

PROGRAMAS PILOTO DE ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN Y DE FOMENTO DE LA CONSCIENCIA DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN DIVERSOS SECTORES ECONÓMICOS

LOTE 3 EQUIPAMIENTOS URBANOS Y EDIFICACIONES

CASO PILOTO: INFORME DE DIAGNÓSTICO

CONSULTORIO MÉDICO DE ATENCIÓN PRIMARIA “LOS URRUTIAS” (CARTAGENA - MURCIA)



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	5
1.1 Situación	7
2. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA	7
2.1 Normativa aplicable	7
2.2 Descripción de la cuenca vertiente	9
2.3 Peligrosidad por inundación	11
2.3.1 Inundaciones históricas	11
2.3.2 Caudales máximos	14
2.3.3 Calados según SNCZI	14
2.3.4 Inundación de origen marino.....	16
2.3.5 Problemática detectada	16
3. DIAGNÓSTICO E INVENTARIO DE ELEMENTOS EN RIESGO	18
3.1 Características de la edificación	18
3.1.1 Descripción del entorno	18
3.1.2 Descripción del edificio	20
3.1.3 Tipología estructural	21
3.2 Inventario de puntos de entrada de agua	21
3.2.1 Huecos en el cerramiento	21
3.2.2 Desperfectos constructivos	24
3.2.3 Sistemas de saneamiento.....	24
3.3 Inventario de elementos en riesgo.....	25
3.3.1 Seres vivos	25
3.3.2 Instalaciones.....	25
3.3.3 Contenido del edificio.....	28
3.4 Medidas de protección ya adoptadas	29
4. PROPUESTA DE ADAPTACIÓN	31
4.1 Medidas generales de autoprotección	31
4.2 Estrategias de mitigación.....	32
4.2.1 Estrategia EVITAR.....	33
4.2.2 Estrategia RESISTIR	33
4.2.3 Estrategia TOLERAR	36
4.2.4 Estrategia RETIRAR	36
5. ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO	37
6. CONCLUSIONES	45

Anexos

Ficha de inspección

Planos

Reportaje fotográfico

Índice de figuras

Figura 1. Actividades para la ejecución de los programas piloto de adaptación al riego de inundación y de fomento de la conciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económicos	6
Figura 2. Ubicación del centro médico “Los Urrutias” (Fuente: CNIG PNOA Máxima Actualidad)	7
Figura 3. Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Segura.....	9
Figura 4. Distribución de las masas de agua superficial en Demarcación Hidrográfica del Segura	11
Figura 5. Tres operarios se emplean a fondo durante la limpieza de una de las calles principales de Mar de Cristal. (Fuente: laverdad.es).....	12
Figura 6. Un barco, varado junto al paseo de Los Urrutias, donde la lluvia y el viento desplazaron un lavapiés y otro mobiliario urbano (Fuente: P. SÁNCHEZ / AGM).....	13
Figura 7. Mapas de Peligrosidad 1 ^{er} ciclo por inundación fluvial para los escenarios con periodo de retorno T=10, T=100 y T=500 (Fuente: SNCZI)	15
Figura 8. Acceso del edificio en la calle Ramos Carratalá y punto de medida de los calados	15
Figura 9. Mapa de ZI de origen marino para periodos de retorno T = 100 y T = 500 (Fuente: SNCZI)	16
Figura 10. Recorrido de las aguas pluviales	17
Figura 11. Consulta gráfica de la parcela (Fuente: Sede electrónica de Catastro)	18
Figura 12. Acceso al consultorio de atención primaria “Los Urrutias” (Fuente: Google Maps) .	19
Figura 13. Comparativo Vuelo Americano (1956-1957), vuelo CARM 1985, vuelo IGN 1999, PNOA 2004, 2013, y Máxima Actualidad. Fuente: CNIG	19
Figura 14. Esquema de distribución de los edificios	20

Figura 15. 1) Vista fachada a la calle Ramos Carratalá; 2) Vista fachada posterior, al complejo deportivo; 3) Vista fachada lateral, Asociación Deportiva.....	20
Figura 16. Acceso principal al consultorio médico Los Urrutias. Acceso secundario al consultorio (antes ventana)	21
Figura 17. Puerta de acceso a OMITA. Sistema de protección frente a inundaciones	22
Figura 18. Puerta corredera de acceso al almacén	22
Figura 19. Rejilla de ventilación en la fachada principal	23
Figura 20. Puerta de acceso y ventanas en la fachada posterior.....	23
Figura 21. Fachada lateral. Entrada a local social municipal y ventana de la oficina de Correos	24
Figura 22. Desperfectos en fachada.....	24
Figura 23. Baños del consultorio médico	25
Figura 24. Acometida general de electricidad junto a la puerta de la OMITA, en la calle Ramos Carratalá	25
Figura 25. Cuadro eléctrico en consultorio, OMITA y local social.....	26
Figura 26. Interruptores elevados en consultorio y OMITA.....	26
Figura 27. Enchufes no elevados en consultorio y OMITA.....	27
Figura 28. Arqueta ubicada en la acera de la calle Ramos Carratalá	27
Figura 29. Rack de comunicaciones ubicado en una de las consultas del consultorio	28
Figura 30. Bombonas de oxígeno en pasillo y consultas.....	28
Figura 31. Material móvil en entrada a consultorio, consulta y OMITA	29
Figura 32. Camillas y estanterías con material médico.....	29
Figura 33. Protecciones temporales en puertas de acceso principal a consultorio y OMITA.....	30
Figura 34. Barrera hinchable tipo NOAQ (Fuente: Flood Control International) / Propuesta barrera temporal.....	33
Figura 35. Impermeabilización de fachada	34
Figura 36. Accesos a proteger	34

Figura 37. Puerta de acceso al almacén desde la calle Ramos Carratalá.....	35
Figura 38. Clapeta antirretorno (Fuente: CAG) / Arquetas de saneamiento	35
Figura 39. Cubiertas respiradero / rejillas de ventilación	36
Figura 40. Impermeabilización almacén/ barrera anti-inundación.....	36

Índice de tablas

Tabla 1. Programa de medidas para el segundo ciclo de la Demarcación Hidrográfica del Segura	8
Tabla 2. Caudales Máximos en régimen natural	14
Tabla 3. Calados registrados en los Mapas de Peligrosidad (T = 10, 100 y 500 años) en el acceso al edificio	16
Tabla 4. Estimación de costes de daños tras la visita de reconocimiento	38
Tabla 5. Valoración Económica medidas EVITAR	41
Tabla 6. Ratio coste/beneficio. Medidas EVITAR	41
Tabla 7. Valoración Económica medidas Resistir (Alternativa I).....	41
Tabla 8. Ratio coste/beneficio. Medidas RESISTIR (Alternativa I).....	43
Tabla 9.Valoración Económica medidas Resistir (Alternativa II).....	43
Tabla 10. Ratio coste/beneficio Medidas RESISTIR (Alternativa II).....	44

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La Directiva de Inundaciones, Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea, de 23 de octubre de 2007, relativa a la “Evaluación y la gestión de los riesgos de inundación”, y su trasposición al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, llevó a cabo el primer ciclo de la planificación del riesgo de inundación. Este primer ciclo finalizó con la redacción de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI).

Los PGRI de primer ciclo de todas las demarcaciones hidrográficas (excepto Canarias), han sido aprobados y actualmente se está abordando su implantación. Entre las medidas contempladas en ellos figura la “Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación”, que incluye la adaptación de elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, etc.

En marzo de 2015, el “Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), lanzó una iniciativa con el objetivo de poner en marcha, con carácter pionero y con vocación de continuidad en el tiempo, proyectos concretos dentro del “Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático” (PNACC). Dicha iniciativa se denomina “Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España” (PIMA Adapta), la cual contempla actuaciones en los ámbitos de las costas, el dominio público hidráulico y los Parques Nacionales.

Dentro de las actuaciones incluidas en el PIMA Adapta, se encuentra la implantación de los PGRI en materias coordinadas con la adaptación al cambio climático, estableciendo las metodologías, herramientas y análisis necesarios. En este contexto, la Dirección General del Agua (DGA) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) ha desarrollado, entre otras, la “Guía para la reducción de la vulnerabilidad de los edificios frente a las inundaciones”.

Los PGRI incluyen el desarrollo de medidas de mejora de la conciencia pública y aumento de la percepción del riesgo y de la autoprotección. Dentro de estas medidas, se encuentran los “programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la conciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económicos”, y en particular del lote 3: Equipamientos urbanos y edificaciones, en los que se llevan a cabo las siguientes actividades:



Figura 1. Actividades para la ejecución de los programas piloto de adaptación al riego de inundación y de fomento de la conciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económicos

La actividad 5 (Figura 1) “Realización de diagnósticos sobre el riesgo de inundación en diversos casos piloto”, es la que se desarrolla en el presente informe.

El objetivo general de los proyectos piloto de adaptación al riesgo de inundación es conseguir la reducción del riesgo de inundación en instalaciones representativas de la actividad económica con la redacción de anteproyectos, cuya implantación y evaluación ponga de manifiesto lecciones aprendidas de aplicación futura. El primer paso antes de realizar los proyectos piloto es la generación de informes diagnóstico, como el del presente documento.

En este informe se recogen los trabajos de inspección y diagnóstico realizados en el Consultorio médico de atención primaria “Los Urrutias” en la localidad de Los Urrutias, Cartagena (Región de Murcia) y los demás inmuebles que comparten espacio, así como el planteamiento de medidas que puedan reducir el riesgo de este edificio.

El objetivo de este informe diagnóstico es identificar los daños directos e indirectos que una inundación puede causar en el centro de salud y su entorno, de forma que se puedan plantear medidas de adaptación que ayuden a mejorar la resiliencia del edificio frente posibles crecidas, así como mitigar el riesgo de pérdidas causadas por estos eventos periódicos mediante buenas prácticas y desde una perspectiva de gestión integrada.

1.1 Situación

El centro médico “Los Urrutias” es un consultorio público que sirve para recibir atención sanitaria primaria y que se ubica en la calle Ramos Carratalá, en la localidad de “Los Urrutias”, en la provincia de Murcia.



Figura 2. Ubicación del centro médico “Los Urrutias” (Fuente: CNIG PNOA Máxima Actualidad)

2. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

2.1 Normativa aplicable

- **La Directiva 2007/60/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, tiene por objetivo “establecer un marco para la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, destinado a reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones”. Por ello, exige que todos los Estados miembros cuenten con cartografía de peligrosidad y de riesgo de inundación, herramientas tanto para la gestión del riesgo como para la ordenación territorial en general.
- **El Real Decreto 903/2010, de 9 de julio**, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, es la transposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2007/60/CE. Especifica las características generales que deberán tener los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación, y establece cuál debe ser el contenido de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRIs). Asimismo, delimita dos figuras clave en la legislación hidráulica: la zona

de flujo preferente y la zona inundable.

- **El Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre**, por el que se modifican, entre otros, el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y el Reglamento de Planificación Hidrológica, supone un importante avance en la gestión del riesgo de inundación, al identificar actividades vulnerables frente a avenidas, limitar los usos del suelo en función de la situación respecto al río y establecer nuevos criterios a la hora de autorizar las distintas actuaciones.
- **Los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRIs)** son los documentos de referencia para la Administración y la sociedad en general en la gestión de avenidas, y suponen la última fase de implantación de la Directiva 2007/60/CE. Su contenido esencial es el programa de medidas. Actualmente, el PGRI de la Demarcación Hidrográfica del Segura (2º Ciclo) se encuentra en consulta pública durante tres meses. En este documento se definen las siguientes medidas:

Tabla 1. Programa de medidas para el segundo ciclo de la Demarcación Hidrográfica del Segura¹

MEDIDA PGRI DHS	
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenación territorial: limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable • Urbanismo: medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico • Adaptación de elementos situados en zonas inundables • Mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación • Programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces • Programa de conservación del litoral y mejora de la accesibilidad
Protección	<ul style="list-style-type: none"> • Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas • Restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural del agua y reforestación de riberas y restauración ambiental de la franja costera • Normas de gestión de la explotación de embalses • Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas • Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles • Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc..) que implican intervenciones físicas en cauce o costa
Preparación	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de mejora de los sistemas de alerta meteorológica • Medidas para establecer o mejorar los sistemas medida y alerta hidrológica • Planificación de la respuesta frente a inundaciones: Planes de Protección Civil • Concienciación y preparación de las Administraciones, los agentes sociales y los ciudadanos
Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación de infraestructuras afectadas • Actuaciones de Protección Civil en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporal costero • Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios • Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas de la gestión de los eventos de inundación

- **El Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (INUNMUR), tiene entre sus objetivos establecer la organización y los procedimientos de actuación de los recursos y servicios públicos que

¹ Fuente: Revisión y actualización del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. 2º Ciclo

intervienen frente a una emergencia por riesgo de inundación en la Región de Murcia.

2.2 Descripción de la cuenca vertiente

El municipio de Cartagena se encuentra dentro de la Demarcación Hidrográfica del Segura, pertenece a la cuenca el Mar Menor, subcuenca Campo de Cartagena.



Figura 3. Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Segura²

A continuación, se describen los principales rasgos geológicos, geomorfológicos, litológicos, climáticos e hidrográficos que definen el marco físico de la cuenca del río Segura.

Topográficamente, la cuenca del Segura es un territorio de gran variedad orográfica en el cual alternan las montañas con valles, depresiones y llanuras, con cotas máximas por encima de los 2.000 m.

La Demarcación Hidrográfica del Segura se encuentra casi en su totalidad dentro del dominio geológico de las Cordilleras Béticas. Solo en su parte norte se encuentran materiales de la cobertura tabular que ocultan los terrenos más antiguos del zócalo hercíniano de la Meseta, los cuales constituyen, a su vez, la base del conjunto Bético.

Según datos de SIMPA (Sistema Integrado de Modelación Precipitación-Aportación) 2019, la precipitación total media anual se encuentra en torno a los 385,5 mm (serie desde 1940/41 a 2017/18). A pesar de existir diversidad en los totales pluviométricos, existen rasgos comunes para toda la Demarcación:

- Intenso déficit hídrico estival, que afecta prácticamente por igual a todo el territorio.

²Fuente: Revisión y actualización del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. 2º Ciclo

- La existencia de episodios de fuertes lluvias, fenómeno conocido como “gota fría”, caracterizados por precipitaciones cortas y muy intensas, que provocan grandes avenidas con un marcado carácter torrencial. Este fenómeno tiene lugar sobre todo en los meses de otoño.
- Por último, conviene mencionar la elevada irregularidad interanual de las precipitaciones con grandes desequilibrios espaciotemporales y un claro contraste entre las zonas de cabecera: Mundo y Segura hasta su confluencia, y las partes medias y bajas de la cuenca: Vegas y zonas costeras.

Todo el territorio de la Demarcación presenta grandes contrastes climáticos, frecuentes sequías, lluvias torrenciales y repetidas inundaciones, elevadas temperaturas y heladas catastróficas. De una a otra vertiente montañosa, de las altas tierras a los sectores litorales, y, en definitiva, de una zona geográfica a otra, se observan importantes diferencias climáticas.

La red de drenaje localizada en el territorio de la Demarcación del Segura está formada por el río Segura, como único río principal y el conjunto de sus afluentes, junto con las grandes divisorias fluviales y sus principales cumbres. El resto de los cauces son ramblas efímeras directas al mar con una respuesta hidrológica muy irregular condicionada por los aguaceros sobre sus cuencas vertientes. La producción fundamental de recursos hídricos se concentra en la cabecera de la cuenca (ríos Segura y Mundo hasta su confluencia). Aguas debajo de esta confluencia los cauces de la margen izquierda son, en general, ramblas sin aportaciones permanentes y con un marcado carácter torrencial (ramblas del judío, Moro...); mientras que, los de la margen derecha son, en general, ríos propiamente dichos (Moratalla, Argos, Quípar, Mula, Guadalentín) con caudales exigüos pero permanentes. También existen en la Demarcación las cuencas endorreicas de Corral Rubio y Yecla. En el ámbito costero, cabría mencionar el río Seco y el río Almanzora y algunas de las ramblas que desembocan en el mar Mediterráneo como las ramblas de Benipila, de la Maraña, de Canalejas o de Canales, Cobatillas, de Majada, de Marqueses, de Los Molares, de Minglano Cañarete, Pastrana, Valdelentisco, del Albujón, del Canal o de Las Moreras.

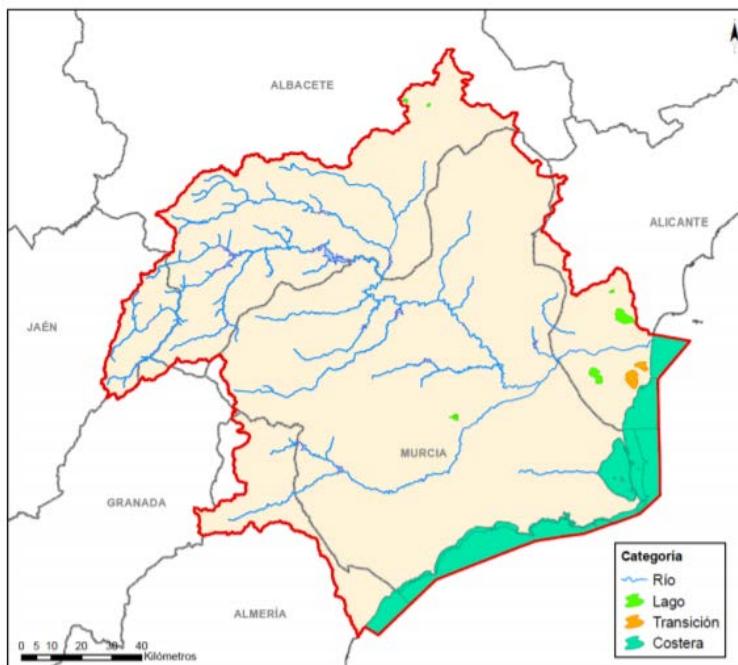


Figura 4. Distribución de las masas de agua superficial en Demarcación Hidrográfica del Segura³

2.3 Peligrosidad por inundación

La zona de estudio se encuentra en el ámbito de la ARPSI Ramblas costeras (subtramo Rambla del Miedo) ES070_APSPFR_0017. Al estar clasificada como ARPSI, dispone de estudios de peligrosidad y riesgo, mapas de peligrosidad y riesgo de inundación.

2.3.1 Inundaciones históricas

A continuación, se resumen noticias de episodios de inundaciones históricas y recientes en la zona de estudio:

2.3.1.1 Octubre 2015⁴

Las precipitaciones moderadas de entre 20 y 30 litros por metro cuadrado, registradas en la madrugada del 27 y 29 de octubre, fueron suficientes para convertir en un cenagal toda la zona de costa que hay entre Los Nietos, Islas Menores, Mar de Cristal y el camping Caravaning. Los Urrutias, que se salvó en esta ocasión, sufrió el mismo problema el mes de septiembre, a consecuencia de dos aguaceros de similar magnitud. Playa Honda y Playa Paraíso también recibieron mucha agua, que hizo saltar tapas de alcantarilla y provocó algunas inundaciones, pero sin el problema del barro.

Todos los vecinos afectados ven una causa común al problema: el cambio, tres años antes, del régimen de explotación de cientos de hectáreas de campos que eran de secano y ahora acogen

⁴ <https://www.laverdad.es/murcia/cartagena/201510/26/vecinos-menor-exigen-cambios-20151026015648-v.html>

producciones intensivas de lechugas, patatas, melón y otros productos. “*La autovía ya daba problemas, porque ejerce como represa de un improvisado pantano que, cuando se desborda, deja correr toda el agua. Y ahora, con la fuerza que viene, arrastra la tierra de los nuevos cultivos y convierte nuestras casas y calles en barrizales*”, explicaba el presidente de la Asociación de vecinos del camping Caravaning.



Figura 5. Tres operarios se emplean a fondo durante la limpieza de una de las calles principales de Mar de Cristal.
(Fuente: laverdad.es)

El cieno y lo arrastrado por las ramblas cubría después las calles Ramos Carratalá y Virgen del Mar y entraba en los bajos, los sótanos y los garajes, antes de llegar a la playa, llevarse la arena y teñir las aguas del Mar Menor de 'chocolate'.

2.3.1.2 Septiembre 2019⁵

La devastadora gota fría dejó en Los Nietos una de sus 'zona cero' en el área del Mar Menor. Esta localidad cartagenera se vio sobresaltada en la madrugada del 13 de septiembre por el desalojo de una veintena de vecinos, algunos de los cuales tuvieron que ser acogidos en el colegio, y al día siguiente, tras la bajada del nivel del agua, amaneció con las calles cubiertas de lodo.

Al igual que en Los Nietos, en Los Urrutias los destrozos en infraestructuras y servicios públicos fueron cuantiosos, y el frente marítimo ofrecía una imagen desoladora. Lavapiés, pasarelas, papeleras y otros elementos fueron desplazados o sufrieron desperfectos y, junto a amplias zonas con acumulaciones de cañas y fango, había barcos varados en la orilla. De fondo, la laguna lucía, marrón, saturada de sedimentos empujados por el agua desde los campos de cultivos y a través de la rambla del Albujón. Hasta el humedal de Lo Poyo bajó gran cantidad de residuos desde la Sierra Minera, por el cauce de Mendoza.

⁵ <https://www.laverdad.es/murcia/lodo-cubre-nietos-20190915011817-ntvo.html>



Figura 6. Un barco, varado junto al paseo de Los Urrutias, donde la lluvia y el viento desplazaron un lavapiés y otro mobiliario urbano (Fuente: P. SÁNCHEZ / AGM)

2.3.1.3 Diciembre 2019⁶

Policía Local y Protección Civil comenzaron a avisar a vecinos **de la zona de Los Nietos y Los Urrutias**, por el pronóstico de fuertes lluvias el día 2 de diciembre, al tiempo que recomendaban el desalojo de aquellas viviendas con riesgo de inundación.

La medida se adoptó con carácter preventivo, dado que las precipitaciones más intensas se esperaban a partir de las 12 de la noche, y resultaría entonces muy difícil su desalojo.

Los funcionarios y voluntarios municipales señalaban en sus avisos que en caso de no disponer de una vivienda alternativa podían dirigirse al colegio Félix Rodríguez de la Fuente de Los Nietos o al local social de Los Urrutias, en donde ya se encontraba personal de la Concejalía de Servicios Sociales para atenderles.

Se pretendía extender la medida a la urbanización Bahía Bella, en la desembocadura de la Rambla de El Albujón y al Camping de Villas Caravaning.

En estos casos, los afectados que no pudieran acomodarse en otras viviendas de familiares o conocidos serían derivados al Centro de Alto Rendimiento de Los Alcázares y a establecimientos hoteleros de La Manga del Mar Menor.

2.3.1.4 Marzo 2020⁷

LAS LLUVIAS DEJAN 120 LITROS EN CARTAGENA Y CASAS INUNDADAS EN LOS URRUTIAS

La incesante lluvia caída durante la noche del 23 al 24 de marzo en el municipio de Cartagena provocó la inundación de algunas casas en Los Urrutias. Los mayores incidentes se produjeron

⁶ <http://7tvregiondemurcia.es/recomiendan-a-los-vecinos-de-los-nietos-y-los-urrutias-desalojar-viviendas-en-riesgo-de-inundacion/>

⁷ <https://murciaplaza.com/las-lluvias-dejan-120-litros-en-cartagena-y-casas-inundadas-en-los-urrutias>

en las carreteras próximas a las ramblas y en puntos conflictivos como la zona de El Molino en Los Urrutias, donde la acumulación de agua provocó que algunas viviendas se inundaran.

Por otro lado, se produjo el corte de diversas carreteras y vías de acceso como consecuencia del encharcamiento de la calzada.

No obstante, los informes que llegaban desde los diferentes puntos conflictivos facilitados por Protección Civil, Bomberos y Policía Local señalaban que las ramblas desaguaban sin problemas, a pesar de la intensidad de las precipitaciones.

Según informó el concejal de Seguridad Ciudadana, las precipitaciones, que, sobre las seis de la mañana, habían alcanzado los 60 litros por metro cuadrado, llevaron a la Policía Local a interrumpir el paso de vehículos por seguridad en diversas calles.

En las viviendas se recomendaba a los vecinos que revisasen las bajantes y desagües.

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) activó a primera hora de la mañana del día 24 y hasta las tres de la tarde aviso naranja, con previsiones de que se llegasen a alcanzar los 100 litros por metro cuadrado en 12 horas y fuertes rachas de viento en la costa, de entre fuerza 7 y 8, con olas de cuatro metros de altura, por lo que también se aconsejaba retirar elementos de las fachadas que pudieran ser arrastrados por el viento.

2.3.2 Caudales máximos

Los caudales máximos asociados a las distintas probabilidades de ocurrencia en el subtramo ES070/0017-01, se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Caudales Máximos en régimen natural

Periodo de retorno (años)	Superficie ZI (km ²)	Caudales máximos (m ³ /s)	Velocidad media (m/s)	Calado medio (m)	Tiempo de respuesta
T = 10	3	21	0,17	0,10	Rápido
T = 100	5	61	0,29	0,14	Rápido
T = 500	11,61	101	0,37	0,17	Rápido

Estos caudales proceden de la revisión y actualización de los mapas de peligrosidad y riesgo por inundación de las áreas con riesgo potencial significativo de inundación de 2º ciclo. El resto de los datos se ha estimado a partir del visor del SNCZI, para la elaboración de los informes de caracterización de la peligrosidad del PGRI de 2º ciclo.

2.3.3 Calados según SNCZI

De los mapas del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) se obtiene que, para la avenida de 10 años el edificio no se encuentra afectado por la inundación, mientras que para las inundaciones de 100 y 500 años se espera que el agua alcance el consultorio, como puede observarse en las imágenes siguientes:

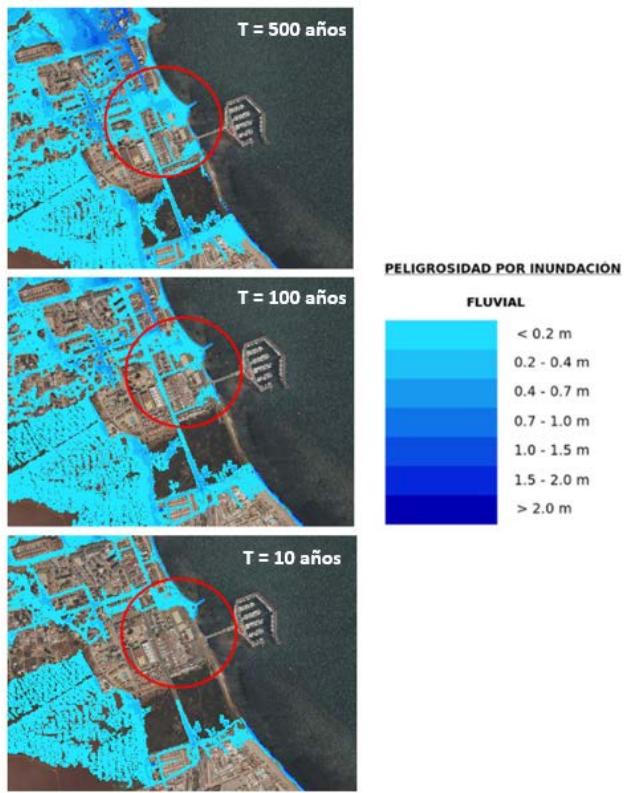


Figura 7. Mapas de Peligrosidad 1^{er} ciclo por inundación fluvial para los escenarios con periodo de retorno T=10, T=100 y T=500 (Fuente: SNCZI)

Los calados, tomando como punto de medida la puerta de acceso del edificio en la calle Ramos Carratalá, para los distintos períodos de retorno, son:



Figura 8. Acceso del edificio en la calle Ramos Carratalá y punto de medida de los calados

Tabla 3. Calados registrados en los Mapas de Peligrosidad ($T = 10, 100$ y 500 años) en el acceso al edificio

Periodo de retorno (años)	Cota del agua Zona de estudio (m)
$T = 10$	0
$T = 100$	0,04
$T = 500$	0,11

Los calados de los raster del primer ciclo de planificación de inundaciones reflejan resultados infravalorados si se contrastan éstos con las distintas visitas de campo realizadas a la zona, además de las pruebas fotográficas obtenidas en los distintos episodios meteorológicos.

Para obtener la valoración económica reflejada en este informe se han usado valores de calados para una tormenta tipo.

2.3.4 Inundación de origen marino

Tras consultar la cartografía de zonas inundables (ZI) de origen marino en el SNCZI, se comprueba que el Consultorio de Atención Primaria Los Urrutias, se encuentra fuera de la ZI de la ARPSI ES070_PM_0005, de origen marino, para períodos de retorno $T = 100$ y 500 .

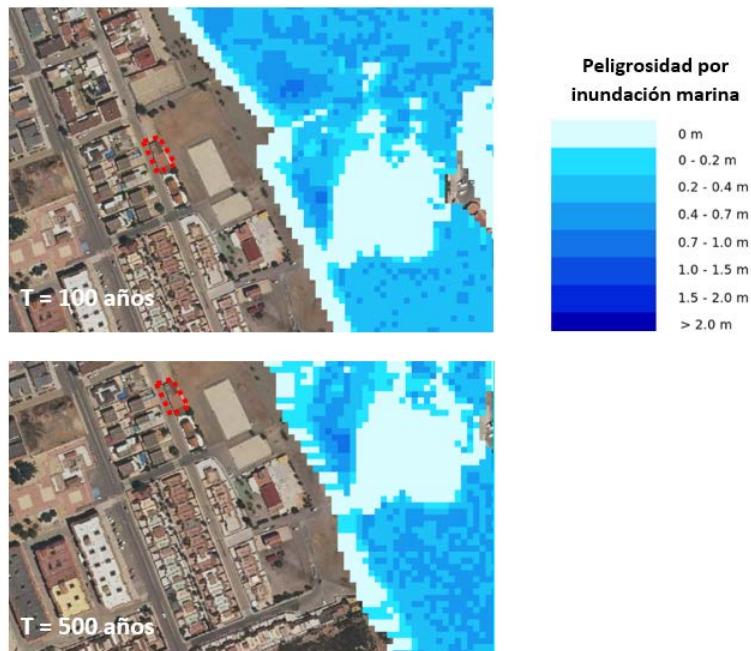


Figura 9. Mapa de ZI de origen marino para períodos de retorno $T = 100$ y $T = 500$ (Fuente: SNCZI)

2.3.5 Problemática detectada

El principal problema detectado tiene su origen en la inundación pluvial. Las fuertes lluvias producen una acumulación de agua que el sistema de drenaje del municipio no puede evacuar.

Esta agua se desplaza por las calles y las zonas de cultivo llegando a los alrededores del consultorio, en su camino hacia el drenaje natural en el Mar Menor.



Figura 10. Recorrido de las aguas pluviales

3. DIAGNÓSTICO E INVENTARIO DE ELEMENTOS EN RIESGO

Tras la visita realizada al consultorio médico, se resumen a continuación los principales aspectos detectados relacionados con el riesgo de inundación fluvial y su alcance.

3.1 Características de la edificación

3.1.1 Descripción del entorno

El Consultorio de Atención Primaria Los Urrutias se ubica en la parcela con referencia catastral 1725907XG9712N0001FW, cuya superficie es de 13.447 m². Según la ficha del catastro la parcela está clasificada como suelo urbano deportivo.

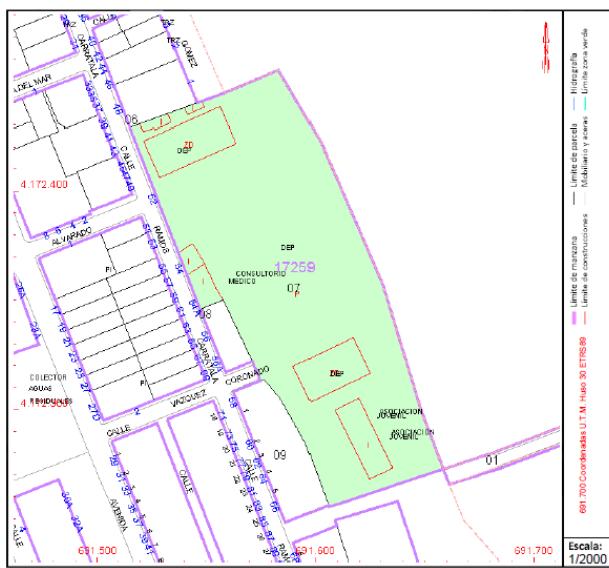


Figura 11. Consulta gráfica de la parcela (Fuente: Sede electrónica de Catastro)

El acceso al Consultorio de Atención Primaria Los Urrutias se lleva a cabo desde la carretera de el Algar, tomando la Avenida de Colón hasta la calle Pedro de Alvarado. Esta calle corta con la calle Ramos Carratalá, donde se encuentra el consultorio de atención primaria, junto a las pistas del polideportivo municipal Almirante Elizalde.

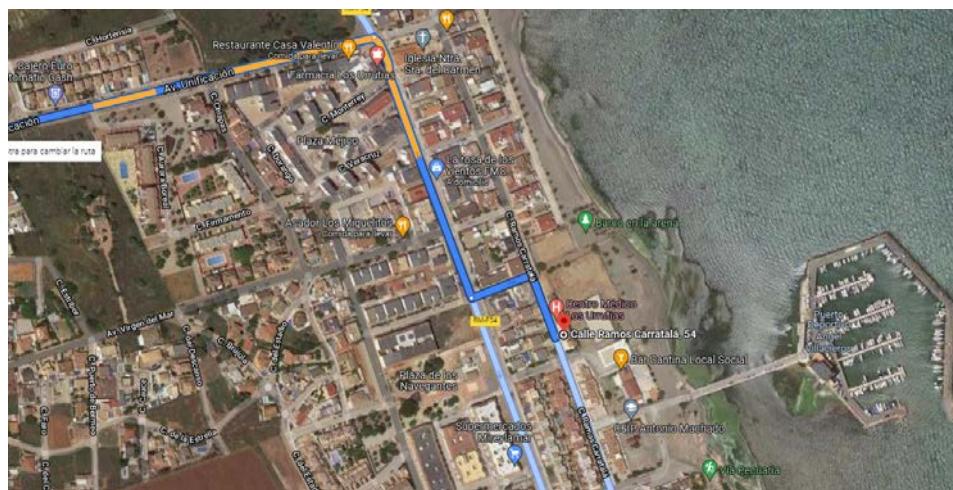


Figura 12. Acceso al consultorio de atención primaria “Los Urrutias” (Fuente: Google Maps)

Según la ficha del catastro consultada, el edificio se construyó en el año 1984.

Las ortofotos históricas disponibles reflejan que la localidad de Los Urrutias empezó a crecer urbanísticamente a partir el año 1981. El vuelo realizado por el ejército americano en 1956 refleja pequeñas casas cercanas a la zona costera. Ya a partir de la década de los 90 se observa la expansión de la localidad hasta llegar a municipios colindantes. Este crecimiento también se dio hacia el interior de la localidad, ocupando parcelas agrícolas.

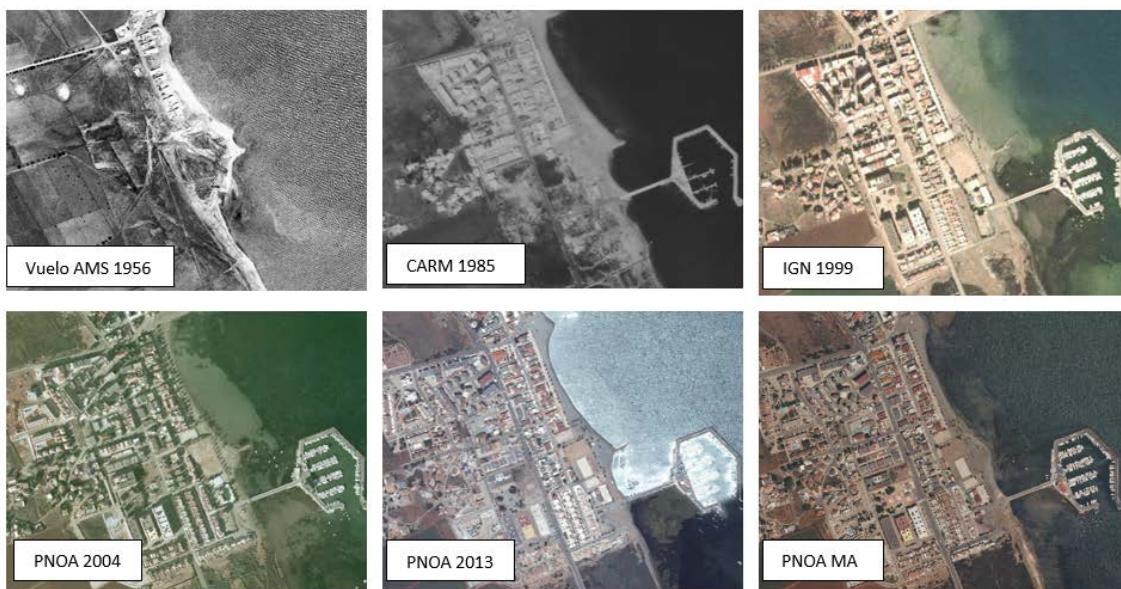


Figura 13. Comparativo Vuelo Americano (1956-1957), vuelo CARM 1985, vuelo IGN 1999, PNOA 2004, 2013, y Máxima Actualidad. Fuente: CNIG

3.1.2 Descripción del edificio

El inmueble donde se localiza el consultorio comparte fachada con otras instalaciones.

Dicho edificio está compuesto por el Consultorio de Atención Primaria Los Urrutias, la OMITA (Oficina Municipal de Información y Tramitación Administrativa), que permite llevar a cabo trámites municipales a los vecinos de la zona, incluyendo Punta Brava, El Carmolí y Estrella de Mar, un local social que el Ayuntamiento tiene cedido a la asociación de vecinos, un almacén y una oficina de Correos.

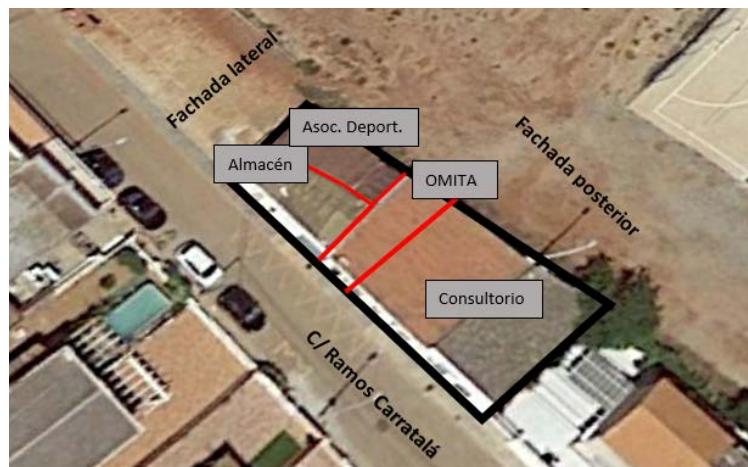


Figura 14. Esquema de distribución de los edificios



Figura 15. 1) Vista fachada a la calle Ramos Carratalá; 2) Vista fachada posterior, al complejo deportivo; 3) Vista fachada lateral, Asociación Deportiva

3.1.3 Tipología estructural

La estructura de la edificación consta de forjados de viguetas y hormigón armado. La cubierta se sustenta mediante dos muros de carga, uno en la fachada principal del edificio y otro en la fachada posterior.

La cubierta en este tipo de construcciones es inclinada a un agua, constituida gracias a una estructura de vigas de madera empotradas en los muros de carga sobre las que se disponen unas correas de madera que sustentan un tablero sobre el que se colocan las tejas.

Es bastante posible que la cimentación esté realizada mediante capas de ladrillos macizos, característica de la zona.

3.2 Inventario de puntos de entrada de agua

Tras la visita realizada al Consultorio de Atención Primaria Los Urrutias, el 21 de septiembre de 2021, se resumen a continuación los principales aspectos detectados relacionados con el riesgo de inundación fluvial y su alcance.

3.2.1 Huecos en el cerramiento

3.2.1.1 Fachada principal. Acceso desde la calle Ramos Carratalá

Los posibles puntos del agua en la fachada principal en la calle Ramos Carratalá son ventanas, puertas y una rejilla de ventilación.

El consultorio médico tiene dos puertas de acceso. Una de estas puertas, la de recepción, está protegida contra las inundaciones por un sistema de barreras metálicas con una altura de 50 cm. El acceso de esta puerta también está elevado unos 5 cm sobre rasante. Se desconoce la homologación de este sistema de protección.



Figura 16. Acceso principal al consultorio médico Los Urrutias. Acceso secundario al consultorio (antes ventana)

En esta fachada también se localizan varias ventanas con una altura sobre el suelo de 1,10 m.

A la izquierda del consultorio, se encuentra la puerta de acceso a la OMITA. Esta puerta cuenta con un sistema de protección frente a inundaciones, elevado de la rasante de la calle unos 5 cm. Se desconoce la homologación de este sistema de protección.



Figura 17. Puerta de acceso a OMITA. Sistema de protección frente a inundaciones

En esta misma fachada, a la izquierda de la puerta de OMITA, una puerta corredera da acceso al almacén. Esta puerta no tiene protección contra el acceso de agua, además de estar situada en el vado de la acera, por lo que la altura con respecto a la rasante de la acera es menor.



Figura 18. Puerta corredera de acceso al almacén

Otra de las posibles entradas de agua al consultorio es la rejilla de ventilación en la fachada principal del consultorio.



Figura 19. Rejilla de ventilación en la fachada principal

3.2.1.2 Fachada posterior

En la fachada NO (posterior) se localiza una puerta elevada 5 cm sobre la rasante del terreno; esta puerta tiene una anchura de 70 cm.

Se observan dos ventanas, una de la sala de reuniones de OMITA y otra de una de las salas del consultorio, cuya altura es de 84 cm sobre rasante. El resto de ventanas se encuentran más elevadas.



Figura 20. Puerta de acceso y ventanas en la fachada posterior

3.2.1.3 Fachada lateral

La fachada lateral cuenta con una puerta que da acceso al local social municipal (Asociación Deportiva) y una ventana de la oficina de Correos. El acceso de la puerta está algo elevado con respecto a la rasante y no cuenta con sistemas de protección contra inundaciones.



Figura 21. Fachada lateral. Entrada a local social municipal y ventana de la oficina de Correos

3.2.2 Desperfectos constructivos

Durante la visita de reconocimiento de la edificación se apreciaron desperfectos en la fachada como consecuencia de humedades en las paredes.



Figura 22. Desperfectos en fachada

3.2.3 Sistemas de saneamiento

Durante los eventos de inundación se ha detectado la entrada de agua por la red de saneamiento.

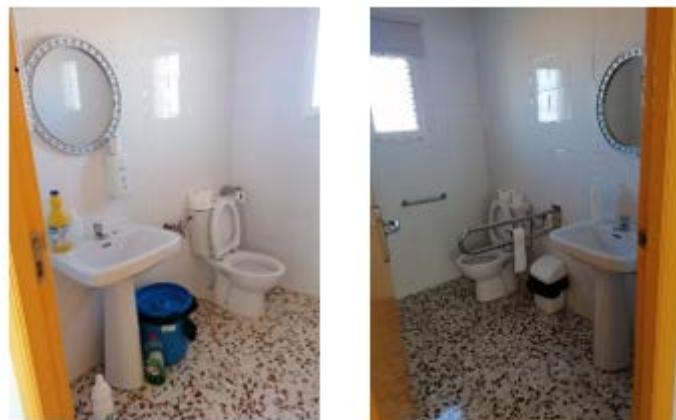


Figura 23. Baños del consultorio médico

3.3 Inventario de elementos en riesgo

3.3.1 Seres vivos

Diariamente se encuentran cinco personas trabajando en el consultorio médico, mientras que hay un trabajador prestando sus servicios en la oficina del OMITA.

Al ser un consultorio, no existen habitaciones donde los pacientes queden ingresados, por lo que el riesgo de afección a seres vivos es bajo, ya que los usuarios del edificio lo hacen de forma puntual, no siendo habitado de forma permanente.

3.3.2 Instalaciones

3.3.2.1 Electricidad

El edificio tiene la acometida general de electricidad lo suficientemente elevada, con lo que la probabilidad de avería en caso de inundaciones es baja o nula. El cuadro exterior se encuentra ubicado en la fachada de la calle Ramos Carratalá, junto a la puerta de acceso de la OMITA.



Figura 24. Acometida general de electricidad junto a la puerta de la OMITA, en la calle Ramos Carratalá

Se localizan cuadros eléctricos en el consultorio, junto a la recepción, a la entrada de la OMITA y a la entrada del local social municipal. Estos cuadros están suficientemente elevados en el caso de que las aguas accedan al inmueble, por lo que no hay riesgo de avería.



Figura 25. Cuadro eléctrico en consultorio, OMITA y local social

Los interruptores se encuentran elevados a una altura suficiente, teniendo en cuenta que la mayor cota alcanzada por el agua durante los episodios de inundación fue de 60 cm. No ocurre lo mismo con los enchufes, que en algún caso se encuentran a menos de 30 cm del suelo.



Figura 26. Interruptores elevados en consultorio y OMITA



Figura 27. Enchufes no elevados en consultorio y OMITA

3.3.2.2 Agua potable

Las arquetas de agua, en las que se encuentran los contadores y registros, son un posible acceso de entrada de agua a la edificación.



Figura 28. Arqueta ubicada en la acera de la calle Ramos Carratalá

3.3.2.3 Comunicaciones

El RACK de comunicaciones se encuentra elevado y no resultaría afectado por la inundación.



Figura 29. Rack de comunicaciones ubicado en una de las consultas del consultorio

3.3.3 Contenido del edificio

No existen materiales contaminantes o peligrosos a tener en cuenta. Cabe mencionar que el consultorio dispone de bombonas de oxígeno que pueden ser arrastradas en el caso de que el nivel del agua fuera muy elevado.



Figura 30. Bombonas de oxígeno en pasillo y consultas

En el consultorio médico, así como en la OMITA, se localiza material móvil como sillas y mesas además de equipos informáticos: impresoras, PCs, pantallas...

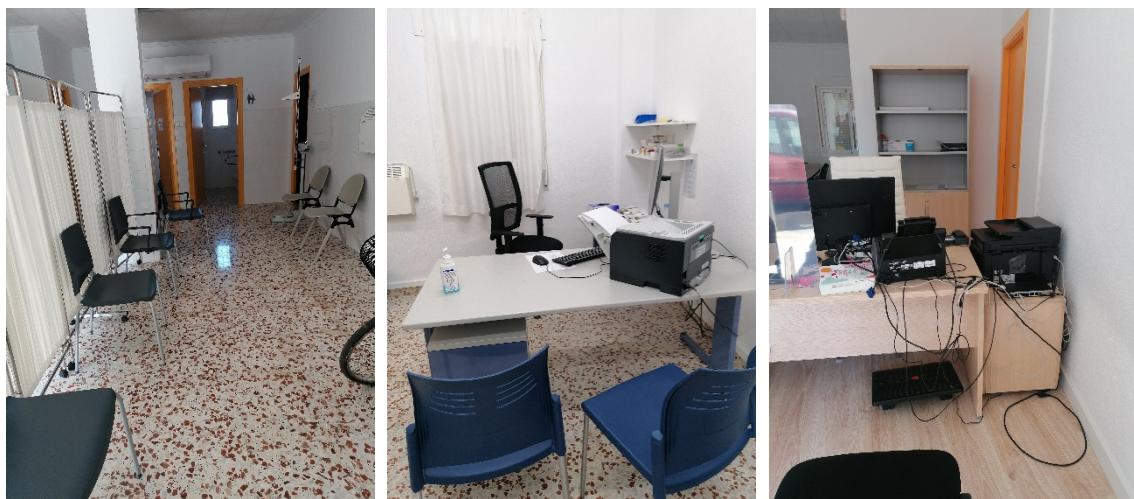


Figura 31. Material móvil en entrada a consultorio, consulta y OMITA

En las diferentes estancias que tiene el consultorio se localizan camillas y material médico en armarios y estanterías.



Figura 32. Camillas y estanterías con material médico

En general, todo el mobiliario sufriría desperfectos de diferente gravedad en caso de avenida para los tres escenarios de periodo de retorno estudiados.

3.4 Medidas de protección ya adoptadas

Se han instalado barreras temporales, de 50 cm de alto, en el acceso principal al consultorio, así como en la puerta de acceso a la OMITA. Se desconoce la homologación de estos productos.



Figura 33. Protecciones temporales en puertas de acceso principal a consultorio y OMITA

4. PROPUESTA DE ADAPTACIÓN

Tras el análisis realizado en la visita de reconocimiento al consultorio de atención primaria “Los Urrutias”, se han evaluado los efectos como consecuencia de las vías de entrada de agua en la edificación.

Una vez realizado el diagnóstico, se desarrollan propuestas de adaptación a través de distintas medidas, agrupadas en estrategias, pudiendo ser medidas de aislamiento frente a la inundación o medidas de adaptación a la inundación una vez el agua penetra en el edificio.

En este punto se plantean propuestas de mejora a través de distintas medidas:

- Medidas generales de autoprotección
- Medidas de mitigación de los daños en la instalación, siguiendo diferentes estrategias que exigen un análisis más detallado y la implantación de medidas adicionales

4.1 Medidas generales de autoprotección

La Norma Básica de Autoprotección define ésta, como el sistema de acciones y medidas encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes, a dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia y a garantizar la integración de estas actuaciones con el sistema público de protección civil. Las siguientes actuaciones son medidas generales aplicables a todas las edificaciones situadas en zona inundable durante la emergencia:

¿Qué hacer para estar preparado en caso de inundación?

A. Medidas de prevención para proteger a las personas

- 1) Identificar los teléfonos de emergencia y darse de alta en servicios de alertas de inundación: Protección Civil, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) de la Confederación Hidrográfica del Segura, medios de comunicación, redes sociales y aplicaciones.
- 2) Contratar una póliza de seguros de la propiedad, actividades y vehículos.
- 3) Contar con un Plan de Autoprotección y practicar la evacuación.
- 4) Familiarizarse con el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (INUNMUR) y los consejos de interés de Protección Civil del Ayuntamiento de Cartagena.

B. Actuaciones durante la emergencia

Independientemente de las medidas específicas que se implanten en el edificio, adaptadas a sus propios condicionantes, existe una serie de medidas adicionales más generales que deben adoptarse cuando tiene lugar la inundación y se dispone de tiempo de reacción:

- 1) Estar informado de la evolución de la inundación y atento a los avisos de evacuación
- 2) Revisar las vías de evacuación evitando obstáculos

- 3) Revisar la red de drenaje evitando taponamientos
- 4) Apagar los suministros de electricidad, agua y gas
- 5) Desconectar los equipos eléctricos y desplazarlos a zonas seguras
- 6) Retirar muebles y asegurar los elementos sueltos
- 7) Colocar los productos contaminantes fuera del alcance del agua
- 8) Desplazar los coches fuera de la zona de riesgo de inundación con el primer aviso
- 9) Seguir las indicaciones de las autoridades

4.2 Estrategias de mitigación

Las medidas pueden ser de dos tipos:

- Medidas de aislamiento frente a la inundación
- Medidas de adaptación a la inundación una vez el agua penetra en el edificio

Las medidas se integran en una ESTRATEGIA, siendo cuatro las estrategias principales:



1. EVITAR	1.1 Tratamientos exteriores
	1.2 Barreras permanentes
	1.3 Barreras temporales
2. RESISTIR	2.1 Impermeabilización
	2.2 Protección/cierre de huecos
3. TOLERAR	3.1 Instalaciones
	3.2 Organización especial
	3.3 Espacios seguros
4. RETIRAR	4.1 Elevación
	4.2 Traslado
	4.3 Abandono/demolición

La solución óptima generalmente no se circumscribe a una única estrategia, sino que combina aspectos de varias de ellas.

A continuación, se plantean las distintas propuestas de mejora agrupadas en su correspondiente estrategia:

4.2.1 Estrategia EVITAR

Como medida para evitar que el agua pueda acceder al edificio se propone el establecimiento de barreras temporales contra la inundación tipo **NOAQ Boxwall**. Es una protección temporal especialmente diseñada para superficies lisas como calles asfaltadas o suelos de cemento.



Figura 34. Barrera hinchable tipo NOAQ (Fuente: Flood Control International) / Propuesta barrera temporal

4.2.2 Estrategia RESISTIR

Para que el edificio sea capaz de resistir la inundación sin que penetre el agua en el sería necesario implementar las siguientes modificaciones:

- Tratamiento e impermeabilización de la fachada, hasta una altura de 0,60 cm



Figura 35. Impermeabilización de fachada

- Establecimiento de barreras metálicas desmontables en los accesos

Actualmente, no todas las puertas de acceso están debidamente protegidas en caso de inundación, como las puertas a la Oficina de Correos, así como al local social municipal (dos puertas). El acceso secundario al centro de salud tampoco está protegido.



Figura 36. Accesos a proteger

También se propone la instalación de nuevas barreras anti-inundación, debidamente homologadas, en el acceso principal al consultorio, así como en la puerta de acceso a la OMITA.

Existe una puerta corredera no protegida que da acceso al almacén desde la calle Ramos Carratalá, a tener en cuenta a la hora de aumentar la protección del inmueble.



Figura 37. Puerta de acceso al almacén desde la calle Ramos Carratalá

En este caso, se propone la instalación de una barrera temporal en el interior del almacén, protegiendo así el contenido del mismo.

- **Clapeta** antirretorno, para evitar la penetración del agua del exterior en el interior del edificio.



Figura 38. Clapeta antirretorno (Fuente: CAG) / Arquetas de saneamiento

- Protección en rejillas de ventilación

En el caso de la **rejilla de ventilación** se propone una **protección** de la misma de manera que, cuando el nivel de agua supere la cota de la rejilla se cierre. Este mecanismo protege frente al acceso de agua en el interior de la instalación, a la vez que permite la correcta ventilación cuando no existe riesgo por inundaciones.



Figura 39. Cubiertas respiradero / rejillas de ventilación

4.2.3 Estrategia TOLERAR

En este caso, se propone proteger el paso entre el almacén y el local social, actualmente sin protección, mediante una barrera temporal de manera que, aunque se inunde el almacén, el resto de la instalación quede protegida.

Como no se evita el acceso de agua al almacén, se plantea la elevación del material que se encuentre en el interior del mismo. Además, se propone impermeabilizar el interior del almacén, para evitar que la humedad atraviese los muros y tabiques que, en caso de inundación, entrarían en contacto con el agua.



Figura 40. Impermeabilización almacén/ barrera anti-inundación

4.2.4 Estrategia RETIRAR

No se considera necesario en este caso la implementación de esta estrategia.

5. ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO

La cuantificación económica de las medidas a implantar depende del riesgo que se considere y del alcance con que se diseñen.

Para obtener una estimación económica se sigue el procedimiento reflejado en la “Guía para la reducción de la vulnerabilidad de los edificios frente a las inundaciones”, editada por: el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente; el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad; y el Consorcio de Compensación de Seguros. En su “Apéndice 3” recoge un ejemplo teórico de plan de acción para una vivienda, incluyendo su valoración económica.

El cálculo se realiza mediante la consideración de diferentes hipótesis de riesgo, atendiendo a los períodos de retorno de la inundación (10-100-500 años) y la altura que ésta puede alcanzar. El alcance económico de las pérdidas se estima según la entrada de agua al interior y la afección al edificio interior y exterior, así como las consecuencias en la actividad y contenido del edificio que el episodio puede generar. Conocidos estos condicionantes, se plantean diferentes alternativas preventivas de intervención para los escenarios, con su coste de ejecución asociado, que, contrapuesto a las pérdidas, permite determinar la alternativa con relación coste/beneficio más adecuado.

A continuación, se presenta una estimación económica de los daños tras un episodio tipo de inundación y una valoración económica de las actuaciones que se proponen acometer en el presente informe frente a las inundaciones:

Tabla 4. Estimación de costes de daños tras la visita de reconocimiento

Medidas	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)	Nivel del agua					
						0,5 m		1 m		1,5 m	
						Afección %	Pérdidas	Afección %	Pérdidas	Afección %	Pérdidas
Exterior edificio	Limpieza de fachada	35,32	m ²	3,10 €	109,49 €	75	82,12 €	100	109,49 €	100	109,49 €
				TOTAL	109,49 €	--	82,12 €	--	109,49 €	--	109,49 €
Consultorio de Atención Primaria	Limpieza y achique	138,00	m ²	3,04 €	419,52 €	60	251,71 €	100	419,52 €	100	419,52 €
	Reparación de cerramiento/pintura	2,00	u	360,77	721,54 €	20	144,31 €	50	360,77 €	100	721,54 €
	Pintura	198,99	m ²	8,48 €	1.687,42 €	25	421,85 €	50	843,71 €	80	1.349,93 €
	Azulejos	50,40	m ²	30,00 €	1.512,00 €	20	302,40 €	50	756,00 €	100	1.512,00 €
	Instalación eléctrica	1	u	5.000,00 €	5.000,00 €	50	2.500,00 €	85	4.250,00 €	100	5.000,00 €
	Instalación fontanería	1	u	4.000,00 €	4.000,00 €	25	1.000,00 €	70	2.800,00 €	100	4.000,00 €
	Puertas interiores madera	10	u	240,00 €	2.400,00 €	50	1.200,00 €	90	2.160,00 €	100	2.400,00 €
	Puerta interior metálica	1	u	91,31 €	91,31 €	25	22,83 €	50	45,66 €	80	73,05 €
	Rodapiés terrazo	68,65	ml	6,10 €	418,77 €	50	209,38 €	75	314,07 €	100	418,77 €
	Equipamiento	1,00	u	2.700,00 €	2.700,00 €	70	1.890,00 €	80	2.160,00 €	100	2.700,00 €
				TOTAL	18.950,55 €	--	7.942,48 €	--	14.109,73 €	--	18.594,81 €
OMITA	Limpieza y achique	37,00	m ²	2,75 €	101,75 €	60	61,05 €	100	101,75 €	100	101,75 €
	Reparación de cerramiento/pintura	1,00	u	360,77	360,77 €	20	72,15 €	50	180,39 €	100	360,77 €
	Puerta interior	1,00	u	240,00 €	240,00 €	50	120,00 €	90	216,00 €	100	240,00 €
	Pintura	31,80	m ²	8,48 €	269,66 €	25	67,42 €	50	134,83 €	80	215,73 €
	Azulejos	17,20	m ²	30,00 €	516,00 €	20	103,20 €	50	258,00 €	100	516,00 €
	Instalación eléctrica	1	u	2.000,00 €	2.000,00 €	50	1.000,00 €	85	1.700,00 €	100	2.000,00 €

Medidas	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)	Nivel del agua					
						0,5 m		1 m		1,5 m	
						Afección %	Pérdidas	Afección %	Pérdidas	Afección %	Pérdidas
	Rodapiés madera	34,00	ml	5,61 €	190,74 €	0	0,00 €	100	190,74 €	100	190,74 €
	Tarima	37,00	m ²	74,69 €	2.763,53 €	75	2.072,65 €	100	2.763,53 €	100	2.763,53 €
	Equipamiento	1,00	u	1.000,00 €	1.000,00 €	70	700,00 €	80	800,00 €	100	1.000,00 €
	TOTAL				7.442,45 €	--	4.196,47 €	--	6.345,24 €	--	7.388,52 €
Almacén	Limpieza y achique	20,00	m ²	2,00 €	40,00 €	60	24,00 €	100	40,00 €	100	40,00 €
	Reparación de cerramiento/pintura	1	u	360,77	360,77 €	20	72,15 €	50	180,39 €	100	360,77 €
	Pintura	50,35	m ²	5,00 €	5,00 €	25	1,25 €	50	2,50 €	80	4,00 €
	Puerta interior metálica	1	u	91,31 €	91,31 €	25	22,83 €	50	45,66 €	80	73,05 €
	Equipamiento	1	u	600,00 €	600,00 €	50	300,00 €	60	360,00 €	100	600,00 €
	TOTAL				1.097,08 €	--	420,23 €	--	628,54 €	--	1.077,82 €
Local Social Municipal/ Asociación Deportiva	Limpieza y achique	37,52	m ²	2,75 €	103,18 €	60	61,91 €	100	103,18 €	100	103,18 €
	Reparación de cerramiento/pintura	2	u	360,77	721,54 €	20	144,31 €	50	360,77 €	100	721,54 €
	Azulejos	21,60	m ²	30,00 €	648,00 €	20	129,60 €	50	5,00 €	100	648,00 €
	Equipamiento	1	u	300,00 €	300,00 €	50	150,00 €	60	180,00 €	100	300,00 €
	TOTAL				1.472,72 €	--	335,82 €	--	468,95 €	--	1.472,72 €
Oficina de Correos	Limpieza y achique	14,00	m ²	2,75 €	38,50 €	60	23,10 €	100	210,00 €	100	38,50 €
	Reparación de cerramiento/pintura	1	u	360,77	360,77 €	20	72,15 €	50	180,39 €	100	360,77 €
	Pintura	41,08	m ²	8,48 €	348,32 €	25	87,08 €	50	174,16 €	80	278,65 €
	Equipamiento	1	u	2500	2.500,00 €	70	1.750,00 €	80	2.000,00 €	100	2.500,00 €
	TOTAL				3.247,59 €		1.932,33 €		2.564,54 €		3.177,92 €

Medidas	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)	Nivel del agua					
						0,5 m		1 m		1,5 m	
						Afección %	Pérdidas	Afección %	Pérdidas	Afección %	Pérdidas
Gestión de residuos	Transporte de residuos inertes con contenedor	2	u	93,02 €	186,04 €	45,00	83,72 €	80,00	148,83 €	100,00	186,04 €
Cese de actividad	Coste estimado por inutilización hasta recuperación [1 año]	0,75	mes	30.000,00 €	22.500,00 €	70,00	15.750,00 €	80,00	18.000,00 €	100,00	22.500,00 €
TOTAL REPARACIONES E INTERVENCIONES NECESARIAS				55.005,93 €			30.743,17 €		42.375,32 €		54.507,32 €

Las medidas propuestas irán encaminadas a EVITAR y/o RESISTIR el acceso del agua al edificio; Mediante estas medidas directas se espera proteger los principales puntos de entrada de agua para lluvias estimadas como máximo de 50 cm de calado, entendiéndose que el riesgo de que se supere esta estimación siempre estará presente.

- Medidas EVITAR

Tabla 5. Valoración Económica medidas EVITAR

Localización	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)
Edificio	Barrera hinchable tipo NOAQ	156	m	299,43 €	46.711,08 €
	Válvula anti-retorno	1	u	700,84 €	700,84 €
TOTAL					47.411,92 €

La ratio coste/beneficio que se espera para esta medida sería la siguiente:

Tabla 6. Ratio coste/beneficio. Medidas EVITAR

SIN MEDIDAS			
	T = 10	T = 100	T = 500
Altura de agua (m)	0,5	1,0	1,5
Daño incremental	0 €	371,98 €	79,90 €
Daño anual medio	451,88 €		
En 30 años	13.556,45 €		
CON MEDIDAS			
Daño incremental	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Daño anual medio	0,00 €		
En 30 años	0,00 €		
Inversión: Barrera hinchable tipo NOAQ, válvula anti-retorno			47.411,92 €
Ratio coste/beneficio			0,73

- Medidas RESISTIR

Se proponen dos alternativas:

- Medida RESISTIR (Alternativa I): Se protege todo el inmueble, exceptuando el acceso al almacén, por sus dimensiones y su baja pérdida económica en caso de inundación:

Tabla 7. Valoración Económica medidas Resistir (Alternativa I)

Localización	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)
Edificio	Limpieza manual de fachada	45,4	m ²	3,29 €	149,37 €

Localización	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)
	Impermeabilización de fachada hasta una altura de 60 cm	45,4	m ²	11,45 €	519,83 €
	Válvulas anti-retorno	1	u	700,84 €	700,84 €
Consultorio municipal "Los Urrutias"	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 1200x600mm H	2	u	1.010,88 €	2.021,76 €
OMITA AAVV Los Urrutia	Rejillas de ventilación anti-inundación	1	u	165,87 €	165,87 €
	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 940x600mm H	1	u	1.072,22 €	1.072,22 €
Almacén	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 1200x600mm H (interior)	1	u	1.010,88 €	1.010,88 €
Asociación deportiva "Los Urrutias"	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 940x600mm H	1	u	1.072,22 €	1.072,22 €
	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 700x600mm H	1	u	947,58 €	947,58 €
Oficina Correos	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 940x600mm H	1	u	1.072,22 €	1.072,22 €
TOTAL					8.732,79 €

Tabla 8. Ratio coste/beneficio. Medidas RESISTIR (Alternativa I)

SIN MEDIDAS			
	T = 10	T = 100	T = 500
Altura de agua (m)	0,5	1,0	1,5
Daño incremental	0,00 €	371,98 €	79,90 €
Daño anual medio	451,88 €		
En 30 años	13.556,45 €		
CON MEDIDAS			
Daño incremental	0,00 €	57,97 €	12,28 €
Daño anual medio	70,25 €		
En 30 años	2.107,58 €		
Inversión: Impermeabilizar + barreras (no almacén) + + válvula + rejilla			8.732,79 €
Ratio coste/beneficio			1,25

- a) Medida RESISTIR (Alternativa II): Se protege todo el inmueble, incluyendo protección exterior en la puerta del almacén

Tabla 9. Valoración Económica medidas Resistir (Alternativa II)

Localización	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)
Edificio	Limpieza manual de fachada	35,32	m ²	3,29 €	116,20 €
	Impermeabilización de fachada hasta una altura de 60 cm	35,32	m ²	11,45 €	404,41 €
	Válvulas anti-retorno	1	u	700,84 €	700,84 €
Consultorio municipal "Los Urrutias"	Instalación de (2) barreras desmontables anti-inundación 1200x600mm H	2	u	1.010,88 €	2.021,76 €
OMITA AAVV Los Urrutia	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 940x600mm H	1	u	1.072,22 €	1.072,22 €
	Rejillas de ventilación anti-inundación	1	u	165,87 €	165,87 €
Almacén	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 3000x600mm H (exterior)	1	u	1.634,72 €	1.634,72 €
Asociación deportiva "Los Urrutias"	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 940x600mm H	1	u	1.072,22 €	1.072,22 €
	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 700x600mm H	1	u	947,58 €	947,58 €

Localización	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)
Oficina Correos	Instalación de (1) barreras desmontables anti-inundación 940x600mm H	1	u	1.072,22 €	1.072,22 €
TOTAL					9.208,05 €

La ratio coste/beneficio sería:

Tabla 10. Ratio coste/beneficio Medidas RESISTIR (Alternativa II)

SIN MEDIDAS			
	T = 10	T = 100	T = 500
Altura de agua (m)	0,5	1,0	1,5
Daño incremental	0,00 €	371,98 €	79,90 €
Daño anual medio	451,88 €		
En 30 años	13.556,45 €		
CON MEDIDAS			
Daño incremental	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Daño anual medio	0,00 €		
En 30 años	0,00 €		
Inversión: Impermeabilizar + barreras + válvula antirretorno + + rejilla			9.208,05 €
Ratio coste/beneficio			1,47

6. CONCLUSIONES

Las instalaciones del Consultorio médico “Los Urrutias” se encuentran en una ubicación muy vulnerable ante inundaciones, siendo por tanto conveniente adoptar medidas de adaptación para prevenirlas. Ante esta situación, se proponen las siguientes alternativas:

- Soluciones orientadas a EVITAR y/o PREVENIR el contacto del agua con el edificio
- Soluciones orientadas a RESISTIR la entrada de agua en el inmueble

No se contempla la posibilidad de RETIRAR, dada la alta inversión económica realizada en el complejo.

Las medidas encaminadas a EVITAR suponen una ratio coste/beneficio de 0,73, mientras que la ratio coste/beneficio de las dos alternativas propuestas para RESISTIR serían mayores (RESISTIR I: ratio coste/beneficio 1,25 y RESISTIR II: ratio coste/beneficio 1,47).

Las dos alternativas encaminadas a RESISTIR se consideran económicamente rentables para una correcta protección de la edificación, todo dependerá de la inversión que se pretenda realizar.

El presente diagnóstico no ha contado con una comprobación hidráulica por medio de modelización.

Anejo 1:
Ficha de inspección

Información general de la parcela

Nombre instalación	Consultorio de Atención Primaria "Los Urrutias"		
Titular	Ayuntamiento Cartagena		
Persona de contacto	<p>Raúl Conesa (968128800 - ext. 5099). Funcionario municipal</p> <p>Ángel Alcaraz Bernal, Arquitecto Servicio de Arquitectura y Rehabilitación Área de Infraestructuras, Servicios y Litoral Excmo. Ayuntamiento de Cartagena C/ San Miguel 8, 2 pl. 30202 - Cartagena (Región de Murcia) T 968128800 - Ext. 8145 M 682349186 - Ext. 5523</p>		
Dirección	Calle A. Ramos Carratalá, S/N, Cartagena, Murcia		
Teléfono	968543244		
email	angel.alcaraz@ayto-cartagena.es		
CCAA	Región de Murcia	Provincia	Murcia
Municipio	Cartagena	Referencia catastral	1725907XG9712N0001FW
Demarcación	Segura	ARPSI	Ramblas costeras (subtramo Rambla del Miedo) ES070_APSPR_0017

Inventario de tramos con estudios

Identificador de tramo	11588-59
Identificador de estudio	11588
Tipo estudio	Z. I. ADMINISTRACIONES PROTECCIÓN CIVIL
Cauce	SIN NOMBRE
Estudio	11588
Documento	ANÁLISIS DE RIESGO Y ZONIFICACIÓN TERRITORIAL ANTE EL RIESGO DE INUNDACIONES EN LA REGIÓN DE MURCIA: ZONAS AFECTADAS POR AVENIDAS DE CUENCIAS HIDROGRÁFICAS EN RÉGIMEN NATURAL
Organismo	GOBIERNO DE LA REGIÓN DE MURCIA
Fecha documento	
Escala representación	1:25000*
Precisión	1:25000*
Clave expediente	-
¿Zonas disponibles en visor?	NO
Observaciones	
Provincia tramo	Murcia
Comunidad Autónoma	Región de Murcia
Demarcación	SEGURA

Esquema acceso



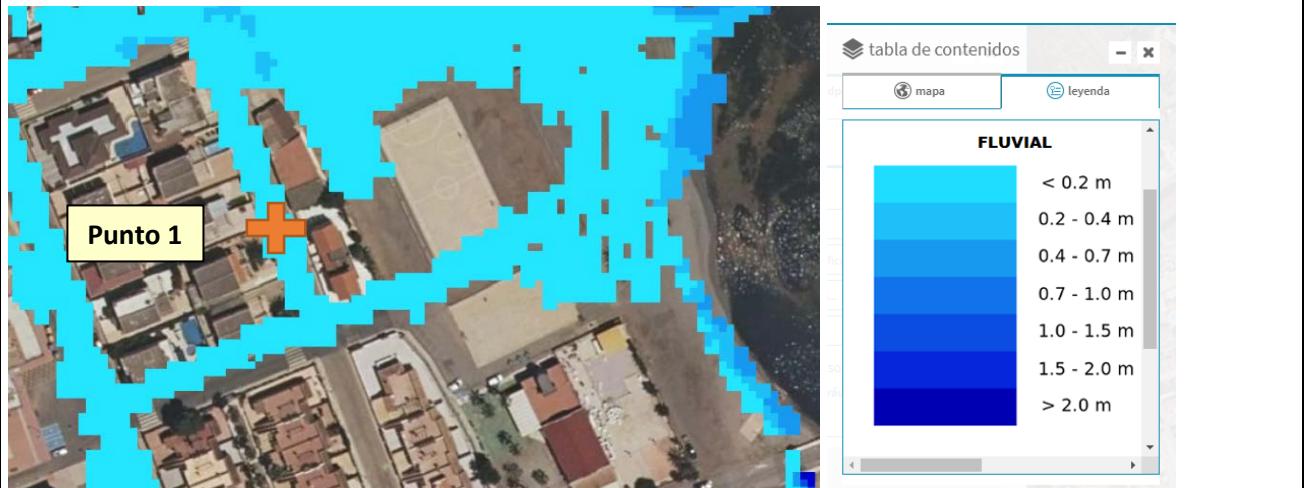
Vista del acceso Principal.



Información de la localización de la parcela en que se sitúa la instalación desde el punto de vista de la inundabilidad

¿Existe información de peligrosidad en la zona? Sí, (Primer ciclo)

T100 AÑOS



Calado T10		Calado T500	0,11
Calado T100	0,04		

¿Existe información de velocidades?

Velocidad T10	--	Velocidad T100	--
Velocidad T500	--		
Tiempo de permanencia de inundación media	--		
Preavisos.	¿SAIH?	-	
¿SAD?			

Eventos históricos	<p>12/09/2019 El de mayor envergadura (Cota 50-60 cm) --/10/2019 De menor importancia aunque causó daños</p> <p>Procedencia del agua de las calles aledañas y zonas de cultivos Inundación Pluvial</p>
--------------------	--

Evento principal	Cota inundación	<p>EVENTOS LOS URRUTIAS:</p> <p><u>SEPTIEMBRE 2015</u></p>
------------------	-----------------	--

	<p><u>https://www.laverdad.es/murcia/cartagena/201510/26/vecinos-menor-exigen-cambios-20151026015648-v.html</u></p> <p>Las precipitaciones moderadas de entre 20 y 30 litros por metro cuadrado, registradas en la madrugada del martes y el jueves, fueron suficientes para convertir en un cenagal toda la zona de costa que hay entre Los Nietos, Islas Menores , Mar de Cristal y el Camping Caravaning. Los Urrutias, que se salvó en esta ocasión, sufrió el mismo problema el pasado mes de septiembre, a consecuencia de dos aguaceros de similar magnitud. Playa Honda y Playa Paraíso también recibieron mucha agua, que hizo saltar tapas de alcantarilla y provocó algunas inundaciones, pero no tienen el problema del barro.</p> <p>Todos los vecinos afectados ven una causa común al problema: el cambio, hace tres años, del régimen de explotación de cientos de hectáreas de campos que antes eran de secano y ahora acogen producciones intensivas de lechugas, patatas, melón y otros productos. «La autovía ya daba problemas, porque ejerce como represa de un improvisado pantano que, cuando se desborda, deja correr toda el agua. Y ahora, con la fuerza que viene arrastra la tierra de los nuevos cultivos y convierte nuestras casas y calles en barrizales», explicó el presidente de la Asociación de vecinos del Camping Caravaning, Juan García.</p> <p>Entre los lugares que con más virulencia sufren este problema está Mar de Cristal. De ahí la combatividad de su representante vecinal, Ángel Monedero. Allí, la asociación que agrupa a los residentes se creó, precisamente, a raíz de los dos primeros episodios de lluvias que llenaron las calles, los garajes y las casas de tierra y de restos de vegetación en 2013. A Monedero no le vale la explicación de que la causa principal es la autovía. «El alcalde, José López, es el que más defiende eso. Pero no dijo nada parecido cuando presentó una moción a nuestro favor, el pasado 31 de marzo, en la que indicaba que los cultivos eran el origen fundamental de este problema. Ahora que gobierna no debería cambiar el argumento», dijo Monedero.</p> <p>Además, indicó, «si hay menos salida para el agua por debajo de la autovía es porque los aliviaderos están sucios y muchos han sido taponados por los agricultores, que solo han dejado libres dos de los 16 que había».</p> <p>Su asociación ha puesto el caso en manos del Fiscalía de Medio Ambiente y ha entrado en contacto con agentes del Servicio de Protección de la Naturaleza (Seprona) de la Guardia Civil, «que han acudido ya en varias ocasiones a ver cómo estaba la zona». A su juicio, la carretera pudo cambiar inicialmente el curso de algunas ramblas, hace veinte años, «pero el agua que corría llegaba rápida y con menos suciedad que ahora, que lo enfanga todo».</p> <p>La misma opinión manifestaron Ángel Lozano y Severo Sánchez, presidentes respectivamente de las asociaciones de Los Urrutias y Los Nietos. «El problema es la gran pendiente que le han dado a esa zona agrícola. Las aguas que corren por ella, llevándose toda la tierra sobrante, van a parar a las ramblas, que inundan caminos y carreteras y se meten en las zonas urbanas, hasta la cocina», explicó Sánchez.</p>
--	---

	<p>«Como las ramblas no están limpias, el problema se multiplica», aseveró Lozano. Los cauces que más problemas causan son la Rambla de Lo Poyo y la de la Carrasquilla. Cuando se desbordan, se dividen y anegan calles y plazas.</p> <p>«En Los Nietos, el barro llega por la zona de la estación del ferrocarril de vía estrecha; también da problemas en Los Nietos Viejos y en las casas que hay por debajo de la carretera que lleva a Los Urrutias», señaló Lozano. En esta última localidad son los vecinos de la urbanización del Molino los que primero ven venir la oleada de tierra roja. «Allí hay alguna calle que, cuando llega el barro, se tira bastantes días hecha un pantano», contó Sánchez.</p> <p>El cieno y lo que arrastra por las ramblas cubre después las calle Ramos Carratalá y Virgen del Mar y entra en los bajos, los sótanos y los garajes, antes de llegar a la playa, llevarse la arena y teñir las aguas del Mar Menor de 'chocolate'.</p> <p>Autovía de La Manga</p> <p>Por eso, también la laguna resulta damnificada al recibir tierra tratada con productos para potenciar el crecimiento vegetal. Son los nutrientes que los ecologistas denuncian como parte de la degradación del agua. «Y todo eso sin que conste que hayan pedido ni obtenido los permisos para las explotaciones intensivas tan cerca del Mar Menor, que es una zona que hay que proteger», añadió Ángel Monedero.</p> <p>La pasada semana, en el Camping Caravaning la mitad de los 2.000 propietarios tuvo que sacar «cubos y cubos» de tierra de sus parcelas, según su representante, Juan García. «Hubo un palmo y medio de agua y barro que, al superar el nivel de los bordillos, se coló en muchas propiedades. El problema lo sufren sobre todo los inquilinos que están más cerca de Playa Honda, porque en el otro extremo hay canalizaciones por debajo de la autovía que funcionan y que encauzan la corriente sin que se vea contaminada por la tierra de cultivo», relató.</p> <p>A su juicio, no se le da suficiente importancia al obstáculo que las lluvias suponen para el tráfico por la autovía: «Como el agua no pasa por los aliviaderos que hay, porque se bloquean, salta por encima, sobre todo en esta zona del camping. Y se corta la circulación, aunque luego no trasciende lo que ha pasado», subrayó.</p> <p><u>12/09/2019</u></p> <p>https://cadenaser.com/emisora/2019/09/15/radio_murcia/1568532833_334155.html</p> <p><u>Los Urrutias y Torre Pacheco también piden ayuda a voluntarios para limpiar sus pueblos</u></p> <p>(...) Los Urrutias, y otras zonas del litoral sur del Mar Menor, como Los Nietos, El Algar, o incluso La Manga, donde se recogieron más de 300 litros por metro cuadrado (...).</p>
--	--

		<p>Entrando a #LosUrrutias. La imagen es desoladora.</p>  <p>5:12 p. m. · 14 sept. 2019 de Playa De Los Urrutias</p> <p>(i)</p>
		<p>02/12/2019</p> <p>http://7tvregiondemurcia.es/recomiendan-a-los-vecinos-de-los-nietos-y-los-urrutias-desalojar-viviendas-en riesgo-de-inundacion/</p> <p>El ayuntamiento de Cartagena informa que vehículos de la Policía Local y Protección Civil han comenzado a avisar mediante megafonía a vecinos de la zona de Los Nietos y Los Urrutias, el pronóstico de fuertes lluvias en las próximas horas, al tiempo que recomiendan el desalojo de aquellas viviendas con riesgo de inundación.</p> <p>La medida se ha adoptado con carácter preventivo, dado que las precipitaciones más intensas se esperan a partir de las 12 de la noche y resultaría entonces muy difícil su desalojo.</p> <p>Los funcionarios y voluntarios municipales señalan en sus avisos que en caso de no disponer de una vivienda alternativa pueden dirigirse al colegio Félix Rodríguez de la Fuente de Los Nietos o al local social de Los Urrutias, en donde ya se encuentra personal de la Concejalía de Servicios Sociales para atenderles.</p> <p>La medida está previsto que se extienda en las próximas horas a la urbanización Bahía Bella, en la desembocadura de la Rambla de El Albujón y al Camping de Villas Caravaning.</p> <p>En estos casos, los afectados que no puedan acomodarse en otras viviendas de familiares o conocidos serán derivados al Centro de Alto Rendimiento de Los Alcázares y a establecimientos hoteleros de La Manga del Mar Menor.</p> <p>Esta tarde está previsto que la alcaldesa, Ana Belén Castejón, presida una nueva reunión del gabinete de crisis de las concejalías y servicios municipales participantes en el operativo, donde podrían adoptarse nuevas medidas.</p>
		<p>24/03/2020</p> <p>https://murciaplaza.com/las-lluvias-dejan-120-litros-en-cartagena-y-casas-inundadas-en-los-urrutias</p>

	<p>LAS LLUVIAS DEJAN 120 LITROS EN CARTAGENA Y CASAS INUNDADAS EN LOS URRUTIAS</p> <p>CARTAGENA. La incesante lluvia caída durante la pasada noche en el municipio de Cartagena ha provocado la inundación de algunas casas en Los Urrutias. Los mayores incidentes se han producido en las carretera próximas a las ramblas y en puntos conflictivos como la zona de El Molino en Los Urrutias, donde la acumulación de aguas ha provocado que algunas viviendas se hayan inundado.</p> <p>Desde el ayuntamiento de Cartagena han informado que brigadas de la concesionaria Hidrogea están trabajando para solucionar la entrada de agua a las casas y continuarán en algunas calles de Los Urrutias,</p> <p>Por otro lado, se ha producido el corte de diversas carreteras y vías de acceso como consecuencia del encharcamiento de la calzada. El Gobierno municipal, con la alcaldesa al frente, Ana Belén Castejón, sigue la evolución de los acontecimientos a través de un centro de coordinación de emergencias telemático, con información actualizada al momento de la situación de los cauces de las ramblas, ante un posibles desbordamientos y se han establecido contactos con otras administraciones y fuerzas armadas para el caso de que fuera necesario su colaboración para ordenar evacuaciones.</p> <p>No obstante los informes que llegan desde los diferentes puntos conflictivos facilitados por Protección Civil, Bomberos y Policía Local señalan que las ramblas desaguan sin problemas, a pasar de la intensidad de las precipitaciones.</p> <p>Según ha informado el concejal de Seguridad Ciudadana, Juan Pedro Torralba, las precipitaciones, que sobre las seis de la mañana, habían alcanzado los 60 litros por metro cuadrado, han llevado a la Policía Local a interrumpir el paso de vehículos por seguridad en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Carretera del Sifón, entre Las Tejeras y Polígono de Santa ✓ Carretera de Los Dolores a Molinos Marfagones, a la altura de la Rambla de Benipila ✓ Calle Peroniño en el Barrio de la Concepción. ✓ Santa Ana, en la avenida de Fernández de Moratín ✓ El Albujón; carreta de La Mina ✓ La Aljorra: a la altura de la calle Antonio Pascual ✓ Los Belones: a la altura de Campo Verde y de Avícola San Isidro. ✓ El Carmolí, hacia Los Alcázares <p>Torralba ha señalado que aunque el tráfico es reducido en estas zonas por las medidas de confinamiento doméstico decretadas por la crisis del coronavirus, se recomienda a los ciudadanos que tengan que salir mucha precaución y nunca tratar de atravesar tramos encharcados.</p> <p>En las viviendas se recomienda a los vecinos que revisen las bajantes y desagües.</p>
--	--

		La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) ha activado a primeras horas de esta mañana y hasta las tres de la tarde aviso naranja, con previsiones de que lleguen a alcanzarse los 100 litros por metro cuadrado en 12 horas y fuertes rachas de viento en la costa, de entre fuerza 7 y 8, con olas de cuatro metros de altura, por lo que también se aconseja retirar elementos de las fachadas que puedan ser arrastrados por el viento.
	Elementos inundados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CONSULTORIO DE ATENCIÓN PRIMARIA. ✓ OMITA. (Oficina descentralizada del Ayuntamiento que permite llevar a cabo trámites municipales en el barrio o diputación donde esté ubicada). ✓ OFICINA DE LA ASOCIACIÓN DE VECINOS.
	Observaciones	
LINKS DE INTERÉS:		
EL DIGITAL CARTAGENA 13 SEPT 2019 Efectos de la DANA en la playa de Los Urrutias. https://www.youtube.com/watch?v=vbV1ilUdcyY https://www.youtube.com/watch?v=CAjoDg16H2o		
COPE 13 SEP 2019 https://www.cope.es/emisoras/region-de-murcia/murcia-provincia/cartagena/videos/zona-los-urrutias-20190913_852015		
AytoCTcomunica - Actualidad Municipal de Cartagena 16 SEP 2019 Los servicios municipales del Ayuntamiento de Cartagena llevan hasta esta mañana retiradas unas 72 toneladas de enseres y pertrechos totalmente inservibles de las viviendas particulares de Los Nietos y Los Urrutias, afectadas por las pasadas inundaciones. https://www.youtube.com/watch?v=_pv-lvyij4U		
JULIO 2020 https://www.eldiario.es/murcia/sociedad/urrutias-zona-cero-colapso-medioambiental-mar-menor-playa-hecha-cloaca_1_6112941.html		
LOS URRUTIAS, ZONA CERO DEL COLAPSO MEDIOAMBIENTAL DEL MAR MENOR: "LA PLAYA ESTÁ HECHA UNA CLOACA" Los Urrutias ha acabado siendo uno de los lugares más degradados de la costa de la laguna, principalmente por su cercanía a la rambla del Albujón , por la que desembocan en el mar todos los nitratos agrícolas Desde la cima del volcán El Carmolí, ubicado al este del Mar Menor detrás de las playas de Punta Brava y Los Urrutias, se observa impoluta la laguna costera tal y como se podría percibir hace tres o cuatro décadas: el azul del agua tranquila fusionado con el del cielo, las islas volcánicas en el interior de su ecosistema		
Otros		

extraordinario y el delgado cordón de tierra de La Manga separándolo del Mediterráneo. Desde los 113 metros de altitud de la montaña, el Mar Menor es ante todo una visión prodigiosa y sobrecogedora, pero desgraciadamente irreal, ilusoria.

La realidad va llegando progresivamente con el olor a fango en las calles más próximas a las playas, antes de pisar la arena en la que ya no hay casi nadie, junto a las casas del **paseo marítimo de Los Urrutias**, algunas con familias sentadas en las terrazas, otras muchas cerradas porque sus propietarios han decidido no venir este año. Sentado en su terraza, en la vivienda más antigua sin reformar de todo el paseo, situada a escasos diez metros del agua del mar, Paco Salinas recuerda con nostalgia cómo todo lo que él conoce desde niño ha ido cambiando de manera sucesiva. "Todas estas casas son de generaciones, ni se compran ni se venden, forman parte de nuestra vida". Delante de su terraza sólo queda un metro y medio de arena natural de los amplios 14 metros que había en su infancia. "Aquí éramos felices: cogíamos peces, navegábamos, pescábamos anguilas. Pero todo eso no va a volver, no hay derecho a la situación a la que se ha llegado, se toman decisiones contradictorias". En su opinión, ninguna de las decisiones que se tomen para arreglar o regenerar la playa servirá de nada, pues, para él, la única solución posible es "dejar que el mar trabaje solo".

Antonio García es el dueño de un bar y un chiringuito locales desde hace 32 años. Este año el chiringuito no lo ha abierto porque, asegura, "la playa está hecha una cloaca". Ha notado la menor afluencia de gente, de manera progresiva, durante los últimos años. "Para qué voy a montarlo si la gente ya no va a la playa, que ha pasado de ser un paraíso, cuando era un crío, con una transparencia total, a un desastre en los últimos tiempos", concluye.

El agua de esas playas tiene en su mayoría tonalidades verdosas, casi rojizas en las zonas en las que está más estancada, y arrastra con el oleaje a la orilla una ingente cantidad de algas muertas y podridas por el mar y por el sol que acentúan el aroma desagradable que envuelve a todo el entorno. El interior del mar en la zona, a unos metros de la costa, se ha convertido en un lecho fangoso en el que ya no queda apenas vida y que ha propiciado que la mayoría de sus playas hayan sido declaradas por el gobierno Regional como "no aptas para el baño".

Todos los focos de contaminación que llevan amenazando la sostenibilidad de la laguna salada desde décadas atrás se han acabado solapando en los últimos años: primero los vertidos mineros desde las zonas de La Unión, Portman o Llano del Beal; luego el urbanismo exacerbado que inundó La Manga de edificios y turismo de masas; más tarde la extracción sin control de aguas subterráneas; y por último la entrada de nitratos de la agricultura del Campo de Cartagena que han puesto al ecosistema en el límite más extremo de su historia.

Con todo, Los Urrutias ha acabado siendo uno de los lugares más degradados de la costa de la laguna, principalmente por su cercanía a la rambla del Albujón, por la que desembocan en el mar todos los nitratos agrícolas. Unido a los demás problemas que la han ido deteriorando a lo largo de los años, a partir de septiembre llegó el de las inundaciones violentas y sucesivas de las gotas frías: junto a Los Alcázares, también Los Urrutias quedó anegado, y el agua repleta de residuos fue a parar al mar, donde tras el desastre se produjo una situación aterradora y sin precedentes: la entrada masiva de agua dulce cortó la difusión de oxígeno en el interior del mar, y el 12 de octubre, en la playa de Villananitos, en Lo Pagán, miles de peces muertos abarrotaron la orilla.

Aquel trágico episodio desató, aunque hasta entonces ya se había evidenciado en varias acciones de protesta, la furia reivindicativa de la población de la comarca de Cartagena. Pocos días después, el 30 de

octubre, 55.000 personas se manifestaron en la ciudad portuaria con consignas evidentes contra la inacción de los sucesivos gobiernos populares en la Región.

Este verano la fuerza de la reivindicación sigue presente en las poblaciones costeras del Mar Menor: el pasado miércoles 15 se concentraron vecinos de todas ellas en la puerta de la Asamblea Regional, motivados por las plataformas 'Por un Mar Menor vivo' y 'Para la Recuperación de la Playa de Los Urrutias y su entorno', debido a un "profundo malestar ante el abandono, la inacción, y la irresponsabilidad de las distintas administraciones frente al ecocidio que se ha estado permitiendo durante más de veinticinco años".

En la tarde de ayer, sábado, las mismas plataformas organizaron otra concentración en el centro de Los Urrutias. Las personas participantes fueron vestidas de negro, en una simulación de luto, con banderas negras y cruces de funeral por "la muerte del Mar Menor". Un ambiente entusiasmado de protesta, con en torno a un centenar de personas, ocupó la plaza de la iglesia. Ana Pineda es la portavoz de la Plataforma de Recuperación de las Playas de Los Urrutias, y espera "soluciones ya" porque se ha llegado a un punto en el que "no se puede estar en el pueblo, debido a los olores llega a ser imposible estar aquí".

Rosa María va vestida de negro y con una cruz de luto en su mano izquierda. Cuenta con un tono de indignación que veranea en Los Urrutias desde hace 24 años, y se queja de que "no puede traer" a sus nietos a la playa "porque da pena por el fango y por los residuos". Afirma con rotundidad que el pueblo "no está ni al 50%", mientras señala una a una las viviendas colindantes y enumera: "cerrada, cerrada, en venta, en alquiler, en venta". "Aquí ya no compra nadie, todo está devaluado, todo va a peor y no hay derecho", termina.

Una manifestante porta una cruz y una pancarta en la concentración de Los Urrutias Álvaro García

El Mar Menor tardará "décadas en recuperarse"

El Instituto Español de Oceanografía (IEO) publicó el martes un estudio en profundidad sobre el estado actual del Mar Menor, las causas de su progresivo deterioro y sus posibles soluciones. En él se vislumbra, sobre todo, el proceso de eutrofización -por el que los nitratos abonan las algas y el fitoplancton, que se reproduce de manera descontrolada- que convierte la laguna en un ecosistema "extremadamente inestable y vulnerable".

Según el informe, encargado por el Ministerio de Transición Ecológica, el motivo principal de la destrucción del entorno es la gran cantidad de nutrientes que van a parar al mar desde los años 80 procedentes de la actividad del Campo de Cartagena.

El documento asegura que hubo varias señales de alerta a lo largo de la última década, y que éstas se hicieron especialmente visibles con la denominada "sopa verde" (eclosión de las algas y de fitoplancton) y la muerte del 85% del suelo marino, en 2016. Tras este episodio, se han alcanzado niveles máximos puntuales de fitoplancton "no registrados hasta ahora", y cualquier alteración mínima de sus condiciones físico-químicas puede desencadenar otro desastre visual y medioambiental en la laguna.

Como posibles soluciones, las conclusiones del estudio sugieren que las medidas locales han de ser "sostenibles" para que su impacto sobre los hábitats sea "mínimo" o "nulo". Es decir, el IEO pone sobre la mesa, por ejemplo, una mejora en las prácticas agrícolas o soluciones basadas en la naturaleza, como la reducción de la erosión, el incremento de la cobertura vegetal o la recuperación de humedales periféricos. Pero también advierte que, debido a la inactividad de "las diversas Administraciones durante décadas", el proceso necesitará décadas para su recuperación, siempre y cuando se lleve a cabo de forma sostenible.

	<p>La Ley de protección del Mar Menor, a un paso de ser aprobada</p> <p>Sumidos en el pico de la crisis de la laguna, los grupos parlamentarios del PP, PSOE y Ciudadanos alcanzaron un acuerdo el miércoles sobre el punto más conflictivo de la ley de Protección del Mar Menor: los usos agrícolas permitidos dentro de la franja de protección de la laguna.</p> <p>Así, queda prohibida la utilización de todo tipo de fertilizantes químicos y estiércoles cuyo origen no sea orgánico o abonado en verde cerca de las áreas cercanas a esta franja. También se impide la implantación de nuevos invernaderos o la ampliación de los actuales. Sin embargo, en la actualización de la ley sigue sin restringirse el uso de nitratos, que es el principal problema del envenenamiento del agua.</p> <p>Existen otras medidas que también requieren de una actualización urgente: los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU). En ellos, aprobados por la CARM, se especifican el destino de cada metro cuadrado del suelo del ecosistema. La mayoría de los PGOU en vigor son de hace más de una década y no contienen nada acorde con la situación actual de la laguna, y sus actualizaciones están, en su mayoría, paralizadas, de modo que a la situación crítica del estado de la laguna salada, se suma una legislación urgente y necesaria a corto plazo para una recuperación que se prevé cada vez más larga y compleja que hace años que no se actualiza.</p> <p>En localidades como Los Urrutias, las consecuencias económicas del estado del mar y del abandono paulatino de sus veraneantes comienzan a notarse: la presión de los intereses particulares, inmobiliarios o agrícolas deja sin efecto las leyes o las cambia a su medida, a merced de un modelo económico que elimina por completo las consideraciones ambientales y sociales de los pueblos que nacieron y se desarrollaron junto al hábitat excepcional del Mar Menor. Sus vecinos y habitantes no pueden hacer más que seguir luchando con la fuerza de la reivindicación, hasta que una posible y razonable solución se vislumbre en el horizonte.</p> <p>RELACIONADOS</p> <p>https://cadenaser.com/emisora/2019/04/20/radio_cartagena/1555745693_024714.html</p> <p>https://www.calendario-365.es/calendario/2019/septiembre.html</p> <p>https://www.sportcartagena.es/articulo/fc-cartagena/ultimas-lluvias-provocan-danos-dejan-numerosas-secuelas-estadio-cartagonova/20190421161411078479.html</p> <p>https://www.sportcartagena.es/articulo/fc-cartagena/estadio-cartagonova-viejo-almarjal-islete-rodeado-agua-todas-partes/20161218203113050960.html</p>
--	--

INUNDACIONES DE ORIGEN MARINO T100 años

(No tiene incidencia en la zona de estudio)



INUNDACIONES DE ORIGEN MARINO T500 años

(No tiene incidencia en la zona de estudio)





Inventario general de elementos que puedan sufrir daños

N.º de personas que trabajan en la instalación	5 personas en el consultorio médico y una persona en la oficina del OMITA
Número de menores dependientes en la edificación	--
Número de menores independientes en la edificación	--
Número de personas con problemas menores de movilidad en la edificación	--
Número de personas con problemas importantes de movilidad en la edificación	--
Nº de edificaciones en la instalación de las que inundables...	1
Edificaciones con sótano	0
Nº Plantas bajo el nivel de inundación	0

Material móvil de la instalación

- Sillas y mesas
- Equipos informáticos (Impresoras, PCs, Pantallas),
- Camillas y material médico
- Vitrinas.
- Material deportivo (ubicado en el almacén).
- Material de almacén.



Material peligroso /contaminante para tener en cuenta

No .

Cabe mencionar que se disponen de bombonas de oxígeno.

Fotografías



Inventario de detalle

1. Acceso y redes

Afección a caminos de acceso

		T500 
¿Acceso en ZI?	Si	T100 
	Fotografías	T10 
¿Acceso alternativo?	No.	
Descripción acceso	Acceso principal afectado: Calle Ramos Carratalá	

2. Suministros			
ELECTRICIDAD	¿Afección?	No	
Descripción instalación/ ubicación fuente		Acometida general se encuentra elevada. No dispone de grupo electrógeno de emergencia.	
			 
¿Suministro de emergencia?	No dispone de grupo electrógeno en caso de avería.		
GAS	¿Afección?	No	Fotografías.
Descripción instalación/ ubicación			
AGUA POTABLE	¿Afección?	Sí .	Fotografías.
Descripción instalación/ ubicación		  	
 Arqueta ubicada en la acera de la calle Ramos Carratalá.			

SANEAMIENTO	¿Afección?	Sí. Entrada de agua por la red durante los eventos de inundación.	Fotografías. 
Descripción instalación/ubicación	--		
COMUNICACIONES	¿Afección?	No	Fotografías Rack Comunicaciones ubicado elevado 
Descripción instalación/ubicación			
¿Instalación alternativa?	No		
INTERNET	¿Afección?		Fotografías
Descripción instalación/ubicación			

3. Edificios e instalaciones

Análisis de la estanqueidad y seguridad de los edificios

Puntos y vías de entrada de agua.

Acceso y ventanas en la fachada posterior.

3. Edificios e instalaciones

Análisis de la estanqueidad y seguridad de los edificios

Fotografías	 <p>Cota de ventanas más bajas 0,84 cm (Bajo cota de inundación en el episodio de 2019) Anchura de puerta 70 cm Puerta elevada 5 cm.</p> <p>Acceso Local Social Municipal.</p>  <p>Acceso Consultorio Médico. Calle Ramos Catalá</p>
-------------	--

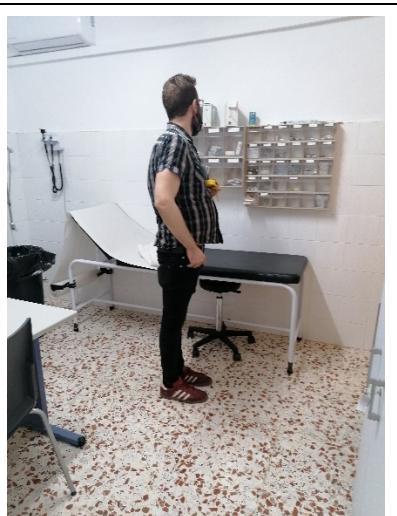
3. Edificios e instalaciones

Análisis de la estanqueidad y seguridad de los edificios



Acceso Oficina Asociación Vecinos y OMITA. Calle Ramos Catalá



Existencia de dispositivos de estanqueidad	No
Fotografías	
Existencia de espacios refugio	No
Fotografías	
Vulnerabilidad de materiales frente a inundaciones	Media (Suelos de terrazo en consultorio y de tarima en OMITA)
Fotografías	
Suelos/carpinterías	 
Fotografías	
¿Fosas? En caso positivo, ¿existen dispositivos de aviso?	No
Fotografías	
Elementos de aireación: situación:	
Fotografías	
Muros de carga y tabiques	
Fotografías	
Entrada de agua por saneamiento	Sí
Fotografías	

3. Edificios e instalaciones	
Instalaciones	
CUADROS ELÉCTRICOS	
Situación	 Cuadro en OMITA  Cuadro en Almacén Cuadros interiores Elevados
Vulnerabilidad	Baja
Tomas	 0,34 cm
Interruptores	

	Elevados
¿Red descendente o ascendente?	
Circuitos eléctricos de zonas inundables y no inundables independientes	No
Sistema de alarma	<p>Sí</p>  <p>Existen detectores</p>
Alarma antiincendios	--
Sala de Calderas	<p>Existe un Calentador</p> 
Cuadros de funcionamiento de la actividad	
Instalaciones para gestión de residuos	
No	
Otras instalaciones (climatización...)	
Split. Resto de elementos ubicados en Cubierta	

Fotografías



4. Equipos/ material/ almacenaje

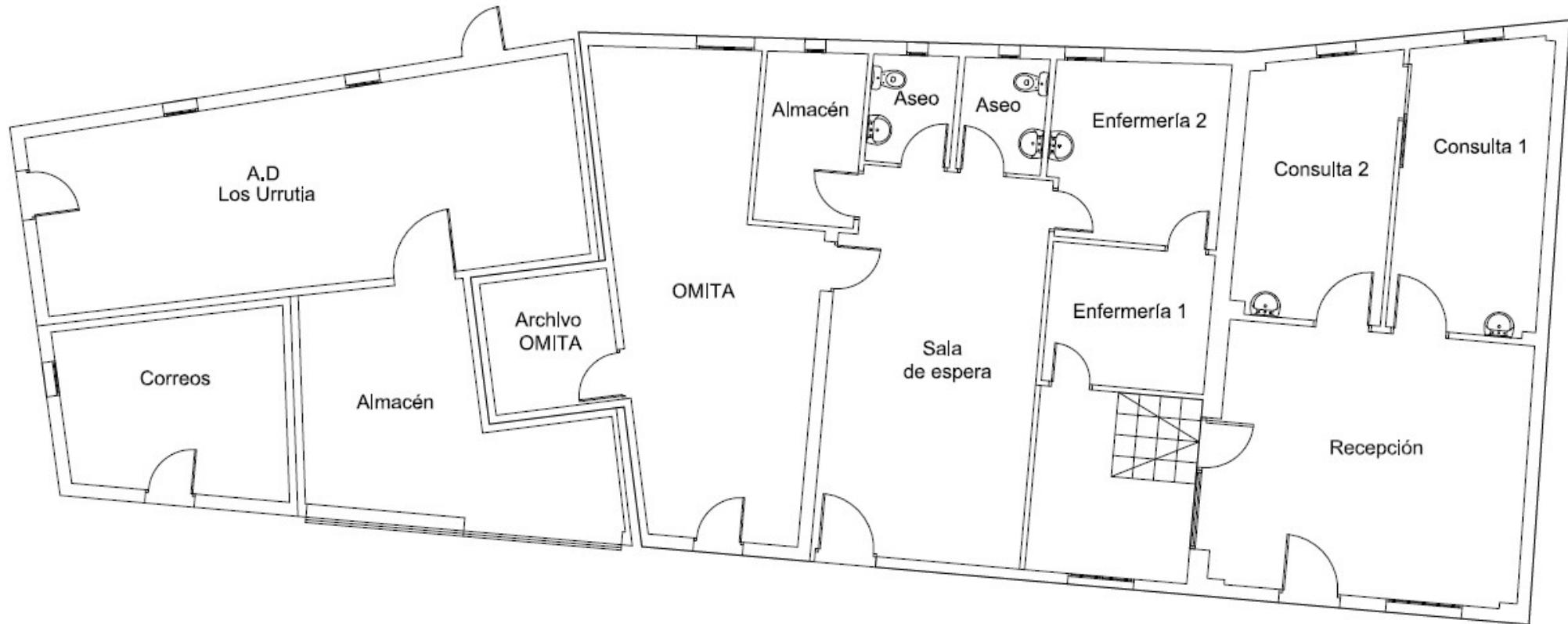
Maquinaria y material esencial para el funcionamiento del equipamiento

Mobiliario	
Fotografías	Mesas , Sillas, Material Informático.
Material fijo	Prácticamente todo el material es móvil
Fotografías	
Equipos pesados	
Fotografías	No
Equipos trasladables en zona inundable	
Fotografías	
Equipos informáticos	

Fotografías	 1 Ordenador por consulta.	
Localización de los stocks/ recambios, almacenaje de elementos sensibles.		
Depósitos de combustible y/o gas: anclaje		
--		
5. Organización de la instalación		
Suministros críticos para garantizar durante la emergencia en caso de no evacuación		
Alimentos	No	
Suministro de agua sanitaria	Sí	
Suministro eléctrico	Sí	
Recogida de residuos	Sí de material médico	
Climatización	Sí, mediante Split y radiadores eléctricos	 
Situación de la documentación importante		
Cobertura por seguro		
Multirriesgo	Se desconoce.	

Por daños a terceros	Se desconoce.
Responsabilidad civil	Se desconoce.
Organización adaptada a la gestión de la emergencia	
Existencia de plan de emergencia	Se desconoce.
Formación del personal en caso de emergencia	Se desconoce.
Existencia de Documento de medidas en caso de emergencia	Se desconoce.
Existencia de Procedimientos de puesta en marcha tras la emergencia	Se desconoce.
Plazos asumibles de parada de actividad	2 semanas?.
Afección a la actividad	
Estimación de plazo y coste de traslado si es posible	--
Estimación de plazos de limpieza	1 semana.
Estimación de plazo de reemplazo de equipos	3 semanas.
Estimación de reconstitución de stocks	3 semanas.
Estimación de la duración total de parada	2 semanas.
Estimación de coste total de parada	
6. Daños a terceros	
Daños sociales provocados por la falta de actividad de la instalación	--

Anejo 2: Planos



Anejo 3: Reportaje fotográfico

ÍNDICE FOTOGRÁFICO

1. *Consultorio de Atención Primaria Los Urrutias*
2. *Oficina Municipal de Información y Tramitación Administrativa (OMITA)*
3. *Puerta corredera de acceso a almacén. Acceso a oficina de Correos*
4. *Calle Ramos Carratalá. Fachada principal*
5. *Acceso a local social municipal. Fachada lateral*
6. *Fachada posterior*
7. *Fachada posterior. Acceso*
8. *Vista desde fachada posterior. Zona deportiva*
9. *Consultorio de Atención Primaria. Acceso principal y secundario*
10. *Consultorio. Sala de espera*
11. *Consultorio. Boxes*
12. *Consultorio. Consultas*
13. *Consultorio. Baños*
14. *Consultorio. Recibidor*
15. *Consultorio. Bombonas oxígeno*
16. *Consultorio. Equipamiento I*
17. *Consultorio. Equipamiento II*
18. *Consultorio. Comunicación*
19. *Consultorio. Climatización I*
20. *Consultorio. Climatización II*
21. *OMITA. Accesos I*
22. *OMITA. Accesos II*
23. *OMITA. Recibidor*
24. *OMITA. Sala de reuniones*
25. *OMITA. Electricidad*

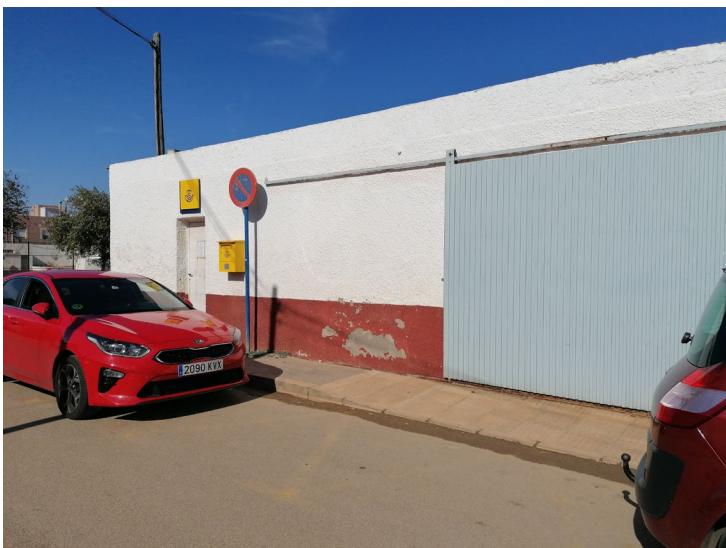
- 26. OMITA. Climatización**
- 27. OMITA. Puerta interior**
- 28. Almacén. Acceso**
- 29. Almacén. Equipamiento I**
- 30. Almacén. Equipamiento II**
- 31. Almacén. Efectos de inundación**
- 32. Almacén. Puerta interior**
- 33. Asociación deportiva. Acceso**
- 34. Asociación deportiva. Equipamiento**
- 35. Asociación deportiva. Electricidad**
- 36. Asociación deportiva. Saneamiento**
- 37. Oficina de Correos. Acceso**
- 38. Saneamiento/ Abastecimiento I**
- 39. Saneamiento/ Abastecimiento II**
- 40. Electricidad**



Consultorio de Atención Primaria Los Urrutias



Oficina Municipal de Información y Tramitación Administrativa (OMITA)



Puerta corredera de acceso a almacén. Acceso a oficina de Correos



Calle Ramos Carratalá. Fachada principal



Acceso a local social municipal. Fachada lateral



Fachada posterior



Fachada posterior. Acceso



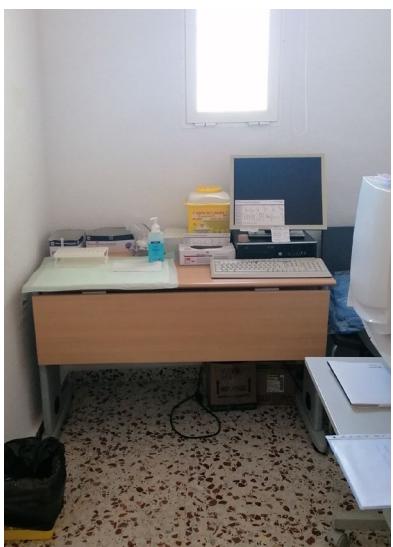
Vista desde fachada posterior. Zona deportiva



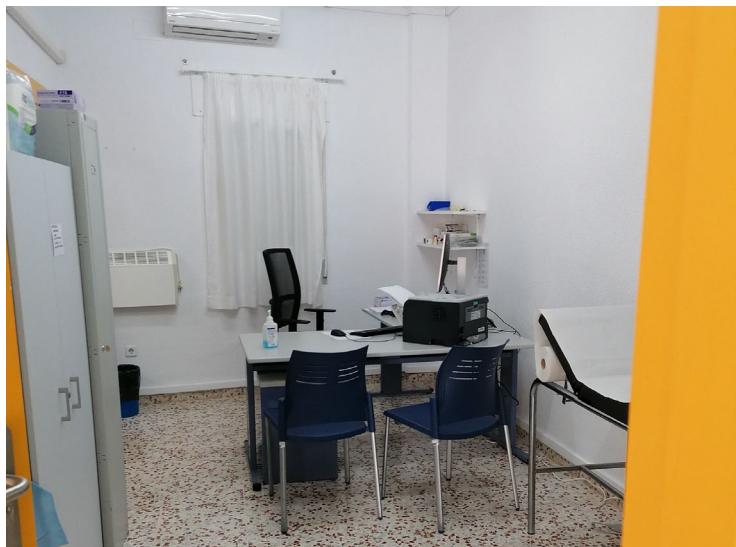
Consultorio de Atención Primaria. Acceso principal y secundario



Consultorio. Sala de espera



Consultorio. Boxes



Consultorio. Consultas



Consultorio. Baños



Consultorio. Recibidor



Consultorio. Bombonas oxígeno



Consultorio. Equipamiento I



Consultorio. Equipamiento II



Consultorio. Comunicación



Consultorio. Comunicación



Consultorio. Climatización I



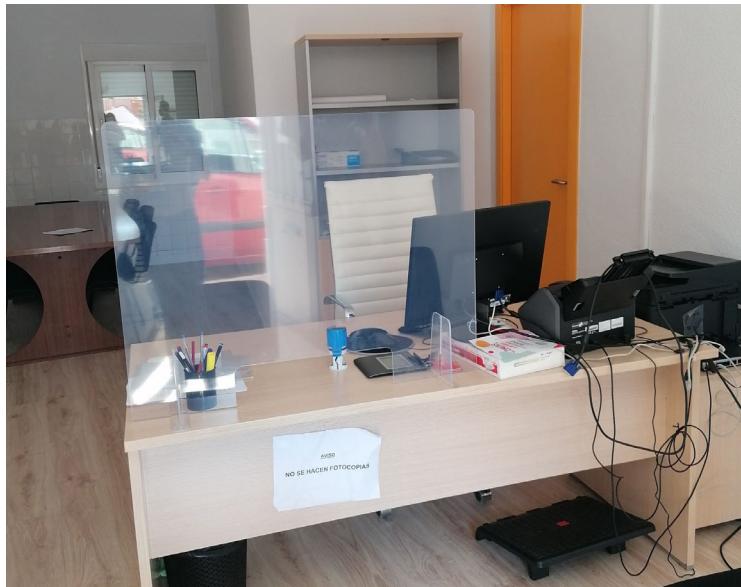
Consultorio. Climatización II



OMITA. Accesos I



OMITA. Accesos II



OMITA. Recibidor



OMITA. Sala de reuniones



OMITA. Electricidad



OMITA. Climatización



OMITA. Puerta interior



Almacén. Acceso

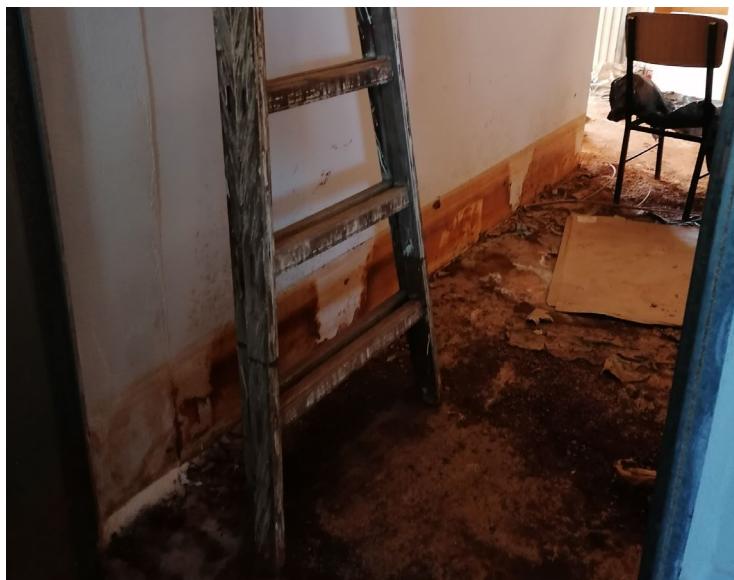




Almacén. Equipamiento I



Almacén. Equipamiento II



Almacén. Efectos de inundación



Almacén. Puerta interior



Asociación deportiva. Acceso



Asociación deportiva. Equipamiento



Asociación deportiva. Electricidad



Asociación deportiva. Saneamiento



Oficina de Correos. Acceso



Saneamiento/ Abastecimiento I



Saneamiento/ Abastecimiento II



Electricidad