intervención de emergencias municipales o estatales, así lo solicitaran.

3. Con carácter **específico**: ante la aparición de movimientos sísmicos de baja intensidad pero frecuentes, que afecte sólo a núcleos de población puntual, el PLASIMCE se activará para dar respuesta a daños objetivables y valorar una estimación del riesgo si la situación persiste.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

4. Con carácter complementario: ante cualquier incidente donde las características del mismo pudieran despertar alarma social y disponer de un importante impacto mediático, siendo necesario activar el PLASIMCE en situación de alerta a los efectos de coordinar la gestión de la información y el apoyo a las personas potencialmente afectadas. **Generalmente los terremotos suelen tener un periodo de réplicas que aporta complejidad de gestión y peligros a las estructuras dañadas o en crisis de estabilidad por causa de los primeros movimientos sísmicos.**

5. Con carácter **"preventivo":** Cuando la ciudad haya sufrido un movimiento severo, aunque no se tengan notificaciones inmediatas de daños de inmuebles e infraestructuras, debe activarse el PLASIMCE para realizar acciones de protección preventiva ante la eventualidad de aparición de lesiones soterradas o derrumbamientos y fallos de estructuras que quedaron al límite soportando el movimiento del terreno.

6. Con carácter supletorio**:** cuando se estime que la prestación de servicios básicos a la población no se ejecuta con las debidas garantías de efectividad requerida, en aplicación del principio de precaución, una vez identificados los potenciales efectos dañinos y realizada una evaluación de los datos disponibles, se procederá a la activación de los Grupos de Acción necesarios con proporcionalidad al nivel de protección y servicio mínimo decretado por la Dirección del Plan, en constante revisión hasta que se presuma una cautela suficiente y técnicamente respaldada.

Una vez detectadas cualquiera de estas circunstancias el SACOP notificará tales circunstancias al Director de Emergencia del PLASIMCE a fin de activar el plan.

Siete son las posibles vías de notificación al SACOP:

- Ante la manifiesta afectación de la población.
- Mediante la notificación fehaciente, a través de los mecanismos establecidos para ello, de la dirección de los Planes de Actuación en Emergencia activados
- A través de un aviso por parte de una central de comunicaciones de cualquiera de los Grupos de Acción y Autoridades
- A través del CENEM de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias
- Mediante notificación de un particular. En estos supuestos deberá confirmarse la veracidad de la información facilitada
- Mediante un indicador de alarma proveniente de los equipos tecnológicos que se encuentren monitorizando un riesgo en el territorio. En este supuesto también deberá confirmarse la veracidad del aviso.

En la fase de notificación se ha de recoger toda la información posible, tipificando el siniestro, determinando la localización de los daños y realizando una valoración inicial del alcance y la magnitud de la situación. La información básica que se debe recabar es la siguiente:

- Identificación del comunicante (ANI)
- Localización del comunicante/llamada (ALI)

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- Localización del evento y dimensión espacial del mismo
- Datos básicos para la tipificación del incidente
- Concretar el inicio del suceso y su desarrollo o momento de ocurrencia del siniestro.
- Verificar, posteriormente, la veracidad de la llamada si es de un particular

En una segunda fase, el operador, tras comunicar el incidente en curso al Director de Emergencia, procederá a revisar la siguiente información, dando cuentas al mismo si existen incidencias:

- Revisar las condiciones meteorológicas más significativas que puedan influir en la evolución y penosidad de la emergencia (lluvia, frío, etc.).
- Geoposicionará el evento, observando el entorno espacial mediante cartografía o fotografía aérea en un radio de 500 metros, verificando la existencia de elementos vulnerables.
- En caso de disponer de ello, ejecutará los simuladores de escenarios del riesgo tipificado para avanzar una previsión de la evolución del evento presentado.

Si es activado el PLASIMCE, ejecutará todas las tareas de notificación en él prevista y retroalimentará la información del siniestro incorporando los datos más significativos que surjan durante la ejecución de las acciones de control y combate del siniestro como son:

- Número de víctimas
- Severidad del siniestro
- Accesibilidad a la zona de operaciones
- Posición geográfica del PMA y del CRM

Capítulo 7: Mantenimiento de Plan

Es el conjunto de acciones encaminadas a garantizar que los procedimientos de actuación previstos en el Plan sean operativos, así como su actualización y adecuación a futuras modificaciones.

7.1.- Revisiones periódicas

El Servicio de Protección Civil de la Ciudad Autónoma de Ceuta tiene la función de revisar y actualizar periódicamente el Plan.

La documentación y los sistemas de información integrados del PLASIMCE se revisarán completamente en los supuestos siguientes:

- Revisiones ordinarias: por imperativo legal, acabada la vigencia del Plan, cada tres años como mínimo desde la fecha de aprobación del Plan.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- Revisiones extraordinarias:
    - Por modificaciones importantes en el catálogo de riesgos.
    - Por modificaciones importantes en la vulnerabilidad contemplada.
    - Por modificaciones sustanciales de las infraestructuras o la red viaria de la Ciudad Autónoma de Ceuta.
    - Por cambios significativos en la organización del Plan: cambios administrativos, cambios en la dirección del plan y/o los Grupos de Acción.
    - Por modificaciones importantes en los recursos materiales adscritos al Plan (catálogo de riesgos).
    - o Siempre que lo considere oportuno y justificado el organismo competente en materia de protección civil de la Ciudad Autónoma de Ceuta.

En todo caso, será de obligado cumplimiento su revisión cada dos años tras su aprobación y cada vez, sin periodo establecido, que se observen tras una emergencia inadecuaciones, ineficacias o cambios sustanciales en la normativa que le sustenta jurídicamente.

Los simulacros y ejercicios anuales servirán también como chequeos para el diagnóstico de posibles desfases con la realidad técnico-científica de cada momento; entendiéndose estas acciones como evaluadores válidos para la confianza de los operativos en las proposiciones estratégicas del Plan.

Tras la actualización se entregará una copia actualizada del Plan a:

- Dirección del Plan.
- Componentes del Comité Asesor.
- Coordinadores de los Grupos de Acción Local.
- 112.
- Componentes del CECOP.

Se debe acompañar dicha copia con las reseñas de las partes del Plan que en su caso hayan sido objeto de modificación.

El servicio de Protección Civil comunicará a la Dirección del Plan los cambios que se realicen en este Plan. Las mismas serán elevadas al pleno para su aprobación cuando corresponda y el Plan resultante será sometido a nuevo trámite de informe, en caso de requerirlo el alcance de las modificaciones efectuadas.

De la misma forma se adoptarán las medidas necesarias para asegurar que los medios y recursos disponibles se adecuan a las necesidades del Plan.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

En el siguiente cuadro se reflejan aquellos elementos del Plan que deben ser revisados y un calendario en el que se marca la periodicidad con la que se revisarán. La programación de actividades es objeto de desarrollo en el Anexo – Fichas de Implantación y Mantenimiento del Plan.

Tabla número 16 : Programa de Revisiones del Plan

MATERIA	COMPROBACIONES PERIÓDICAS			Siempre que sea necesario
	SEMESTRAL	ANUAL	BIANUAL	
Revisión del Marco Legal (estatal, autonómico)		X		
Revisión de las principales vías de comunicación				X
Revisión del crecimiento, evolución y distribución de la población		X		
Revisión de la red de suministro, transporte público y áreas socioeconómicas			X	
Actualización del análisis de riesgos			X	
Programación de jornadas informativas a miembros integrantes del Plan				X
Comprobación de elementos materiales del CECOP		X		
Comprobación de la estructura operativa y funcional del Plan			X	
Revisión de las personas con responsabilidades en el Plan		X		
Campañas informativas a la población		X		
Realización de ejercicios y simulacros		X		
Actualización del Catálogo de Medios y Recursos		X		

7.2.-Memoria anual

Toda la documentación generada de las gestiones de mantenimiento, evaluación, modificaciones, simulacros, implementaciones, etc., se recogerán en un documento final de ejercicio o periodo, donde se reflejarán debilidades, fortalezas y oportunidades tanto de la estructura y propuestas del plan como de la realidad y contextos que pretende controlar.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Capítulo 8: Implantación del Plan de Actuación

La implantación de PLASIMCE, es el proceso consistente en la toma de aquellas medidas necesarias para el desarrollo y la operatividad del Plan, teniendo como finalidad la eficaz aplicación del mismo.

Tanto el presente Plan de Actuación, como aquellos Especiales que de acuerdo con las respectivas Directrices Básicas de Protección Civil se vayan elaborando y se integren en él, serán aprobados por el Consejo de Gobierno, previo informe de la Comisión Autonómica de Protección Civil, correspondiendo su homologación a la Comisión Nacional de Protección Civil.

Los Planes Sectoriales, al formar parte del Plan se incorporarán al mismo previa homologación por la Comisión Autonómica de Protección Civil y aprobación por el Consejo de Gobierno.

Los planes de autoprotección que se hayan elaborado y aquellos que se vayan elaborando quedarán integrados en este Plan o en los correspondientes Planes de Protección civil de acuerdo con las respectivas Directrices Básicas de Protección Civil, a tenor de lo establecido en el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección. Quedarán registrados en registro autonómico de planes de autoprotección, de acuerdo con la Ordenanza reguladora del registro autonómico de planes de autoprotección, de 11 de junio de 2010.

Todos los planes deben ser adaptados a los cambios de circunstancias y deberán ser revisados periódicamente, con una periodicidad mínima de tres años, debiendo ser aprobada y homologada dicha revisión por el mismo procedimiento inicial.

Una vez aprobado el PLASIMCE, se realizará un programa de implantación cuyo responsable será el Director del Plan o la personas a quien se le delegue dicha tarea. El Gobierno de Ceuta realizará la financiación suficiente para llevar a cabo las actividades necesarias para la Implantación y mantenimiento del Plan.

8.1.- Ejercicios

El ejercicio, consiste en el aviso o activación únicamente de una parte del personal y medios adscritos al Plan. Se trata de una acción formativa con el objetivo de formar a los integrantes del Plan con la organización, medios y técnicas a llevar a cabo en caso de una emergencia de seísmo.

Protección Civil de la Ciudad Autónoma de Ceuta, realizará periódicamente a través del SACOP ejercicios de comunicaciones que consistirá en realizar todos los avisos necesarios de acuerdo con una activación simulada del PLASIMCE.

El Coordinador de cada grupo, preparará con carácter anual un ejercicio en el que sus diferentes miembros deban emplear todos o parte de los medios necesarios en caso de emergencia. El ejercicio se realizará en la fecha y hora especificadas, procediéndose a continuación a la evaluación de la eficacia de las actuaciones. Tras el ejercicio, los miembros de cada grupo realizarán un juicio crítico, donde se intercambiarán impresiones y sugerencias, con la finalidad de mejorar la operatividad del Plan. Aquellas que, a juicio de los/las coordinadores/as del Grupo pudieran constituir una mejora sustancial, serán incorporadas tan pronto como sea posible.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

8.2.- Simulacros

Los simulacros tienen el objetivo de comprobar la operatividad del PLASIMCE tanto cuanto a medios materiales como de personal:

- Los niveles de activación del simulacro (niveles de progresión).
- La activación del PLASIMCE según la emergencia prevista y la correspondiente activación de medios previstos.
- Coordinación entre mandos.
- El funcionamiento y efectividad de los sistemas de avisos a la población y transmisiones.
- La rapidez de respuesta de los grupos y de la aplicación de las medidas de protección.
- El funcionamiento (en condiciones ficticias) de las medidas de protección y una primera evaluación de su eficacia.

Se establece que como mínimo se deberá realizar un simulacro por cada revisión del PLASIMCE. No se podrá superar el plazo de tres años entre los simulacros realizados.

Para la preparación del simulacro se establecerá una Lista de Comprobación para la evaluación de la eficacia del simulacro. En la lista se fijarán los lugares, el instante, las personas y los medios con los que cada grupo deberá acudir.

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

- Personas que han sido alertadas
- Tiempo necesario para la constitución de los Grupos.
- Tiempo requerido para la determinación de zonas afectadas y medios.
- Personal y medios que acuden al escenario.
- Tiempo de llegada a la zona siniestrada de cada una de las unidades.

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

- La naturaleza de la emergencia.
- Las distancias entre la zona siniestrada y los centros operativos generales de las unidades movilizadas.
- Condiciones meteorológicas.
- Estado de las vías públicas.
- Día y hora en los que se produzca el simulacro.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

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

En el día y hora señalados, la Dirección del Plan procederá a la notificación de la emergencia. En esta notificación hará uso de los procedimientos previstos, especificando la expresión: “Se trata de un simulacro”. A partir de este momento el Plan se considerará activado a los efectos del simulacro. Cada grupo se incorporará a los lugares señalados, simulando en cada momento la actuación prevista. Asimismo, elaborará en tiempo real un informe donde se registrarán los tiempos de inicio y terminación de cada operación o etapa, incluyendo el de partida de los puntos de origen, así como las incidencias a que hubiera lugar, con la firma y hora de la misma de cada responsable.

En cada punto donde deba tener lugar una actuación relacionada con el simulacro, se encontrará un observador designado por la Dirección del Plan. Este será responsable de controlar los tiempos de llegada de las unidades designadas, así como de los medios necesarios. El observador realizará un informe en el que consignará los tiempos de llegada de cada una de las unidades, así como los medios de que disponen.

Un punto muy importante del simulacro lo constituye la verificación de la operatividad real de las comunicaciones entre los distintos grupos. Esto es particularmente importante en las primeras fases del simulacro, cuando la calidad de la información de que se dispone es baja y el tiempo es un factor crítico. Por este motivo, la cadena de comunicaciones entre la zona afectada, el Centro de Coordinación y los distintos Grupos será objeto de atención preferentemente en la evaluación de simulacros.

Aunque no sea objeto directo del simulacro, se procurará aprovecharlo para mentalizar al personal de la importancia de la rapidez del inicio de la respuesta y de que ésta depende fundamentalmente de la notificación inmediata del inicio de la emergencia.

Una vez que el simulacro haya finalizado, la Dirección del Plan, comparará la información recibida de los distintos Grupos y de los observadores destacados en los distintos puntos de actuación con la secuencia, características y desarrollo de las medidas tomadas.

La evaluación de la eficacia de los grupos del conjunto del Plan se efectuará de acuerdo con las prestaciones mínimas requeridas en el guión del simulacro. No se seguirá un criterio de puntuaciones, sino de fallos respecto al objetivo previsto, siendo óptimo que no haya fallos. Se define como fallo toda aquella situación en la que no se verifica alguno de los requisitos especificados en el guión del simulacro (por ejemplo, llegada con retraso, sin los equipos adecuados, etc.) En caso de que se produzca más de una de tales circunstancias se contabilizará el número de fallos correspondientes.

El éxito total del simulacro correspondería a la presencia de los medios humanos y materiales previstos, en condiciones adecuadas de funcionamiento, en el lugar prefijado y a la hora prevista, para cada etapa de su labor. Los fallos en cualquiera de las etapas de estos objetivos, se analizarán y la experiencia se incorporará a las normas de operativa del Grupo correspondientes, para ser objeto de especial atención en el próximo simulacro. Si algún simulacro resultase muy deficiente, por causas climatológicas o de cualquier otra especie, se repetirá en condiciones lo más parecidas posibles a las de la primera oportunidad, tan pronto como sea posible. La preparación y desarrollo de los simulacros y ejercicios, será coordinado por el Servicio de Protección Civil de la Ciudad Autónoma de Ceuta, siguiendo las indicaciones de la Dirección del Plan.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

8.3.- Divulgación del Plan

Con objeto de que el Plan sea conocido por todos los ciudadanos, se establecerán campañas de información a la población. Estas consistirán en informar sobre la emergencia de seísmo y/o maremoto para que durante una emergencia sepan qué es y lo que ocurre y también para que puedan tomar medidas de autoprotección. El principal objetivo de estas campañas se debe centrar en divulgar las características del riesgo sísmico en Ceuta y cuáles son las medias y comportamientos que la población debe adoptar en caso de la ocurrencia de un fenómeno de este tipo. Esta información y medidas de autoprotección se podrán divulgar a través de los medios de comunicación social y páginas web oficiales, app, y/o cuentas oficiales de redes sociales en las que se especificarán los procedimientos de notificación, con indicación clara de las normas, formatos o canales donde efectuar el aviso.

En coordinación con la Consejería competente en materia de Cultura, se impartirán charlas periódicas en los centros escolares, en las que se darán a conocer entre la población escolar el comportamiento más idóneo ante una situación de emergencia por seísmo.

Una vez aprobado, el PLASIMCE y con objeto de asegurar su conocimiento por todas las personas que intervienen en el mismo, se establecerán jornadas técnicas informativas a través de jornadas, cursos, información online, que en función de los distintos niveles operativos darán a conocer:

- Implantación del Plan.
- Manejo de transmisiones en situaciones de emergencia por seísmo.
- Estructura y organización del Plan.
- Elementos vulnerables de Ceuta y riesgos asociados.
- Operatividad del Plan.
- Capacitación para actuaciones específicas de emergencias por seísmo y maremoto.
- Formación en riesgo sísmico y fenómenos de maremotos.
- Formación en técnicas de actuación y de reciclaje de conocimientos.

Capítulo 9: Base de datos sobre medios y recursos

A los efectos de catalogación, se define como Medios, todos los elementos humanos y materiales, de carácter esencialmente móvil, que se incorporan a los grupos de actuación frente a una emergencia, bien para llevar a cabo actuaciones de Protección Civil o bien para utilizar en alguna de las tareas o actividades propias de Protección Civil ante un terremoto. Estos medios permiten afrontar con una mayor eficacia las materias consideradas de los Planes de Protección Civil previstos en daca caso.

Se entiende por Recursos todos los elementos naturales y artificiales, de carácter esencialmente estático, cuya disponibilidad hace posible o mejora las labores desarrolladas por los servicios de Protección Civil ante situaciones de emergencia; se pueden considerar como tales los sistemas o mecanismos de control de riesgos que puedan existir en el municipio como: unidades de medición de calidad del aire y/o el agua, estaciones meteorológicas,

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

estaciones de aforo para medir el caudal de los cursos de agua, mapa de riesgos de terremotos, sistemas de aviso en caso de rotura de presas, etc.

Entendida la catalogación en sentido estricto, la inclusión de medios y recursos de otras Administraciones Públicas en la "Base de datos sobre medios y recursos", requiere la adscripción previa de los mismos al plan, y ésta se produce mediante suscripción de los correspondientes protocolos, acuerdos y convenios con la Administración titular, en los cuales se indicarán los medios asignados y los procedimientos para su aplicación urgente al activarse el plan.

Por ello, a falta de medios y recursos estatales adscritos específicamente al plan, no son mencionados en este, sin perjuicio de la existencia de medios que prestan servicio habitual en el término municipal y recursos disponibles ordinariamente en el municipio.

9.1.- Medios Humanos

En el presente apartado se resumen los recursos humanos con los que puede contar la Ciudad Autónoma de Ceuta para actuar frente a un terremoto.

También se incluye la información de colectivos que puedan ser susceptibles de colaborar en el caso de generación de un terremoto.

Tabla número17 : Relación de Medios humanos disponibles por entidades en Ceuta

MEDIOS HUMANOS PARA LA LUCHA CONTRA TERREMOTOS			
Colectivo	**Entidad**	**Contacto**	**Disponibilidad**
Policía Local de Ceuta	Ayuntamiento	Av. de Barcelona, 0, 51001 Ceuta 956 52 69 00	24 h
Bomberos de Ceuta	SEIS	Avenida Marcos Navas, s/n, 51001 Ceuta _ Teléfono: 956 52 82 39	24 h
Emergencia sanitaria	Cruz Roja	Paseo de la Marina Española, 24, 51001 Ceuta _ Teléfono: 956 52 50 00	24 h
Alumbrado Público	Elecnor	606 547 517	24 h
Centro de Salud El Tarajal	INGESA	Ctra. Del Tarajal, s/n, 51003 Ceuta / 856907258	lunes a viernes: 8:00–3:00
Centro de Salud El Recinto	INGESA	Calle Manuel Lería y Ortiz de Saracho, 51001 Ceuta _ Teléfono: 956 51 40 30	lunes a viernes: 8:00–17:00
Centro de Salud Otero	INGESA	Avenida Nuestra Señora de Otero Teléfono: 956 52 77 24	lunes a viernes: 8:30–15:30 sábados: 10:00 – 12:45
H. Universitario de Ceuta	INGESA	Colmenar s/n - 856 90 70 00	24 h

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

9.2.- Infraestructuras de apoyo

Entre las estructuras superficiales o subterráneas que conforman el conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para las acciones de prevención, intervención o recuperación propias de la protección civil, se aportan descripciones de las siguientes:

9.2.1.- Vías de comunicación

La cuantificación de todos los viales existentes en la Ciudad de Ceuta, independientemente de su categoría, tiene como objetivo poner en valor la importancia que las comunicaciones viales tienen en la resolución de emergencias, en tanto que permiten la accesibilidad temprana a escenarios del daño y recursos, con el desplazamiento de medios necesarios. Es por esto que se aportan las siguientes tablas de inventario de estas estructuras básicas.

Código Seguro de Verificación: EXPA4769DC17ED1974F9265E9BE1E2A62E | Fecha: 19/02/2026 09:48:59
Este documento es una copia electrónica auténtica de un documento que pertenece a la Ciudad Autónoma de Ceuta. Su integridad puede ser comprobada mediante el servicio de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 09:48:59

CODIGO	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			ESTADO DE CONSERVACIÓN		FACILIDAD DE ACCESO DESDE	TRANSITABILIDAD			SEÑALIZACIÓN
		LONG. (Km)	ANCHO (m)	MATERIAL	LIMPIO DE VEGETACIÓN	ESTADO DEL FIRME		TIPO DE VEHÍCULO	CIRCULACIÓN	ZONAS DE GIRO	
V1	Camino de La Lastra	3,08	6	Tierra	Si	Bueno	Autonómica nº 2, V6	4x4, Camiones, Tractores	2	SI	NO
V2	Camino del Té de la Mora	2,65	3,5	Tierra	Si	Inter-medio	Autonómica nº 2, V9	4x4, Camiones, Tractores	1	SI	NO
V3	Camino de Mendicuti	1,49	6	Asfalto	Si	Bueno	Autonómica nº 2, V9	Turismos, 4x4, Camiones, Tractores	2	SI	NO
V4	Circunvalación Infierno	2,94	5	Asfalto	Si	Bueno	Autonómica nº 2, V3	Turismos, 4x4, Camiones, Tractores	2	SI	NO
V5	Camino de la Curva de la Viuda-4ª Bandera	1,76	4	Tierra	Si	Bueno	Autonómica nº 2	4x4, Camiones, Tractores	1	SI	NO
V6	Camino del Jaral	1,76	4	Tierra-Asfalto	Si	Inter-medio	N-354, V1	4x4, Camiones, Tractores	1	NO	NO
V7	Camino del Cojo o Loma de los Huesos	1,49	5,5	Tierra-Asfalto	Si	Bueno	Autonómica nº 2, N-354	4x4, Camiones, Tractores	1	SI	NO
V8	Camino de Contreras	2,3	4,5	Tierra	Si	Bueno	Autonómica nº 2, N-362	4x4, Camiones, Tractores	1	NO	NO
V9	Circunvalación Renegado	2,88	4,5	Asfalto	Si	Bueno	V2, V3	Turismos, 4x4, Camiones, Tractores	2	NO	NO

Código Seguro de Verificación: EXPA4769DC17ED1974F9265E9BE02A21 | Este documento asegura la integridad de esta información, que puede ser contrastada mediante el servicio de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 09:48:59

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			ESTADO DE CONSERVACIÓN		FACILIDAD DE ACCESO DESDE	TRANSITABILIDAD			SEÑALIZACIÓN
		LONG. (Km)	ANCHO (m)	MATERIAL	LIMPIO DE VEGETACIÓN	ESTADO DEL FIRME		TIPO DE VEHÍCULO	CIRCULACIÓN	ZONAS DE GIRO	
V10	Camino Doble de la Lastra	1,13	6	Tierra	Si	Intermedio	V1	4x4, Camiones, Tractores	1	NO	NO
V11	Camino de Mendizabal	0,85	6	Asfalto	Si	Bueno	Aut nº 2	4x4, Tractores, Cadenas	2	SI	NO
V12	Camino de la Loma de Lastra	1,12	3	Tierra	Si	Malo	Aut nº 2, V10	4x4, Camiones, Tractores	1	NO	NO
V13	Camino del Mirador de Benzú	0,97	5	Tierra	Si	Bueno	Aut nº 2	4x4, Camiones, Tractores	1	SI	NO
V14	Camino de Aranguren	0,78	3,5	Tierra	Si	Intermedio	Aut nº 2, N-362	4x4, Camiones, Tractores	1	SI	NO
V15	Camino de la Tortuga	0,43	3	Tierra	Si	Intermedio	Aut nº 2	4x4, Camiones, Tractores	1	NO	NO
V16	Camino de la Torre Isabel II	0,34	2,5	Tierra	Si	Intermedio	Aut nº 2	4x4, Camiones, Tractores	1	SI	NO
V17	Camino de la Torre de Anyera	0,48	3	Tierra	Si	Intermedio	N-362	4x4, Camiones, Tractores	1	NO	NO
V18	Camino la Torre de Fco. De Asís	0,28	2,5	Tierra	Si	Bueno	N-362	4x4, Camiones, Tractores	1	SI	NO

Código Seguro de Verificación: EXPA4769DC17ED1974F9265E9BE1E02A21 | Este documento asegura la integridad de esta información que puede ser contrastada mediante el servicio de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 09:48:59

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			ESTADO DE CONSERVACIÓN		FACILIDAD DE ACCESO DESDE	TRANSITABILIAD			SEÑALIZACIÓN
		LONG. (Km)	ANCHO (m)	MATERIAL	LIMPIO DE VEGETACIÓN	ESTADO DEL FIRME		TIPO DE VEHÍCULO	CIRCULACIÓN	ZONAS DE GIRO	
V19	Camino de Sidi Brahim	0,5	4	Tierra	Si	Malo			1	NO	NO
V20	Camino Fuente de la Higuera	0,48	4	Tierra	Si	Intermedio	V7	4x4, Camiones, Tractores	1	NO	NO
V21	N-354	7,28	6,5	Asfalto	Si	Bueno	Autonómica nº 2, N-362	Turismos, 4x4, Camión, Tractor	2	SI	NO
V22	Autonómica nº 2	8,82	6,5	Asfalto	Si	Bueno	N-354	Turismos,4x4, Camión, Tractor	2	SI	NO
V23	N-362	8,32	9	Asfalto	Si	Bueno	N-354	Turismos, 4x4, Camión,Tractor	2	SI	NO
V24	Autonómica nº1 C. Monte- Hacho	4,59	6	Asfalto	Si	Bueno	-	Turismos, 4x4, Camiones, Tractor	2	SI	NO
V25	Ctra. S. Antonio	1,81	6	Asfalto	Si	Bueno	-	Turismos, 4x4, Camiones, Tractor	2	SI	NO
V26	Carretera de Pino Gordo	1,87	6	Asfalto	Si	Bueno	-	Turismos,4x4, Camión, Tractor	2	SI	NO

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

9.2.2.- Helipuertos

El término de la Ciudad Autónoma de Ceuta cuenta con un helipuerto civil. Se indica a continuación las coordenadas, dimensiones e imagen de su localización.

Tabla número 18: Características del helipuerto

REFERENCIA	Dirección	Coordenadas	Dimensiones aprox (m^2)	Características
Helipuerto Público de Ceuta **-AENA-**	Avda. Compañía Del Mar, S/N, 51001, Ceuta	35°53'34"N 5°18'23"O	Largo: -metros 253 x 42 -pies 830x138 -Superficie: Asfalto	Las instalaciones que lo componen son una plataforma de estacionamiento de helicópteros, un edificio terminal de dos plantas, una central eléctrica y un edificio para el servicio de salvamento y extinción de incendios. Existen rutas que conectan con el helipuerto de Algeciras y el aeropuerto de Málaga.

Imagen número 22: Panorámica helipuerto Público de Ceuta

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

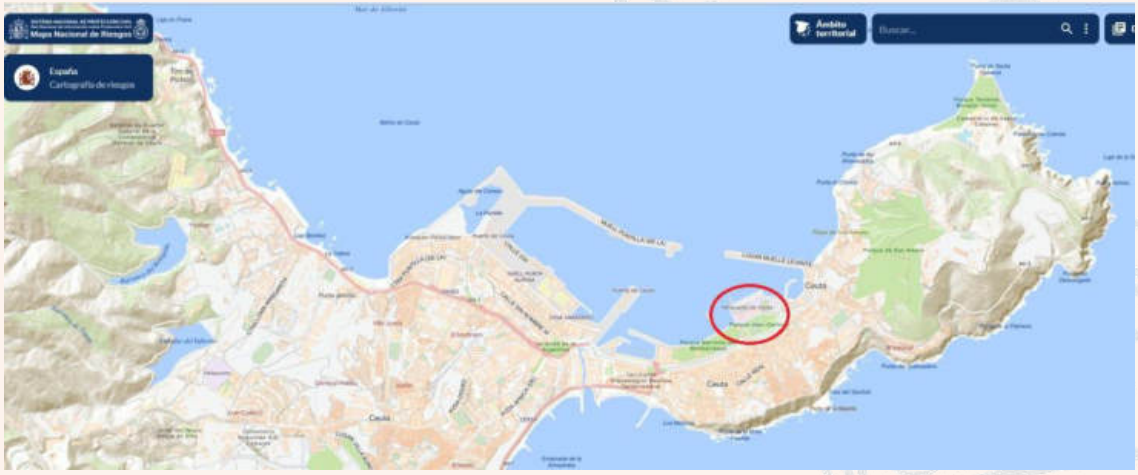


Imagen número 23: Ubicación geográfica del Helipuerto Público de Ceuta

Fuente: https://mapanacionalriesgos.proteccioncivil.es/

9.3.- Medios humanos y materiales de apoyo.

- Nombre del Medio: Palacio Autonómico de CEUTA
  Titularidad: Municipal
  Dirección de contacto: Avenida Alcalde Sánchez Prados 1 Teléfono de contacto: 956528200
  Correo electrónico: presidencia@ceuta.es
  Persona responsable que activa el recurso: Presidente Ciudad Autónoma
  Horario disponibilidad del medio: 24H/365
  OBSERVACIONES: CECOP – Gabinete de Crisis

- Nombre del Medio: Policía Local de CEUTA
  Titularidad: Municipal
  Dirección de contacto: Avenida España s/n (35°53'23.77"N; 5°19'21.68"O)
  Teléfono de contacto: 956526993 / 50102
  Correo electrónico: jepol@ceuta.es
  Persona responsable que activa el recurso: Superintendente / Intendente
  Horario disponibilidad: 24H/365
  CAPACIDADES:
  Medios Humanos
  Plantilla Total: 287 agentes
  Medios Materiales:
  Coches Z (patrulla): 26 / Furgones UIR: 6
  Vehículos “K” (camuflados): 13 / Motocicletas: 23
  Emisoras vehiculares, walkies para cada funcionario de servicio y Central de Comunicaciones

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- Nombre del Medio: PROTECCIÓN CIVIL DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA
  Titularidad: Municipal
  Dirección de contacto: Calle Cortadura del Valle s/n (;) Teléfono de contacto: 956510618
  Correo electrónico: proteccioncivil@ceuta.es
  Persona responsable que activa el recurso: Jefe Servicio de Protección Civil
  Horario disponibilidad del medio: 24H/365
  CAPACIDADES
  Coordinación de las emergencias en la Ciudad Autónoma de Ceuta

- Nombre del Medio: SEIS de la Ciudad Autónoma de Ceuta Titularidad: Municipal
  Dirección de contacto: C/ Bombero Marco Antonio Navas
  (35°53'22.83"N; 5°19'26.24"O)
  Teléfono de contacto: 956528213 / 112
  Correo electrónico: bomberosceuta@ceuta.es Persona responsable que activa el recurso: Jefe del Servicio / Jefe de Guardia
  Horario disponibilidad: 24H/365
  CAPACIDADES
  Medios Humanos Actuación inmediata: 12 Total efectivos: 70 Medios Materiales: 3 BUL; Vehículos disponibles: 4 BUP – 2 BNP – 1 BRL – 2 AEA – 9 VIR

- Nombre del Medio: OBIMASA SAU
  Titularidad: Municipal
  Dirección de contacto: Carretera Benzú-García Aldave, s/n (35°54'44.11"N; 5°22'23.80"O)
  Teléfono de contacto: 659656021
  Correo electrónico: obimasa@ceuta.es
  Horario disponibilidad: Guardia localizada
  OBSERVACIONES
  Grupo Logística Retirada de acumulación de restos vegetales, troncos, etc. Atención a caída de arbolado, mediante su consolidación o tala.
  Posibles reparaciones por la brigada de infraestructuras. Suministro de agua con la cuba de 8.000 l.
  Medios Humanos: 1 Jefe de administración, 4 Técnicos biólogos, 10 Operarios de Brigada de Mantenimiento de Estructuras, 17 OPE

- Hospital Universitario de Ceuta Titularidad: Pbco no municipal
  Dirección de contacto: Urb. Loma Colmenar, s/n (35°52'48.34"N; 5°20'30.74"O)
  Teléfono de contacto: 856 90 70 00
  Correo electrónico: buzgen.dt.ceuta@ingesa.mscbs.es Persona responsable que activa el recurso:
  Horario disponibilidad del medio: 24H/365
  OBSERVACIONES
  Cuenta con 252 camas, de las que 167 están operativas. Tiene 6 quirófanos y 3 paritorios, 31 locales de consultas externas.
  Locales de Consultas Externas: 31

Código Seguro de Verificación: XEXPAKE799DKDB7ZEDD9D2E2E5ED9E8E1E02A6E2 Fecha: 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59

- Centro de Coordinación de Urgencias Sanitarias CCU Titularidad: Administración del Estado
  Dirección de contacto: Urb Loma Colmenar, s/n (35°52'50.81"N; 5°20'17.52"O)
  Teléfono de contacto: 061 / 856 907 000
  Correo electrónico:
  dirección Horario disponibilidad del medio: 24H/365
  OBSERVACIONES
  Telf. Unidad Administrativa: 856 90 71 16
  CAPACIDADES 061: Médicos, 5 Enfermeros, 12 Técnicos Sanitarios, 5 Médicos CCU, 7 teleoperadores, 1 Administrativo

- Nombre del Medio: Almacén General Municipal
  Titularidad: Municipal
  Dirección de contacto: Calle Muelle de Poniente s/n (;) Teléfono de contacto: 956500250
  Correo electrónico:
  Persona responsable que activa el recurso: JEFE DEL PARQUE MÓVIL DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA
  Horario disponibilidad: Comercial

- Nombre del Medio: Radio Televisión Ceuta SAU
  Titularidad: Municipal
  Dirección de contacto: Paseo Alcalde Sánchez Prados 3-5 (;)
  Teléfono de contacto: 956524410
  Correo electrónico: televidente@rtvce.es Horario disponibilidad del medio: Comercial
  OBSERVACIONES
  Difusión de información en emergencia. Gabinete de Comunicaciones

- Nombre del Medio: OBIMACE
  Titularidad: Municipal
  Dirección de contacto: Calle Melva s/n (35°53'20.91"N; 5°18'46.25"O) Teléfono de contacto: 71306 - 71104
  Correo electrónico: obimace@ceuta.es
  Horario disponibilidad del medio: 24H/365 OBSERVACIONES
  Medios Humanos
  Con actuación inmediata: 8 personas Total máxima actuación: 150 personas Medios Materiales: Pick up, 2 Camiones contenedores de 3500 Kg, 1 Carretilla elevadora 5 t.

- Medios transporte de personas: Autobuses urbanos de Ceuta - AMGEVICESA-
  Titularidad: Empresa municipal
  Dirección de contacto: Av. Juan de Borbón, 45, 51001 Ceuta
  Teléfono de contacto: 956 52 81 05
  Correo electrónico: contacto@amgevicesa.es
  Horario disponibilidad del medio: Permanente

- Recursos hídricos Nombre del Medio: **ACEMSA** Aguas de Ceuta Empresa Municipal SA

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Titularidad: Municipal
Dirección de contacto: Calle Solís 1 (;) Teléfono de contacto: 956524619
Correo electrónico: aguasdeceuta@acemsa.es Persona responsable que activa el recurso:
Horario disponibilidad del medio: Comercial

- Delegación del Gobierno en la Ciudad de Ceuta Titularidad: Administración del Estado
  Dirección de contacto: Calle Beatriz de Silva, 4 (;) Teléfono de contacto: 956 984 400
  Correo electrónico:
  Persona responsable que activa el recurso: Delegado del Gobierno Horario disponibilidad del medio: 24H/365

- Nombre del Medio: Delegación de Fomento en Ceuta
  Titularidad: Administración del Estado
  Dirección de contacto: Muelle Cañonero Dato, Edificio Portuario, S/N (;) Teléfono de contacto: 956 984 462
  Correo electrónico: area_fomento.ceuta@seap.minhap.es
  Horario disponibilidad del medio: Guardia localizada

- Industria y Energía Delegación del Gobierno
  Titularidad: Municipal
  Dirección de contacto: Calle Beatriz de Silva, 4
  Teléfono de contacto: 955 469 137
  Correo electrónico: industria.sevilla@seap.minhap.es
  Horario disponibilidad del medio: Comercial

Capítulo 10: Información a la población

10.1.- Previo a una situación de emergencia

Se difundirá entre la población el contenido del plan, mediante la elaboración de folletos, cartelería y paneles informativos. Los folletos se distribuirán por las dependencias de la Ciudad Autónoma con atención al público, como el punto de información del Ayuntamiento o las dependencias del Área de Educación, Servicios Sociales, Casa de Cultura, biblioteca, Colegio Público Pablo Ruiz Picasso, CETI, Áreas de descanso y recreativas (Parque Jaral y Área Recreativa los Hornillos), Fortaleza del Hacho y Residencia de mayores de Ceuta.

Los paneles informativos se colocarán a la entrada de los montes públicos, como el Monte Hacho. Asimismo, se pondrá en conocimiento de Patrimonio Nacional la necesidad de llevar a cabo esta medida.

Asimismo, el contenido se hará público mediante las redes sociales de mayor impacto en la sociedad de Ceuta, como los grupos municipales de Facebook y del propio Ayuntamiento. También se publicará un resumen en la página web del ayuntamiento.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

10.2.- Durante la emergencia

Se establece un sistema de aviso a la población que tiene por finalidad alertar e informar sobre la actuación más conveniente en cada caso y sobre la aplicación de las recomendaciones de protección: confinamiento, evacuación y acogida, control de accesos, restricciones a zonas, etc.

En un segundo nivel los avisos a la población se efectuarán a través de los medios de comunicación social, siendo facilitados los mensajes a difundir por el Gabinete de Información.

En el Tercer nivel se informará a la población mediante el sistema de alerta a dispositivos móviles compatibles, con la alerta ES-Alert como sistema que está a disposición de los centros de coordinación de emergencias de las Comunidades Autónoma y Ciudades Autónomas en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil. Estos centros, junto con el Centro Nacional de Seguimiento y Coordinación de Emergencias del Ministerio del Interior (CENEM), son los responsables, dentro de su área de competencia, de definir y emitir las alertas cuando la situación lo requiera.

ANEXO I – DIRECTORIO -

Colectivo	Entidad	Contacto
Dirección del Plan	Ayuntamiento	Pl. África, S/N, Ceuta
CECOP	Ayuntamiento	956528200
Consejería de Presidencia y Relaciones Institucionales	Ciudad Autónoma	956 52 82 22 consejeriapresidencia@ceuta.es
Consejería de educación y cultura	Ciudad Autónoma	856 20 50 53 educacionycultura@ceuta.es
Consejería de sanidad, consumo y gobernación. (Sanidad).	Ciudad Autónoma	856 20 06 80 sanidad@ceuta.es
Consejería de sanidad, consumo y gobernación. (Gobernación).	Ciudad Autónoma	956 52 81 15 gobernacion@ceuta.es
Consejería de Hacienda, Economía y Función Pública	Ciudad Autónoma	956 52 80 92 hacienda@ceuta.es
Consejería de servicios sociales.	Ciudad Autónoma	856 20 06 84 / serviciossociales@ceuta.es
Consejería de Fomento y Turismo	C.A.C	956 52 81 35 fomento@ceuta.es
Consejería de Juventud Y Deporte	Ciudad Autónoma	956 52 83 95 turismoydeporte@ceuta.es
Consejería de medioambiente y Servicios Urbanos	Ciudad Autónoma	956 51 00 51 medioambiente@ceuta.es
Consejería de medioambiente y Servicios Urbanos	Ciudad Autónoma	956 52 80 45 surbanos@ceuta.es
Comandancia de Guardia Civil	Ministerio del Interior	956 50 27 60

Policía Local de Ceuta	Ayuntamiento	956 52 69 00
Bomberos de Ceuta	Ciudad Autónoma	956 52 82 39
Servicio de Protección Civil	Ayuntamiento	956 510618
Cruz Roja	Cruz Roja	956 52 50 00
Alumbrado Público	Elecnor	606 547 517
Centro de Salud El Tarajal	INGESA	856 907 258
Centro de Salud El Recinto	INGESA	956 51 40 30
Centro de Salud Otero	INGESA	956 52 77 24
Hospital Universitario de Ceuta	INGESA	856 90 70 00

ANEXO II – PROGRAMA DE ACTUACIONES PREVENTIVAS

Las medidas de autoprotección se aplican tanto a los Grupos de Acción que intervienen en la gestión de la emergencia por seísmo como de la propia población, del medio ambiente y de los bienes materiales durante dicho evento. Se consideran medidas de protección que pueden ser llevadas a cabo con el objetivo de atenuar las consecuencias del fenómenos sísmicos y posibles fenómenos asociados

Las medidas de autoprotección de la población se basan en familiarizarla con las medidas a adoptar y entrenarla en su aplicación. Para ello es necesario que dispongan de los conocimientos suficientes del PLASIMCE y de las acciones a tomar durante la emergencia.

Con dicho fin, la Dirección del PLASIMCE, a través de la implantación y mantenimiento del Plan, promoverán periódicamente campañas de información y divulgación a la población, así como de preparación de los Grupos de Acción que intervienen en el Plan.

- Medidas de autoprotección para los Grupos de Acción.

Los Grupos de Acción intervinientes tomarán las medidas de autoprotección necesarias y habituales durante la intervención en una emergencia. El establecimiento de las medidas de protección necesarias son responsabilidad de la Dirección de cada Grupo de Acción. Se tendrá especial atención a la posible caída de objetos de las construcciones debido a los posibles daños causados por el seísmo. Se deberán señalar convenientemente las zonas de riesgo de caída de objetos.

En el caso de que haya habido derrame de sustancias químicas debido a los daños causados por el seísmo se deberá seguir los protocolos de las fichas de intervención de las correspondientes sustancias.

- **Medidas de protección del medio ambiente.**

Los terremotos podrán causar alteraciones importantes en el medio ambiente, como son:

- Dispersión de sustancias tóxicas a la atmósfera y/o vertido de sustancias nocivas en los cauces de la red hidrográfica, en agua marítima y/o en el subsuelo.
- Posible afectación del patrimonio natural y/o cultural.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Las medidas de protección deberán adecuarse al tipo y cantidad de emisión y/o dispersión, así como a la peligrosidad de la sustancia em causa. En el caso de ocurrencia de eventos secundarios, los respectivos técnicos deberán analizar dichos accidentes y tomar las medidas adecuadas para mitigar las consecuencias que estos puedan causar.

-Recomendaciones generales ante cualquier tipo de emergencia

- Si la emergencia se produce, mantenga siempre la calma. Piense y luego actúe. No corra ni grite, el pánico suele originar más víctimas que el siniestro en sí.
- Ante cualquier emergencia comuníquese con el teléfono 112 y facilite los datos requeridos por el operador.
- No difunda rumores o informaciones exageradas sobre los peligros o daños.
- Atienda en todo momento las indicaciones que difundan las autoridades competentes.
- Colabore en la medida de sus posibilidades, con los servicios y organismos oficiales que intervienen en el siniestro.
- Es aconsejable disponer de un botiquín de primeros auxilios, tanto en casa, como en el coche, así como una radio o una linterna a pilas.
- Llevar el teléfono móvil.
- Ante casos de emergencias que afecten masivamente a la población, utilizar el teléfono sólo para llamadas urgentes, con lo que se evitará que las centralitas de los servicios de emergencias queden saturadas.
- Acuerde con su familia (ya sea que viva en el mismo lugar o no) puntos de reunión y formas de comunicación. Considere que las líneas telefónicas pueden colapsar, así que comunicarse por WhatsApp o Facebook puede ser la mejor opción. Otra es que un familiar que viva fuera de la ciudad contacte a todos: suele ser más fácil comunicarse a larga distancia.
- Si usa Twitter, haz una lista con las cuentas de los servicios de emergencia, del gobierno y de fuentes confiables de noticias.
- Tenga a mano los números de teléfono de los servicios de emergencia, de seguros que tenga contratados, trabajo y escuela de sus familiares. Enseñe a sus hijos como hacer llamadas de emergencia y dar los datos necesarios.
- Recuerde que, en caso de emergencia, conocer las pautas de autoprotección ayuda a tomar decisiones que pueden favorecer tanto su seguridad como la de los demás.
- No hay reglas fijas que puedan eliminar todos los peligros, pero los daños pueden reducirse si se siguen estas normas de actuación.

ANEXO III – FICHAS DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO

1.- Fichas de Implantación

1.1.- Programa de implantación entre Dirección del Plan y miembros del Comité Asesor.

El programa de implantación entre la Dirección del Plan y los integrantes del Comité Asesor comprende las siguientes actuaciones:

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Fecha/s	Tipo	Contenido	Dirigida a
Mes 1	Jornada técnica informativa.	-Alcance y objetivos del Plan de Actuación ante Emergencias por terremotos de Ceuta. -Contenidos del Plan. -Integrantes y responsabilidades.	Dirección del Plan e integrantes del Comité Asesor.
Mes 2	Formación.	-Estructura y Organización del Plan. -Operatividad del Plan. -Principales zonas de riesgo. -Protocolos de actuación de la Dirección del Plan e integrantes del Comité Asesor.	Dirección del Plan e integrantes del Comité Asesor

1.2.- Programa de Implantación entre Grupos de Acción

El programa de implantación entre grupos de acción comprende las siguientes acciones:

Fecha/s	Tipo	Contenido	Dirigida a
Mes 3	Jornada técnica informativa.	Alcance y objetivos del Plan de Actuación ante Emergencias por terremotos Contenidos del Plan.	Coordinadores de los Grupos de Acción.
Mes 3	Reunión de trabajo y coordinación.	Principales riesgos. Responsabilidades. Operatividad del Plan. Coordinación entre Grupos.	Coordinadores de los Grupos de Acción.
Mes 3	Jornada técnica informativa	Alcance y objetivos del Plan de Actuación ante Emergencias por terremotos Contenidos del Plan.	Integrantes de los Grupos de Acción.
Mes 3	Reunión de trabajo y coordinación.	Principales riesgos. Responsabilidades. Operatividad del Plan. Manejo de transmisiones en situaciones de emergencia. Protocolos de actuación.	Integrantes de los Grupos de Acción.
Mes 5	Simulacro parcial.	Realización de un simulacro parcial para verificar la eficacia y operatividad del Plan.	Todos los intervinientes en el Plan. Población.

1.3.- Información a la población

Programa de sesiones informativas a la población sobre el plan y los riesgos más relevantes que afecten a la ciudad de Ceuta:

Sesión Informativa	Contenido	Observaciones	Fecha/sde realización
Plan de Actuación ante Emergencias por terremotos de Ceuta	Alcance y Objetivos del Plan. Transmisión y Comunicación de Información.	Sesiones de información en colegios, auditorios, medios de comunicación, redes sociales oficiales, etc.	M4
terremotos	Características del riesgo en Ceuta. Medidas de prevención y autoprotección.	Sesiones de información en colegios, auditorios, etc.	M4

1.4.- Fichas de mantenimiento del Plan

En desarrollo de las actividades de mantenimiento del plan se programan las siguientes actividades:

Periodicidad	Tipo	Contenido	Dirigida a
Anual	Simulacro Parcial.	Realización de un simulacro parcial para verificar la eficacia y operatividad del Plan.	Todos los intervinientes en el Plan. Población.
Anual	Ejercicio.	Realización de un ejercicio por Grupo de Acción.	Intervinientes del Grupo de Acción.

Además, se realizarán las actividades de acuerdo con la tabla de Comprobaciones periódicas del Plan de Actuación ante Emergencias por terremotos de Ceuta según lo estipulado el cuadro del Capítulo 7.1. Revisiones Periódicas.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

ANEXO IV – IMÁGENES –

Este anexo contiene las imágenes que puedan favorecer la rápida comprensión de las características de lo relatado en la Memoria del Plan de actuación.

HACHO

CUENCA DEL ARROYO DEL RENEGADO

ARROYO DE CALAMOCARRO

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

ANEXO V – PLANES DE AUTOPROTECCIÓN -

Atendiendo a los mapas de riesgos por terremoto presentados y valorados en este documento, las zonificaciones afectadas por riesgos servirán como fuente de para la redacción de planes de autoprotección de establecimientos ubicados o perjudicados por los potenciales daños derivados de los terremotos.

En coherencia con lo previsto en este plan especial, todos los establecimientos afectados deberán tener un plan de emergencias o de autoprotección, según actividad, donde se recojan las evaluaciones concretas y determinen las medidas preventivas, de protección y de coordinación para ofrecer una respuesta temprana ante el peligro y conseguir una eficaz coordinación con la protección civil y sus servicios de intervención ante emergencias y recuperación de daños.

ANEXO VI – RECOMENDACIONES A LA POBLACIÓN–

Recomendación de medidas de autoprotección a la población

1.- Medidas preventivas ante el riesgo por seísmo

Es conveniente adoptar una serie de medidas preventivas, especialmente si se tratan de edificaciones sin diseño sismorresistente:

✓ En el interior de las viviendas:

- Revisar el estado de sujeción de los objetos que pudieran caerse, como son lámparas, espejos, armarios, estanterías, botellas etc.
- Revisar la ubicación y estabilidad de productos inflamables y/o tóxicos de forma a evitar posibles derrames o fugas.
- Asegurarse de que no haya objetos o muebles impidiendo la circulación, principalmente en las zonas de puertas de salida.
- Realizar un plan de actuación de los miembros que habiten en la vivienda, asignado tareas y responsabilidades en caso de seísmo:
    - Cerrar las llaves de paso del agua y del gas, desconectar el panel de fusibles de la vivienda, asegurándose de saber como se cierran/desconectan dichos elementos.
    - Establecer un lugar de reunión para emergencias por seísmo.

✓ Estructura del edificio:

- Revisar y en su caso adecuar el estado de las partes de las edificaciones que se pudieran desprender, como son chimeneas, balcones, aleros, etc.
- Revisar y en su caso adecuar el estado de las instalaciones que se pudieran romper, tendido eléctrico, conductos de gas, agua, saneamientos.

2.- Medidas de autoprotección a realizar durante um seísmo

Si ocurre un seísmo con intensidad céntrese en posibles peligros que puedan surgir siguiendo las siguientes recomendaciones:

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

2.1.- Si se encuentra en el interior de un edificio en el momento del movimiento sísmico.

- ✓ No salir del edificio hasta que termine la sacudida.
- ✓ Buscar de inmediato refugio debajo de mesas, escritorios, dinteles de puertas o junto a un pilar o pared maestra.
- ✓ Alejarse de vitrinas, ventanas y puertas de cristal, así como de objetos que puedan tener facilidad en caerse.
- ✓ No usar nunca el ascensor ya que el seísmo podría provocar su caída o dañarlo severamente causando un posible atrapamiento.
- ✓ Una vez finalizado el temblor y si no hay peligro inminente cerrar las llaves de agua, electricidad y gas.
- ✓ Usar una linterna para ver, no hacer uso nunca de cerillas o velas ya que el terremoto podría haber causado alguna ruptura de alguna tubería de gas que podría causar incendio o explosión.
- ✓ En el caso de un terremoto fuerte y una vez terminado el temblor busque salir del edificio de forma ordenada.
- ✓ Si queda atrapado bajo escombros, intente salir por los huecos existentes. Si resultara imposible intente silbar o hacer uso de un silbato para llamar la atención del personal de rescate. No haga movimientos desnecesarios para guardar energía para pedir ayuda hasta que le rescaten.
- ✓ Si resultara herido, intente reducir la hemorragia presionando la herida.

2.2.- Si se encuentra en el exterior en el momento del movimiento sísmico.

- ✓ Dirigirse hacia un área lo más abierta posible, alejándose de los edificios circundantes, puentes, alumbrado público etc. Tras un primer temblor podrán ocurrir otros de menor intensidad que podrán seguir dañando los edificios y causar desprendimientos adicionales.
- ✓ No entrar ni acercarse a edificios dañados ya que podrían ocurrir desprendimientos en las fachadas.
- ✓ Si se encuentra en coche, detener lentamente el vehículo en el arcén de la carretera en una zona despejada y permanecer en el vehículo. Alejarse de postes eléctricos, edificios degradados, puentes, o zonas con posibles desprendimientos. Manténgase con atención a la información por radio para conocer la situación y las recomendaciones de las autoridades.
- ✓ Estar atento a los medios de comunicación para conocer los comunicados y medidas recomendadas por las autoridades.

2.3.- Una vez finalizado el terremoto y posibles réplicas.

- ✓ Si observa la existencia de grietas o de daños en la estrutura del edifício no regrese hasta que um técnico competente haya valorado los daños de la vivienda.
- ✓ No usar el móvil / teléfono a no ser especialmente necesario, para evitar el colapso de las comunicaciones.
- ✓ Comprobar de forma visual el estado de las conducciones electricidad y agua. Comprobar de forma visual y por el olor el estado de las conducciones de gas.
- ✓ Nunca poner em funcionamiento ningún aparato ni encender las luces en el caso de olor a gas ya que podría causar una explosión. Si identifica alguna anomalía em las conducciones notifíquelo a un técnico o a las autoridades.

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha 19/02/2026 08:48:59
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

- ✓ Utilice su vehículo solo si es estrictamente necesario. En el caso de estricta necesidad infórmese de las orientaciones de tráfico y las zonas restrictas escuchando la radio.

RECUERDE:

- Las medidas de prevención ayudan a reducir el daño que puede derivarse de los desastres.
- En caso de emergencia, conocer algunas pautas de autoprotección, ayuda a tomar decisiones que pueden favorecer tanto su seguridad como la de los demás.

ANEXO VII - Modelos de declaración de activación y desactivación del Plan -

Serán confeccionados por la Jefatura de Protección Civil de la Ciudad Autónoma de Ceuta, entre los recomendados podemos encontrar, como ejemplo de mínimos, los que siguen:

- Documentos y registros de gestión de la emergencia,
- Notificación de orden de activación del PLASIMCE en sus diferentes niveles,
- Notificación de desactivación de la emergencia,
- Solicitud de medios,
- Conclusiones derivadas de la investigación de la emergencia,
- Entre otros.

ANEXO VIII

ANEXADO: Estudio y Análisis de Riesgos Geológicos de la Ciudad Autónoma de Ceuta

CARTOGRAFÍA Y ANÁLISIS DE RIESGOS GEOLÓGICOS EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA

M. Abad de los Santos
N. López-González
J. Delgado Rodríguez
J. Rodríguez Vidal
F. Rodríguez Vidal
F. Ruiz Muñoz
L. M. Cáceres Puro

INSTITUTO DE ESTUDIOS CEUTÍES
2011

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha [illegible]
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: EXPA4790DC17ED0704F9265D9B8E02621 | Este documento garantiza la integridad de esta información, que puede ser contrastada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: XEXRA44E79B0KD0B7ED1904B9920B0D9B8E1E029A2E | Fecha: 03/05/2012 | Sello: 03/05/2012 | Firmante: Sagrario la Iglesia Fernández | Este documento es una copia auténtica de un documento electrónico que puede estar disponible para su validación en la Carpeta Ciudadana de la Ciudad Autónoma de Ceuta
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

M. Abad de los Santos, N. López-González, J. Delgado Rodríguez, J. Rodríguez Vidal, F. Rodríguez Vidal, F. Ruiz Muñoz y L. M. Cáceres Puro

CARTOGRAFÍA Y ANÁLISIS DE RIESGOS GEOLÓGICOS EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA

INSTITUTO DE ESTUDIOS CEUTÍES
CEUTA 2011

El contenido de esta publicación procede de la Beca concedida por el Instituto de Estudios Ceutíes, perteneciente a la Convocatoria de Investigación de 2006.

Colección “Trabajos de Investigación”

© EDITA: INSTITUTO DE ESTUDIOS CEUTÍES
Apartado de correos 593 • 51080 Ceuta
Tel.: + 34 - 956 51 0017
E-mail: iec@ieceuties.org
www.ieceuties.org

Comité editorial:
Francisco Herrera Clavero • Alberto Weil Rus
José Luis Ruiz García • José Antonio Alarcón Caballero

Jefa de publicaciones:
Rocío Valriberas Acevedo

Diseño y maquetación:
Enrique Gómez Barceló

Edición Digital:

ISBN: 978-84-92627-32-5
Depósito Legal: CE-39/2011

Código Seguro de Verificación: [illegible] | Documento incorporado en fecha [illegible]
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: XEXAA4K79B0K0D7ED1904B9926B0D9B8E1E029A2E | Fecha: 03/05/2022 | Sello de tiempo: 03/05/2022 | Firmante: Sistema de Gestión Documental de la Ciudad Autónoma de Ceuta
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto ha sido financiado por la convocatoria de Ayudas a la Investigación 2006-2007 del Instituto de Estudios Ceutíes. Los autores de este trabajo agradecen al periódico “El Faro de Ceuta” y, especialmente, a Joaquín Sánchez (Quino) y Rocío Abad, su ayuda en la búsqueda de información local y la cesión de imágenes de deslizamientos e inundaciones en el Polígono del Tarajal, Benítez, Sardinero y la carretera a Calamocarro.

Código Seguro de Verificación: EXPA4790DC17ED0704F9265D9B8E02621 | Este documento garantiza la integridad de esta información, que puede ser contrastada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: EXPA-44709808077ED1904992026D9B8E02A62 Fecha: 03/05/2022 Firmante: ANA MARIA GARCIA LA TORRE | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: https://sede.ceuta.es/validacion, introduciendo el código seguro de verificación (CSV) | Esta información es copia auténtica de documento electrónico
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 11
1.1. Localización 11
1.1.1. Marco Geográfico 11
1.1.2. Breve Síntesis Geológica de Ceuta 15
1.2. Objetivos 25
1.3. Metodología 25
1.3.1. Datos de partida 27
1.3.2. Mapa de Vulnerabilidad 28
1.3.3. Mapas de Peligrosidad 29
a) Mapa de Peligrosidad por avenidas e inundaciones 29
b) Mapa de Peligrosidad por deslizamientos y caída de rocas 32
c) Mapa de Peligrosidad por tormentas, tsunamis y ascenso del nivel del mar 33
d) Mapa de Peligrosidad Total o de Exposición 34
1.3.4. Mapa de Riesgos Geológicos 35

2. MAPA DE VULNERABILIDAD 36

3. MAPAS DE PELIGROSIDAD 38
3.1. Inundaciones y avenidas 38
3.1.1. Introducción 38
3.1.2. Mapa de Peligrosidad de Inundaciones y Avenidas 40
a) Peligrosidad Alta 40
b) Peligrosidad Media 43

c) Peligrosidad Baja 45
d) Peligrosidad Muy Baja.....46
3.2. Procesos gravitacionales: deslizamientos de tierra y caída de rocas 46
3.2.1. Introducción.....46
3.2.2. Mapa de Peligrosidad por deslizamientos y caída de rocas.....50
a) Peligrosidad Alta 50
b) Peligrosidad Media 52
c) Peligrosidad Baja 54
d) Peligrosidad Muy Baja.....55
3.3. Tormentas, tsunamis y ascensos del nivel del mar.....55
3.3.1. Introducción.....55
a) Las tempestades o mareas meteorológicas.....56
b) Los tsunamis o maremotos.....56
c) La elevación del nivel del mar 58
3.2.2. Mapa de Peligrosidad por tempestades, tsunamis y ascenso del nivel del mar 58
a) Peligrosidad Alta 58
b) Peligrosidad Media 61
c) Peligrosidad Muy Baja.....61

4. MAPAS DE PELIGROSIDAD TOTAL Y RIESGOS GEOLÓGICOS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA..... 61
4.1. Mapa de Peligrosidad Total.....61
4.2. Mapa de Riesgos Geológicos.....64

5. CONCLUSIONES 66
Referencias.....67

Código Seguro de Verificación: EXPA-44709080D7ED1903A99206D9B8E02A62 Fecha: 03/05/2022 Firmante: ESTELA INMACULADA DE LA CRUZ MARTINEZ
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

CARTOGRAFÍA Y ANÁLISIS DE RIESGOS GEOLÓGICOS EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA

Código Seguro de Verificación: XEXAA4E79B0D0D7ED1904E9920B0D9B8E02A62E | Fecha: 03/05/2022 | Firmante: Sergio Rodríguez Gómez
Código Seguro de Verificación: XEXAA4E79B0D0D7ED1904E9920B0D9B8E02A62E | Fecha: 03/05/2022 | Firmante: Sergio Rodríguez Gómez
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: EXPA4790DC17ED0704F9265D9B8E02621 | Este documento garantiza la integridad de esta información, que puede ser contrastada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: XEX-RA-44E79B0D0D0D7ED1905A9920B0D9B8E1E02A62 Fecha: 03/05/2022 Firmado por la integridad de este documento está garantizada con la firma electrónica avanzada basada en certificado electrónico. | Documento incorporado en fecha de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

1. INTRODUCCIÓN

Los mapas de riesgo han demostrado ser una herramienta útil para poder pronosticar y disminuir el tiempo de respuesta respecto a los procesos naturales catastróficos. En 1972 el Grupo de Trabajo para el estudio estadístico de desastres Naturales (UNESCO, 1972) identificó el concepto de riesgo como la expectativa de que se produzca una pérdida, bien en forma de vidas humanas, o bienes naturales, o capacidad productiva.

El riesgo (R) se evalúa como el producto de 3 factores en términos matemáticos: valor, vulnerabilidad y peligrosidad.

Riesgo = valor x vulnerabilidad x peligrosidad

Se entiende por *peligrosidad* P(x, y, z, Δt) la probabilidad de que un punto (x, y, z) se vea afectado por el peligro considerado a lo largo de un intervalo de tiempo Δt. La *vulnerabilidad* V(x, y, z) es la expectativa de daño o pérdida infligida a un elemento expuesto al peligro, y suele expresarse como porcentaje de daño referido a la pérdida total. El *valor* representa la cuantificación, en términos de vidas humanas, de coste, etc, de los elementos susceptibles de ser afectados por el peligro considerado (Felpeto, 1996).

Los eventos de naturaleza geológica que significan riesgos potenciales para la sociedad se caracterizan por su difícil predicción y por sus graves consecuencias, pero el factor más peligroso es el grado de desconocimiento que suele existir a diversos niveles sobre estos tipos de riesgos. En este breve trabajo se exponen algunos aspectos importantes relativos a los eventos geológicos más comunes y los riesgos que ellos significan en el territorio que abarca la Ciudad Autónoma de Ceuta, con la aspiración de desencadenar la atención que este asunto merece.

1.1. Localización

1.1.1. Marco Geográfico. Ceuta está situada en el extremo NW del continente africano y ocupa parte de la Península Tingitana, frente a las costas europeas de Cádiz, de las que dista aproximadamente 21 km. Esta ubicación geográfica le

proporciona un elevado interés geoestratégico: se encuentra entre dos continentes, África y Europa, y entre dos mares, el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo. La ciudad cuenta con más de 75.000 habitantes (INE, 2006) y presenta una superficie de 18,5 km^2, un perímetro de 28 km, 8 de ellos frontera con Marruecos, y una altitud máxima de 345 m. Ceuta es una pequeña península rodeada casi por completo por las aguas del Estrecho de Gibraltar.

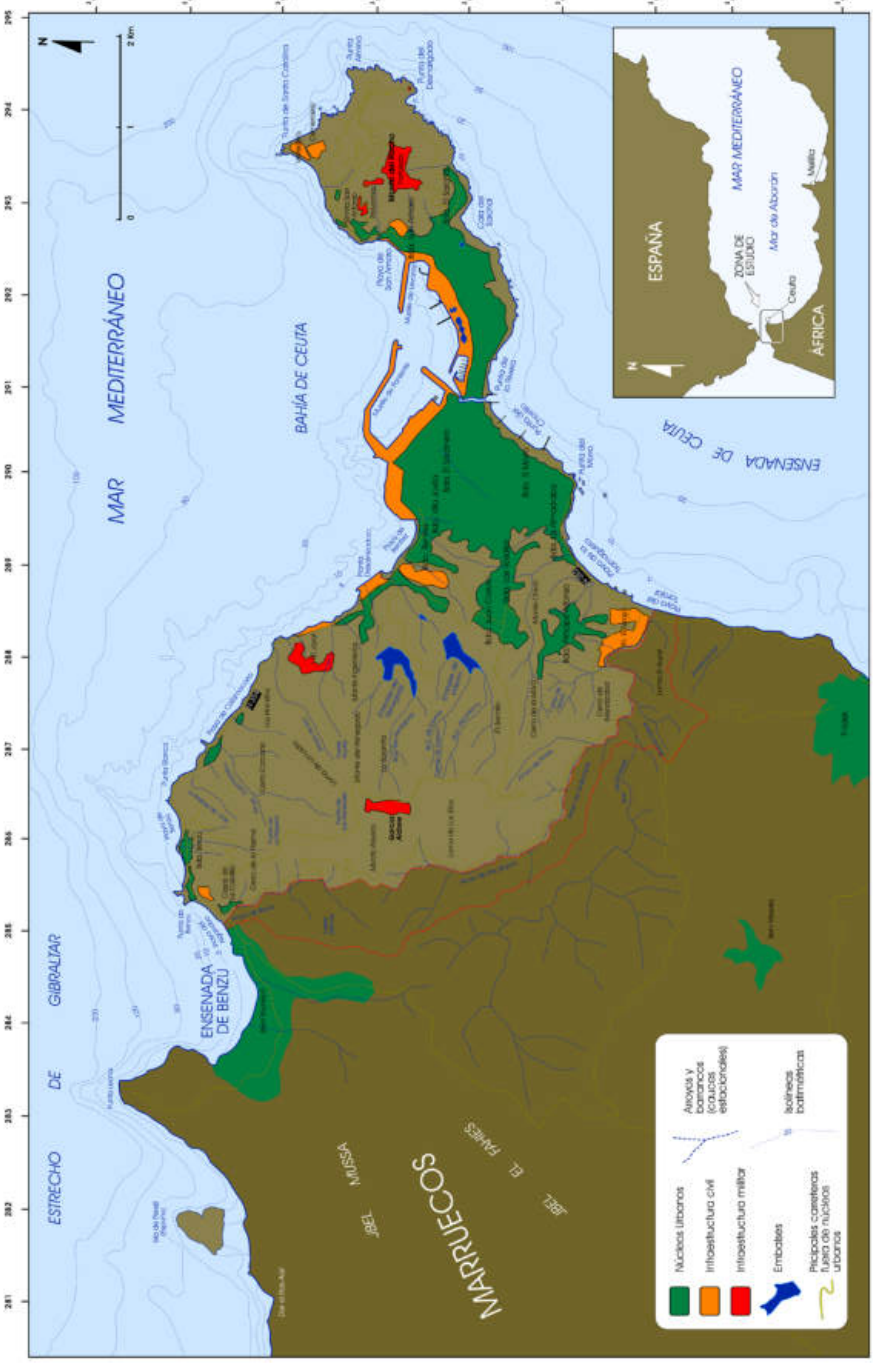
El istmo es un pequeño rectángulo con una suave pendiente en dirección N-S donde se asienta el núcleo urbano. La península de Almina, al Este, coronada por el promontorio del Monte Hacho (195 m), es un conjunto de colinas con cuestas suaves hacia el norte y un brusco acantilado hacia el sur. El Campo Exterior, al Oeste, es la parte más continental de Ceuta, constituida por las estribaciones de la Sierra de Bullones. Se trata de un gran triángulo con vértice en el istmo y base sobre Marruecos, con una complicada topografía de colinas (Morro, Terrones, Otero, etc.) insertada por una red de barrancos. En esta zona, se encuentran las máximas alturas de la ciudad (Monte Anyera, 345 m; Monte del Renegado, 239 m).

Imágenes satélites del Estrecho de Gibraltar y la Ciudad de Ceuta de los años de 2002 y 2007, respectivamente. Fuente: www.nasa.com

El clima de Ceuta es mediterráneo, con veranos calurosos e inviernos cortos y suaves. La temperatura media anual es de 18 °C, con 16 °C de media en las mínimas y 21 °C de media en las máximas. Las precipitaciones muestran la irre-

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E79B0D0D7ED1904B9926D9B8E02A62 Fecha: 03/05/2009 Firmante: Sagrario la Integridad de este documento quedará garantizada mediante la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7J9B0K0D7E7ED1J9D4S9Z0B6D B9BBE 02A9A2 Sello (G3) SAS Segura la integridad de este documento que puede ser comprobada en la dirección URL y mediante el código de verificación
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha



1. Mapa Topográfico simplificado de la Ciudad Autónoma de Ceuta. Fuente: Instituto Cartográfico Nacional.

gularidad anual e interanual típica del clima mediterráneo. Los valores máximos se dan en invierno y los mínimos, en julio y agosto, aunque la influencia atlántica se hace patente en la mayor cantidad de precipitación recibida, superando los 600 mm anuales. Las horas anuales de sol superan las 2.500. Los vientos dominantes, canalizados por los accidentes geográficos del Estrecho, se alternan, por un lado con los de levante, que acentúan la humedad ambiental y, por el otro con los de poniente, que despejan el ambiente, hacen descender la humedad y la sensación térmica de temperatura.

El conjunto de relieves accidentados y las pendientes acusadas en una superficie tan reducida, junto con las características climáticas, dan como resultado una red hidrográfica formada por numerosos barrancos de escasa longitud y marcado carácter torrencial y estacional (arroyos del Infierno, de Sidi Brahim, de las Bombas, de las Colmenas, etc.).

La costa norte ceutí es de carácter accidentado, con numerosos entrantes y salientes de escasas dimensiones, con el predominio de acantilados o fuertes inclinaciones hacia el mar. La costa mediterránea ceutí está representada por playas de textura grosera, estrechas y de corto recorrido, que continúan hacia el territorio marroquí ampliando su longitud y anchura. En cuanto al régimen hidrodinámico de la costa, el análisis medio muestra como más del 60% del oleaje es inferior a 0,5 m (Benavente et al., 2007). La energía asociada que muestran también es baja, siendo la altura máxima registrada de 5,5 m M'diq (Marruecos) (LPEE 1987) en épocas de tempestades. La marea presenta rango micromareal y periodicidad semidiurna. La onda de marea, procedente del Atlántico, entra en el Mediterráneo propagándose progresivamente hacia el este. El rango mareal varía desde unos centímetros, durante las mareas muertas, hasta 0,8-1,0 m durante las mareas vivas (Jaaidi et al., 1992), lo que define a este tramo costero como micromareal (Davies, 1964). En cuanto a la clasificación de Hayes (1979), que compara la acción relativa de la marea y el oleaje, se trataría una costa dominada por el oleaje.

Ejemplos de playas del litoral ceutí. Izquierda, playa de la Punta del Morro; centro, playa de Calamocarro; derecha, cala del Sarchal.

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7G9B0K0D07ED1904G9920G0D9B0EE02A62 Fecha: 03/05/2026 Segunda la integridad de este documento quedó verificada en la fecha
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

La vegetación espontánea domina sobre los terrenos cultivados. Así, existen algunos bosques de pinos, alcornoques en condiciones precarias sobre Benzú, cañaverales en las zonas bajas y, matorrales y chumberas sobre zonas accidentadas. Es también de gran interés la flora rupícola que aparece sobre los acantilados. En el Campo Exterior existen repoblaciones de eucaliptos.

Arriba, panorámica de la Península de Almina y del Istmo desde García Aldave. Abajo, vista del Campo Exterior desde San Antonio, en el Monte Hacho.

En conjunto, el paisaje de Ceuta muestra una gran riqueza al conjugar una serie de elementos muy heterodoxos: la presencia del mar, un relieve accidentado y variado, con la imponente presencia del Yebel Musa o del Monte Hacho, una rica flora, sectores fuertemente antropizados y varios miradores desde donde poder observar todo ese paisaje.

1.1.2. ***Breve síntesis Geológica de Ceuta***. Ceuta está asentada sobre la complicada geología del arco Bético-Rifeño, zona de convergencia de las placas tectónicas euroasiática y africana, donde se han descrito diferentes unidades estructurales, entre las que dominan las de origen metamórfico. El resultado morfológico son tres espacios de distinta topografía: el istmo, la península de Almina y el Campo

Código Seguro de Verificación: XEXRA4KE7G9B0K0D0B7ED1Y9G0Z9Y9Z0B6D9B8HE0Z9A6Z | Fecha: 16/3/15 | Sello de tiempo: 16/3/15 | Esta información no es un documento oficial. | Documento incorporado en fecha de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7D9B0K0B07ED1D9D4S9920B6D9B8E1E02A62E | Fecha: 03/05/2022 | Sello: 03/05/2022 | Firmante: 03/05/2022 | Este documento es una copia electrónica auténtica de un documento administrativo archivado en la Ciudad Autónoma de Ceuta, cuya integridad puede ser verificada en la dirección http://www.ceuta.es/validacion, mediante el código seguro de verificación. | Documento incorporado en fecha
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Exterior. A continuación se hace un resumen de las principales características de cada unidad (Chamorro y Nieto, 1989):

- *Unidad del Hacho*. Ocupa todo el Monte Hacho y presenta una extensión de 2,2 Km^2. Está formada principalmente por gneiss, con bancos esporádicos de poca potencia de calizas sacaroideas y diques de feldespatos. La ordenación de minerales melanócratos les puede conferir un aspecto en franjas o bandeado. Constituye una formación bastante homogénea y masiva, ya que la foliación se encuentra mal desarrollada. Las pocas medidas tomadas denotan una dirección próxima a N 55°E/40°NE en la vertiente norte del Hacho, cerca de San Amaro, y N 120°E/45°SO en la barriada del Sarchal.

Izquierda, gneiss del Hacho desde la Punta del desnarigado. Derecha, aspecto de campo de los gneiss cerca del Faro.

Por otro lado, los gneiss se encuentran intensamente fracturados principalmente por dos sistemas de fracturas, muy bien representadas, de dirección N 96°E y N 16°E, con buzamientos de 70°N y subverticales, respectivamente. En conjunto, los planos de fractura han sido descritos en la ladera Sur del monte Hacho, ya que en la ladera Norte las rocas se encuentran mucho más alteradas y cubiertas por un manto edáfico bien desarrollado.

En esta unidad se observan al menos dos familias de fallas. La primera presenta una dirección N 85°E y movimiento mixto, con componentes normal y en dirección. Posee un sistema de fallas conjugadas de dirección N 155°E del mismo comportamiento mecánico. Las dos fallas más importantes de esta familia son las que pasan por la vaguada de San Amaro hasta Punta Almina (buzamiento 60°N) y la falla subvertical que se inicia en el Barranco de la Fábrica de Hierro y finaliza en los acantilados del Salto del Caballo. La única falla destacable con dirección

N 155°E es la que recorre el Barranco del Desnarigado y alcanza hacia el Norte el Isleo de Santa Catalina.

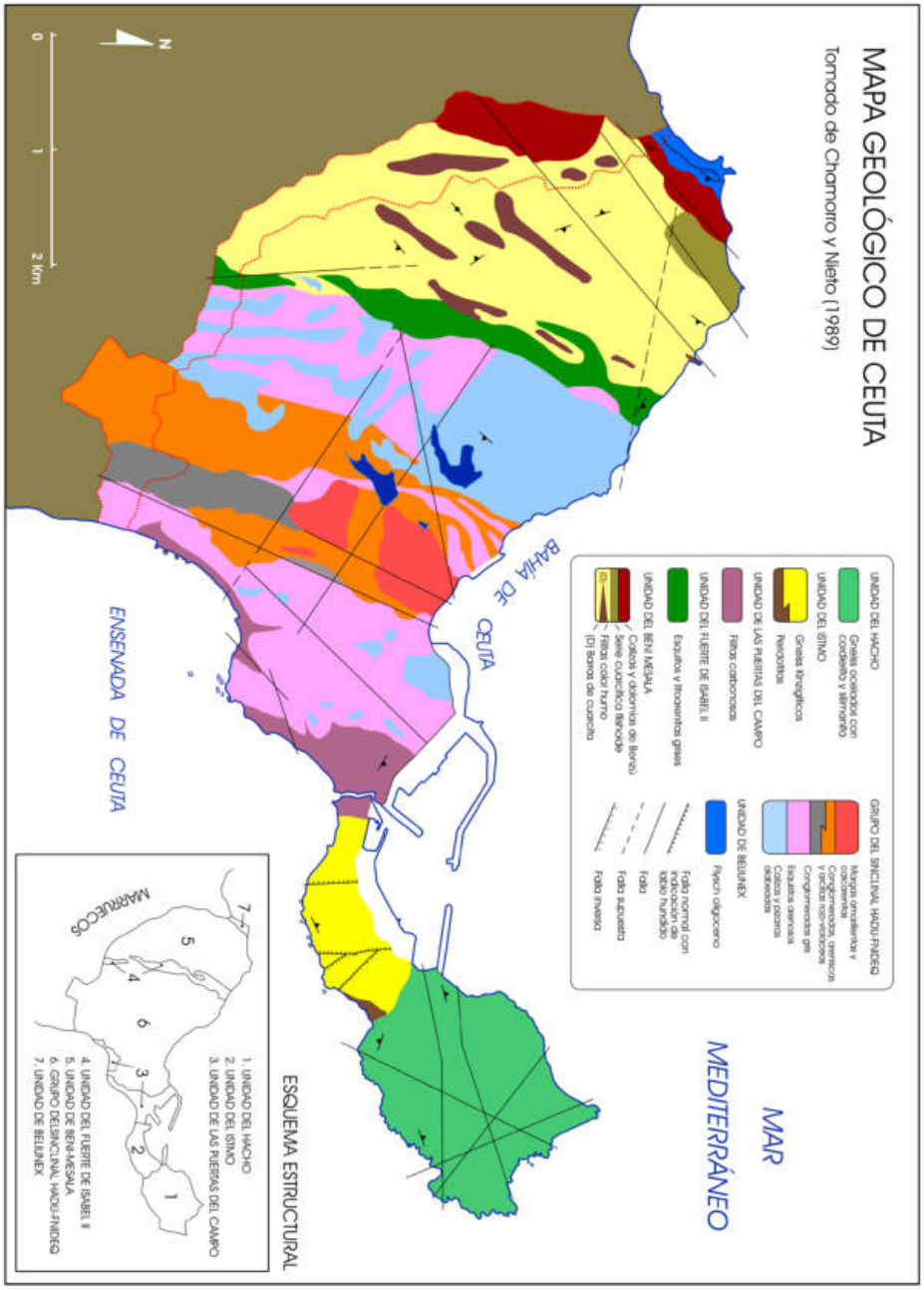
La segunda familia de fallas presenta una dirección N 20°E con otro sistema de fallas conjugadas de dirección N 120°E y buzamiento subvertical. Las fallas más importantes N 20°E son las que va desde la Punta de Quemadero hasta la Punta de las Cuevas (buzamiento 80°O) y la que nace en Salto del Tambor y acaba cerca de Odión. Las principal falla N 120°E es la que partiendo de Punta Quemadero termina cerca de la playa de San Amaro, junto con la que nace en Punta Sauciño y termina cerca del entrante del Salto del Caballo.

- *Unidad del Istmo*. Está formada por gneiss y micaesquistos. Aflora en la casi totalidad de la superficie del istmo. En su mayor parte, están constituidos por gneiss bandeados, muy heterogéneos, e intensamente deformados, con un desarrollo muy pobre de la foliación. Las rocas presentan un sistema de diaclasas reciente que produce su individualización en bloques paralelepípedos. También incluyen filones de pegmatitas, mármoles y piroxenitas. Además de los gneiss, esta unidad comprende micaesquistos que aparecen encima de los gneiss o se relacionan lateralmente con los mismos.

Aspecto de campo de los gneiss kinzigíticos del istmo en la Cala del Sarchal.

La unidad presenta una foliación media de dirección N 50°E/38°NO. Presentan también numerosas fracturas de dirección N 165°E y N 115°E. Las primeras presentan un comportamiento normal y buzamientos de 60°O. Son destacables la falla que se inicia en el Recinto Sur, y acaba cerca de la antigua factoría naval, y la que transcurre entre la Playa de La Peña y la Marina. Las fracturas con dirección N 115°E están peor representadas. Son fallas normales que buzan unos 60° hacia el Norte. Otros sistemas de fallas observados en el istmo son N 140°E y N 165°E y presentan movimiento inverso.

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0B07ED1D9D4E9920B0D9B8E1E02A9A2 Fecha: 03/05/2022 Sello de tiempo: 03/05/2022 Firmante: 03/05/2022 Este documento es una copia electrónica de la información original que puede estar sometida a un proceso de actualización y/o validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha



2. Mapa geológico simplificado de la Ciudad Autónoma de Ceuta. Modificado de Chamorro y Nieto (1989).

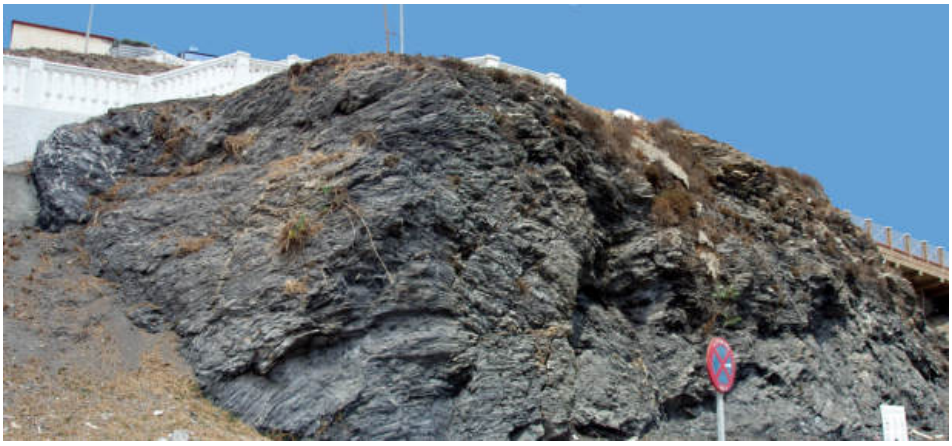
Código: 6e5eqquvtcc0eVfidDcKnnOE:XEXRA4K7d9B0KDBD7ED1950d9992026D9B8BE1E02A62E Sello: 6S3LSA5agEqqu/la la integridad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7D9B0K0D0B7ED1D9D8S9Z0B0D9B0E0E0Z9A3Z. Fecha: 16/03/2022 Firmado por la interesada: es la información que puedes consultar en la carpeta ciudadana
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

La serie de los gneiss y micaesquitos del Istmo se apoyan, en aparente concordancia sobre las peridotitas del Sarchal. Estas rocas pertenecen estructuralmente al complejo del Istmo. Se encuentran sólo en el pequeño afloramiento de la Cala del Sarchal. Debido a la intensa meteorización que le afecta, estas rocas se encuentran en su mayoría transformadas en serpentina. A su vez, la fracturación y deformación que presentan es muy intensa.

Ejemplos de las peridotitas y serpentinitas de la Cala Sarchal.

- *Unidad de las Puertas del Campo*. Está formada por pizarras de color gris oscuro y negras, ligeramente carbonosas. La serie contiene también bancos



Pizarras carbonosas de la Unidad de las Puertas del Campo cerca de la Playa del Chorrillo.

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0D0D7ED1D9D4B9B2B6D9B8EE02A42E5 (03/05/2022 Sergio Maria Martinez Gomez | 03/05/2022 Sergio Maria Martinez Gomez | 03/05/2022 Sergio Maria Martinez Gomez |

resultan en su conjunto bastantes resistentes a la meteorización, debido en parte a su impermeabilidad. La dirección y buzamiento de esta serie esquisto-arenosa es similar a la de las calizas alabeadas. Aunque la formación se encuentra muy replegada y fracturada, allí donde se ha determinado dirección y buzamiento, así como la polaridad de la serie, se ha confirmado la disposición en sinclinal tumbado con el flanco oeste invertido.

Materiales del Sinclinal de Hadu-Findeq. Arriba, calizas alabeadas, afectadas por fallas normales de bajo ángulo, cerca de Playa Benítez y en la carretera de Calamocarro. Abajo, conglomerado gris del Carbonífero aflorante en la Playa Benítez.

En el eje de este sinclinal, y formando el núcleo del mismo, se observa un conglomerado gris oscuro formado por clastos redondeados de cuarcita, caliza y esquistos. La roca es bastante compacta y dura, aunque está algo fracturada. Este conglomerado, que produce resaltos topográficos, desaparece en la parte norte del sinclinal bajo los materiales Pérmicos y Eocenos. En el sur reaparece de nuevo, aunque muy brechificado y milonitizado. Dada sus malas condiciones para determinar el buzamiento y su organización masiva, no existen medidas fiables de estratificación o fracturas en esta formación.

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7D9B0K0D07ED1D9D8F99260B9B8FF02A9A2F5 Fecha: 16/3/2/Segura la integridad de este documento que puede ser comprobada en la sede electrónica
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Encima de las rocas anteriores, mediante una clara discordancia erosiva, aparecen los conglomerados, areniscas y argilitas rojas Permotriásicas. Estos materiales aparecen en dos bandas paralelas con disposición NNE – SSW. La serie comienza con una pudinga, seguida de arenas rojas feldespáticas, ocasionalmente con estratificaciones cruzadas. Coronan la serie argilitas de color violeta y verdoso y, finalmente, bancos de arenisca masivos de composición cuarcítica. La disposición estructural del permotrias es bastante compleja. En la zona norte se puede apreciar un mínimo de tres estructuras sinclinales pellizcadas entre los esquistos, areniscas y conglomerados. En la misma zona, una importante falla inversa trastoca estos materiales y los mezcla con las margas amarillas del Mioceno. Más al sur, otra falla de dirección NO – SE produce una importante deformación. La presencia de arcillas en esta formación hace que ésta sea impermeable y, al mismo tiempo, pueden generar problemas de deslizamientos en cimentaciones.

Conglomerados y esquistos arenosos carboníferos de la Unidad del Sinclinal de Hadu-Findeq en el Suroeste de la ciudad. Izquierda, Barriada del Príncipe. Derecha, obras del nuevo Hospital en Los Rosales (Fuente: Google Earth).

Superpuestas a todos los materiales que conforman el sinclinal de "Hadu-Fnideq", en discordancia sobre ellos, aparecen dos manchas de 0,7 Km^2 de margas y areniscas calcáreas del Eoceno. Son margas arenosas amarillentas que pasan lateralmente a calcarenitas bioclásticas, poco consolidadas y de color gris oscuro a amarillas. A nivel geotécnico, estos materiales pueden ser problemáticos para la construcción debido a su escasa potencia en algunas zonas y a la posibilidad de que bajo ellos aparezcan argilitas pérmicas.

- *Unidad de Isabel II*. Aflora en una banda estrecha y discontinua de dirección N/NO – S/SO que va desde la Playa de Calamocarro, en el Norte, hasta Loma Pelada, en el Sur. La superficie total que ocupa es de unos 900.000 m^2. Las rocas que forman esta unidad son esquistos y litoarenitas grisáceos, datados en el Carbonífero, que se encuentran pellizcadas entre la Unidad de Beni-Mesala,

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7J9B0K0D0B7ED1J9D0Q9992G0B0D9B0E1E0Q2A0Q2E Sello (GSL) Asegura la integridad de este documento, que puede ser comprobada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7098D0BD7ED1950A9920B6D9B8E1E029A2E Fecha: 03/05/2022 Firmante: JOSE ANTONIO GARCIA ALVAREZ
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

por el Oeste, y la de Hadu-Fnideq, por el Este. Los materiales se encuentran muy deformados, sin poseer una dirección y buzamiento constante, aunque en la costa norte tienden a buzar 25° hacia el NE con dirección N 130°E.

- *Unidad de Beni-Mesala*. Corresponde con los terrenos más occidentales de Ceuta. Aflora desde Calamocarro a Benzú, por el Norte, y desde Loma Pelada hasta el Yebel Zinder, por el Sur. Está formada por filitas sedosas de un gris metálico (color humo), barras de cuarcita blanco-amarillentas de varios metros de potencia, una serie alternante de esquistos y cuarcitas de tonos pardos, y potentes bancos de dolomías y calizas gris azulado. En conjunto, estos materiales ocupan algo más de 6 Km^2, siendo las filitas los materiales más abundantes. Estas filitas aparecen alabeadas y plegadas de forma isoclinal y muestran una foliación bien desarrollada. Localmente también pueden presentar intercalaciones conglomeráticas.

Las barras de cuarcitas están, a veces, bastante bien desarrolladas en la unidad. Normalmente de varios metros de potencia, pueden llegar a alcanzar el centenar formando resaltes importantes en el relieve. Se aprecia en ella un fuerte plegamiento donde dominan los pliegues muy apretados, especialmente en pequeños bancos esquistosos.

Materiales de la Unidad Beni-Mesala en Punta de la Cabeza. Izquierda, filitas color humo. Derecha y abajo, cuarcitas amarillentas plegadas.

Por último, una potente formación de dolomías triásicas, seccionada en dos partes por una falla, cierra la unidad por su extremo occidental. En el extremo suroriental de Benzú se observa una serie calizo-pelítica alternante, con niveles centimétricos, plegada con pliegues isoclinales agudos de dirección N – S, con los flancos buzando 60° hacia el Oeste. Por otro lado, debido al aspecto masivo de las dolomías, es muy difícil determinar su estratificación. Muy fracturadas y afectadas por fallas, las rocas se encuentran repletas de cavidades y fisuras. Aunque en la zona sur la serie presenta una clara disposición anticlinal más compleja, en el Norte la estratificación se mantiene constante con ligeras variaciones en la dirección NE – SO y buzamientos de 45° hacia el SE. Entre las fallas podemos destacar las de dirección aproximada N 40°E que separan las dolomías de Benzú del resto de la unidad o la que parte cerca de Punta Blanca.

- *Unidad de Beliunex*. Ocupa sólo unos 62.000 m^2 y aflora en el extremo noroccidental del territorio de Ceuta. La unidad se apoya, mediante un contacto

Arriba, calizas y dolomías de la Unidad de Beni-Mesala en Benzú. Izquierda, abrigo de la Cabililla. Derecha, cantera de Benzú. Abajo, Unidad de Beliunex bajo los materiales de la dorsal caliza y el Grupo de Yebel Musa.

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7G9B0K0D0B7ED1Y0G9Z9Z0B0D9B8E0Z9A2E | Fecha: 03/05/2022 | Sello: Secretaría la integridad de este documento, que puede ser comprobada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

mecánico, en las dolomías de Benzú. Estos materiales oligocenos son típicos de una formación flyshoide, es decir, una alternancia rítmica de areniscas y pelitas. Las areniscas son cuarcíticas de tamaño de grano grueso e incluso microconglomerático. Las pelitas, menos potentes que las areniscas, poseen un color pardo oscuro. La estratificación de estos materiales está bien marcada y presenta una dirección y buzamiento de N 55°E/60°S. La falla más importante que presenta esta unidad es una falla de inversa de dirección N 140°E.

1.2. Objetivos

El objetivo de este trabajo es la determinación de varias categorías de peligro (véase avenidas e inundaciones; deslizamientos y caída de rocas; tormentas, tsunamis y elevación del nivel del mar), vulnerabilidad y riesgo utilizando tanto sistemas de Información geográficos como trabajo de campo geológico. El resultado de este trabajo brinda una información valiosa como herramienta complementaria al plan de organización territorial de la ciudad, tanto en sus zonas urbanizadas como en aquellas desocupadas o con una densidad menor de población o de infraestructura. Por tanto, la creación de un mapa de riesgo no es el paso final en un manejo del desastre sino, más bien, meramente un objeto que debe ser utilizado para la toma de decisiones en el proceso de planificación.

1.3. Metodología

En este trabajo se ha elaborado un mapa cualitativo de peligro conjunto de: i) avenidas e inundaciones fluviales; ii) deslizamientos y caída de rocas y; iii) temporales, tsunamis y ascenso del nivel del mar, combinando varios mapas de parámetros. Previamente, se ha elaborado un mapa de vulnerabilidad, que combinado con el anterior, han permitido generar un mapa de riesgos. El riesgo se obtiene de relacionar la amenaza, o probabilidad de ocurrencia de uno o varios fenómenos de una intensidad específica, con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. Como consecuencia de lo anterior, cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo. Por otro lado, la elaboración de un mapa de riesgos es un proceso muy subjetivo, ya que los criterios utilizados para la identificación y caracterización de un proceso natural peligroso son, hasta cierto punto, arbitrarios. Esto necesariamente no implica una incorrecta determinación del mismo, aunque sí puede conllevar una importante variabilidad en el área de actuación que se le asigna.

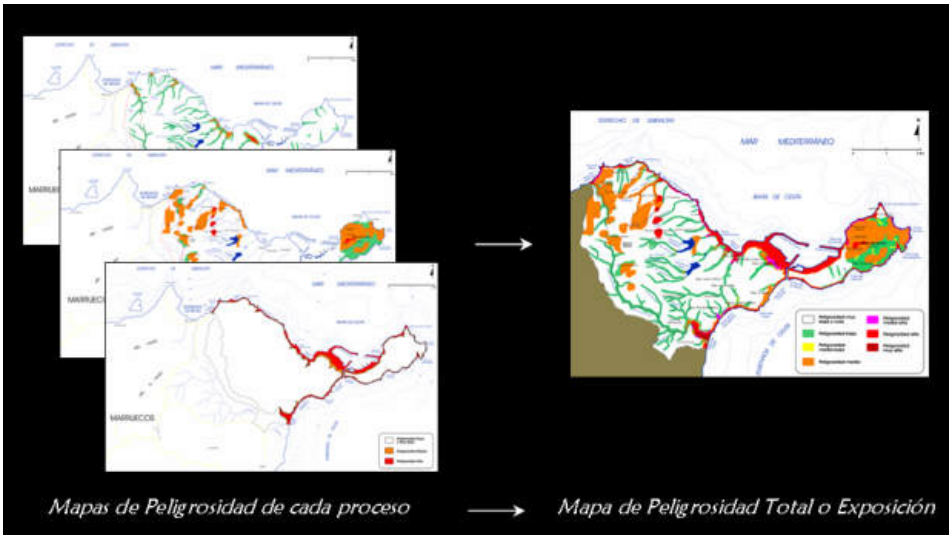
La principal dificultad metodológica es combinar los datos procedentes de los mapas de peligrosidad con los que se obtienen del mapa de vulnerabilidad. Existe una gran diversidad de procedimientos (Bosque Sendra et al., 2000), y cada uno

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0B07ED1D9D8A9B2B6D9B9BE02A62E | Fecha: 03/05/2022 | Firmante: Sergio Rivas Gómez | Este documento es una copia electrónica auténtica de un documento de la Ciudad Autónoma de Ceuta. La integridad de este documento puede verificarse en la sede electrónica de la Ciudad Autónoma de Ceuta, mediante el código seguro de verificación indicado, que puede ser comprobado en la sede electrónica de la Ciudad Autónoma de Ceuta
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7G9B0K0D0B7TED1Y0G8Y9Y2G6D9B9E1E0Z9A2 Sirve para la integridad de este documento. Puede ser necesaria la información que pueda ser necesaria para la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

de ellos proporciona un resultado diferente. Resulta, por tanto, importante encontrar una manera de combinar los datos que sea lo más eficaz posible, con el fin de utilizar bien toda la información disponible y cumplir los objetivos planteados. En este sentido se dirigen los procedimientos planteados a continuación. Existen numerosas combinaciones posibles de los cuatro mapas básicos. De entre ellas se ha considerado prioritario obtener las dos siguientes:

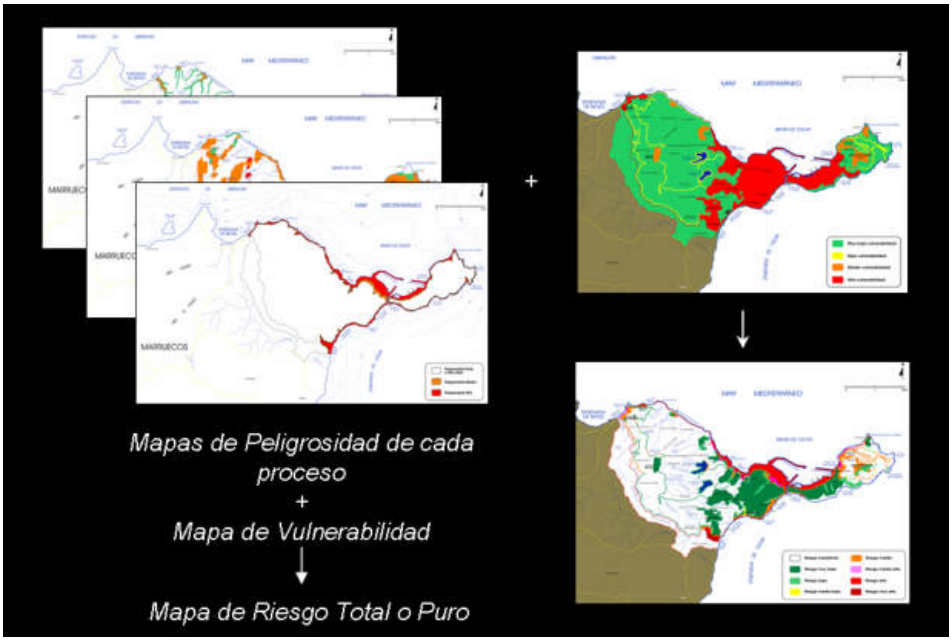
a) *Peligrosidad total* o *exposición a amenazas* (inundaciones y avenidas + deslizamientos + tormentas)



b) Combinación de las cuatro capas, lo que podemos denominar *riesgo total* o *puro* (vulnerabilidad + peligrosidad por inundaciones y avenidas + peligrosidad por deslizamientos + peligrosidad por tormentas). No se ha estimado conveniente elaborar un mapa de riesgos por cada tipo de mapa de peligrosidad, ya que el objetivo inicial de este proyecto era la realización de una cartografía de riesgos general. Por otro lado, su elaboración sería relativamente sencilla partiendo del mapa de vulnerabilidad y de peligrosidad de cada proceso.

La superposición de cartografías y tratamiento de datos para obtener cada uno de los mapas de peligrosidad se ha llevado a cabo mediante diferentes sistemas de información geográfica (ArcGis 9.2 y Global Mapper 8) a partir de los que se han combinado y superpuesto mapas de datos -o capas- sobre una base cartográfica geográfica. Estos mapas constructores están formadas por áreas -o polígonos- a

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7D9B0K0D07ED1D9D8A9920B6D9B8E0E29A62E | Fecha: 16/03/2022 | Sello: Secretaría de la Ciudad Autónoma de Ceuta | Este documento es una copia auténtica de un documento electrónico que ha sido generado y puesto a disposición de quien pueda interesar para su validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha



los que se les asigna un determinado valor. El resultado final es una cartografía o mapa formado, a su vez, por distintos polígonos a los que se le asigna un nivel de peligrosidad (nula-baja, media y alta) en función de los parámetros y frecuencia estimados, que definen el proceso geológico considerado individualmente. La metodología empleada para la elaboración del mapa de peligrosidad total es similar, mediante combinación de polígonos de diferente valor de peligrosidad de cada uno de los mapas de peligrosidad de cada proceso geológico considerado. En total, se han diferenciado sietes rangos de peligrosidad, desde muy alta a muy baja. A su vez, el método empleado para la construcción del mapa de riesgo sigue el mismo patrón, superponiendo mediante la misma técnica el mapa de vulnerabilidad y el de peligrosidad total o exposición.

1.3.1. ***Datos de partida***. Los datos de partida poseen una gran importancia en la elaboración de cartografías de riesgos, ya que el resultado final suele ser tan bueno, o malo, como la calidad de las referencias utilizadas. El material de partida para la elaboración de este trabajo ha sido el siguiente.

- Mapa topográfico Nacional de Ceuta a escala 1:25.000 del Instituto Español de Cartografía, con isolíneas de nivel cada 10 m. Puntualmente, en zonas de mayor complejidad, se ha utilizado el mapa a escala 1:5.000 en formato digital editado por el Ayuntamiento de Ceuta, con curvas de nivel cada 2 m.

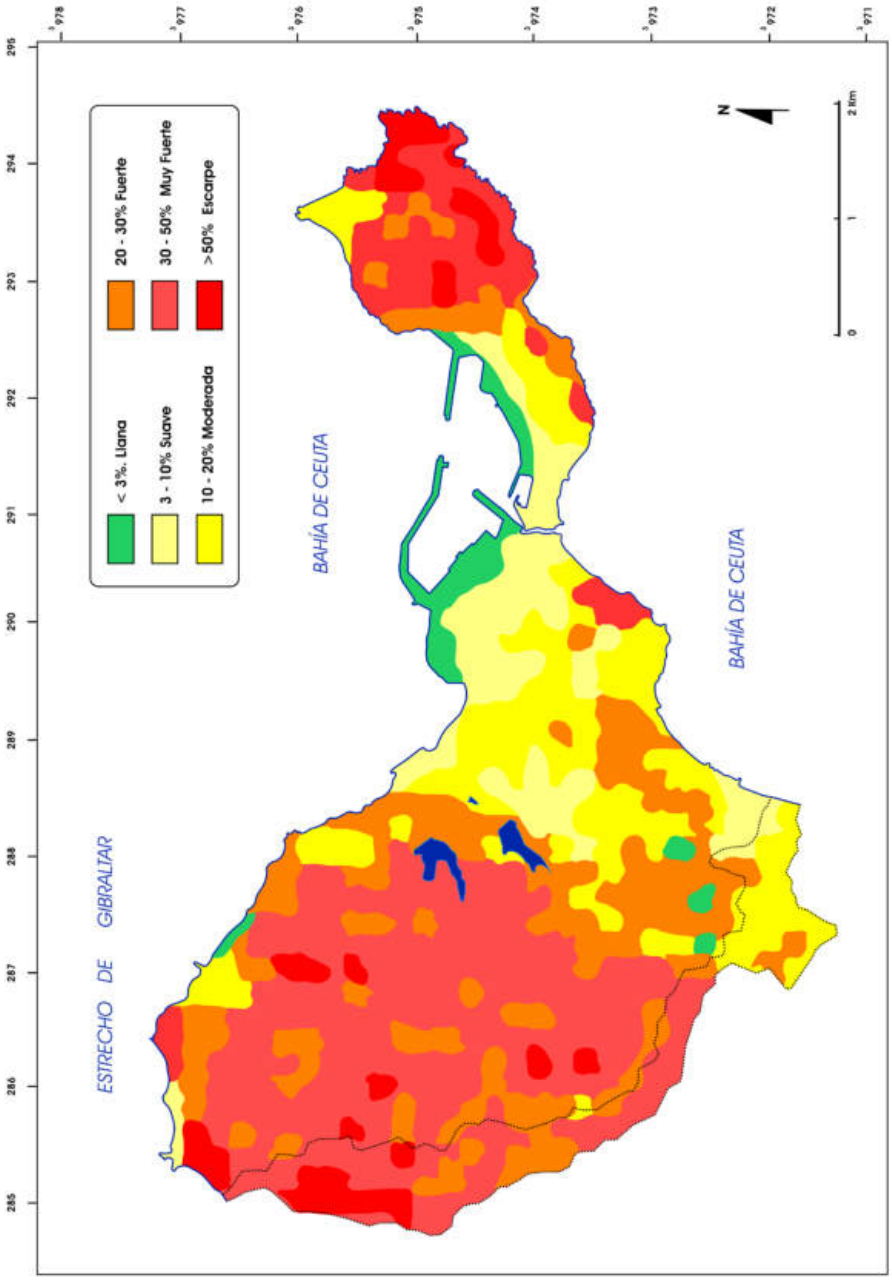
Código Seguro de Verificación: XEXPA4A7J9B0K0D0T7ED1J9D4S9Q2G6D9B8E1Q2A4Z2 Fecha: 03/05/2022 Sello de tiempo: 03/05/2022 Firmante: ANTONIO JESUS ABAD GARCIA | La integridad de este documento puede ser comprobada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

- Mapa geológico de Ceuta a escala 1:25.000 (Chamorro y Nieto, 1989).
- Mapas de pendientes para usos agrarios y para actividades urbanas de Ceuta (Chamorro y Nieto, 1989).
- Mapa de clasificación de cuencas de Ceuta según su densidad de drenaje (Chamorro y Nieto, 1989).
- Juego de fotografías aéreas a color del año 1987, a escala 1:5.000, realizado por el Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejercito del Aire.
- Juego de fotografías aéreas, en blanco y negro y color del año 1995, a escala 1:25.000.
- Recopilación de noticias locales de las hemerotecas de los Diarios "El Faro de Ceuta" y "El Pueblo" relacionadas con procesos geológicos, durante el periodo de tiempo comprendido entre los años 2002 y 2008.

Los datos de distribución de precipitaciones y temperaturas se han obtenido de la consulta de diferentes publicaciones científicas, en los que se incluyen series temporales detalladas entre los años 1942 y 1995 (Chamorro y Nieto, 1989; García-López, 1992). Estas series han sido contrastadas con datos más recientes (de 1990 a 2005) procedentes de la Agencia Estatal de Meteorología (estación meteorológica nº 603200) y diferentes sitios web donde se ofrece una información climática muy completa de las últimas décadas (p.ej. tutiempo.net).

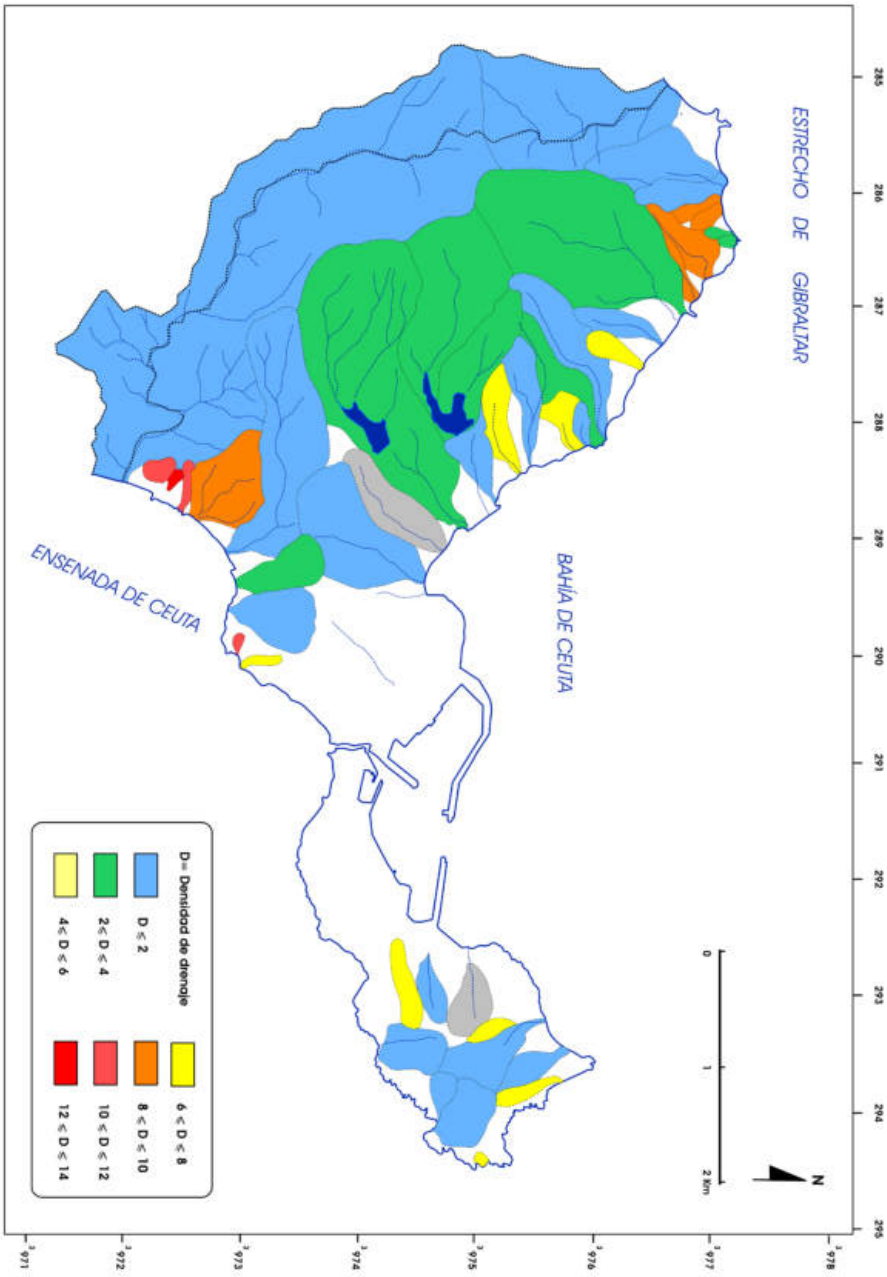
1.3.2. ***Mapa de Vulnerabilidad.*** La vulnerabilidad o susceptibilidad se ha definido como el grado de pérdida como resultado de la ocurrencia de un fenómeno geológico o como la expectativa de daño sobre un determinado elemento expuesto. Depende de la fragilidad tanto del medio natural, como de la población humana y de sus actividades. Normalmente supone la identificación de grupos y asentamientos humanos, infraestructuras o usos del suelo. Por lo tanto, la vulnerabilidad territorial hace referencia al potencial de una población para experimentar daños graves en caso de accidente y suele relacionarse con aspectos como el estándar de vida, la salud y el nivel cultural, o con la existencia de sistemas de protección civil. *En muchas otras ocasiones el concepto de vulnerabilidad atiende también a la fragilidad del medio natural, es decir, de zonas no urbanizadas. En este trabajo, y con el propósito de facilitar la metodología empleada y la representación de los datos, se ha decidido integrar el área de actuación y la frecuencia de los procesos peligrosos, que afectan tanto al medio natural como al ocupado por el ser humano, dentro de los mapas de peligrosidad (punto siguiente).* En nuestro caso, la metodología utilizada fue práctica y se desarrolló considerando los datos y la información existentes en Ceuta a partir del material cartográfico consultado.

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0B07E7ED1D9D4F9920B6D9B8E1E02A62F5F6C3D5A5A9E9A1A1A1



3.1. Mapa de Pendientes para usos agrarios de la ciudad de Ceuta. Modificado de Chamorro y Nieto (1989).

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7G9B0K0D0B07ED1Y0G4S9Y2G6D9B8E1E0Z9A2E | Fecha: 16/3/15 | Sello: Secretaría General Técnica | Firmado por: Jesús Fernando Gil Ortega



3.2. Mapa de Clasificación de Cuencas, según la densidad de drenaje, de la ciudad de Ceuta. Modificado de Chamorro y Nieto (1989).

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7G9B0K0D0T7ED1Y0G4S9Y2G6D9B8H1Q2A2 Sello: 0S1SA Sage para la integridad de este documento, que puede ser comprobada en la dirección de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7099B0B0D7E7ED1904F9920B0D9B8FE02A42E5 Fecha: 03/05/2009 Firmado por la interesada: Este documento es una copia de la información que puede estar en la Carpeta Ciudadana de esta Administración. Su validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Las zonas de peligrosidad alta se han definido como aquellas localizadas próximas a las desembocaduras de los cauces en las que confluyen factores como una alta densidad de drenaje y superficie de las cuencas, una baja permeabilidad del sustrato y/o pendientes medias de moderadas a altas. Constituyen zonas de alta peligrosidad también los arroyos y barrancos que, aún teniendo pendientes moderadas o bajas y densidad baja de drenaje, desaguan hacia áreas deprimidas y endorreicas, sin desembocadura natural al mar. Estas zonas suelen coincidir con núcleos urbanizados, donde el agua de escorrentía superficial tiene dificultad para infiltrarse en el subsuelo y el cauce se encuentra taponado por viviendas o cualquier otro tipo de construcción antrópica.

Las zonas de peligrosidad media se han definido como áreas próximas a las desembocaduras, en cuencas donde predomina la baja permeabilidad del sustrato y están asociadas a cuencas de drenaje de superficie relativamente grande o mediana, con una densidad de drenaje media y pendientes fuertes. También se consideran como zonas de peligrosidad media al área de confluencia de varios arroyos y barrancos cercanos al mar de peligrosidad menor (ver más abajo), así como las áreas anexas a las zonas de peligrosidad alta. Estas últimas definen zonas de transición entre zonas de peligrosidad baja y alta.

Las zonas de peligrosidad baja se concentran a lo largo de la superficie de los valles de los arroyos y de los barrancos, independientemente de su densidad de drenaje, pendiente y litología de las cuencas. Estas zonas pueden actuar como áreas de canalización de pequeñas avenidas en momentos de grandes precipitaciones. De la misma forma, se han considerado zonas de baja peligrosidad los cauces cercanos a las desembocaduras, o áreas de expansión y deceleración de corrientes, adyacentes a las que se han clasificado previamente como zonas de peligrosidad alta o media.

Finalmente, las zonas de peligrosidad nula o muy baja son aquellas que no cumplen las condiciones anteriores y que, generalmente, se localizan suficientemente alejadas de arroyos y barrancos.

b) *Mapa de Peligrosidad de deslizamientos y caída de rocas*. El mapa de peligrosidad de este tipo de procesos se ha construido a partir del mapa topográfico, el mapa de pendientes y el mapa geológico de Ceuta, a escala 1:25.000, donde se incluyen la naturaleza litológica de cada unidad y medidas estructurales de buzamientos, foliación y fallas. A su vez, esta información se ha completado para la obtención de un mayor número de datos mediante el trabajo de campo llevado a cabo en verano de 2007.

En la cartografía se han diferenciado las siguientes zonas:

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0D0D7ED1D9D3A9920D6D9B8BE02A9A2E5 Fecha: 03/05/2022 Sello de tiempo: 03/05/2022
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Las zonas de peligrosidad alta, que son aquellas de pendientes muy escarpadas (>50%), formadas por sustratos rocosos con un importante desarrollo de uno o varios sistemas de planos de discontinuidad (estratificación, foliación, diaclasas o fallas). Los planos de rotura buzan en la misma dirección que la pendiente y poseen una inclinación inferior a la misma, aunque suficientemente alta como para superar el ángulo de rozamiento. Otros factores considerados en cada unidad, son la alternancia de litologías de diferente competencia que favorezcan el deslizamiento entre bloques.

Las zonas de peligrosidad media se han descrito en zonas de pendientes fuertes a muy fuertes (20-50%), en rocas y suelos que cumplen las condiciones descritas en el supuesto anterior. Constituyen también zonas de peligrosidad media las zonas muy abruptas (>50% de pendiente), intensamente fracturadas, pero que sólo cumplan alguno de los parámetros descritos, es decir, que los planos de rotura potenciales bucen en la misma dirección que la pendiente o que posean una inclinación inferior a la misma.

Las zonas de peligrosidad baja son aquellas de pendiente moderada (10-20%) y que cumplen las mismas condiciones descritas en los casos anteriores, o aquellas de pendientes fuertes a muy fuertes (20-50%) que cumplen algunas de ellas.

Finalmente, las zonas de muy baja peligrosidad se describen en superficies de terreno de pendientes muy bajas (<20%), aunque pueden poseer características geológicas adecuadas para el desarrollo de procesos gravitacionales. Esto no significa que en ellas no sean posibles deslizamientos o caída de rocas, si bien la magnitud y el daño potencial de estos procesos sería menor que en los casos previos.

c) *Mapa de Peligrosidad de tormentas, tsunamis y ascenso del nivel del mar*. Para la elaboración de este mapa se han utilizado los mapas topográficos de Ceuta a escala 1:25000 y 1:5000, en los que se especifican las isolíneas de batimetría más cercanas a la costa (5, 10 y 20 m). Además, se han considerado factores tales como la altura máxima del oleaje y la fuerza del viento durante los últimos temporales de invierno, el rango mareal medio y la orografía de la costa, junto con diferentes variables de tipo geomorfológico y antrópico que la caracterizan, como son el grado de exposición del tramo costero considerado y la batimetría de la zona infralitoral.

Las zonas de peligrosidad alta se han limitado a la franja de terreno entre la línea de costa y la cota de 6,5 metros sobre el nivel del mar, que define la cota más alta de la orla donde se concentran los daños ocasionados por las tormentas durante el invierno. Este valor se ha extrapolado a partir del valor medio del rango mareal (cm) y de la altura del oleaje. El análisis medio muestra como más del 60% del oleaje es inferior a 0,5 m (Benavente et al., 2007). La energía asociada

Código de seguridad de verificación: XEXPA44E79B0D0D07ED1905A9920B0D9B8E1E02A62E5E0C3D5A segun la integridad de este documento, que puede ser contrastada en la dirección URL indicada en el
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

que muestran también es baja, siendo la altura máxima registrada de 5,5 m M'diq (Marruecos) (LPEE 1987), aunque en el último temporal fuerte sufrido por la ciudad de Ceuta se han llegado a medir olas de hasta 7 metros cerca de la costa. El rango mareal varía desde unos pocos centímetros, durante las mareas muertas, hasta 0,8-1,0 m durante las mareas vivas (Jaaidi et al., 1992). Esta banda también constituye la zona de mayor peligrosidad ante una posible subida del nivel marino en las siguientes décadas y se trataría, aproximadamente, del área más afectada ante la llegada de un maremoto o tsunami.

Las zonas de peligrosidad media se han localizado entre las cotas 6,5 y 10 m sobre el nivel del mar, ya que por encima de esta cota, en condiciones similares a las actuales, no se estima que sean probables daños por este tipo de procesos. Generalmente, el inicio de esta zona coincide con un cambio brusco de pendiente hacia el interior del terreno, por lo que su extensión es bastante más reducida que la zona anterior. Además, dado lo escarpado de la costa de Ceuta, a excepción de eventos catastróficos y de alta energía, los daños causados aquí serían indirectos, provocados por la acción del oleaje sobre el litoral infrayacente.

Por último, las áreas de peligrosidad baja o nula son las que se encuentran por encima de los 10 m.

d) *Mapa de Peligrosidad Total o de Exposición*. Como ya se ha explicado, este tipo de mapas se construyen a través de la superposición de los diferentes mapas de peligrosidad. Las zonas de peligrosidad muy alta se han definido donde confluyen dos o tres áreas de peligrosidad alta, mientras que las zonas de peligrosidad alta

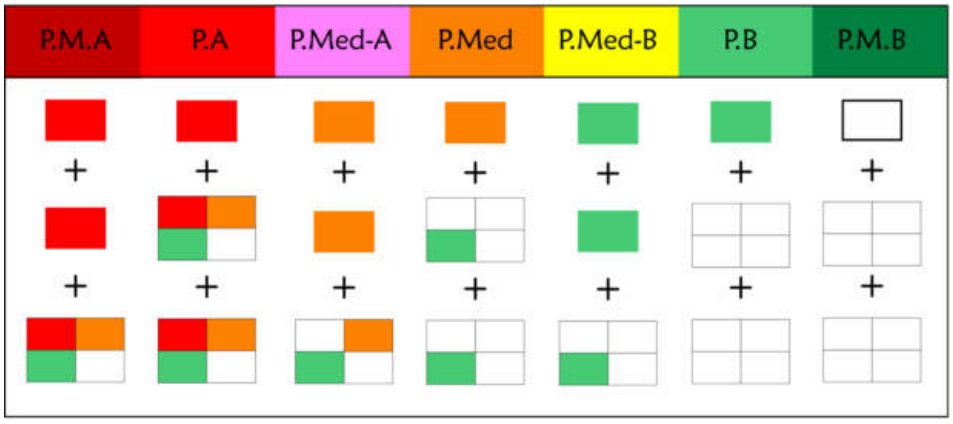


Tabla resumen para la definición de los diferentes tipos de peligrosidad establecidos en este trabajo.

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E79B0D0D07ED1904B9920B0D9B8E02A62E | Fecha: 03/05/2022 | Firmante: ESTELA SAGARRA LATORRE | Estado: Firmado | Metadatos: Sin metadatos
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

son aquellas en las que sólo se ha podido definir una clase de peligrosidad alta, independientemente de que también coincidan con otros tipos de peligrosidad de menor grado. Las zonas de peligrosidad media-alta se han delimitado en aquellos sectores donde coinciden dos o tres áreas de peligrosidad media, mientras que las de peligrosidad media se localizan donde se superponen una única zona de peligrosidad media y dos zonas de peligrosidad baja o menor. Por último, las zonas de peligrosidad media-baja se ha establecido donde confluyen dos o tres áreas de baja peligrosidad, mientras que las de peligrosidad baja y las de peligrosidad muy baja se establecen en zonas afectadas por un único tipo de peligrosidad baja o ninguno, respectivamente.

1.3.4. ***Mapa de Riesgos.*** El riesgo es la expectativa de que se produzcan pérdidas, bien sea en forma de vidas humanas, de bienes materiales o de capacidad productiva. El riesgo es el resultado de la conjunción de exposiciones a un peligro y vulnerabilidades. Una vez definidos los mapas de peligrosidad y vulnerabilidad, estamos en condiciones de obtener el mapa de síntesis de riesgo mediante su combinación, por lo que se considera este último como una consecuencia de la interacción entre exposición y vulnerabilidad. Cuando el peligro es muy bajo, no importa si la vulnerabilidad es baja o alta; el riesgo será bajo en todos los casos. Cuando la vulnerabilidad es muy baja (significa que el área no contiene ningún elemento importante en el riesgo), el riesgo generalmente es bajo.

Aunque resulta evidente que el daño causado por un proceso geológico sería mucho mayor en las zonas más pobladas, a la hora de diseñar este mapa de riesgos se ha decido asignar a todas las zonas, donde puedan producirse pérdidas, un mismo y único valor de vulnerabilidad. Esto se debe a que el objetivo inicial de este estudio ha sido identificar procesos potencialmente peligrosos que puedan provocar o provoquen circunstancias o situaciones de peligro, perdida o daño, social y económico, sin establecer una jerarquía u orden de prioridad en los objetos sujetos al perjuicio.

De esta forma, el mapa de vulnerabilidad elaborado para la ciudad de Ceuta (ver punto 2) incluye sólo zonas potencialmente vulnerables y zonas que no lo son, a efectos de riesgos geológicos. Esto no es menoscabo para que, usando el mapa de vulnerabilidad, se pueda establecer un nuevo mapa de diferentes zonas de riesgos en función del objetivo que se haya fijado (daños en infraestructura, población, costa, etc.). Se han definido así tantas zonas de riesgo como de peligrosidad, más una nueva zona donde no existen riesgos (o de riesgo inexistente) al no existir vulnerabilidad. Es decir, riesgo muy alto, alto, medio-alto, medio, medio-bajo, bajo y muy bajo. Cada una de estas zonas coincide, respectivamente,

Código Seguro de Verificación: XEXPA4K7J9B0K0D0T7ED1J9D4S9S2G6D9B8H1Q2A4Z5 Fecha: 16/3/15 Segurida la integridad de este documento, que puede ser comprobada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

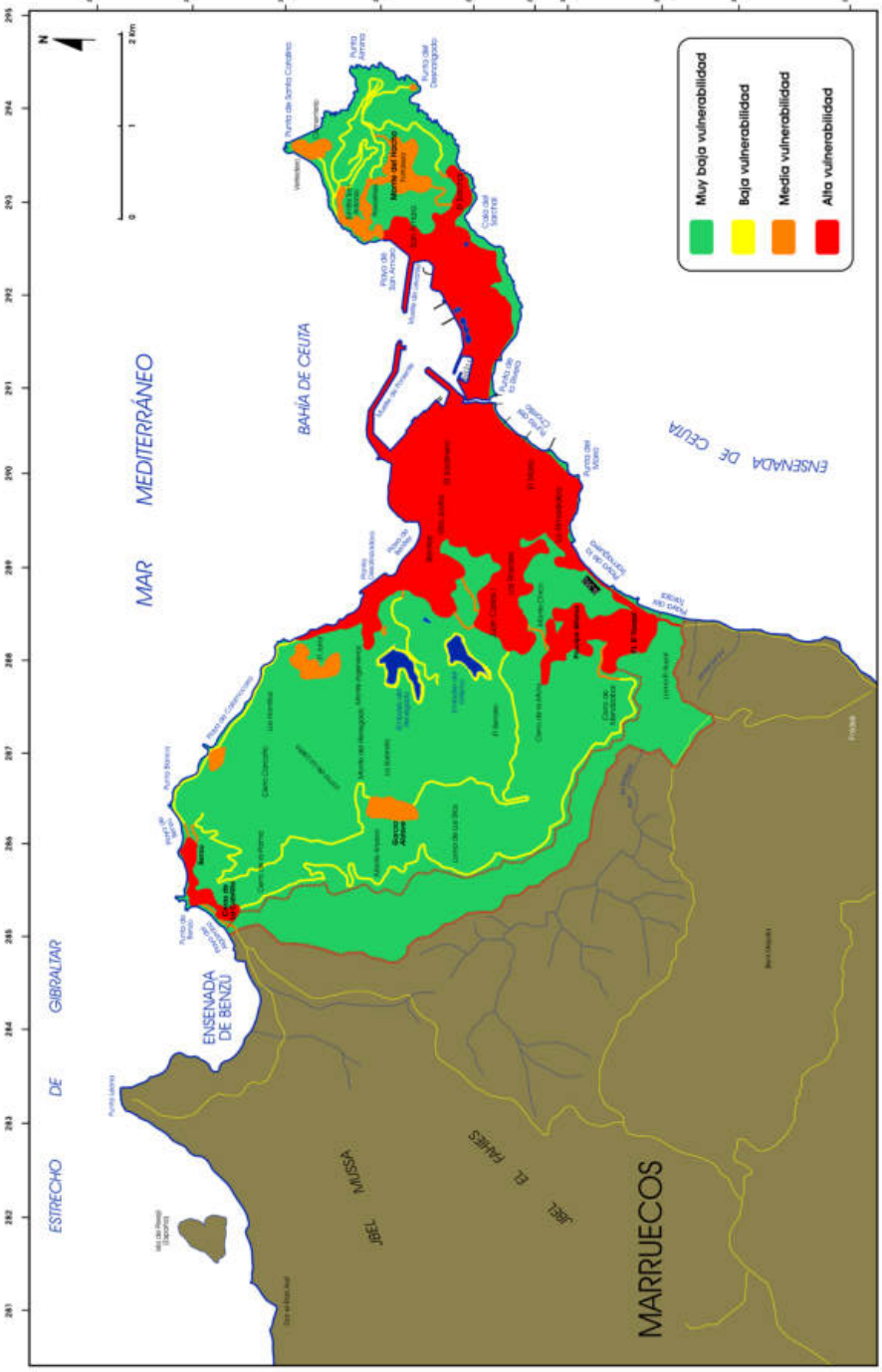
con zonas del mismo tipo de peligrosidad y, a su vez, con algún tipo de vivienda o infraestructura que las hacen vulnerables.

2. MAPA DE VULNERABILIDAD

El objetivo final de este trabajo es la elaboración de un mapa cualitativo del riesgo, donde se muestren las áreas en las que hay una cierta probabilidad de que pueda ocurrir un proceso geológico que origine daños en las superficies pobladas o en las construcciones. Para este fin, ha sido necesario establecer las diferentes zonas de vulnerabilidad de la ciudad. Los elementos en riesgo considerados dentro del área de estudio han sido los núcleos de población, las principales vías de comunicación y el resto de infraestructuras civiles y militares. A partir de todos ellos se han diferenciado cuatro tipos diferentes de vulnerabilidad.

Se han considerado como zonas de alta vulnerabilidad todas aquellas con una elevada densidad de población. En este sentido, resulta evidente que son la zona del istmo y del inicio del Campo Exterior, donde se concentran las principales actividades económicas y sociales de la ciudad, por lo que constituyen el área de mayor vulnerabilidad. Se han incluido también, dentro de este tipo de vulnerabilidad, los terrenos portuarios y los ganados al mar en el Norte de la ciudad, así como el Polígono Industrial y la frontera del Tarajal, en el Suroeste del territorio ceutí. Esto se debe a la importante ocupación de personas y a la relevancia mercantil y turística que suponen para la ciudad, la mayor parte del año. Son zonas de alta vulnerabilidad, además, las núcleos urbanos periféricos localizados al Oeste de la ciudad, en las estribaciones de la Sierra de Bullones, como las barriadas de El Príncipe Alfonso, Juan Carlos I, Los Rosales, Benítez y la zona de Benzú y la Cabililla. Igualmente se han considerado las barriadas del Sarchal y de San Amaro, situadas en la ladera oeste del Monte Hacho.

Las zonas de vulnerabilidad media se han descrito en superficies caracterizadas por construcciones civiles y militares sin un importante grado de ocupación y relativamente alejadas de los núcleos de población. También se han considerado zonas con este tipo de vulnerabilidad, las vías de comunicación cercanas a las de alta vulnerabilidad o que comunican dos núcleos urbanos cercanos entre sí. De esta forma, las áreas de vulnerabilidad media en la Península de Almina serían la Fortaleza del Hacho, el Castillo del Desnarigado, la Ermita de San Antonio, el vertedero y el cementerio municipal. En las estribaciones de la Sierra de Bullones se pueden señalar los acuartelamientos de García Aldave y el Jaral o el Centro de Protección de Menores de Calamocarro. Otras zonas a las que se les puede asignar una vulnerabilidad media son las áreas de baja densidad de población,



Mapa de vulnerabilidad de la ciudad de Ceuta.

Código Seguro de Verificación: XEXRAAKZ09B0X0D7ED1904A9920B0B9BBE02A9A2E | Sello (G3) Sage para la interoperabilidad de datos está la información que puede ser exportada a otra entidad
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

como la urbanización del Pueblo de San Antonio en el Monte Hacho, o las zonas de reunión de viviendas unifamiliares cercanas al antiguo camping y la playa de Calamocarro.

Finalmente, se han determinado como zonas de baja vulnerabilidad tanto las principales vías de comunicación como sus áreas adyacentes. Mientras que las zonas de vulnerabilidad muy baja o nula son aquellas donde no existe una infraestructura que puede ser dañada por un proceso geológico o, en su caso, donde estas construcciones no posean una gran importancia.

3. MAPAS DE PELIGROSIDAD

En este trabajo se han diferenciado tres tipos de peligrosidad relacionados con procesos de avenidas e inundaciones fluviales, con deslizamientos y caída de rocas y, con tormentas, tsunamis y elevación del nivel del mar. Un aspecto importante a destacar de estos mapas, y del siguiente de riesgos, es el grado de incertidumbre que podemos suponer afectan a los valores cartografiados. Tenemos que asumir que, ya sea por los posibles errores en los mapas utilizados como fuentes de información, o por las posibles insuficiencias de la metodología empleada para su elaboración, este mapa contiene un cierto nivel de incertidumbre que es difícil de establecer.

3.1. Inundaciones y avenidas fluviales

3.1.1. ***Introducción.*** El objetivo prioritario de este mapa es localizar aquellas zonas que tienen una cierta probabilidad de sufrir avenidas e inundaciones fluviales. Estos procesos generalmente están ligados directamente a uno o varios de los siguientes procesos genéticos: desbordamientos naturales del agua de los cauces durante momentos de precipitaciones muy intensas, debido a que el caudal de agua fluyente supera a la capacidad natural del cauce; encharcamientos en zonas llanas, mal drenadas y de sustrato impermeable; obras públicas, como carreteras, canales de riego y edificaciones, que reducen el caudal máximo que es capaz de evacuar un cauce sin desbordar, o bien que reducen la capacidad drenante de las llanuras de inundación en momentos críticos; zonas de desembocadura de ríos, arroyos y barrancos, cuyo drenaje se dificulta por algún tipo de obstáculo natural (por ejemplo, un deslizamiento) o de origen antrópico. Este tipo de fenómenos sucede cuando el agua de lluvia, al alcanzar un curso de agua, causa el aumento del caudal por un determinado período de tiempo. El incremento de descarga de agua tiene el nombre de creciente o avenida súbita.

Muchas veces, en el período de creciente, los caudales alcanzan tal magnitud que pueden superar la capacidad de descarga del curso de agua y desbordarse hacia

validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0D0B07ED1D9D8A9920B0D9B8E1E02A62E5F5 (03/05/2022 09:59:42) | Firmado por Sergio Rivera Sánchez (Director Técnico de Medio Ambiente) | Sello de tiempo: 03/05/2022 09:59:42 | Sergio Rivera Sánchez

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E79B0D0D07ED1904B9926D9B9E1E02A62E | Fecha: 03/05/2022 | Sello: Secretaría General Técnica
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Esto no significa, necesariamente, que estos procesos no puedan producirse durante los primeros meses de otoño o en tormentas de verano, si bien, tal circunstancia es menos frecuente. Además, durante este periodo de tiempo, es cuando se produce la recarga de los acuíferos y la saturación en agua de los suelos de la ciudad, lo que dificulta su infiltración y favorece que el agua circule por escorrentía superficial (Chamorro y Nieto, 1989).

Los temporales de levante contribuyen, aproximadamente, con un 65% al total de la precipitación. Las lluvias intensas aparecen en la costa mediterránea española en otoño-invierno bajo condiciones de advección del Este, donde la recarga de humedad se produce cuando aire continental frío de origen marítimo polar o continental polar, pasa sobre un mar Mediterráneo más caliente (Millán et al., 1995). Este proceso, conocido como frente frío de retroceso "*back-door cold front*" (Huschke, 1959; Bluestein, 1993), puede reforzarse con la llegada de un gota de aire frío en altura y/o con la formación de un sistema de bajas presiones sobre el norte de África.

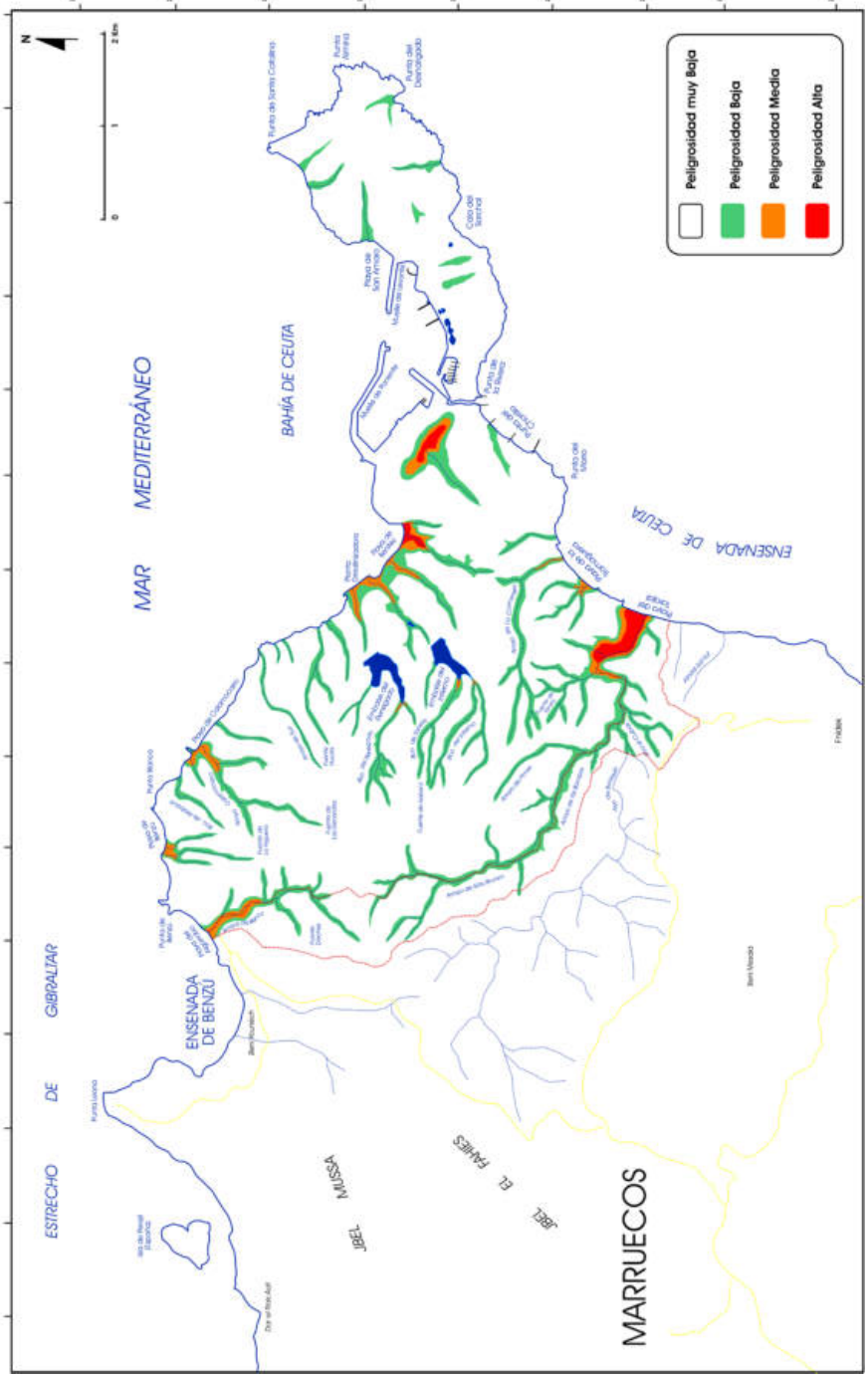
La principal característica de estos temporales, no es el volumen total de precipitaciones, sino que pueden llegan a registrarse intensas precipitaciones en muy pocas horas. Algunos ejemplos representativos de los últimos años se muestran en la siguiente tabla:

Estos fenómenos, rápidos y catastróficos, suelen originar cuantiosos daños directos e indirectos, ya que vienen acompañados por deslizamientos y oleaje de gran altura. Como ejemplo, podemos citar la evaluación de los daños ocasionados por las tormentas de septiembre de 2007, valorados en más de 2 millones de euros por el ayuntamiento de la Ciudad.

3.1.2. *Mapa de Peligrosidad.* Como se puede apreciar en el mapa de inundaciones y avenidas, las zonas que, de forma frecuente, presentan algún grado de susceptibilidad son los grandes arroyos y barrancos, destacando en la costa norte el Arroyo de Benzú y de Calamocarro. En la costa sur, los arroyos con mayor susceptibilidad a este tipo de fenómenos son el Arroyo de las Bombas y de las Colmenas, así como los Barrancos del Moral y de Arcos Quebrados. Además, algunos pequeños arroyos, como los de Benítez y del Sardinero, pueden generar inundaciones como consecuencia de la baja permeabilidad del terreno por el que circulan y su deficiente capacidad de desagüe hacia el mar.

En total, se han diferenciado tres tipos de peligrosidad relacionados con los procesos de avenidas e inundaciones: peligrosidad alta, media y baja.

a) *Peligrosidad Alta*. Las tres únicas zonas de alta peligrosidad cartografiadas, se localizan en las zonas de desembocadura de los arroyos de las Bombas,



5. Mapa de peligrosidad por avenidas e inundaciones de la ciudad de Ceuta.

Código Seguro de Verificación: XEXRAAKE09B0KDB07ED1904B9920B6D9B8EE02A62E | Fecha: 03/12/2019 | Sello de tiempo: 03/12/2019 | Firmante: Sagerqa la Integridad de este documento, que puede estar en formato diferente al original, puede ser comprobada en la sede electrónica de la Ciudad Autónoma de Ceuta a través de la opción de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

del Sardinero y de Benítez. La cuenca hidrográfica del Arroyo de las Bombas constituye la de mayor extensión de la ciudad. Además, a pesar de su extensión y a que circula por materiales muy fracturados de diferente dureza (filitas, esquistos, calizas y conglomerados), este arroyo presenta drenajes de frecuencia alta y una densidad media, debido al importante número de barrancos afluentes que posee. Por otro lado, el nacimiento de este río se produce a cotas elevadas dentro de la Sierra de Bullones y desciende muy rápido hacia el SE, recogiendo progresivamente las aguas de sus afluentes. La densidad de drenaje de la cuenca experimenta un progresivo incremento aguas abajo, lo que puede producir un brusco aumento de su caudal, en épocas de precipitaciones, cerca de su zona de desembocadura en el Tarajal. Es en esta zona donde se concentra la mayor peligrosidad de avenidas e inundaciones, ya que en ella se produce un cambio brusco de pendiente y un suavizado de la topografía, favoreciendo la desaceleración y expansión de las corrientes hídricas. Si a esta circunstancia le sumamos que la zona se encuentra ligeramente deprimida, una bajísima capacidad de infiltración de las aguas en este sector (completamente ocupado por almacenes, edificaciones y naves industriales) y un deficiente sistema de desagüe de los cauces fluviales, el resultado es un área con alta probabilidad de experimentar inundaciones en zonas situadas por debajo de los 5 metros de altura, sin necesidad de que existan precipitaciones muy intensas. Existe también un evidente peligro de llegadas de avenidas en las zonas más próximas al cauce en momentos de grandes lluvias, desde unos 600 metros aguas arriba de la desembocadura, tras el meandro que hace el arroyo al pie del Cerro de Mendizábal.

Otra zona de peligrosidad alta, se ha delimitado en el área más próxima al mar del arroyo que circula por el Barrio del Sardinero y que nace cerca de la Calle de Bolivia. Se trata de un pequeño cauce de dirección NE – SO, poco encajado y de baja pendiente, de unos 100 metros de ancho por 800 metros de largo, sin barrancos importantes que lo alimenten y que no nace de una zona elevada que favorezca la aceleración de las corrientes aguas abajo. Su principal característica es que circula por zonas completamente urbanizadas, que han ocupado tanto parte de su canal natural como su pequeña llanura de inundación. Por otro lado, este arroyo transcurre en su totalidad por los esquistos arenosos carboníferos de la Unidad de Hadu-Fnideq, de muy baja permeabilidad, y su zona de desembocadura natural está ocupada por los terrenos ganados al mar del Muelle del Cañonero Dato y del Muelle de España, dando lugar a una zona deprimida y endorreica. Todas estas circunstancias confluyen para generar una superficie con muy altas probabilidades de experimentar inundaciones, especialmente hacia el barrio de Manzanera, a pesar de que las precipitaciones no sean muy intensas.

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0B0D0B07ED1D9D4B9920B0D9B8E1E02A42E5B6B3D5A5A
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E79B0D0D7ED19D8F99260B9B8E02A62E | Fecha: 03/05/2022 | Firmante: ANA MARIA GARCIA LOPEZ
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Finalmente, la última zona de peligrosidad alta descrita, se localiza en la desembocadura del Arroyo de Benítez, cerca de la playa con el mismo nombre. En esta zona confluyen circunstancias muy similares a las descritas en el caso anterior. El cauce transcurre paralelo al contacto entre los esquistos carboníferos y las areniscas y arcillas pérmicas siguiendo una fractura. Ambas litologías poseen una relativamente alta impermeabilidad. La cuenca de drenaje, que recoge las aguas estacionales desde los 75 metros, es de mayor extensión y posee una mayor frecuencia de drenaje que la descrita con anterioridad, por lo que recoge un mayor volumen de agua y tiene un mayor caudal en épocas de lluvias. Además, otros arroyos y barrancos confluyen con éste en la costa, desde la zona Este. Su peligrosidad por avenidas es, por tanto, algo mayor que la anterior existiendo, al mismo tiempo, un peligro claro de inundación en las áreas planas o deprimidas próximas al litoral.

b) *Peligrosidad Media*. Las zonas de peligrosidad moderada se han descrito en tres sectores diferentes, todos ellos localizados en la parte occidental de la ciudad. El primer sector se encuentra en el SO de la ciudad y lo constituyen las zonas adyacentes a la zona de alta peligrosidad del Arroyo de las Bombas y las

Inundaciones en Ceuta en invierno de 2007. Izquierda, Polígono del Tarajal. Derecha, Benítez y Cría Caballar. Fotografías: Quino.

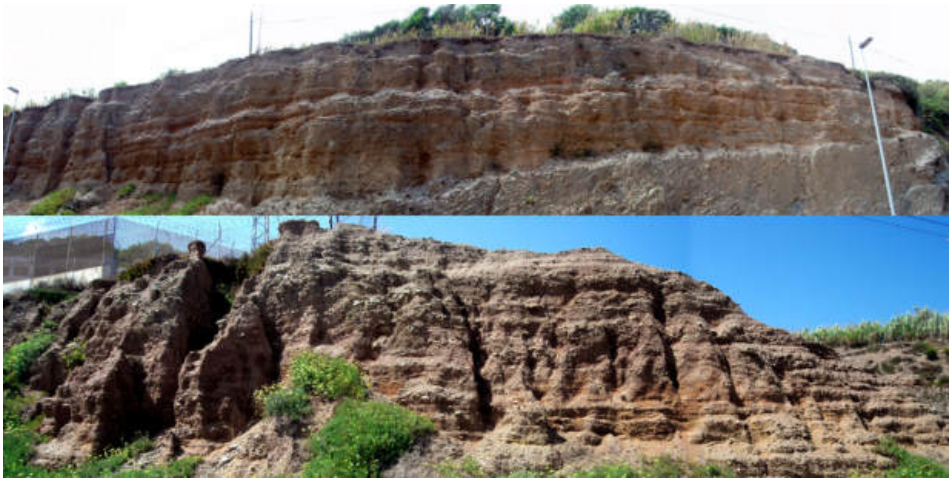
zonas cercanas al mar del Arroyo de las Colmenas y de los Barrancos del Moral y Arcos Quebrados. En el Arroyo de las Bombas el área de peligrosidad media se localizaría a una cota superior a los 5 metros sobre el nivel del mar y afectaría a las zonas más altas dentro del Polígono del Tarajal sólo en momentos de grandes precipitaciones.

El Arroyo de Las Colmenas recoge agua a cotas próximas a los 100 metros en su curso alto y desde los 50 metros en su curso bajo. Aunque la superficie de la cuenca es importante, lo que le confiere una cierta capacidad de reunir volúmenes importantes de agua de lluvia, posee una red dendrítica muy pobre que se instala sobre los materiales del sinclinal de Hadu-Fnideq. La zona de peligrosidad media se ha restringido, por tanto, a las zonas próximas al cauce en su transepto más cercano al mar, donde coincide con el Barrio de la Almadraba. El Barranco del Moral nace a 80 metros de altura y recibe el aporte del de Arcos Quebrados prácticamente en su desembocadura. Siguen las pendientes marcadas a partir de las plataformas donde se asienta el barrio del Príncipe, con un drenaje pobre y dendrítico. Sin embargo, dada la elevada pendiente de la zona, la confluencia de sus cauces y la baja capacidad de infiltración de agua en el terreno sobre el que circula (en parte asfaltada), se le ha asignado una peligrosidad media por avenidas en su zona de desembocadura.

Otro de los sectores descritos como de peligrosidad media, lo constituye la zona de desembocadura del conjunto de arroyos y barrancos situados en la costa Norte y que afectan a las zonas de Villa Jovita, Benitez y Postigo. Son arroyos y barrancos de curso recto, de escaso desarrollo y cauce intermitente, que nacen de los relieves donde se asientan los barrios de Juan Carlos I y Los Rosales o las estribaciones de la sierra más al oeste. Son cuencas de baja superficie y densidad de drenaje, que fluyen sobre los materiales menos permeables del sinclinal de Hadu-Fnideq hacia el Norte. Hacia al Oeste, especialmente cerca de la Planta Desalinizadora, se produce un incremento en la pendiente, que alcanza valores medios del 20-30%, mientras que hacia el istmo los valores oscilan entre el 10-20%. Este conjunto de factores hace que la franja litoral de confluencia de dichos sistemas, constituya una zona de llegadas de avenidas en momentos de precipitaciones intensas, especialmente considerando el grado de urbanización del terreno por el que circulan estos arroyos hacia el mar. Próxima a esta zona, las áreas adyacentes a las de alta peligrosidad del Arroyo del Sardinero y que están situadas a cotas más elevadas, también han sido clasificados como de peligrosidad media.

Las últimas áreas de peligrosidad media descritas, están constituidas por las zonas distales de cauces localizados en la parte continental noreste de la ciudad. Son los arroyos y barrancos de Benzú y Calamocarro. Todos poseen cuencas de

Código Seguro de Verificación: XEXPA4K7J9B0K0B07ED1J9D4S9Q2B6D9B8E1Q2A4Q2E5 Fecha: 03/05/2022 Sello de la integridad de este documento: la información que, en su caso, pueda estar contenida en este documento puede ser objeto de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha



Cuaternarios aluviales en las proximidades de Punta de la Cabeza y Playa de Calamocarro

superficies medias y ramificaciones de tipo dendrítico bien desarrolladas sobre los materiales blandos e impermeables, de naturaleza filítica, de la Unidad Beni-Mesala. La pendiente de estas zonas varía de fuerte a muy fuerte (20-50%). En toda el área y asociados a estos sistemas aluviales inmaduros, afloran depósitos de abanicos que registran la actividad de los arroyos y barrancos en épocas recientes. Por tanto, durante momentos de fuertes lluvias, el funcionamiento de estos cauces podría generar avenidas de alta energía y poder erosivo a su llegada al mar, donde se expanden a la altura de la carretera Benzú-Calamocarro.

c) *Peligrosidad Baja*. Estas zonas ocupan gran parte del territorio y coinciden con los cauces fluviales más importantes de la ciudad, independientemente del relieve, litología o características de su cuenca. En este caso, se consideran todos los cauces como potencialmente peligrosos por avenidas, aunque sólo en circunstancias de lluvias torrenciales muy intensas. Para plasmar esta circunstancia se ha definido una banda de extensión variable entorno a los cauces en función de la anchura del valle y su grado de encajamiento. Un buen ejemplo de este tipo de peligrosidad se puede encontrar en el Monte Hacho. En el Hacho, la red hidrográfica es de caudal intermitente, con cursos que se limitan a funcionar en las estaciones húmedas. Las cabeceras no superan la cota de 150 m y descienden rápidamente por barrancos, con una distribución radial, hacia el mar.

Otras zonas de peligrosidad baja, son aquellas cercanas a las de peligrosidad alta y media que pueden ser afectadas por el mismo proceso que delimita a las

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0D07ED1D9D8A9920D6D9B8E1E02A62E5 Fecha: 16/03/2026 Sage para la integridad de este documento, que puede ser comprobada en la dirección http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Izquierda, Arroyo de la Colmena y Barrancos de Moral y Arcos Quebrados. Derecha, barrancos en la falda oeste del Monte Hacho.

últimas, aunque de forma atenuada, ya sea por encontrase a una cota topográfica algo mayor o por estar más alejadas del cauce principal de la cuenca.

d) *Peligrosidad Muy Baja*. Constituyen el resto de superficies del territorio de la ciudad no afectadas por este tipo de procesos y que tienen lugar sólo cerca de los valles fluviales y barrancos.

3.2. Deslizamientos y caída de rocas

3.2.1. *Introducción.* Dentro de los procesos geológicos ligados a los riesgos geodinámicos externos se encuadran los movimientos del terreno en general. Los procesos de ladera son los más extendidos dentro de los mismos, en parte debido a que no se asocian a un determinado tipo de litología. Por el contrario, pueden ocurrir en infinidad de condiciones debido al gran número de factores que influyen, condicionan y desencadenan estos movimientos. Su predicción y modelización resulta, por tanto, muy complicada. Los deslizamientos y procesos relacionados, forman parte de la lista de movimientos gravitacionales de masa, directamente referidos a la dinámica de las laderas, distinguiéndose de las subsidencias y colapsos, pertenecientes también a este gran grupo. Cruden (1990) propone una definición simple para deslizamientos: “deslizamiento es un movimiento de roca, tierra y detritos ladera abajo”.

Se han diferenciado dos grandes grupos de factores que definen y caracterizan los movimientos de laderas: los intrínsecos y los externos. Los factores intrínsecos son la litología, la estructura, las propiedades físicas de los materiales, el compor-

Código Seguro de Verificación: XEXRAAKT09B0D0B07ED1905A9920B0D9B8E02A62 Fecha: 03/05/2022 Sello de tiempo: 03/05/2022 Firmante: Sagrario la Iglesia Fernández | Este documento es una copia electrónica auténtica de un documento de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7099B0B0D7E7ED1950A9592B6D9B8E1E02A62E5 Fecha: 16/03/2022 Sello de integridad de este documento: La información que, en su caso, pueda contener este documento, puede ser comprobada mediante la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

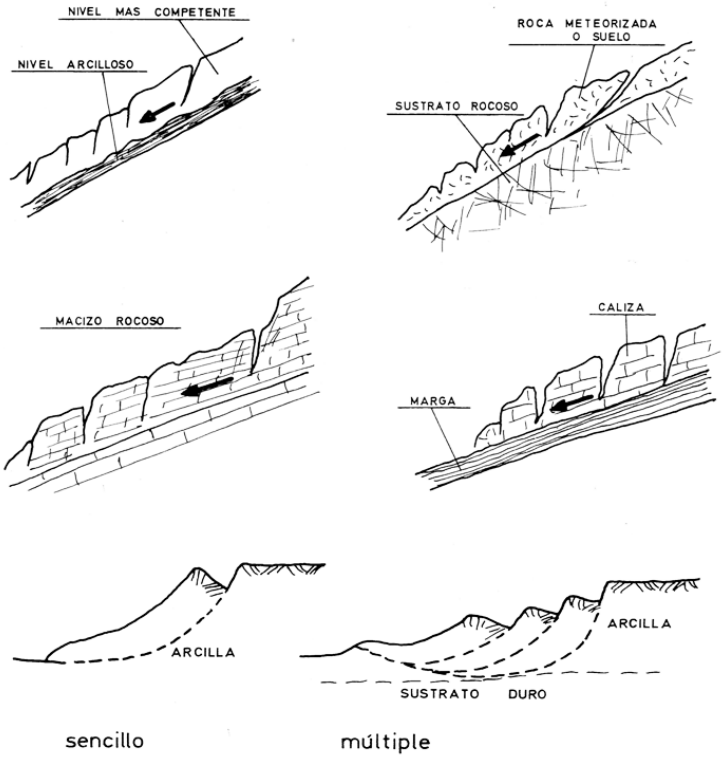
tamiento hidrogeológico, las propiedades geomecánicas, el estado de esfuerzos, etc. Los factores externos son aquellos que actúan sobre el material dando lugar a modificaciones de estabilidad inicial de las laderas y taludes, como aplicación de cargas estáticas, movimientos sísmicos, factores climáticos, cambios en las condiciones hidrogeológicas, variaciones en la geometría del talud, etc. Estos procesos se vinculan, por tanto, a otro tipo de procesos naturales peligrosos y, a su vez, están ligados a eventos como la erosión. A menudo, la actividad humana promueve la ocurrencia de estos fenómenos e incrementa su peligrosidad como, por ejemplo, la eliminación de la cubierta vegetal en las laderas de las montañas o el desmonte de un talud pata la construcción de un edificio o carretera.

Es el segundo grupo de factores el que provoca o desencadena la inestabilidad de laderas y son responsables de la magnitud del proceso; mientras que el primer grupo de factores configura los diferentes tipos, mecanismos y modelos de movimientos gravitacionales. El factor más importante es, obviamente, la propia morfología del terreno, aunque ésta no debe ser abrupta o muy accidentada, necesariamente. Otro factor fundamental es el agua y el comportamiento hidrogeológico de los materiales. El agua es el principal desencadenante de un gran número de movimientos de ladera. Su papel desestabilizador, como consecuencia de la disminución de la resistencia a la fricción y la creación de presiones intersticiales a que da lugar su presencia, está presente en todo tipo de taludes. La correlación entre movimientos de ladera y periodos de lluvia es un hecho bien conocido en la ciudad de Ceuta, por ejemplo, en la carretera de Calamocarro a Benzú.

Se han establecido cuatro grupos de movimientos de ladera (IGME, 1988): deslizamientos, desprendimientos o caída de rocas, avalanchas y flujos. Algunas veces un tipo de movimiento va asociado a un material de características definidas y causas definidas, mientras que otras veces su definición está basada en la morfología y tipología de la rotura. En Ceuta los dos procesos de laderas dominantes son los deslizamientos y la caída de rocas. A continuación describiremos brevemente cada uno de ellos.

a) *Deslizamientos*. Son movimientos gravitacionales de masas de roca o suelo que deslizan sobre una o varias superficies de rotura al superarse la resistencia al corte en dichos planos. Es característico de este tipo de inestabilidad la presencia de planos de rotura, más o menos netos, y el movimiento del material en conjunto, comportándose como una unidad en su recorrido. Este tipo de movimientos puede ocurrir en una gran variedad de materiales y están controlados por diferentes tipologías, como la litología o la estructura.

Dentro de los deslizamientos se pueden diferenciar dos tipos básicos, ambos identificados en el territorio de Ceuta: los translacionales y los rotacionales.

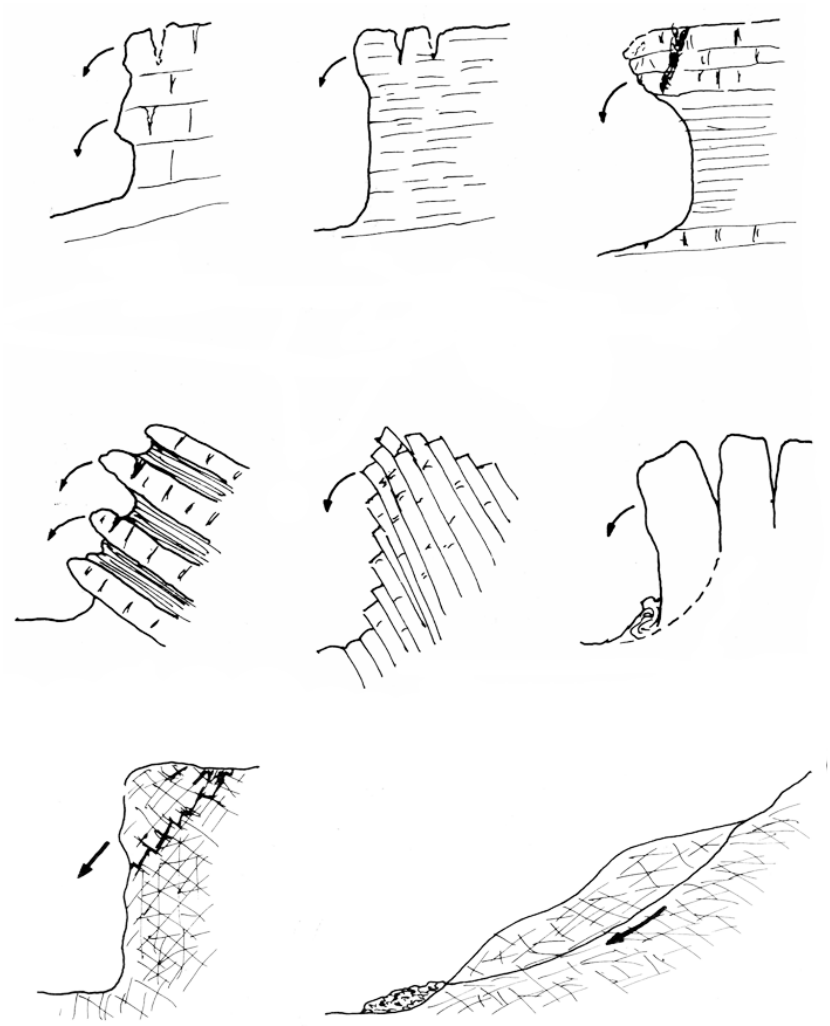


Diferentes tipos de deslizamientos en suelos y macizos rocosos. Arriba, deslizamientos translacionales. Abajo, deslizamientos rotacionales..

Los primeros ocurren a favor de planos de debilidad con dirección más o menos paralela a la superficie del talud e inclinación menor o igual a la pendiente del talud. Generalmente, una superficie de discontinuidad estructural o de materiales de diferente competencia sirve de plano de rotura. Los deslizamientos rotacionales son aquellos en los que la rotura ocurre a través de superficies curvas. Se trata de un movimiento que suele estar asociado a suelos cohesivos uniformes o a macizos rocosos muy fracturados y sin estructura.

b) *Desprendimientos*. Se definen como la caída de bloques de un determinado material de un talud, individualizados por planos de rotura, con caída libre al menos en parte de su recorrido. Por lo general, este mecanismo ocurre en taludes escarpados. Los planos de rotura pueden ser superficies de estratificación o de esquistosidad, siendo su inclinación superior a su ángulo de fricción y con salida libre hacia la cara del talud. La superficie de rotura también puede tratarse de una

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7D9B0K0B07ED1D9D8A9920B0D9B8E1E02A9A2E5 Fecha: 16/03/2022 Sello de tiempo: 16/03/2022 Firmante: Sagrario la Iglesia Gallardo | Este documento es una copia electrónica auténtica de un documento de la Ciudad Autónoma de Ceuta. La integridad de este documento puede verificarse en la sede electrónica de la Ciudad Autónoma de Ceuta, mediante el código seguro de verificación. | Documento incorporado en fecha
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.



Arriba, diferentes tipos de desprendimientos en suelos y rocas. Abajo, desprendimientos de bloques en macizos rocosos.

falla, una diaclasa o una grieta tensional. La pérdida de resistencia y la apertura de las superficies de discontinuidad están motivadas, en la mayoría de los casos, por la presencia de agua. En otros casos, la caída de bloques puede ocurrir en materiales con estratificación favorable a la estabilidad en caso de erosión de los niveles infrayacentes a las capas más competentes. También se incluyen como

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7D9B0KDB07ED1D9D8E9E9D6D9B8EE02A6B2 Sello digital de tiempo: 20/04/2026 13:15:54 Se garantiza la integridad de este documento mediante la firma electrónica avanzada basada en certificado electrónico reconocido, que puede ser comprobada en la Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E79B0D0D07ED1904B9926B0D9B8E1E029A2E | Fecha: 16/03/2022 | Firmantes: Sagrario la Iglesia Fernández (Secretaria General Pleno)
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

desprendimientos las grandes caídas en conjunto de bloques rocosos que se producen en taludes escarpados.

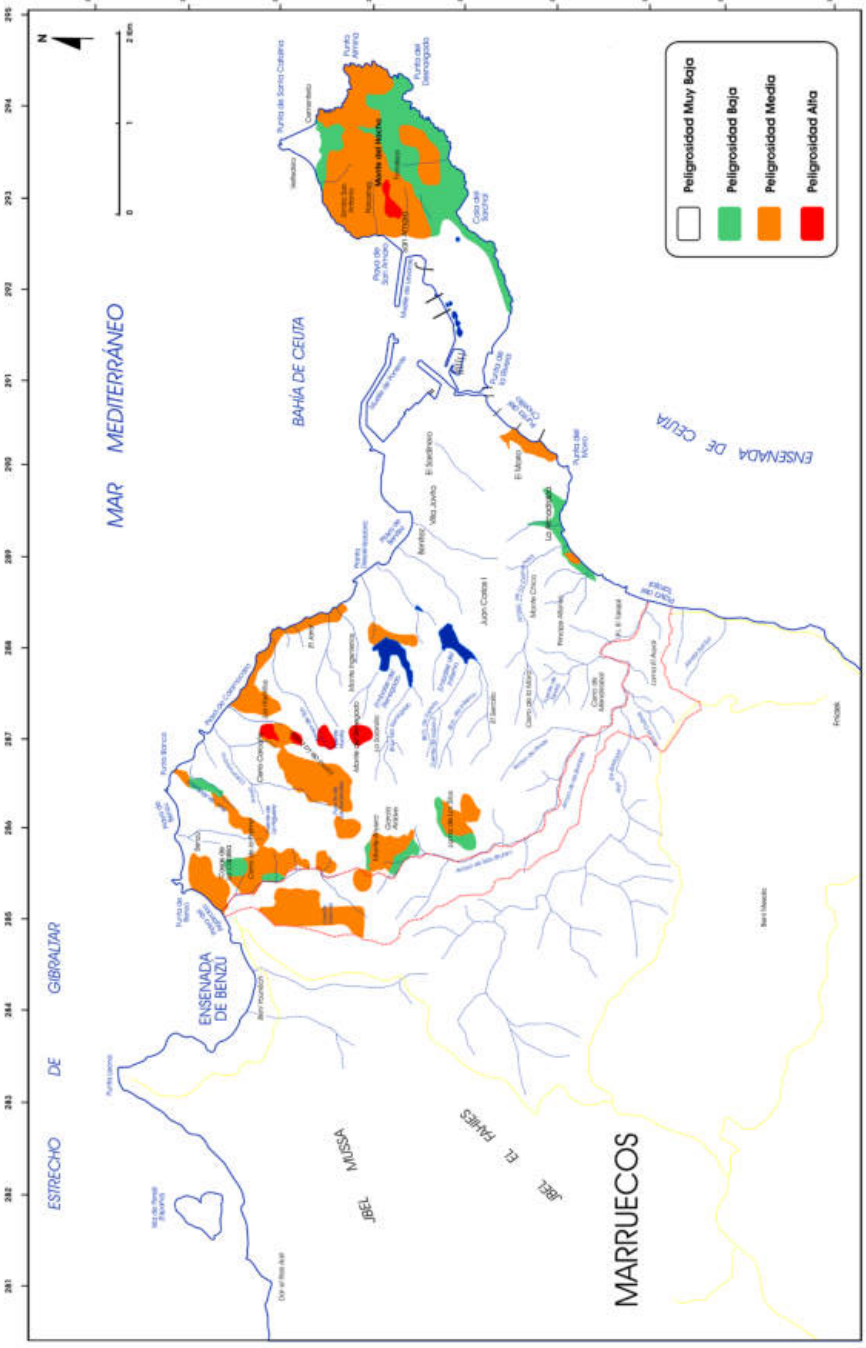
Los desprendimientos pueden estar asociados a la concentración de tensiones en la cabecera del talud o a la erosión y pérdida de competencia de la base del mismo. Ambas causas suelen estar directamente relacionadas con las condiciones climáticas: relleno de grietas tras la lluvia, congelación, erosión fluvial o costera al pie de taludes, apertura de grietas por desecación, etc., causan este tipo de movimientos. La gran variedad de materiales que pueden sufrir estos desprendimientos, el clima estacional, su compleja organización geológica y la accidentada topografía del territorio de Ceuta hace que este tipo de fenómenos esté muy presente.

3.2.2. ***Mapa de Peligrosidad***. Se han diferenciado cuatro tipos de peligrosidad relacionada con estos fenómenos.

a) Zonas de *Peligrosidad Alta*. Tan sólo se han determinado dos zonas con este tipo de peligrosidad.

La primera se localiza en la ladera occidental del Monte Hacho, próximo a San Amaro. En este punto afloran los gneiss ocelados del Hacho, que se presentan intensamente fracturados y con una dirección y sentido de foliación adecuados para que se produzca un deslizamiento de materiales hacia el oeste. Esta unidad presenta una organización masiva (esquistosidad mal desarrollada) y una fuerte homogeneidad litológica. La orientación de varios sistemas de fallas y diaclasas (N 85°E/60°N y N 20°E/80°O), mucho más penetrativas que la foliación, hace que sean superficies potencialmente apropiadas para los movimientos de laderas. A estas circunstancias se unen que dicha ladera del monte se encuentra intensamente alterada y que sobre ella se ha formado un manto edáfico de potencia variable con una capacidad de movilización muy alta.

La segunda zona la conforman un grupo de manchas, de unos centenares de metros cuadrados, alineadas según la dirección N – S, entre el Monte del Renegado y el Cerro Carcaño, al oeste de la ciudad. Estas áreas corresponden a afloramientos de calizas alabeadas y esquistos devónicos de la Unidad de Hadu-Fnideq, y de esquistos y grauvacas grises de la Unidad de Isabel II. En todas ellas, la estratificación de los materiales buza siguiendo direcciones subparalelas, en el mismo sentido y con menor inclinación que las laderas naturales de la zona, de pendientes fuertes y muy fuertes (>30%). Ambas formaciones presentan alternancias de litologías de diferente competencia. El conjunto de estas circunstancias hace que estas zonas aisladas sean muy peligrosas en lo que se refiere a deslizamientos y, sobre todo, caída de rocas, fundamentalmente durante los periodos de lluvias intensas.



6. Mapa de peligrosidad por deslizamientos y caída de rocas de la ciudad de Ceuta.

Código Seguro de Verificación: XEXR-A4K709B0K0D0T7ED1904399206D9B8E1E02A9A2E | Sello (G3) SAGEGA la integridad de este documento, que puede ser comprobada en la dirección de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Arriba izquierda, inestabilidad en la ladera norte del Monte Hacho vista desde San Amaro. Arriba derecha, desprendimientos en los taludes de la carretera a Benzú. Abajo izquierda, pequeños desprendimientos en los gneiss del Hacho cerca del Faro. Abajo centro y derecha, medidas de control (mallas de contención) de movimientos de ladera en los gneiss del Hacho (carretera del Pino Gordo) y en calizas alabeadas de Hadu-Fnideq (carretera a Calamocarro).

b) *Zonas de Peligrosidad Media*. En total se han diferenciado cuatro sectores de peligrosidad media en Ceuta, que ocupan un porcentaje significativo del territorio.

El primer sector ocupa una importante extensión del Monte Hacho. En estas zonas existe peligrosidad por deslizamientos y caída de rocas, especialmente en su ladera Norte, como consecuencia de la intensa fracturación y la elevada pendiente que presenta la Península de Almina (localmente >50%). La ladera Norte, donde se concentran las precipitaciones, se encuentra muy afectada por procesos

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0B07ED1D9D8F9926D6D9B8E1E02A62E5F6D3D5A9E9A1A1E1E9E1E1E1

de meteorización que dan lugar a horizontes de alteración que, a su vez, suponen niveles de baja competencia a favor de los que se pueden originar movimientos de laderas. Esta circunstancia es observable a lo largo de la carretera del Pino Gordo, durante el ascenso hacia el Faro de Ceuta, donde se han llevado a cabo diferentes medidas geotécnicas (mallas de contención) para controlar este proceso.

El segundo sector con peligrosidad media se localiza en la costa Sur de Ceuta, concretamente en las proximidades de los acantilados de la playa del Chorrilo, al pie del Morro, y en un pequeño afloramiento cerca de la Almadraba. En ambas zonas las pendientes varían de fuertes a muy fuertes (20-50%). Los materiales que afloran aquí corresponden a las filitas carbonosas de las Puertas del Campo, que se presentan intensamente fracturadas y plegadas. La naturaleza problemática de estos materiales, con tendencia a provocar deslizamientos y derrumbes, ya fue descrita a principios de siglo en la construcción de las vías del ferrocarril Ceuta-Tetuán, donde originaron numerosos contratiempos (Chamorro y Nieto, 1989). Recientemente, en abril de 2006, en épocas de lluvias se han producido deslizamientos asociados a estos materiales cerca del Hospital militar, en la barriada de Juan XXIII.

El tercer sector lo constituyen las zonas de afloramiento de calizas alabeadas que afloran en la carretera N-354, en su tramo entre la planta desalinizadora y la playa de Calamocarro, y en la rivera oriental del Embalse del Renegado. Ambas zonas presentan una pendiente media fuerte (20-30%) y, aunque algunas características locales no son las más adecuadas para favorecer fenómenos de deslizamientos, las características geológicas de esta formación y la orografía podrían posibilitar la existencia de desprendimientos. Este caso es especialmente posible en la banda de calizas y esquistos que aflora en la carretera de la costa, donde el diseño vertical de los taludes, la elevada frecuencia de barrancos que atraviesan esta formación hacia el mar, o incluso la acción del oleaje durante las tempestades, pueden desencadenar este tipo de procesos de inestabilidad.

La última y cuarta zona con este tipo de peligrosidad se localiza en el extremo occidental de Ceuta. El relieve presenta pendientes fuertes a muy fuertes (20-50%), localmente escarpadas (>50%), donde afloran mayoritariamente los materiales de la Unidad de Beni-Mesala (filitas, cuarcitas, calizas y dolomías). Esta zona también incluye materiales de las unidades de Beliunex (areniscas y lutitas) y del Fuerte de Isabel II (esquistos). Al igual que el sector descrito con anterioridad, estos materiales reúnen sólo algunas de las condiciones establecidas para que se produzcan inestabilidades de laderas. Se trata, en general, de materiales macizos, mal estratificados, aunque fallados y algo plegados, si bien las características del terreno y las propiedades geológicas de estas rocas hacen posible que estos fenómenos tengan lugar.

Código Seguro de Verificación: XEXPA4K7D9B0K0D07ED1D9D4B9B2B6D9B8E1E02A62 Fecha: 03/05/2026 Sigue en la integridad de este documento, que puede ser contrastada en la sede electrónica de la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

c) *Zonas de Peligrosidad Baja*. Se han descrito en cuatro sectores distribuidos a lo largo del territorio de Ceuta. El más importante en superficie lo conforman las laderas Norte y Sur del Monte Hacho, en sus zonas cercanas a la costa. En estas zonas, los gneiss están muy fracturados, alterados y expuestos a elevadas pendientes, lo que podría originar deslizamientos en la ladera Norte, más meteorizada y menos abrupta, y caída de rocas en la ladera Sur, algo más abrupta.

Otro sector de baja peligrosidad se localiza en la costa Sur del Istmo, en una estrecha franja del litoral muy escarpada (pendientes del 20-30%) que va desde la Cala del Sarchal hasta, aproximadamente, la Punta de Mala Pasada. Los materiales que afloran en esta zona son las peridotitas y serpentinitas junto con los gneiss bandeados del Istmo, en general bastante fracturado, lo que favorece la formación de grandes bloques que se desprenden de lo alto del talud y caen a la playa. En esta misma zona se han observado depósitos cuaternarios de ladera (coluviones y aluviones) que registran la inestabilidad de estas vertientes en tiempos geológicos recientes. Otras evidencias de la inestabilidad del sustrato de esta franja costera es el desplome de una de las paredes de la antigua cárcel de mujeres, aunque es probable que estas circunstancias se deban a la acción conjunta de procesos de erosión costera por el oleaje de tempestades y a movimientos de ladera.

Arriba izquierda, deslizamiento en la antigua cárcel de mujeres, en el Sarchal. Arriba derecha, caída de bloques y rocas en playa Sarchal. Abajo izquierda, coluviones y otros depósitos de ladera en la playa del Sarchal. Abajo derecha, acantilados próximos a la Punta de la Palmera, en el Monte Hacho.

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E79B0D0D07ED1904359202B0D9B8E02A62 Fecha: 03/05/2022 Firmante: ... validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código Seguro de Verificación: XEXRA44E7D9B0D0B07ED1D9D4F9920B6D9B8E1E02A62E5 Fecha: 03/05/2022 Sello de tiempo: 03/05/2022 Firmante

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0B07ED1D9D4F9920B6D9B8EE02A42E5F6C3D5A5ACEC9A1A1A1

A pesar del elevado número de terremotos que se producen en el área de Azores y Gibraltar, la probabilidad de que Ceuta sea afectada por un tsunami es baja ya que todo el Estrecho de Gibraltar y el Golfo de Cádiz son consideradas zonas tsunamigénicas de baja intensidad (Campo et al., 1992). Por otro lado, el registro regional de paleosismicidad de la costa suroeste de España y del noroeste de Maruecos sugiere la existencia de un gran terremoto cada 300-1.500 años (Ribeiro, 1994) o 1.000-2.000 años (Gutscher et al., 2005). Histórica y geológicamente se tiene constancia de decenas de tsunamis con efectos catastróficos en la costa atlántica suroccidental ibérica en los últimos 5000 años (Campos, 1992), entre el que destaca el tsunami de noviembre de 1755 asociado al terremoto de Lisboa, de consecuencias catastróficas en todo el litoral del suroeste de la Península Ibérica y noroeste de África. Existe un gran volumen de literatura científica dedicada a describir el impacto de tsunamis en el Golfo de Cádiz, así como diferentes modelos predictivos de la distribución de las olas de un tsunami en las aguas del Estrecho. Dada la configuración geográfica del Estrecho de Gibraltar, así como el posible punto de origen del maremoto, estos modelos especulan con que las olas llegarían muy atenuadas a las costas ceutíes (refractadas y detenidas en las costas de Cádiz y Tánger y frenadas por el choque de masas de agua en el Estrecho), lo que tan sólo ocasionaría una sobreelevación de las aguas muy similar a las experimentadas durante las mareas meteorológicas. Dicha elevación probablemente vendría acompañada por varias olas de altura algo superior a la media, que no tendrían un impacto tan catastrófico como el esperado en estos eventos en otras zonas atlánticas de España, Portugal y Marruecos. Estas previsiones pueden contrastarse mediante las crónicas que narran los efectos de tsunamis en las costas del norte de África y en el Sur de la Península Ibérica en 1755 y, más recientemente, las perturbaciones generadas por los terremotos oceánicos en el Golfo de Cádiz en 1969 y 1975. En el primer caso se estima que la ola principal, generada tras un sismo oceánico de magnitud 8,5-9 alcanzó entre 6 y 20 metros de altura en las costas de Huelva y Cádiz, perdiendo rápidamente altura y capacidad destructiva hacia el Campo de Gibraltar. Por desgracia, las crónicas de lo sucedido en Ceuta son mucho más pobres. Únicamente se dispone de una referencia de la «Gazzete de Cologne» en la que se mencionan olas de alturas de 2,5 m sobre su altura normal (de unos 3-3,5 m) que provocaron más pánico en la población que daños directos en la ciudad o pérdidas de vidas humanas.

Una posible debilitación de la onda de tsunami en el Estrecho se ha podido verificar en el caso de los dos sismos más pequeños y recientes que se produjeron en los años 1969 y 1975. Ambos fueron registrados mediante mareógrafos en Ceuta y Cádiz, lo que ha permitido establecer una comparativa entre la magnitud de las olas en las dos zonas. El tsunami no alcanzó más que a variar ligeramente

Código Seguro de Verificación: EXFA4A7D9B0B0B07ED1D9D8A9B9B0B0B0

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0D0D7ED1D9D4E9920D0D9D8E1E02A42E | Fecha: 03/05/2009 | Sello: 1 | Firmante: Sagrario la Iglesia Rodríguez | Fecha: 03/05/2009 | Sello: 1 | Firmante: Antonio Jesús Ruiz Cabello | Fecha: 03/05/2009 | Sello: 1 | Firmante: Luis Miguel Cáceres Moreno | Fecha: 03/05/2009 | Sello: 1 | Firmante: Nicolás López González | Fecha: 03/05/2009 | Sello: 1 | Firmante: Manuel Abad Fernández
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

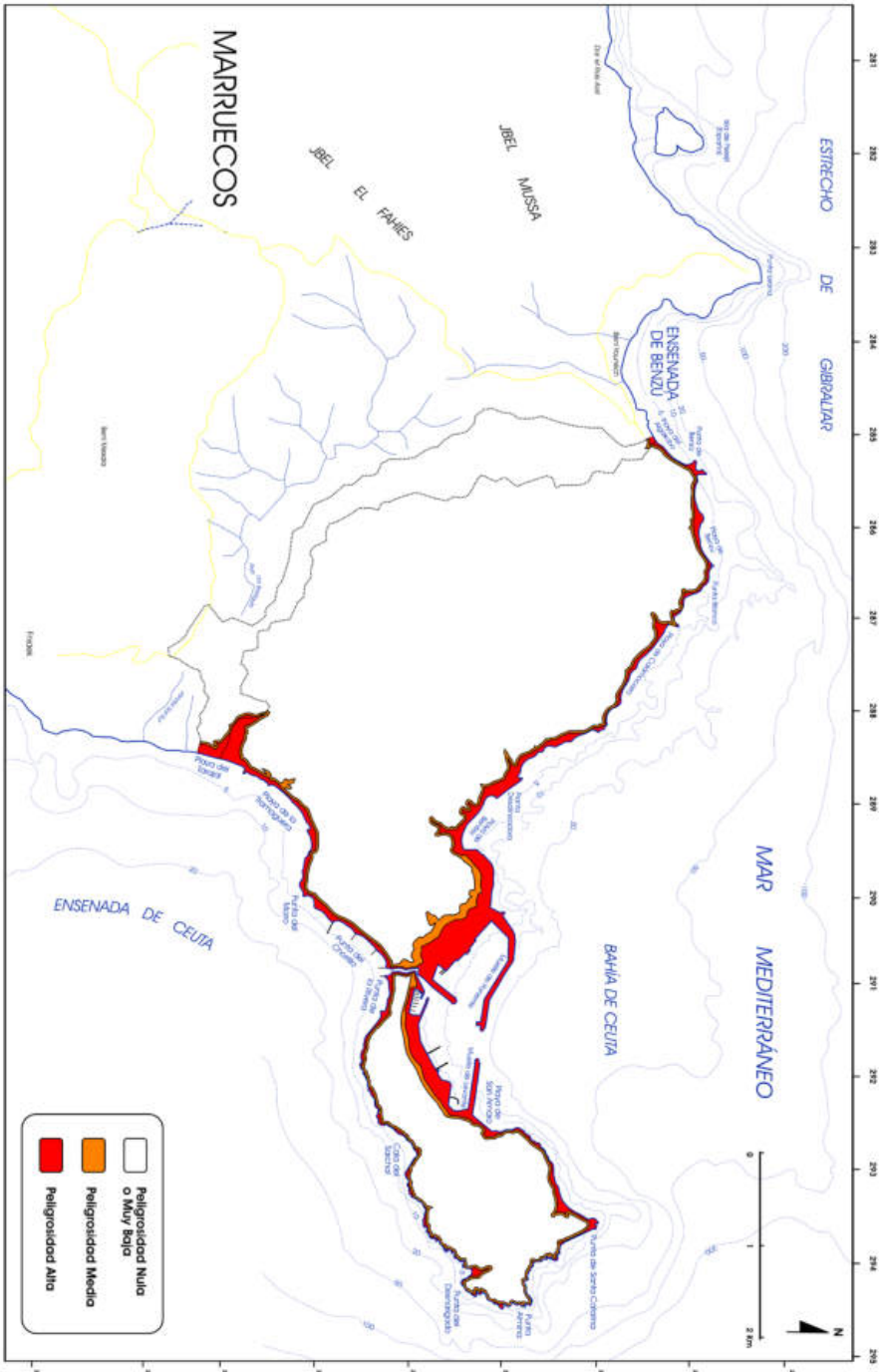
la onda de marea en unos pocos centímetros. En ambos maremotos la amplitud de las sucesivas ondas generadas fue entre 3 y 6 veces mayor en Cádiz que en Ceuta (Campos, 1992).

c) La elevación del nivel del mar es un importante indicador de cambios climáticos. Una subida en el nivel del mar puede dar como resultado inundaciones en el litoral, la salinización de aguas dulces y erosiones costeras. El ascenso del nivel del mar, como consecuencia del calentamiento global, es una realidad que podría ocasionar una elevación más rápida de lo que se había predicho en el curso de este mismo siglo. De aquí a 2.100, el aumento de la temperatura global del planeta podría dar lugar a un ascenso del nivel del mar entre 50 centímetros y 1,40 metros, en menos de 100 años (McCarthy et al., 2001). Los océanos cambian como respuesta a la variación climática sobre los glaciares que contribuyen, adicionalmente, a las fluctuaciones del nivel del mar. Las investigaciones por observación y modelización de los glaciares y pináculos de hielo, indican un incremento promedio del nivel del mar de 0,2 a 0,4 mm/año durante el siglo XX. Desde el último máximo glaciar, 20.000 años atrás, el nivel del mar ha subido más de 120 m en lugares alejados de las capas de hielo, como resultado de la pérdida de masa de dichos hielos. Incluso si las emisiones de gas invernadero se estabilizan, los niveles del mar continuarán elevándose debido a factores tales como la expansión térmica y la retirada de glaciares.

La elevación del nivel del mar en el litoral supone el peligro a más largo plazo y de velocidad más baja que se ha contemplado en este trabajo. Su posible efecto sobre la población e infraestructura es muy pequeño y se limita a una estrecha banda del litoral, ya contemplada en el resto procesos descritos en este punto.

3.3.2. ***Mapa de Peligrosidad***. Se han diferenciado sólo tres tipos de peligrosidad relacionadas con los procesos de tempestades, tsunamis y ascenso del nivel del mar.

a) *Zonas de Peligrosidad Alta*. Estas zonas se concentran en una banda de anchura variable, en función de la pendiente, que parte del nivel del mar actual y alcanza una cota cercana a los 6,5 m. Existen numerosas noticias en la prensa local de los últimos cuatro años en las que se describen tempestades y tormentas que generaron olas de más de 6 y 7 metros de altura, y vientos de levante de fuerza 9-10 en la escala de Beuafort, con rachas superiores a 100 Km/h. Las áreas más expuestas son los terrenos de uso comercial y recreativo ganados al mar, en la costa norte del istmo (club náutico, pueblo marinero o parque marítimo del Mediterráneo), y los terrenos portuarios y muelles de la ciudad. Como ejemplo podemos citar el temporal de marzo del año 2005, que causó daños valorados en 14 millones de euros en las instalaciones portuarias de la ciudad. También consti-



7. Mapa de peligrosidad por tormentas, tsunamis y ascenso del nivel del mar de la ciudad de Ceuta.

Código Seguro de Verificación: XEXRAAKT09B0K0BT7ED1904E9920B0D9B8E1E02A62E | Fecha: 16/03/2022 | Sello: Secretaría de la Ciudad de Ceuta
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Ejemplos del litoral Ceutí. Arriba izquierda, temporal sobre Ceuta. Arriba derecha, playa de la ribera. Centro izquierda, Punta de Santa Catalina. Centro derecha, Vista del muelle de levante desde el Hacho. Abajo izquierda, Punta del Morro. Abajo derecha, playa de Benzú.

tuyen áreas de peligrosidad elevada las zonas deprimidas, cercanas al litoral, que coinciden con las desembocaduras del Arroyo de Calamocarro, Arroyo y playa Benítez, y el Arroyo de las Bombas, así como la Cala del Desnarigado. Todas estas áreas poseen la característica común de ser terrenos planos, o de pendientes muy

Código Seguro de Verificación: XEXRA4A7D9B0X0B07ED1D9D4B9920B6D B9B8E1E02A62E5F5 (03/05/2022 13:13:54) Se sigue para la integridad de este documento, que puede ser comprobada en la dirección de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

bajas, donde el oleaje y pequeños ascensos del nivel marino pueden avanzar con facilidad hacia el interior del continente.

Una zona de características diferentes, que posee también una peligrosidad alta, es la carretera N-354 en el transepto comprendido entre la planta desalinizadora y el barrio de Benzú. Esta carretera, que circula paralela a la costa acantilada a alturas siempre inferiores a 7 metros, se encuentra expuesta a la acción del oleaje en momentos de tempestades o de grandes olas.

b) *Zonas de Peligrosidad Media*. Se localizan en una estrecha franja de terreno comprendida entre 6 y 10 metros de cota sobre el nivel del mar. Esta banda coincide, en la mayor parte de su extensión, con el ascenso brusco de la topografía que experimentan las costas escarpadas de Ceuta. Constituyen las zonas más significativas de peligrosidad media en Ceuta, los terrenos más elevados del puerto de Ceuta y las partes de las Avenidas de España y Madrid más próximas al mar.

c) *Zonas de Peligrosidad Muy Baja o Nula*. Se consideran zonas con este tipo de peligrosidad todas aquellas localizadas por encima de los 10 metros, y que sólo pueden resultar afectadas por este tipo de fenómenos en condiciones extraordinarias, no consideradas en este trabajo.

4. MAPA DE PELIGROSIDAD TOTAL Y RIESGOS GEOLÓGICOS

4.1. Mapa de Peligrosidad Total

El análisis conjunto de los mapas de peligrosidad de los diferentes procesos considerados en esta memoria, ha permitido construir un mapa de peligrosidad total, también denominada de exposición a amenazas. A partir del análisis de este mapa podemos distinguir sólo tres sectores, de pequeña extensión, donde se concentran varios tipos de procesos que actúan con un grado de peligrosidad alta a muy alta. A la vez, podemos afirmar que existen otras cuatro zonas, de superficie algo mayor, de peligrosidad media a alta y, finalmente, dos sectores de mayor superficie, donde son frecuentes los procesos de peligrosidad media a baja, pero sólo en algunas partes de su conjunto. El resto del territorio de Ceuta está expuesto en menor grado a dichos fenómenos naturales.

a) *Zonas de Peligrosidad Total Alta a Muy Alta*. La primera zona de peligrosidad muy elevada se localiza en el suroeste de Ceuta y su punto de mayor interés se centra en el Polígono del Tarajal, situado en la desembocadura del Arroyo de las Bombas. En esta área industrial, de poco más de 400 m^2, pueden confluir procesos de avenidas e inundaciones, movimientos de laderas y tempestades, que actúan

Código Seguro de Verificación: EXPA-44E709B0B0D7E7ED1904B9926D6D9B8E1E02A62E | Fecha: 03/05/2022 | Sello: 03/05/2022 | Segura la integridad de este documento, que puede ser comprobada en la sede electrónica de la Ciudad Autónoma de Ceuta en el apartado de validación de documentos. | Documento incorporado en fecha

con un grado de peligrosidad considerable. Dentro de esta zona puede incluirse el tramo de la carretera N-352 que llega hasta la frontera y parte la Almadraba, expuesto, por tramos, a los deslizamientos de las filitas de las Puertas del Campo, a las avenidas e inundaciones de las aguas de escorrentía procedentes del Arroyo de las Colmenas o de los Barrancos del Moral y Arcos Quebrados, y al oleaje en época de tempestades.

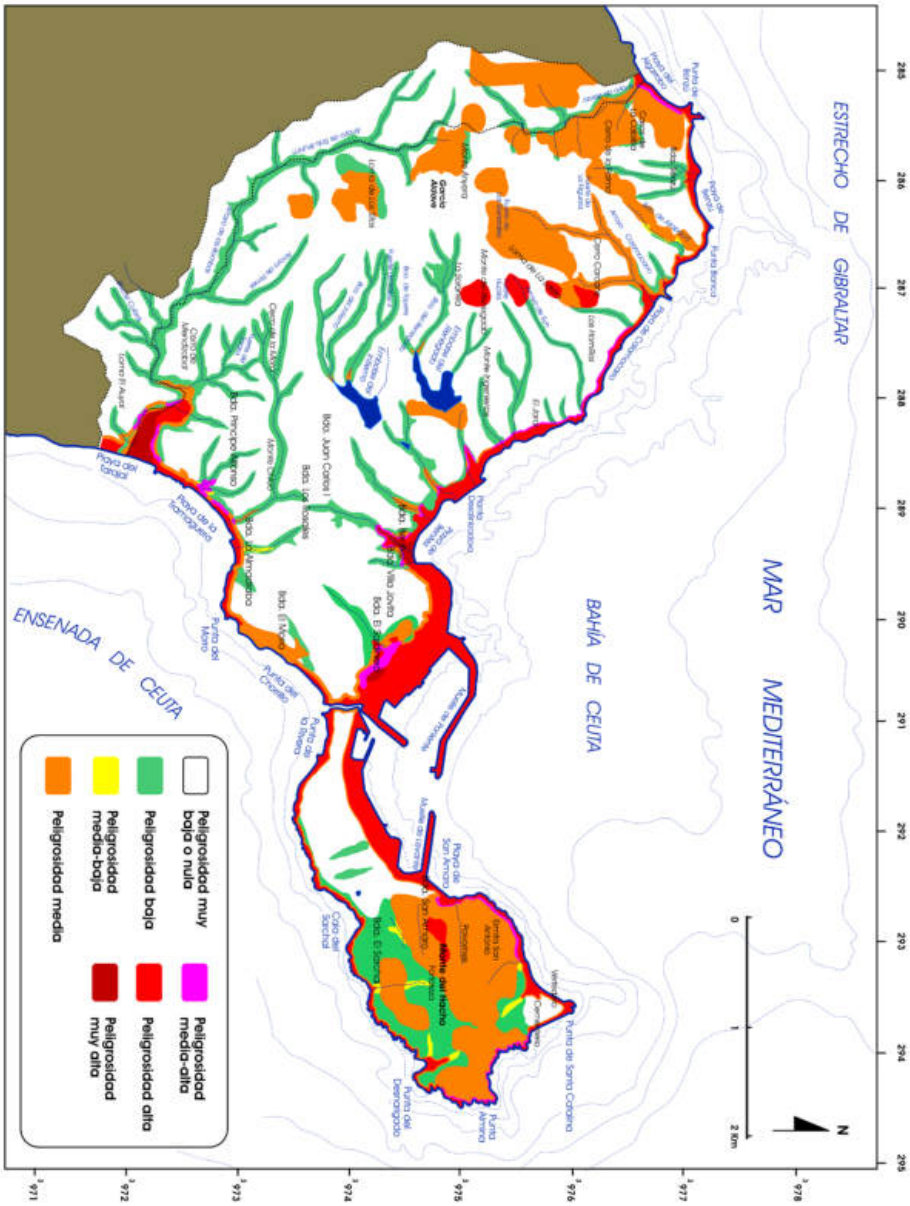
La segunda zona de peligrosidad alta o muy alta se localiza en la desembocadura del arroyo del Sardinero, donde existe una alta probabilidad de que se produzcan inundaciones y se encuentra afectada, al mismo tiempo, por los procesos derivados de tempestades y tsunamis. Hay que destacar que la superficie donde coinciden ambos procesos es extremadamente pequeña pero, en su conjunto, posee valores medios de peligrosidad muy elevados.

La última zona de peligrosidad alta diferenciada en Ceuta es la desembocadura del Arroyo Benítez, en la playa del mismo nombre. Al igual que ocurre en el Arroyo de las Bombas, en este punto confluyen los tres tipos de procesos naturales considerados y, en los tres casos, con grados de peligrosidad muy altos.

b) *Zonas de Peligrosidad Total Media a Alta*. Al margen de las cuatro zonas de peligrosidad media a alta que se describen a continuación, constituyen también zonas con este grado de peligrosidad las adyacentes a las de peligrosidad alta y muy alta descritas arriba. Las cuatro zonas diferenciadas son las siguientes:

- La carretera a Pino Gordo, en la falda Norte del Hacho, donde confluyen procesos de inestabilidad de ladera y problemas derivados de los temporales de levante en los sectores más cercanos al mar.
- Los terrenos ganados al mar e instalaciones portuarias del Istmo y del Campo exterior, que son zonas planas localizadas a cotas muy bajas, próximas al mar y susceptibles de ser dañadas por temporales de levante.
- El segmento de la carretera N-354 que va, prácticamente, desde la Playa Benítez a las casas de la Cabililla, afectado potencialmente en diferentes tramos por desprendimientos, avenidas y las olas asociadas a grandes temporales.
- La estrecha banda de terreno localizada en la costa Sur del Istmo, de naturaleza muy escarpada, donde se han identificado procesos activos de desprendimientos de grandes bloques y que está sometida a la erosión litoral durante las tormentas de invierno.

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0B07ED1D9D4B9926B6D9B8EE02A62E5 Fecha: 16/03/2 Según la integridad de este documento, que puede ser contrastada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha



8. Mapa de peligrosidad total o de exposición de la ciudad de Ceuta.

Código Seguro de Verificación: XEXRAAKT09B0K0BT7ED1904B99260B9B8EE02A62E | Fecha: 16/03/2022 | Sello de tiempo: 16/03/2022 | Firmante: Sagrario Calero Barrado | Este documento es una copia electrónica auténtica de un documento administrativo archivado en la Ciudad Autónoma de Ceuta, cuya integridad puede comprobarse en la sede electrónica de la Ciudad Autónoma de Ceuta, mediante el código seguro de verificación indicado. | Documento incorporado en fecha
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion.

c) *Zonas de Peligrosidad Total Media a Baja*. Se diferencian dos sectores con este grado de peligrosidad. En ambas zonas los procesos que conllevan una peligrosidad pueden tener lugar con cierta frecuencia pero, en general, con una magnitud pequeña. Dada la gran superficie que abarcan, la ocurrencia de este tipo de fenómenos en dichos sectores no implica una gran peligrosidad. Se trata de la península de Almina y del sector noroccidental de la Sierra de Bullones que se encuentran dentro del territorio de Ceuta.

- En la mayor parte de la superficie del Monte Hacho existe un cierto grado de peligrosidad de diferentes tipos de fenómenos naturales. Los procesos de deslizamientos y caída de bloques tienen lugar en sus zonas interiores y costeras, como consecuencia de la fracturación de sus rocas y las elevadas pendientes. Por otro lado, todo su litoral está sometido a la acción de procesos erosivos asociados a tempestades y posibles maremotos (oleaje, mareas, vientos, etc.).
- El área comprendida dentro del triángulo definido por el Cerro de La Palma, el Monte del Renegado y la Loma de los Silos. En este sector, de orografía irregular y geología compleja, existen pequeñas porciones de terreno dispersas donde existe una peligrosidad media y baja por movimientos de ladera y avenidas.

d) *Zonas de Peligrosidad Total Baja*. Constituidas por el resto de la superficie de Ceuta y que, generalmente, coincide con zonas interiores afectadas por peligrosidad de bajo grado por avenidas e inundaciones.

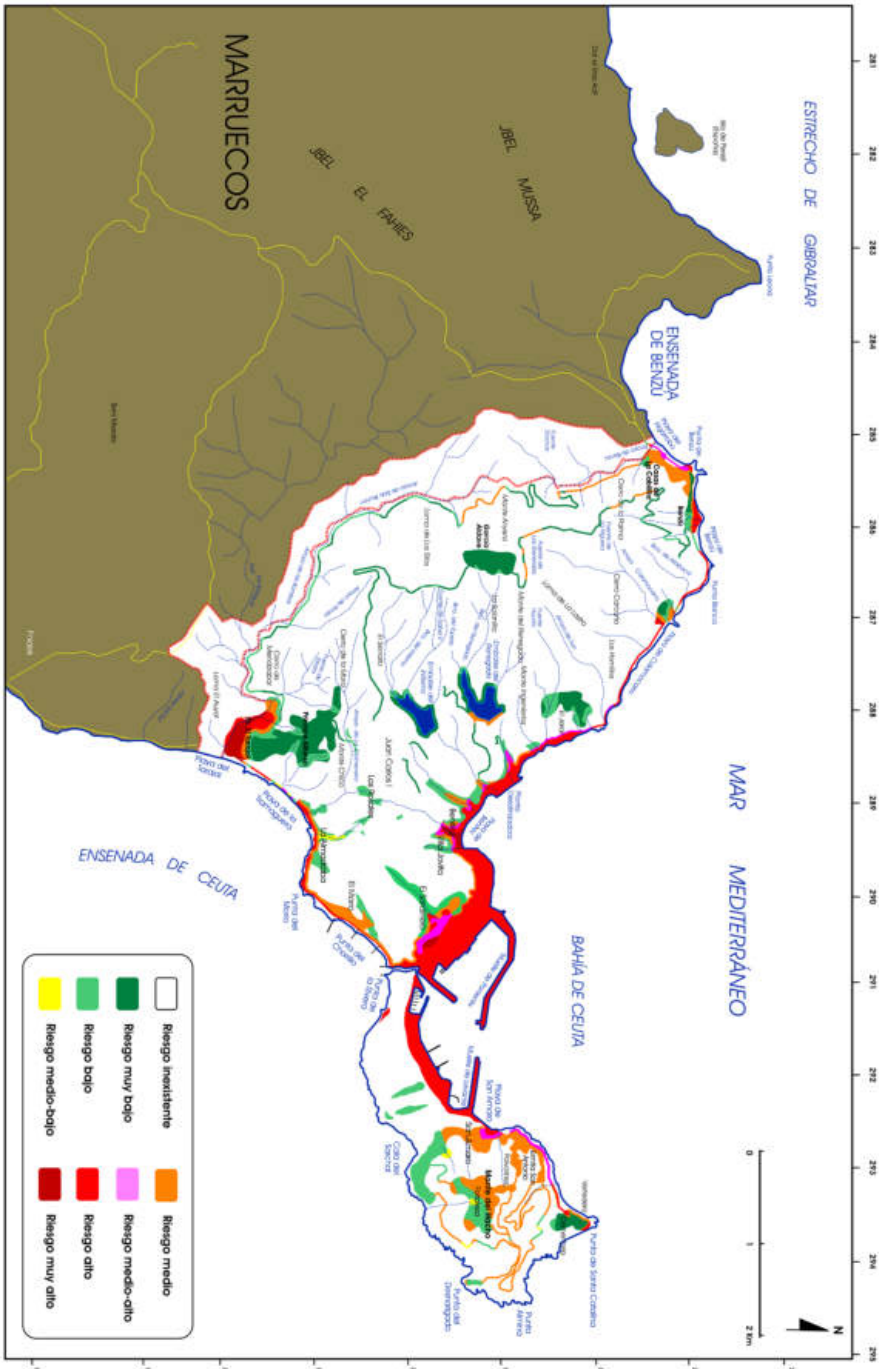
e) *Zonas de Peligrosidad Total Muy Baja a Nula*. Son aquellas donde no se han descrito ningún tipo de proceso de cierta peligrosidad.

4.2. Mapa de Riesgos Geológicos

Los riesgos geológicos pueden ser entendidos como una circunstancia o situación de peligro, perdida o daño, social y económico, debida a una condición geológica o a una posibilidad de ocurrencia de un proceso geológico, inducido o no (Augusto Filho et al., 1990). De esta forma, las únicas zonas de verdadero riesgo geológico reconocidas en el territorio de Ceuta son las de alta peligrosidad que, a su vez, han sido descritas como vulnerables.

Esto significa que las únicas zonas de riesgo alto y muy alto dentro del territorio ceutí son el Polígono del Tarajal y las zonas del barrio del Sardinero y de Benítez descritas en los puntos anteriores. También constituyen un punto de

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E7D9B0D0D07ED1D9D4F9920B6D9B8E1E02A62E5F5 (03/05/2022 09:59:42) | Sello de tiempo: 03/05/2022 09:59:42 | Firmante: JOSE LUIS SALAZAR GARCIA
validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha



9. Mapa de riesgos geológicos de la ciudad de Ceuta.

Código Seguro de Verificación: XEXRA4K7J9B0KD0B17ED1J9D4Z99Z0B6D B9B8E1 02A9A2 Fecha: 16/03/2022 Sello de seguridad de este documento: esta información no es apta para la toma de decisiones, ya que puede estar en proceso de validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

riesgo geológico alto las instalaciones portuarias, los muelles y el parque marítimo de Ceuta.

Por otro lado, hemos considerado que están sometidos a un riesgo medio a alto algunos tramos de la carretera N-352, a su paso por las playas de la Tramaguera y el Chorrillo, y de la carretera N-354 desde la altura de la planta desalinizadora hasta prácticamente la frontera, en la Cabililla. Finalmente, constituyen zonas sometidas a riesgos de grado medio y medio-bajo los puntos más cercanos al litoral de los barrios de la Almadraba y El Morro, el tramo inicial de la carretera del Hacho que lleva al cementerio y al vertedero municipal, y las carreteras secundarias y urbanizaciones situadas cerca de la Ermita de San Antonio. Otros puntos sometidos a un riesgo medio y que deben ser mencionados, son algunos tramos de las carreteras que conducen a García Aldave desde Benzú, y las zonas de la carretera de acceso al Pantano del Renegado desde Postigo, junto con la mayor parte de las carreteras que circulan por el Monte Hacho

5. CONCLUSIONES

Aproximadamente el 15% de la superficie del territorio de Ceuta se encuentra bajo algún tipo de riesgo geológico. De este 15%, sólo un 9% puede considerarse de tipo alto, muy alto y medio-alto. El resto de la superficie está sometida a riesgos de grado medio a bajo. Las zonas consideradas de mayor riesgo son el polígono del Tarajal, las desembocaduras de los arroyos de Benítez y del Sardinero, el tramo de carretera comprendido entre la planta desalinizadora y la frontera de la Cabililla con Marruecos, y los terrenos portuarios y recreativos ganados al mar del Istmo y Campo Exterior oriental. Comparando los diferentes tipos de riesgos analizados en este trabajo, el riesgo por tempestades y maremotos sería el que más daño potencial podría causar, seguido por los deslizamientos y desprendimientos, y las avenidas e inundaciones. A partir de todo lo anterior podemos concluir que, a excepción de las zonas costeras y las localizadas en las proximidades de algunas desembocaduras de arroyos, el territorio de Ceuta, a gran escala, no presenta un grado de exposición alto a los riesgos geológicos. A menor escala, la confluencia de diferentes procesos en zonas vulnerables de la ciudad (por ejemplo, una crecida de un arroyo cerca de su desembocadura, durante un temporal de levante) puede originar un gran riesgo geológico, con resultados catastróficos en áreas muy localizadas.

Código Seguro de Verificación: XEXPA4A7D9B0D0D7E7ED1D9D4B9B2B6D9B8BE02A62E5 Fecha: 16/3/2 Según la integridad de los datos está información que puede ser consultada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Código de seguridad de verificación: XEXPA44E7D9B0D0B07ED1D9D8A9920B6D9B8EE02A9A2E5F5 (63.15 KB) Se garantiza la integridad de este documento, que puede ser contrastada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

REFERENCIAS

Augusto Filho, O., 1991. Riscos geológicos: um modelo de abordagem e exemplos de aplicação no sudeste. En: Atas. Simposio de Geologia do Sudeste, 2. São Paulo.

Augusto Filho, O., Cerri, L.E.S., Amenomori, C.J., 1990. Riscos geológicos: aspectos conceituais. En: Anais. Simposio Latino-Americano sobre Risco Geológico Urbano, 1, 334-341. São Paulo.

Ayala Carcedo, F.J., 1987. Introducción a los riesgos geológicos, 1, 3-21. En: Riesgos Geológicos. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

Ayala Carcedo, F.J., Olcina Cantos, J. (Eds.), 2002. Riesgos Naturales, 1512 pp.

Bell, F.G., 1999. Geological Hazards (their assessment, avoidance and mitigation). E & FN Spon.

Benavente, J., Bello, E., Anfuso, G., Nachite, D., Macias, A., 2007. Sobreelevación debida a temporales y cambios producidos en las playas del litoral NE Marroquí. Rev. C. & G., 21 (1-1), 13-25.

Bluestein, H.B., 1993. Synoptic-Dynamic Meteorology in Midlatitudes. Observations and Theory of Weather Systems, 2. Oxford University Press, 594 pp.

Bolt, B.A., 1975. Geological hazards. Springer-Verlag. Berlin.

Bordas, M.P., et al., 1987. Diagnóstico preliminar dos riscos de assoreamento no Brasil. En: Anais, Simposio Brasileiro de Recursos Hidricos, 7. Salvador.

Bosque Sendra, J., Díaz Muñoz, M.A., Gómez Delgado, M., Rodríguez Durán, A.E., Rodríguez Espinosa, V., 2000. Sistemas de información geográfica y Cartografía de riesgos tecnológicos. El caso de las instalaciones para la gestión de residuos en Madrid. En: Industria y medio ambiente, 315-326. Publicaciones de la Universidad de Alicante, Alicante.

Cariacedo, J.C., Guillou, H., Paterne, M., Scaillet, S., Rodríguez Badiola, E., Paris, R., Pérez Torrado, F.J., Hansen, A., 2004. Avance de un mapa de peligrosidad volcánica de Tenerife (escenarios previsibles para una futura erupción en la isla). Servicio de Publicaciones de la Caja General de Ahorros de Canarias, 46 pp.

Chacón, J., Irrigaría, C., 1999. Prevención espacial de movimientos de laderas y riesgos asociados mediante SIG. En: Los sistemas de información geográfica en los riesgos naturales y en el medio ambiente. Ed. L. Laín. IGME.

Chamorro, S., Nieto, M., 1989. Síntesis geológica de Ceuta. Ayuntamiento de Ceuta, 223 pp.

Cruden, D.M., 1990. Suggested nomenclature for a landslide summary. Bulletin of International Association of Engineering Geology, 41, 1316.

Davies, J.L., 1964. A morphogenic approach to world shorelines. Zeits fur Geomorphology 8, 27-42.

Felpeto, A., 1996. Modelización física y simulación numérica de procesos eruptivos para la generación de mapas de peligrosidad volcánica. Tesis Doctoral, Universidad de Madrid, 250 pp.

Frater, H., 1998. Natural disasters. Cause, Course, effect, Simulation. Springer Verlag.

González de Vallejo, L., 2002. Ingeniería Geológica. Prentice Hall, 744 pp.

Gutscher, M.A., Baptista, M.A., Miranda, J.M., 2005. The Gibraltar Arc seismogenetic zone (part 2). Constraints on a shallow east dipping fault plane source for the 1755 Lisbon earthquake provided by tsunami modelling and seismic intensity. Tectonophysics 426, 152-166.

Happ, S.C., Rittenhouse, G., Dobson, G.C., 1940. Some Principles of accelerated stream and valley sedimentation. Washington, United States Department of Agriculture. USDA Technical Bulletin, 695 pp.

Hayes, M.O., 1979. Barrier island morphology as a function of wave and tide regime, in Leatherman, S. P. ed., Barrier islands from the Gulf of St. Lawrence to the Gulf of Mexico: Academic Press, New York, NY, 1-29.

Huschke, R.E. (Ed.), 1959. Glossary of Meteorology, American Meteorological Society, Boston, Mass. USA, 638 pp.

Hutchinson, J.N., 1968. Mass movement. En: Encyclopedia of Geomorphology. Ed. International Association of Engineering Geology, 41, 1316.

IGME, 1987. Impacto económico y social de los riesgos geológicos en España. Madrid.

IGME, 1988. Riesgos Geológicos. Madrid. 333 pp.

Jaaidi, E.B., Ahmamou, M., Zougary, R., Chatre, B., El Moutchou, B., Malek, F., Naïm, K., 1992. Le littoral méditerranéen entre Tétouan et Ceuta et atlantique entre Tanger et Asilah. Pub, Comité, National Géoghaphic Marocco, 21-33.

Jiménez Moreno, J., Laín Huerta, L., 2000. Gestión de riesgos naturales mediante Sistemas de información geográfica en Centroamérica. En: Mitigación de desastres naturales en Centroamérica. Madrid, ITGE y Ediciones AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional).

Laín Huerta, L. (Ed.), 2000. Mitigación de desastres naturales en Centroamérica. Madrid, ITGE y Ediciones AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional).

Leopold, L.B., Wolman, M.G., Willer, J.P., 1964. Fluvial process in Geomorphology. Ed. W.H. Freenian and Company. San Francisco.

López Mariñas, J.M., 2002. Geología Aplicada a La Ingeniería Civil. Ed. Dossat, 584 pp.

Código Seguro de Verificación: XEXPA4K7J9B0K0D07ED1J9D4J9920B0D9B8E1E02A62E | Fecha: 03/05/2022 | Sello: Secretaría de la Ciudad Autónoma de Ceuta | Este documento es copia auténtica de un documento electrónico que puede ser contrastada en la sede electrónica de la Ciudad Autónoma de Ceuta, mediante el código seguro de verificación o en la dirección http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha

Maund, J.G., Eddleston, M., 1998. Geohazards in engineering Geology. Geological Society Engineering Geology, Special Publication nº 15.

McCarthy, J.J., Canziani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D.J., White, K.S. (Eds.), 2001. Climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability. United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change.

Millán, M., Estrela, M.J., Caselles, V., 1995. Torrential precipitations on the Spanish East coast: The role of the Mediterranean sea surface temperature. Atmospheric Research, 36, 1-16.

Morisawa, M., 1994. Geomorphology and natural Hazards. Elsevier.

Murk, B.W., Skinner, B.J., Porter, S.C., 1996. Environmental geology. John Willey and Sons.

Ribeiro, A., 1994, Deformable plate tectonics of the Azores-Gibraltar boundary: where the next 1755 earthquake will strike again?. En: 1er Simposio sobre a margem continental Ibérica Atlántica, Lisboa, Gaia, 9.

Smith, K., 2001. Environmental hazards. Assessing risk and reducing disaster. Ed. Routledge, London.

Stochalak, J., 1974. The classification of slope deposit from engineering geological stream and valley sedimentation. Washington, United States Department of Agriculture.

Suarez, L., Regueiro, M., 1997. Guía ciudadana de los riesgos geológicos. Colegio Oficial de geólogos de España. 196 pp.

Varnes, D.J., 1978. Slope movement types and processes. Landslides analysis and control, 11-33. National Academy of Sciences. Washington D.C.

Varnes, D.J., 1984. Landslide Hazard Zonation: a review of principles and practice. Commission on landslides of the IAEG, UNESCO. Natural Hazards 3, 61 pp.

Wallinc, D.E., 1983. The sediment delivery problem. Journal of Hydrology, 65.

Willard, E., Ruby, M., 2000. Natural Disasters: Floods Contemporary World Issues.

Código Seguro de Verificación: XEXPA44E79B0D0B07ED1904B9920B0D9B8E1E029A2F5F6C3D5A9E9A1A1E9E9E1E1E1

Código Seguro de Verificación: EXPA4790DC17ED0704F9265D9B8E02621 | Este documento garantiza la integridad de esta información, que puede ser contrastada en la validación de documentos de la Ciudad Autónoma de Ceuta disponible en su Carpeta Ciudadana o en http://www.ceuta.es/validacion. | Documento incorporado en fecha