



5.2 Procedimiento de alerta/aviso.

Según se desprende del apartado 2.2.2 del Anexo del Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Maremotos, la información sobre los parámetros de los maremotos que puedan afectar al municipio de Tarifa será difundida por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias a través del Centro Nacional de Seguimiento y Coordinación de Emergencias (CENEM) a los órganos de Protección Civil de Andalucía.

Asimismo, según los apartados 1.2 y 1.3 del Anexo 2 del Plan de Emergencia ante el Riesgo de Maremotos de Andalucía, los mensajes de maremoto serán comunicados por correo electrónico, así como por otros medios redundantes, desde el CENEM al CECEM-112 Andalucía. En caso de tratarse de un mensaje de AVISO (amarillo) o ALERTA (ROJO), el CECEM-112 Andalucía activará:

- Telemáticamente a todos los centros integrados en el sistema de Emergencias 112 Andalucía de los municipios costeros o de cobertura provincial o regional.
- Telefónicamente y mediante correo electrónico al resto de operativos no integrados de los municipios costeros o de cobertura provincial, y a los operativos que, aun estando integrados, no hayan constatado la recepción de las comunicaciones, sin perjuicio de que a este respecto se informe por el Sistema de Emergencias 112-Andalucía.

Asimismo, se activará el aviso por otros medios de comunicación redundantes, que garanticen y puedan constatar la inmediata recepción de las comunicaciones.

En este sentido, la Policía Local de Tarifa es uno de los centros integrados en el sistema de Emergencias 112 Andalucía, por lo que los mensajes de maremoto serán recibidos a través del correspondiente terminal como canal prioritario de comunicación. En su defecto o de forma redundante se podrán recibir también a través de correo electrónico, telefonía fija o móvil, radiofrecuencia y demás canales de contacto disponibles.

5.3 Activación y desactivación del PALMA

La activación y desactivación del PALMA en cualquiera de sus fases, ya sea en situación 0 de la fase de preemergencia, en las situaciones 1 y 2 de la fase de emergencia o en la fase de recuperación, será decidida por la Dirección del PALMA en coordinación con la Dirección del PTEL, en caso de ser distintos titulares, y será comunicada al CECEM-112 Andalucía. La activación del PALMA será obligatoria en el momento en que se inicie la fase de emergencia con la recepción de los mensajes de AVISO (amarillo) o ALERTA (rojo).

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
	27/04/2026

Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





La desactivación del PALMA no podrá adoptarse hasta que en la fase de recuperación no se den unas condiciones mínimas de recuperación de la normalidad con el restablecimiento de los servicios esenciales para la comunidad. Una vez adoptada esta decisión, se realizará un informe en que se analizará y evaluará el desarrollo de la gestión de la emergencia a nivel municipal, a fin de extraer lecciones aprendidas que sirvan para plantear y ejecutar mejoras futuras en las distintas actuaciones del Sistema Nacional de Protección Civil.

Por lo demás, la activación y desactivación del PALMA se regirá por lo dispuesto en el apartado correspondiente del PTEL.

5.4 Notificación de la situación.

Las novedades sobre el estado de situación y su previsible evolución a nivel local serán notificadas al CECEM-112 Andalucía como elemento de coordinación entre el PALMA y el Plan de Emergencia ante el Riesgo de Maremoto de Andalucía, así como entre el PTEL y el PTEAnd.

5.5 Procedimientos de activación según las fases de activación.

5.5.1 Preemergencia.

En fase de preemergencia es la sala de comunicaciones de la policía local la encargada de recepcionar y gestionar los mensajes de maremoto procedentes del CECEM-112 Andalucía. Dichos mensajes serán notificados al CECOPAL, si estuviera previamente activado, a sus superiores inmediatos, a los responsables locales de protección civil y a las autoridades municipales siguiendo los cauces establecidos oportunamente a nivel interno. A partir de ahí la sala actuará conforme a las instrucciones que de estos vayan dimanando. Etbretanto, se encargará de revisar y comprobar el correcto estado operacional de los sistemas de comunicación y de alerta a la población.

5.5.2 Emergencia.

En fase de emergencia, y mientras no se active el PALMA, la sala de comunicaciones de policía local seguirá ejerciendo los labores de comunicación y coordinación con el CECEM-112 Andalucía, con el CECOPAL, si estuviera activado, y con los mandos y autoridades municipales.

Una vez decidida la activación del PALMA, la misma sala seguirá ejerciendo las tareas de coordinación operativa hasta que se encuentre activo el CECOPAL, que asumirá las funciones descritas en el apartado 4.4 de este plan, notificando desde el momento de su constitución la activación del plan al CECEM-112 Andalucía y a los distintos órganos y servicios del PTEL (Comité Asesor, Gabinete de Información y Servicios Operativos), así como a la Comisión Técnica sobre

Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Riesgo de Maremotos y el Servicio Técnico de Edificación e Infraestructuras establecido en la estructura del PALMA.

5.5.3 Recuperación.

En fase de recuperación se mantendrá activa toda la estructura del PALMA hasta que se decreta el control de la emergencia, tras lo cual podrán ir desactivándose paulatinamente los órganos y servicios que no vayan siendo necesarios en coordinación con la Dirección del PTEL, siendo el CECOPAL el último órgano a desactivar. La desactivación del PALMA será comunicada sin demora por el CECOPAL al CECEM-112 Andalucía y al resto de servicios operativos.

5.6 Procedimientos en otros planes activados.

En caso de activarse dentro del municipio este u otros Planes de Actuación Local frente a un escenario de amenazas múltiples o Planes de Autoprotección en determinados centros o instalaciones, todos ellos se someterán a las decisiones de la Dirección del PTEL y se integrarán en las disposiciones del mismo, notificando sus decisiones, actuaciones, necesidades y estados de situación al CECOPAL o a la sala de comunicaciones de la Policía Local, si el primero de ellos no se encontrara activado.

5.7 Transferencia entre niveles de planificación.

5.7.1 Transferencia entre el PALMA y el Plan de Emergencias ante el Riesgo de Maremoto en Andalucía.

La activación de cualquiera de las fases de operatividad del PALMA y situaciones operativas será notificada de forma inmediata a las autoridades de protección civil de ámbito superior mediante comunicación directa entre el CECOPAL y del CECEM-112 Andalucía, a efectos de coordinación y transferencia de responsabilidades desde el ámbito municipal al autonómico.

En caso de estar activado el Plan de Emergencias ante el Riesgo de Maremoto en Andalucía o a requerimiento de la Dirección de este plan superior, la Dirección del PALMA, directamente o a través de la Dirección del PTEL, se pondrá a disposición de la misma y le mantendrá informada de forma permanente de la evolución de la situación en el ámbito municipal y de las medidas que a su nivel estén siendo adoptadas.

Mientras permanezcan activos los planes de ambos ámbitos competenciales, se asegurará una adecuada coordinación operativa entre la estructura del PALMA y la del plan superior.

Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





5.7.2 Transferencia entre el PALMA y el PTEL.

La operatividad del PALMA se integrará en el PTEL prevaleciendo las especificaciones establecidas en el primero de estos planes.

5.7.3 Transferencia entre Planes de Autoprotección y el PALMA.

Ante el riesgo de maremoto, la activación y desactivación de los Planes de Autoprotección de centros e instalaciones ubicados dentro del término municipal serán comunicadas por la Dirección de cada plan a la Dirección del PALMA, informando de los procedimientos de actuación que se hayan llevado a cabo y actuando a partir de ese momento en coordinación con la Dirección del PALMA, quien conforme a la jerarquía administrativa y de planificación ostentará siempre la superior autoridad.

Del mismo modo, la activación del PALMA conllevará la coordinación bajo la superior autoridad de la Dirección del PTEL de todos los Planes de Autoprotección activados. La Dirección de los Planes de Autoprotección seguirá ejerciendo sus funciones dentro de su ámbito de responsabilidad, supeditando sus actuaciones a lo que disponga la Dirección del PTEL mientras este plan superior continúe activo.

5.8 Solicitud de movilización de capacidades.

La solicitud de medios pertenecientes a otras Administraciones Públicas, con especial mención a las que son de titularidad o competencia de gestión y movilización de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se realizará por parte de la Dirección del PALMA a la Dirección General con competencias en emergencias y protección civil de la Junta de Andalucía a través del CECEM 112-Andalucía.

5.9 Zonificación.

En la zona donde se produzca la emergencia se establecerán cuatro zonas de actuación. La disposición de esta área puede ser variable dependiendo del tipo de emergencia, la orografía, la disponibilidad de medios y recursos, etc.

5.9.1 Zona de Intervención:

Es la zona más cercana a la emergencia o lugar afectado, envolviendo a éste, donde se desarrollan las acciones los servicios operativos encargados del control de la emergencia, rescate de víctimas y evacuación de damnificados.

Esta área se extenderá desde el foco de la emergencia hasta donde se prevea que el alcance de la emergencia pueda afectar a la seguridad de la población o efectivos actuantes.

Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación https://sede.aytotarifa.com/validador

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





En esta área estarán limitados los accesos, permitiendo únicamente el paso de medios y recursos destinados a los Servicios Operativos Intervinientes y quienes designe el director/a del PTEL.

5.9.2 Zona de Socorro:

Es el área donde se realizan las funciones de atención, clasificación y evacuación sanitaria, funciones de control y supervisión técnica necesaria, así como atención a damnificados y organización de alojamientos.

Esta área se ubicará donde exista la certeza de que el alcance de la emergencia no afecte a la seguridad de las vidas de las personas actuantes y la población y las condiciones medioambientales sean aceptables.

En esta área estarán limitados los accesos, permitiendo sólo el paso de los medios y recursos implicados.

5.9.3 Zona Base:

Es el área donde se reciben y distribuyen los medios y recursos, humanos y materiales, que hayan sido solicitados y que deben trabajar en las áreas anteriormente referidas.

Esta área estará ubicada donde mejor se facilite el desarrollo de sus funciones y estará prohibido su acceso para todo interviniente que no esté relacionado con la zona, así como al público en general.

Aunque el área de intervención siempre envuelve a la emergencia, la disposición de las restantes áreas puede estar dividida y ubicada de forma diversa, en función de las disponibilidades de recursos, accesos a la zona, orografía del terreno, etc., siempre y cuando cumplan los requisitos de idoneidad y seguridad para cada una de ellas.

5.9.4 Zona de alerta

Es aquella zona en la que las consecuencias de los posibles accidentes puedan provocar efectos que, aunque perceptibles por la población, no justifican la intervención en esa zona, excepto para la población vulnerable.

6 MEDIDAS DE ACTUACIÓN

6.1 Medidas de actuación y protección:

Se definen determinadas medidas que orienten la actuación de los servicios y grupos actuantes, dirigidas a la protección de personas, bienes y medio ambiente, y a mitigar los efectos en situaciones de emergencia, garantizando la asistencia a las personas con discapacidad.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Las "Medidas de actuación" están dirigidas a:

- La protección de personas.
- La protección de bienes.
- La protección del medio ambiente.

Las actuaciones de los Organismos y Servicios se establecerán de acuerdo con los protocolos de cada uno de ellos que se incorporarán como anexos al Plan, una vez implantado, y aprobados por la Dirección del Plan previa información al Comité Asesor.

Igualmente tienen como objetivo mitigar los efectos provocados antes, durante y después de la situación de emergencia.

Se definen en este Plan de Emergencias Municipal determinadas medidas que orienten la actuación de los servicios y grupos actuantes:

- Medidas de protección a la población.
- Medidas de protección a los bienes.
- Medidas de protección de animales.
- Medidas de intervención.
- Medidas reparadoras o de rehabilitación de servicios.
- Medidas técnicas específicas.

Una vez activado el Plan antes de producirse las actuaciones por parte de los Servicios Operativos hay que realizar una evaluación del escenario de la emergencia identificando elementos vulnerables y elementos potenciadores del riesgo y estableciendo una zonificación.

Tabla 23. Actuaciones propias del plan de emergencias.

ACTUACIONES	PROCEDIMIENTOS	ASIGNACIÓN
AVISOS A LA POBLACIÓN	Se dan instrucciones a la población de la forma de actuar en cada momento ante la situación de emergencia.	Gabinete de información
CONTROL DE ACCESOS Y SEGURIDAD CIUDADANA	Se restringirán los accesos a las zonas sinistradas o amenazadas tanto de personas como de vehículos, de manera que se eviten accidentes secundarios y no se entorpezcan los trabajos de los distintos grupos que actúan en la zona afectada. Se señalizarán los accesos disponibles y los afectados. Se indicarán las vías alternativas. Se tomarán medidas para garantizar la seguridad a la población.	Servicios de Seguridad

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ACTUACIONES	PROCEDIMIENTOS	ASIGNACIÓN
EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO	Se tomarán las medidas oportunas para sofocar los incendios que se produzcan y para la protección y salvamento de la población, en caso de partir de rescates de personas, medidas de contención o medidas directas ante el incidente.	Servicios contra incendios
CONFINAMIENTO	Las personas permanecerán en sus casas, adoptando las medidas específicas de autoprotección dictadas por la Dirección del Plan en función de la situación existente.	Gabinete de información
ALEJAMIENTO	Se distanciarán temporalmente las personas de una determinada zona sometida a riesgo o peligro, fundamentalmente mediante sus propios medios. Las zonas de seguridad estarán previamente definidas, en lugares cercanos.	Servicios Operativos
EVACUACIÓN	Se realizará el traslado urgente de un colectivo, de su lugar de residencia, a otro considerado seguro frente a la amenaza. Se trata de una acción que solo se debe adoptar en el caso de que se considere totalmente necesario.	Servicios Operativos
ALBERGUE	Son los centros previstos para dar cobijo a los evacuados durante la emergencia.	Servicios de Apoyo Logístico y Social
SANITARIAS	In situ: Tratamiento sanitario en la propia zona del siniestro, consistente en la clasificación de heridos y tratamientos de emergencia. Traslado: Movilización de los heridos y traslado a los centros sanitarios. Prevención: Mediante el control de los posibles brotes epidemiológicos y focos de contaminación.	Servicios Sanitarios
ATENCIÓN PSICOLÓGICA	Tratamiento psicológico a víctimas y familiares.	Servicios de Apoyo Logístico y Social
ABASTECIMIENTO	Se definirá y organizará de la red logística para el suministro a la población de las necesidades básicas: agua, ropa, alimentos, medicamentos, etc. Cabe destacar la existencia de grupos más vulnerables de población: ancianos, enfermos crónicos o incapacitados, etc., cuya atención debe ser diferenciada.	Servicios de Apoyo Logístico y Social y Sanitarios

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





ACTUACIONES	PROCEDIMIENTOS	ASIGNACIÓN
SEGURIDAD CIUDADANA	Controla y salvaguarda de bienes ante desvalijamiento, asalto o pillaje. Protección de las instalaciones singulares para la prestación de servicios.	Servicio de Seguridad
EVITAR RIESGOS ASOCIADOS	Análisis de la zona y realización de actuaciones concretas cuyo objetivo es evitar deterioros de bienes que puedan ser origen de nuevos riesgos e incrementar los daños.	Servicios Operativos
INGENIERÍA CIVIL	En caso de necesidad se adoptarán medidas específicas que complementen las medidas de intervención y reparadoras: tendido o refuerzo de puentes y túneles, apuntalamiento de edificios, etc.	Serán propuestas por la Dirección del Plan
PREVENCIÓN DE RIESGOS EN BIENES DE INTERÉS	Se adoptarán, si procede, medidas de protección a bienes de interés cultural o histórico artístico.	Serán propuestas por la Dirección del Plan
PROTECCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE	Se adoptarán, si procede, medidas de protección a bienes especiales que formen parte del medio ambiente, tales como ríos, lagos, bosques, etc.	Serán propuestas por la Dirección del Plan

ACTUACIONES	PROCEDIMIENTOS	ASIGNACIÓN
ESTABLECIMIENTO DE REDES DE TRANSMISIÓN	Se establecerá el Punto de Mando Asociado (PMA) Se establecerán comunicaciones entre Servicios Operativos, PWA y CECOML.	CECOML - PWA
VALORACIÓN DE DAÑOS	Se realizará una valoración de los daños producidos por el suceso para la posterior rehabilitación.	Serán propuestas por la Dirección del Plan
SUMINISTROS BÁSICOS	Restablecimiento de: Suministros de energía (Electricidad y combustibles). Suministro de alimentos. Suministro de medicamentos. Suministro de agua.	Serán propuestas por la Dirección del Plan
SERVICIOS BÁSICOS	Restablecimiento de: Servicios de sanidad e higiene: hospitales, saneamiento, etc.	Serán propuestas por la Dirección del Plan

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ACTUACIONES	PROCEDIMIENTOS	ASIGNACIÓN
	Servicios de transporte. Servicios de comunicaciones. Servicios de información.	

6.2 Grupos de población con mayor vulnerabilidad

Los grupos de población con mayor vulnerabilidad serán los menores, enfermos, ancianos y personas con movilidad reducida o discapacidad.

Deberá prestarse especial atención a estos grupos a la hora de gestionar las emergencias, de modo que se atienda a sus necesidades especiales y se garantice su seguridad.

Para facilitar estas acciones en el capítulo 3 del presente Plan se incluye la relación de las zonas, sectores y/o edificios que ante una situación de emergencia sea especialmente vulnerable según los siguientes parámetros:

- En función de su vulnerabilidad debido al tipo de ocupación.
- En función de su interés como recursos ante emergencias.
- En función la peligrosidad que pueda generar.
- En función de su singularidad cultural, histórico-artístico y/o medioambiental.

6.3 Avisos a la población

Los avisos deberán ser claros, concisos, exactos y suficientes.

- Emisión de avisos y mensajes periódicos a la población con información sobre la situación y evolución de la emergencia.
- Indicación de instrucciones y recomendaciones a la población para canalizar su colaboración.
- Análisis del tratamiento de la información para evitar situaciones de pánico y comportamientos o actuaciones negativas.
- Transmisión de instrucciones sobre medidas de autoprotección.
- Gestión y canalización de la información a través de los medios de comunicación.

Sistemas de aviso:

- Ayuntamiento.
- Vigilante Municipal.

Los avisos y la información a la población son aspectos fundamentales para lograr una actitud

Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





positiva y de colaboración de las personas implicadas en una situación potencial o real de emergencia. En las citadas circunstancias, la población afectada es parte directamente involucrada en las acciones a desarrollar.

Es necesario que la población esté informada en relación con los riesgos por los que puede verse afectada, así como de las actuaciones más idóneas de colaboración y autoprotección, en función del tipo de riesgo y las condiciones específicas de las emergencias.

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

Se distinguen tres tipos básicos de información:

- **Información Preventiva.** Su contenido se dirige fundamentalmente a divulgar las actuaciones que se deben llevar a cabo en situaciones de emergencia. Esta información se desarrolla en situaciones de normalidad.
- **Información de emergencia.** Información referente a la notificación de la situación de emergencia, indicando las acciones inmediatas a llevar a cabo en informando sobre el desarrollo del evento. Se considera como Información en Emergencia los avisos y notificaciones de alerta y alarma y la información continuada sobre la evolución de la situación de emergencia.
- **Información Post-Emergencia.** Referente a la notificación del fin de la situación de emergencia.

6.3.1 Autoridad competente en el desarrollo y puesta en marcha

La Autoridad competente es el alcalde/sa, asesorado/a por el Comité Asesor. El Gabinete de Información será el responsable del aviso o información.

6.3.2 Órgano coordinador de la información

El Órgano Coordinador de la Información será el Gabinete de Información, con base en las instrucciones recibidas del director/a del Plan.

6.3.3 Mecanismos de aviso ante emergencia

Los avisos de emergencia se llevarán a cabo principalmente por los siguientes medios:

- Por las emisoras locales.
- Megafonías móviles.

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- Folletos, carteles y Bandos informativos.
- Otros medios de comunicación extramunicipales que por su audiencia en el término municipal nos puedan servir de vehículo de información.
- Los equipos de transmisiones de los radioaficionados.

6.3.4 Formulación de mensajes y recomendaciones

Se enviarán mensajes genéricos del tipo de lo que a continuación se relaciona, si bien se podrá crear mensajes específicos.

➤ Mensajes genéricos

Se enviarán mensajes genéricos del tipo:

- Mensajes iniciales de comunicación, aplicables siempre antes de cualquier comunicado:

"Aquí Centro de Coordinación de Protección Civil, mensaje para la población de..... aplicable a....." (Todo el término municipal o a zonas concretas).

- Mensajes de solicitud de colaboración y alerta:

"Se requiere su colaboración, permanezcan atentos a los medios de comunicación por los que indicaremos más detalles en breves momentos."

- Mensajes con las medidas requeridas:

"Se ha declarado una situación de..... (Emergencia parcial, emergencia general), que no es grave, pero es conveniente que usted y su familia tomen precauciones. Le recomendamos que localice a todos los familiares que vivan con usted y se encuentren..... (A designar)."

"Si está usted fuera de la población o si no es de este municipio no utilice el teléfono salvo caso de extrema urgencia, únicamente en este caso llame al siguiente teléfono: 112 y permanezca atento a los medios de comunicación."

"Colabore con nosotros, les haremos llegar todos los detalles, no utilice el teléfono, pues bloquearían las líneas. En caso de extrema necesidad llame al teléfono de emergencias 112."

➤ Mensajes específicos

A continuación, se especifican algunos mensajes tipo para emergencias concretas.

Mensajes ante inundaciones

Unos mensajes tipos serían:



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





"Se espera una gran tormenta por la presencia de una gota fría....."

"Se comunica que a causa de las lluvias se han desbordado las siguientes ramblas....."

"Es previsible que se inunde la zona.....y que se corten las siguientes vías de comunicación..."

Después de la causa que justifica la señal de alarma se expondrán las medidas preventivas en las que se pueden recomendar:

- Seguir atentamente las instrucciones dadas por los diferentes medios.
- Si se dispone de tiempo y no se tienen otras instrucciones, antes de abandonar el hogar, meter dentro o asegurar convenientemente los muebles del exterior que puedan ser arrastrados por las aguas.
- Si es probable la inundación, llevar muebles imprescindibles y objetos al piso superior, acondicionándolo para pasar la noche.
- Cerrar ventanas, puertas; cubriéndolas con maderas para que no puedan romperse con el viento o las aguas y objetos arrastrados.
- Colocar los productos tóxicos (insecticidas, pesticidas.....) lejos del alcance de las aguas para evitar su contaminación.
- Desconectar el agua, gas y electricidad, pero no tocar los aparatos eléctricos si se está pisando agua o si está mojado.
- Tener linternas y radio de pilas, así como un botiquín de Primeros Auxilios.
- Guardar el coche en el garaje si no se va a utilizar. Si es necesaria la evacuación.
- Coger la documentación más imprescindible y protegerla en una bolsa de plástico.
- Coger las medicinas de uso habitual de cada familia y meter en una bolsa de plástico.
- Si tiene niños pequeños, coger los alimentos necesarios para alguna toma.
- Atender las instrucciones que se le darán en la calle y dirigirse al punto de concentración designado.
- Si no está en el edificio, no volver a él.
- Si está en un edificio y es imposible salir de él, hágase visible desde el exterior.
- No utilizar el automóvil, en caso grave solo se permitirá la circulación de vehículos de emergencia.
- No utilizar el teléfono, excepto si hay personas imposibilitadas o en situación de

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023	27/04/2026

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





peligro.

Mensajes ante incendios

Unos mensajes tipo serían:

"Se comunica que se ha declarado un incendio en la zona....., o en el edificio....."

"A causa de un incendio en la zona....., debido al fuerte viento reinante, es previsible el avance del fuego hacia....."

Después de la causa que justifica la señal de alarma, se expondrán las medidas preventivas en las que se puede recomendar:

- Seguir atentamente las instrucciones dadas por los diferentes medios.
- Cuando el fuego no se ha propagado en exceso, se debe intentar apagarlo. Hay que evitar ser rodeado por las llamas y no perder la salida por si hay que huir.
- Para realizar desplazamientos, hacerlo por caminos o pistas conocidas. No ir aislados.
- En los incendios forestales, estar atento a las variaciones del fuego, así como a la caída de rocas y árboles.
- Al caminar sobre el monte pisar sobre suelo seguro y no correr ladera abajo.
- Si vemos señal de desprendimiento de rocas o árboles y que ruedan por ladera, no moverse hasta ver venir el objeto, buscar protección segura y si esta no existe, una vez localizado el objeto, tratar de esquivarlo.
- No huir del fuego ladera arriba, cuando el fuego sube por ella. Hacerlo por los flancos; si no fuera posible, tratar de pasar a la zona quemada o buscar un claro y cubrirse con tierra.

Mensajes ante seísmos

Unos mensajes tipo serían:

"Se comunica que se ha producido un movimiento sísmico de una intensidad....., es previsible que se produzcan otros movimientos sísmicos de mayor o menor intensidad."

(La serie sísmica hace que se produzcan alternativamente movimientos pequeños seguidos de otros mayores para que termine con otros pequeños).

Después de la causa que justifica la señal de alarma, se expondrán las medidas preventivas en las que puede recomendar:

- Seguir atentamente las instrucciones dadas por los diferentes medios.
- Mantener la calma. Si uno consigue mantener la calma personal, puede infundirla a



Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





otros.

- Las construcciones menos seguras son las casas antiguas, hechas con muro de tapia y las nuevas realizadas con muros de carga, considerando las más seguras las realizadas con hormigón armado. Si se aprecian nuevas grietas, en los dos tipos primeros, se recomienda abandonar la vivienda.

- Si se está dentro de un edificio, quedarse dentro. Si se está fuera, permanecer fuera. Muchos de los accidentes se producen en momentos de pánico al intentar entrar o salir de los edificios, o por caídas de objetos de fachadas y tejados.

- Protegerse especialmente la cabeza y la nuca contra todo tipo de caída de objetos.

- Si se está en el interior de un edificio, buscar las estructuras más fuertes que puedan protegernos: bajo una mesa, bajo un dintel, junto a un pilar o pared maestra, en un rincón...

- Mantenerse lejos de paredes exteriores, ventanas, cristalerías y vitrinas, de muebles pesados u objetos que puedan caerse.

- No usar velas, cerillas, ni ningún otro tipo de llama durante o inmediatamente después del temblor. Apagar todo el fuego.

- En las escuelas, los alumnos deben protegerse bajo los pupitres. Estar atentos a las recomendaciones de los profesores.

- No utilizar el ascensor, porque en caso de apagón eléctrico, se puede quedar atrapado en él.

- No correr precipitadamente hacia la salida, esto provocará que otros también lo hagan, desencadenándose el pánico, con el consiguiente riesgo de heridos y víctimas.

- Si la sacudida sorprende en el exterior, alejarse de las construcciones, los tendidos eléctricos y paneles publicitarios.

- No acercarse ni penetrar en edificios. El peligro mayor por caída de escombros, revestimientos, cristales, etc. está en la vertical de las fachadas. Si la calle fuese tan estrecha que pudieran alcanzarnos los desprendimientos, guarecerse bajo de una puerta.

- Ir tranquilamente hacia lugares abiertos. No correr y tener cuidado con el tráfico.

- Si se está circulando en coche, parar en cuanto la circulación lo permita y permanecer dentro del vehículo, así se estará protegido durante la sacudida.

- Si conduce un vehículo, detenerse es la mejor forma de evitar accidentes.

Mensajes para después de un terremoto



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- No trate indebidamente de mover a los heridos con fracturas, a no ser que haya peligro de incendio, inundación, etc.
- Si hay pérdidas de agua o gas; cierre las llaves de paso y comuníquelo a la compañía correspondiente.
- No encienda fósforos, mecheros o artefactos de llama abierta, en previsión de que pueda haber escapes de gas.
- Limpie urgentemente el derrame de medicamentos, pinturas y otros materiales peligrosos.
- No ande por donde haya vidrios rotos, cables de luz, ni toque objetos metálicos que estén en contacto con ellos.
- No beba agua de recipientes abiertos sin haberla examinado y pasado por coladores o filtros correspondientes.
- Compruebe si las condiciones de desagüe están en perfecto estado y permiten la descarga de agua en los inodoros.
- No utilice el teléfono, ya que se bloquearía las líneas y sería imposible comunicarse en caso real de urgencia.
- No ponga en circulación simples rumores, ya que pueden ocasionar muchos años después de un desastre, a causa del pánico.
- Esté preparado para recibir sacudidas, que suelen producirse después de un terremoto principal.
- Infunda la más absoluta confianza a todas cuantas personas tenga alrededor.
- Sepa que no hay reglas fijas que puedan eliminar todos los peligros que pueda originar un terremoto, pero los daños pueden reducirse considerablemente, si se siguen estas normas que han recibido de las autoridades.

Mensajes ante accidentes de mercancías peligrosas

Unos mensajes tipo serían:

"Se comunica que, a causa de un accidente de un camión de mercancías peligrosas, se encuentra cortado el tráfico....."

"Se comunica que, debido a un accidente de un camión con mercancías peligrosas, como medida de precaución se desalojará la zona..... Siga las instrucciones del personal de servicio....."



Firma 1 de 1	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
	27/04/2026
	Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





Después de la causa que justifica la señal de alarma, se expondrán las medidas preventivas en las que se puede recomendar:

- Cortar el tráfico en ambas direcciones.
- No prestar los primeros auxilios en las proximidades del lugar de la emergencia.
- Colocar barreras resistentes a la explosión (Estructuras protectoras, cunetas, fosas, depresiones..).
- Si existen roturas de embalajes la norma es regar abundantemente los restos de explosivos y si es posible recubrirlas con tierra húmeda. No intentar extraer los explosivos del vehículo accidentado.
- Si existe fuego en la carga, no intentar apagar el fuego, aljense de la zona.
- No intente recoger los restos de materias peligrosas o explosivos que puedan quedar en la zona en unos 750 metros.
- En caso de fugas o derrame de gases combustibles, tóxicos o corrosivos intentar evitar la entrada de productos al alcantarillado por peligro de contaminación.
- Las fugas o derrame de gases, corrosivos o muy tóxicos, deberán comunicarse a las autoridades por su posible contaminación.

Mensajes ante vientos fuertes

Unos mensajes tipo serían:

"Se esperan fuertes vientos... [datos meteorológicos]"

Después de la causa que justifica la señal de alarma se expondrán las medidas preventivas:

- Aseguren puertas y ventanas, especialmente las exteriores.
- Guarden todos los objetos que puedan ser llevados por el viento, tales como toldos, tiestos, muebles exteriores, etc., ya que pueden convertirse en armas destructivas durante el vendaval.
- No se proteja del viento en zonas próximas a muros, tapias o árboles.

En todos los casos se recomendará

- > Que deben disponer de una radio portátil, así como de una linterna y pilas de repuesto, para ambas.
- > No utilizar el teléfono para obtener información o instrucciones ya que saturaría las líneas telefónicas.



Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





➤ Sólo en el caso de que se encuentre en situación comprometida, llame al teléfono de emergencias necesario (Protección Civil, Bomberos, Servicios Sanitarios, Servicios Técnicos del Ayuntamiento...).

➤ Para obtener información, sintonice preferentemente los medios de comunicación locales, a través de los cuales recibirá noticias.

6.4 La evacuación

A la hora de decidir una evacuación, se evaluarán las condiciones específicas del siniestro y se sopesarán las ventajas frente a los inconvenientes que esta medida conlleva. Tomada la decisión de practicar la evacuación hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Asignar el personal encargado de la evacuación.
- Informar a la población de la medida adoptada y las normas a seguir para su realización ordenada y eficaz.
- Habilitar vías de acceso para el traslado de los evacuados.
- Posibilitar medios de transporte para el traslado colectivo, si así se decide.
- Posibilitar ambulancias u otros medios de transporte especiales, para la evacuación de impedidos.
- Seleccionar los centros de concentración de las personas que serán evacuadas. Estos centros deberán estar alejados de instalaciones peligrosas y situados en zonas de fácil acceso a los medios de transporte.
- Seleccionar y acondicionar los centros de albergue donde se instalará la población evacuada.
- Programar el plan de actuación de regreso a los hogares al final de la emergencia.

6.5 Los albergues

Pueden ser hoteles, residencias, colegios e incluso, almacenes o hangares. En ocasiones, será necesario montar campamentos o pabellones prefabricados.

Los albergues reunirán una serie de condiciones que permitan la convivencia y podrán contar con una serie de dependencias, como son:

- Área de abastecimiento.
- Área de sanidad.
- Área de higiene.
- Área de asistencia social.

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
--------------	-----------------------------	------------	---

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





- Área de gestión y control.
- Área destinada a animales de compañía.

6.6 Medidas reparadoras o de rehabilitación de servicios

6.6.1 Recuperación de suministros básicos

Definición, organización y gestión de la estructura básica para restablecer, al menos parcialmente, el aporte de suministros básicos a la zona afectada.

Se debe considerar la posible introducción de modificaciones y/o correcciones que disminuyan la vulnerabilidad de las redes y sistemas de suministros.

6.6.2 Restablecimiento de servicios

Definición, organización y gestión de la estructura básica para restablecer, al menos parcialmente, el funcionamiento y prestaciones de los servicios públicos previamente existentes en la zona.

Se debe considerar la posible introducción de modificaciones y/o correcciones que disminuyan la vulnerabilidad de estos servicios.

Una vez controlado el suceso, se procederá a la rehabilitación integral de los servicios básicos afectados.

6.6.3 Medidas específicas de rehabilitación de servicios

Estas medidas irán encaminadas a poner en funcionamiento aquellos servicios básicos que hayan resultado dañados como consecuencia del siniestro.

El grupo de Apoyo Logístico será el responsable de realizar las tareas de rehabilitación de dichos servicios que se relacionan:

- Agua.
- Alimentos.
- Energía eléctrica.
- Combustible.
- Red de saneamiento e higiene.
- Viabilidad de carreteras.
- Comunicaciones.
- **Agua:** Las medidas de rehabilitación en este servicio se centrarán en dos aspectos:

Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





- Restablecimiento de la red de distribución en la zona afectada tras el siniestro.
 - Garantizar la potabilidad del agua en el caso de que se haya producido contaminación en la misma.
- **Alimentos:** Este aspecto, junto al anterior, el agua, constituyen los dos elementos básicos para la subsistencia humana; por tanto, deben ocupar un lugar preferente a la hora de planteamos la vuelta a la normalidad.

En primer lugar, debemos tener en cuenta el tiempo que ocupará la falta de alimentos:

- Si la duración del suceso abarca uno o dos días y existe ayuda exterior o no, se puede realizar un racionamiento de los alimentos, por lo que la subsistencia sería suficiente con los medios que disponemos en el municipio según el catálogo de recursos.
 - Si la duración del suceso se prolongara en el tiempo, habrá que asegurarse que el reparto de los alimentos se hace de forma justa, llegando así a todo el mundo.
 - Se entenderá que este servicio está restablecido cuando se vuelva a la normalidad de adquisición de alimentos.
- **Energía eléctrica:** En el caso de que el suceso produzca corte en el suministro de energía eléctrica debido a caída de torres de transmisión, corte en los cables de conducción, rotura de los transformadores, etc.; se procederá en primer término a la localización de las averías, principalmente se garantizará el suministro a los edificios de interés preferente (CECOPAL, Policía Local, Centro de Salud, Guardia Civil, Cruz Roja, Ayuntamiento, etc.).
- **Combustible:** Se tomarán medidas encaminadas a gestionar las existencias de combustible, destinado fundamentalmente al transporte, vehículos de emergencia, grupos electrógenos, cocinas, calefacciones, etc.

Por esto se hará una estimación del tiempo que se va a estar sin suministro del exterior comparándola con las necesidades, para efectuar una racionalización de las existencias.

- **Red de saneamiento e higiene:** Si a consecuencia del suceso, la red de alcantarillado resultase dañada, cabe la posibilidad de que se produzcan filtraciones en la red de abastecimiento de agua potable, lo que daría lugar a contaminación de esta o acumulaciones exteriores, las cuales darían lugar a epidemias. Será de especial interés la revisión de dicha red de alcantarillado para la detección de las posibles anomalías, procediendo a su inmediata reparación.

Por otro lado, pueden aparecer cadáveres de animales y despojos en estado de

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





descomposición, si no hubiese medios de transporte a lugares con seguridad higiénica, se procederá a la quema de estos.

Así mismo pueden aparecer cadáveres humanos, si no fuese posible su enterramiento en lugares destinados a ello se procederá a su incineración, para evitar la contaminación y posibles epidemias que estos desencadenarían.

- **Viabilidad de carreteras:** Resulta de vital importancia puesto que de él depende el aislamiento tras el suceso o la conexión con el exterior, así como el transporte interior.

Las medidas de actuación en este caso irán encaminadas a facilitar el acceso al término municipal a través de estas vías, y si no fuese posible se acudiría a las vías secundarias, así como a las salidas para posibles evacuaciones.

Otro aspecto a considerar es el de las comunicaciones interiores, estas son las que se realizan entre el lugar o lugares donde se localice la emergencia y los distintos centros implicados (Centro de Salud, Albergues, etc.).

Las medidas de actuación en este caso se centrarán en garantizar la conexión y circulación entre estos centros, así como la evacuación de los lugares de la emergencia, de las víctimas y la entrada de vehículos de emergencia.

- **Comunicaciones:** El restablecimiento de la normalidad de este servicio es especial el telefónico, llevándose a cabo por la Compañía Telefónica, la cual adoptará las medidas oportunas para el restablecimiento de las líneas.

Una vez restablecidos todos los servicios afectados, el director/a del Plan desactivará este, concluyendo la situación de Emergencia y procediéndose posteriormente a la reparación de instalaciones y edificios de uso colectivo que no son básicos, procediendo a continuación a comunicar a la población o sector de población que corresponda, la desactivación del Plan.

7 IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN

Son necesarias una serie de acciones encaminadas a garantizar que los procedimientos de actuación previstos en el PAL sean plenamente operativos, asegurando su actualización y adaptación a posibles modificaciones.

En este sentido se considera las siguientes fases:

- Implantación.
- Actualización.
- Revisión.

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
	27/04/2026

Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





7.1 Implantación

Tras el proceso de aprobación y homologación del Plan, se establecerá una fase de implantación dirigida a su instalación inicial y a posibilitar al desarrollo y operatividad de este.

7.2 Actualización

Para mantener la eficacia del Plan, se llevarán a cabo un conjunto de medidas que garanticen su permanente adecuación y capacidad de respuesta. Ello implica la realización de comprobaciones, ejercicios y simulacros, así como actividades de formación e información.

En la actualización se recogen las modificaciones referidas tanto a los aspectos organizativos como operativos (componentes, procedimientos, medios y recursos, etc.). Las modificaciones y/o ampliaciones serán incorporadas al Plan y puestas en conocimiento de los integrantes.

7.3 Revisión

Las actuaciones de Revisión están dirigidas a la reestructuración y complementación del Plan con relación a cambios estables en el objeto y contenidos de este, que pueden estar motivados por causas técnicas o de ordenación administrativa y legislativa.

Las acciones nombradas serán objeto de desarrollo, las cuales se concretan en el Anexo III:

- Programación de implantación.
- Programación de actualización.

Este PALMA para ponerse en funcionamiento deberá seguir el siguiente procedimiento:

- 1º- Ser aprobado por la Corporación Municipal en sesión plenaria.
- 2º- Ser homologado por la Comisión de Protección Civil.

Posteriormente y en cada actualización deberá seguirse el siguiente procedimiento:

- 1º- Ser aprobada la actualización del PAL por la Corporación Municipal en Pleno.
- 2º- Una vez aprobada la actualización, deberá remitirse una copia a la Dirección General de Política Interior de la Consejería de Gobernación.

Las revisiones del PAL pueden ser debidas a circunstancias de naturaleza variable tales como:

- a) Consecuencia de adaptación del PAL a las situaciones cambiantes del Municipio.
- b) Por la necesidad de su adaptación al PTE de la Comunidad, que tiene carácter de Plan Director, de manera que se pueda integrar en este.
- c) Para adecuarlo a las necesidades reales.
- d) Cualesquiera otras que se estimen oportunas.



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





7.4 Programación de Implantación

Para la implantación de un Plan de Emergencias se hace necesario la organización cronológica de las acciones con el fin de que se desarrollen en un orden que permita la implantación efectiva:

- Aprobación
- Homologación
- Nombramientos
- Creación y dotación de CECOPAL. En los 6 meses siguientes a la homologación
- Programa de formación en los 12 meses siguientes a la homologación
- Ejercicios de adiestramiento en los 9 meses siguientes a la homologación
- Información y divulgación a la población. Programas Trimestrales
- Simulacros. Antes de Cumplir dos (2) años la Homologación.

Nombramientos y constitución de la estructura.

Todas las personas con responsabilidad dentro de la gestión operativa del presente Plan de Actuación Local deben ser nombradas oficialmente por el alcalde/ta como máxima autoridad competente en Protección Civil dentro del Municipio.

Una vez la fecha esté determinada se procederá a dar comunicación escrita a las personas que toman posesión de algún cargo o responsabilidad dentro del Plan.

Los nombramientos se efectuarán mediante la firma de los documentos de nombramientos oficiales que se firmarán por duplicado. Una de las copias se entregará a la persona que toma posesión del cargo, otra queda en posesión del Servicio Local de Protección Civil registrada y archivada en el Plan de Actuación Local dentro del CECOPAL. Recogidas en el Anexo VIII.

Los cargos a nombrar mediante el citado procedimiento son:

- Coordinador/a de Comité Asesor
- Suplente del Coordinador/a del Comité de Asesor
- Coordinador/a del Servicio de Contra incendio y salvamento
- Suplente del Coordinador/a del Servicio de Contra incendio y salvamento.
- Coordinador/a del Servicio de Seguridad
- Suplente Coordinador/a del Servicio de Seguridad
- Coordinador/a del Servicio Sanitario
- Suplente Coordinador/a del Servicio de Sanitario
- Coordinador/a del Servicio de Apoyo Logístico y Acción Social.
- Suplente del Coordinador/a del Servicio de Apoyo Logístico y Acción Social.
- Coordinador/a del Gabinete de Información

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





- Sustituto del Coordinador/a de Gabinete de Información
- Miembros del Comité Asesor.

Medios y recursos:

- La actualización y desarrollo del catálogo de medios y recursos.
- Adecuación de los procedimientos de movilización, actualización y actuación.
- Los posibles acuerdos con otras administraciones, empresas públicas y/o privadas.

7.5 Programación de información y divulgación.

La información y divulgación del PALMA a la población es una tarea que ha de diseñarse basándose en la decisión de los contenidos que se quieren divulgar.

Esta decisión es de carácter político y se tomara teniendo en cuenta factores poblacionales y factores técnicos desde el punto de vista de la protección civil preventiva.

Objetivos:

- Dar a conocer los conceptos básicos sobre protección civil y la planificación de emergencias.
- Informar de la entrada en funcionamiento del Plan de Actuación Local.
- Crear conciencia positiva sobre la necesidad de la Planificación de emergencia.

Aun siendo los contenidos de esta información de una decisión política hay que tener muy presente que determinados datos no es conveniente que lleguen a la opinión pública, como son los datos de identificación valoración de riesgos para evitar una innecesaria alarma social.

De la misma forma muchos datos son de carácter privado y confidencial y se prestara especial cuidado en preservar su privacidad.

Para esta presentación social se utilizarán distintos medios de difusión.

- Presentación en Televisión local.
- Presentación en Radio local.
- Presentación en prensa local.
- Trípticos de información general
- Conferencias de carácter general para el público
- Conferencias en los centros educativos.
- Conferencias en las asociaciones, sindicatos y organizaciones sociales.
- Conferencias a las comunidades y asociaciones de las ocho playas identificadas en el municipio: Los Lances Norte, Los Lances Sur, Playa Chica, Valdevaqueros, Bolonia, Atlanterra, El Cañuelo y Los Alemanes.

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





7.6 Programación de comprobación de la eficacia del modelo implantado.

Ejercicios de adiestramiento

Los ejercicios de adiestramiento consisten en la alertar, únicamente una parte del personal y medios adscritos al Plan (un Servicio Operativo).

El ejercicio se configura como una actividad tendente a familiarizar a los distintos servicios y estructuras con los equipos y técnicas que deberán utilizar en caso de emergencia.

Por otra parte, al realizarse en grupos reducidos, constituyen un elemento útil para la verificación modular del funcionamiento del Plan.

Son necesarios los siguientes ejercicios:

- Ejercicios de adiestramiento para el Servicio de Contra incendio y Salvamento
- Ejercicios de adiestramiento para el Servicio de Seguridad
- Ejercicios de adiestramiento para el Servicio Sanitario
- Ejercicios de adiestramiento para el Servicio de Acción Social y Apoyo Logístico.
- Ejercicios de adiestramiento para los miembros del CECOPAL.

Simulacros

Los simulacros consisten en la activación simulada del Plan en su totalidad, con el objetivo de comprobar la respuesta en calidad, rapidez y eficacia de:

- Los sistemas de localización y redes de transmisiones
- Los sistemas de aviso a la población
- Los operativos intervinientes
- Las estructuras de coordinación y dirección
- Las medidas de actuación establecidas

Su finalidad es la de evaluar la operatividad del Plan con respecto a las prestaciones previstas y tomar las medidas correctoras pertinentes o revisar su operatividad, si fuese necesario.

Se establecen previamente criterios y procedimientos para la valoración y evaluación de los resultados obtenidos con los simulacros.

Se considera recomendable que los simulacros sean realizados durante estaciones climáticas distintas secuencialmente y en turnos distintos.

Toda la información que se obtenga de los simulacros debe quedar recogida en el Plan por medio de anexos sin perjuicio de las modificaciones que se lleven a cabo en el PAL.

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
	27/04/2026
	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





7.7 Programación de mantenimiento

Todos los inventarios y/o catálogos pertenecientes al PAL tienen que ser revisados y actualizados con una periodicidad no mayor de un año.

Los inventarios y catálogos que son susceptibles de actualización son los siguientes:

- Análisis de riesgos
- Catálogo de medios y recursos
- Nombramientos

El proceso de revisión y actualización hay que simultañarlo con la eliminación de datos que, por quedarse obsoletos, son inservibles y aumentan innecesariamente la complejidad y tamaño del Plan.

Ejemplo de estos datos que quedan obsoletos son los nombres y formas de contacto de las personas que dejan su puesto dentro del Plan por el nombramiento de otro titular.

Estas comprobaciones se llevan a cabo con el fin de garantizar el funcionamiento de estos medios imprescindibles para el funcionamiento operativo del Plan.

Se establecerá un control de estos equipos con una periodicidad no superior a un año. En dicho control se dejará constancia del estado de mantenimiento y del correcto funcionamiento de los medios asignados.

7.8 Programación de actualización.

En estas actualizaciones se recogen las modificaciones referidas tanto a los aspectos organizativos como operativos. Básicamente se incorporarán modificaciones de carácter ordinario, tales como:

- Comprobación de nombramientos o designaciones de los componentes del Comité Asesor, Gabinete de Información y jefe/as de los Servicios Operativos.
- Actualización del Catálogo de Medios y Recursos.
- Programas de Formación continua. Programas de formación y reciclaje de los servicios implicados y del Gabinete de Información.
- Programas de divulgación a entidades públicas y privados, a los ciudadanos y a los Servicios Operativos.
- Comprobación de la eficacia del modelo implantado.
- Realización de ejercicios y simulacros (parciales y/o globales) donde se verificará el estado de los procesos implicados en situaciones de emergencia.
- Elaboración de un catálogo donde se reflejen las carencias y necesidades observadas tras la realización del ejercicio o simulacro.

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





7.9 Programación de revisión.

La revisión del PAL es un mecanismo destinado a la reestructuración y complementación de todo el Plan en relación con los cambios destacables en la información contenida o las formas operativas que en él se detallan.

Estas revisiones vienen siempre motivadas por causas concretas que pueden ser de tipo técnico, de ordenación administrativa o de cambio en la legislación vigente que se aplica en el ámbito de la planificación de protección civil.

Las revisiones se realizan con una periodicidad superior a las actualizaciones y pueden suponer una nueva edición del PAL.

Revisiones Ordinarias

Revisiones ordinarias son aquellas que se hacen con una planificación determinada y prevista con el objeto de hacer una puesta al día de todo lo dispuesto y contenido en el PAL.

Aun llevando al día y de forma correcta la actualización, el engranaje de los inventarios y la operatividad del Plan se va deteriorando con el paso del tiempo.

Para solucionar esta problemática se planifican las revisiones ordinarias en las cuales se estudian detalladamente todos los aspectos del PAL y se modifican aquellos que sea necesario para un perfecto estado de funcionalidad.

Las actualizaciones también son el momento de introducir las modificaciones en los métodos de trabajo y los avances en las técnicas de planificación de protección civil que se producen constantemente.

Esta revisión ordinaria del PAL se debe llevar a cabo con una periodicidad no superior a un año.

Revisiones extraordinarias.

Las revisiones extraordinarias son aquellas que sin estar planificadas se hacen necesarias por la aparición de algunas de las siguientes circunstancias, o una combinación de ellas.

- Cambios en la legislación
- Variación de la dotación humana en los órganos del Plan
- Incorporación importante de nuevos medios y recursos
- Experiencias propias o ajenas en el desarrollo de emergencias
- Aparición de nuevos riesgos

Los cambios en la legislación aplicable en el ámbito de aplicación de las planificaciones de la protección civil suelen causar incompatibilidades entre lo dispuesto en la legislación y lo

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
--------------	-----------------------------	------------	--

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





reflejado en los planes existentes. De ahí que los cambios en la legislación supongan la necesidad de hacer una revisión de los planes.

La variación de la dotación en los órganos del Plan es un cambio lo suficientemente sustancial como para obligar a una modificación completa del Plan. Esto implica que la operatividad queda seriamente modificada además del aumento de información que hay que tratar para la adecuación a las nuevas circunstancias.

También obliga a una revisión completa del Plan cuando una parte importante o sustancial de los medios y recursos catalogadas sufre un cambio o una modificación. La aparición de nuevos cuerpos de gestión de distintas emergencias o la modificación de sus condiciones obliga a poner al día de una manera pormenorizada la totalidad del P.A.L.

No solo las modificaciones materiales pueden llevar a la conveniencia de la revisión del Plan, sino que las experiencias, propias o ajenas, en la gestión de emergencias pueden aconsejar una revisión completa del Plan.

También es de señalar, por evidente que parece, que la aparición de nuevos riesgos obliga a una revisión íntegra del plan adecuando la operatividad, los inventarios y los canales de comunicación a esta situación.

7.10 Criterios para fomentar la prevención y la autoprotección en el Municipio

7.10.1 La prevención

Los accidentes tienen su origen por causas naturales, tecnológicas o antrópicas, más o menos conocidas y, por lo tanto, previsibles y evitables. Por ello podemos intervenir en la cadena de acontecimientos previos al accidente (previsión y prevención) para intentar evitar que este se produzca, durante y después del inicio de este para minimizar sus consecuencias.

Siguiendo este esquema lógico, podemos resumir el proceso como una concatenación de causas y efectos que desembocan en un accidente y producen determinadas consecuencias (daños). Sobre las distintas causas, antes y después de producirse el accidente, se puede intervenir para modificar el desarrollo de todo el proceso y variar sus resultados. Esto es, en esencia, de lo que trata la autoprotección, entendida como el conjunto de actuaciones de previsión, prevención e intervención encaminadas al control de los riesgos que nos afectan a cada uno y de los daños que estos puedan ocasionarnos.

Esta labor es fundamental para la propia seguridad y debe ser acometida por todos los ciudadanos con plena responsabilidad y con la mejor preparación posible que garanticen su éxito.

- El Plan de Emergencia Municipal de Protección Civil, es el instrumento organizador del



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
	27/04/2026

Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





servicio municipal que debe armonizar los objetivos de prevención con el cumplimiento de las ordenanzas municipales, conforme a lo previsto en la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local.

La Protección Civil es el conjunto de actividades, desarrolladas de forma coordinada, que tienen como finalidad el evitar, reducir o reparar los daños a personas o bienes, originados por situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública. Tiene encomendada, entre otras tareas específicas, la coordinación y, en su caso, dirección de todas las actuaciones en caso de emergencia, así como la preparación del marco organizativo idóneo para llevarlas a cabo.

El Ayuntamiento, como toda Administración Pública tiene la obligación de auxiliar a los ciudadanos en cualquier situación en la que se vean en peligro su salud, su seguridad o su patrimonio, pero no podemos esperar que su intervención sea siempre lo suficientemente rápida y eficaz como las situaciones de emergencia requieren.

Conscientes de este deber que las administraciones públicas no pueden cumplir en su integridad, se han establecido y regulado los principios básicos de la autoprotección como acción conjunta y coordinada entre los ciudadanos con sus propios medios y la Administración con los suyos.

7.10.2 La autoprotección corporativa

Existen situaciones en las que los servicios públicos de los que puede disponerse de forma inmediata resultan insuficientes para atender las necesidades generadas por la emergencia. En tales casos, puede ser decisiva, la aportación de los ciudadanos a las actividades de asistencia y socorro a los afectados. Para que dicha aportación alcance la eficacia necesaria y se efectúe con el menor riesgo posible para las personas que prestan su colaboración, es esencial que estas dispongan de la formación específica suficiente y realicen sus tareas dentro del marco organizativo general, previsto para la gestión de la emergencia de que se trate, y que se recoge en cada plan en cuestión.

La legislación vigente exige que ciertos edificios o recintos (industrias, centros escolares, residencias, lugares de pública concurrencia) elaboren un plan de emergencia interior, en el que se organizan sus medios y recursos para el caso de que suceda una situación de emergencia, es el Plan de Autoprotección Corporativa.

Para lograr efectividad en la coordinación de las emergencias en el municipio, desde el Ayuntamiento se promoverán:

- Campañas informativas sobre los Planes de autoprotección.
- Campañas preventivas en lugares de concentración de personas.

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Este nivel de respuesta interior o de autoprotección corporativa, responde conceptualmente a las obligaciones de autoprotección corporativa establecidas con carácter general en los artículos 5 y 6 de la Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre protección civil. Las actuaciones de preparación y respuesta a situaciones de emergencia en este nivel se contienen en el plan de emergencia interior (PEI) de cada edificio o recinto, considerados como Planes de autoprotección.

7.10.3 La autoprotección ciudadana

La participación ciudadana en las tareas de Protección Civil es una condición fundamental para el buen desarrollo de estas. Ante la previsión u ocurrencia de sucesos que puedan desencadenar una situación catastrófica, los ciudadanos pueden contribuir a su propia seguridad mediante la adopción de determinadas pautas de comportamiento o la puesta en práctica de las medidas de protección a su alcance.

Para la puesta en práctica de las medidas de protección a su alcance es importante el conocimiento previo de los riesgos y las medidas a adoptar, así como el seguimiento de las instrucciones y recomendaciones emanadas de los organismos públicos encargados de la gestión de las emergencias.

En ocasiones, la contribución ciudadana ha de orientarse a evitar determinados comportamientos o adecuar la realización de ciertas actividades a normas de seguridad preestablecidas, con el objetivo de disminuir la posibilidad de accidentes o evitar la generación de riesgos que puedan desencadenar situaciones catastróficas. Con ello los ciudadanos pueden hacer una aportación en muchos casos muy importantes para la prevención de dichas situaciones.

Este conjunto de actuaciones y pautas de conducta, orientadas a la prevención de riesgos para sí y para otras personas, constituye lo que se denomina autoprotección ciudadana: que los ciudadanos estén preparados para alcanzar por sí mismos su propia protección.

Para que se conozcan y adopten medidas de AUTOPROTECCIÓN, el Ayuntamiento fomentará la sensibilidad de la población, con las siguientes campañas informativas y pedagógicas:

- Promover la colaboración en situaciones de emergencia.
- Promocionar agrupaciones ciudadanas.
- Protección ante el riesgo.
- La Protección Civil como tarea de todos los ciudadanos.

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
	27/04/2026
	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





8 CATALOGACIÓN DE MEDIOS Y RECURSOS

El Catálogo de medios y recursos recoge información del término Municipal de Tarifa, organismos y entidades privadas, así como técnicos y colaboradores, que pueden ser movilizados ante emergencias contempladas en el Plan. Este catálogo de medios y recursos se agrupa:

- Medios Humanos
- Medios Materiales
- Recursos

8.1 Criterios de catalogación

La metodología de codificación adoptada se aplicará a todos los niveles de catalogación en el ámbito territorial local, con el objetivo de garantizar la uniformidad de identificación dentro del territorio.

A efectos de catalogación se considerarán tres grandes grupos:

Medios Humanos

- Grupos Técnicos
 - Especialistas en Protección Civil
 - Especialistas en riesgos Naturales
 - Especialistas en Riesgos Técnicos. Otros
- Grupos Operativos de Intervención
 - Bomberos
 - Grupo de Intervención en Búsqueda y Rescate
 - Grupo de Mantenimiento de Redes Viales
 - Grupo de Reconocimiento Aéreo
- Grupos de Orden y Seguridad
 - GUARDIA CIVIL
 - CUERPO DE NACIONAL DE POLICIA
 - POLICIA LOCAL
 - GRUPO DE SEGURIDAD PRIVADA
- Grupo de Apoyo
 - Agrupación de Voluntarios
 - Bomberos
 - Socorristas

Firma 1 de 1	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
	27/04/2026
	Francisco Javier Ochoa Caro

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- Radioaficionado
- Cruz Roja

Medios Materiales

- Maquinaria y Elementos de Obra (tractores, grúas, palas, excavadoras y retroexcavadoras, Material Auxiliar de obras)
- Medios Materiales. Otros
 - Medios de Extinción, Rescate y Salvamento
 - Medios de Transporte de Personas y Mercancía
 - Medios Sanitarios, Material y Transporte
 - Material de Protección Civil y Anticontaminación.
- Medios Auxiliares
 - Maquinaria y Herramienta
 - Combustible
 - Material de Comunicación
 - Material de Señalización y Aviso
 - Otros Medios Auxiliares

Recursos

- Recursos de Infraestructuras y Transporte
- Servicios Básicos
- Centro de Coordinación, Gestión y Coordinación de emergencias.
- Medios de Comunicación Social

8.2 Estructura de catalogación.

Corresponde a la entidad local el desarrollo de funciones de catalogación, inventarios, identificación y registros. Este catálogo incluye los medios y recursos públicos y privados locales así como los asignados por otras Administraciones Públicas, observando las condiciones establecidas en los correspondientes acuerdos de asignación.

En los casos que se realice la asignación de medios o recursos cuya titularidad corresponda a otra Administración Pública se contemplarán, al menos, las siguientes especificaciones:

- Funciones a desempeñar dentro de las previstas en el plan.
- Procedimientos de activación de los medios y recursos asignados.
- Encuadramiento en la organización del plan.
- Periodo de vigencia de asignación.

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





8.3 Elaboración y actualización.

La elaboración y actualización del catálogo de medios y recursos corresponde a la entidad local, que establecerá las formas de participación y colaboración de los distintos organismos y entidades implicadas. Será responsable de la elaboración y periodicidad de comprobación sobre el estado de uso y disponibilidad de los medios y recursos será bianual.

8.4 Gestión y movilización.

La utilización general del Catálogo de Medios y Recursos se gestionará a través de CECOPAL.

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
	27/04/2026
	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ANEXOS DEL PALMA



ANEXOS DEL PALMA

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





ANEXO I: CARTOGRAFÍA

1. Localización
2. Núcleos Urbanos.
3. Modelo de Pendientes.
4. Rasgos Geológicos.
5. Rasgos Hidrológicos.
6. Población
 - 6.A. Núcleos y diseminados
 - 6.B. Distribución espacial de la población
7. Espacios Naturales Protegidos
8. Patrimonio Natural y Cultural. Otras figuras de protección.
9. Infraestructuras de Transporte y Servicios
10. Usos del suelo CLC
11. Edificios Singulares
12. Zonas inundables, puntos de encuentro y rutas de evacuación.
 - 12.A Playas Principales
 - 12.B Secciones escala 1:12.600

Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001		
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador		
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original		





Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





Firma 1 de 1	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
	27/04/2026
	Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

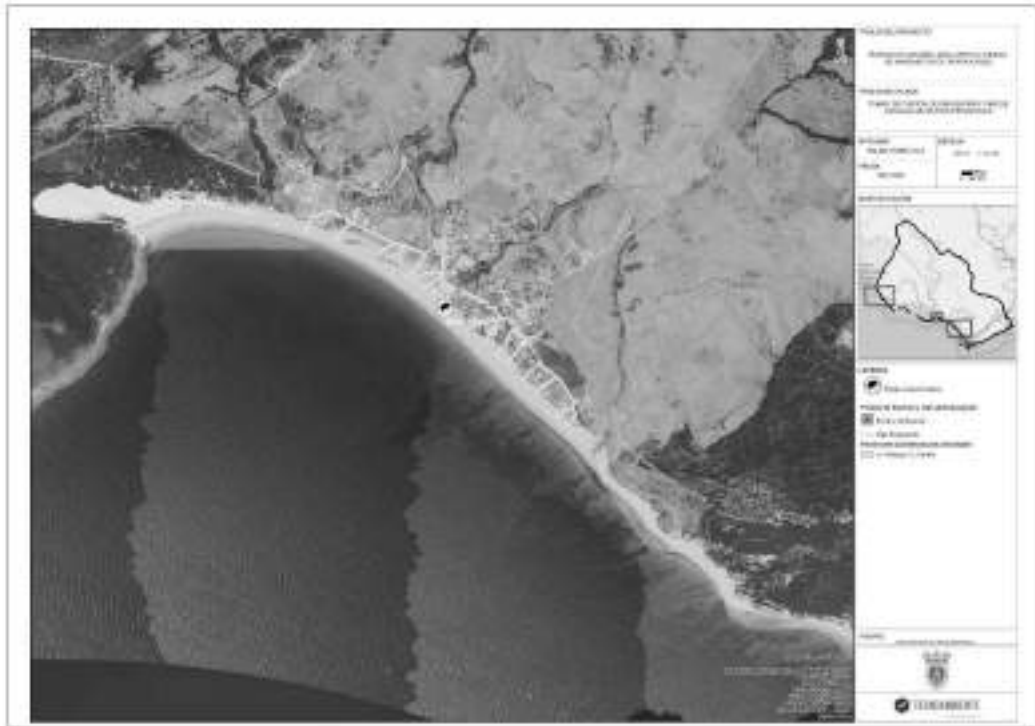
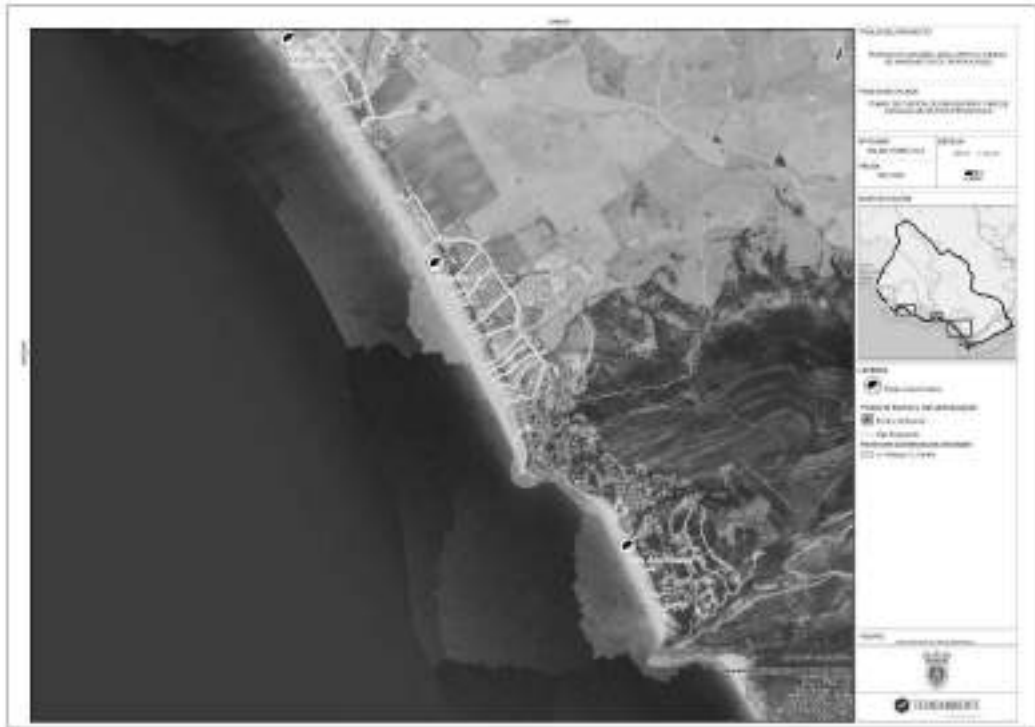




Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

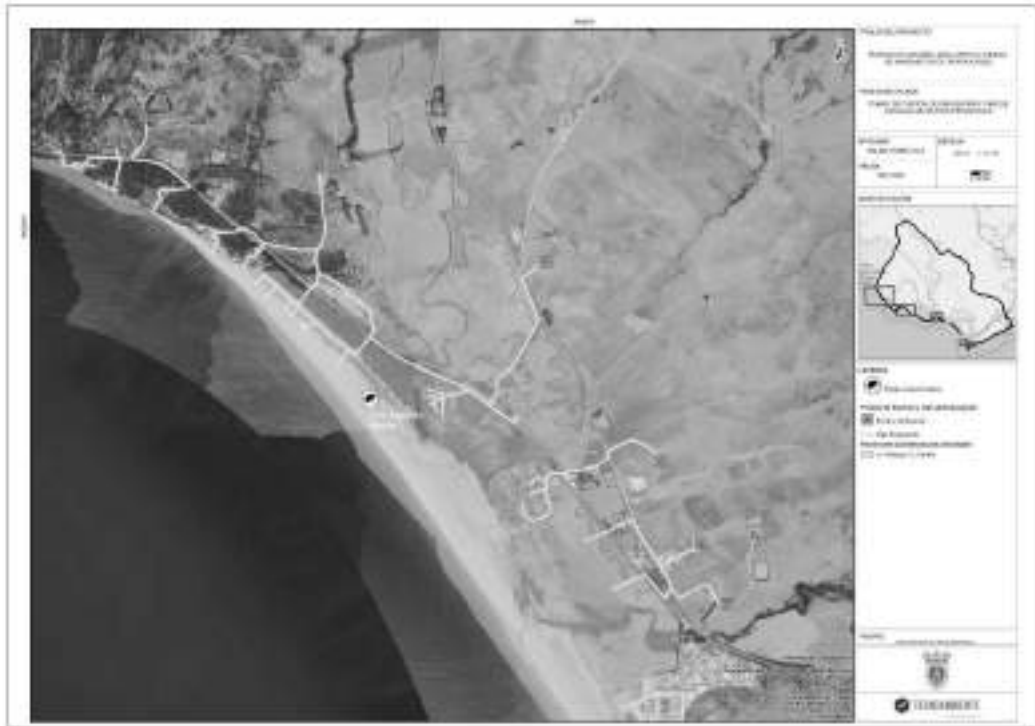




Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
--------------	-----------------------------	------------	---

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001		
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador		
Metadatos	Clasificador: Acta -	Origen: Origen administración	Estado de elaboración: Original





Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
--------------	-----------------------------	------------	---

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001		
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador		
Metadatos	Clasificador: Acta -	Origen: Origen administración	Estado de elaboración: Original

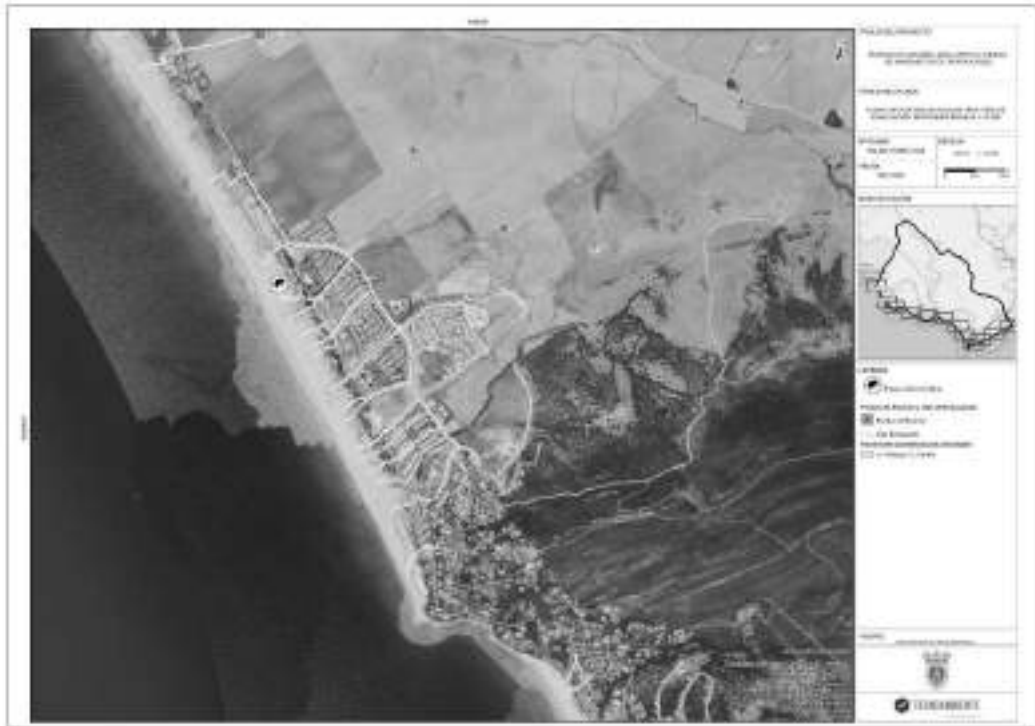




Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

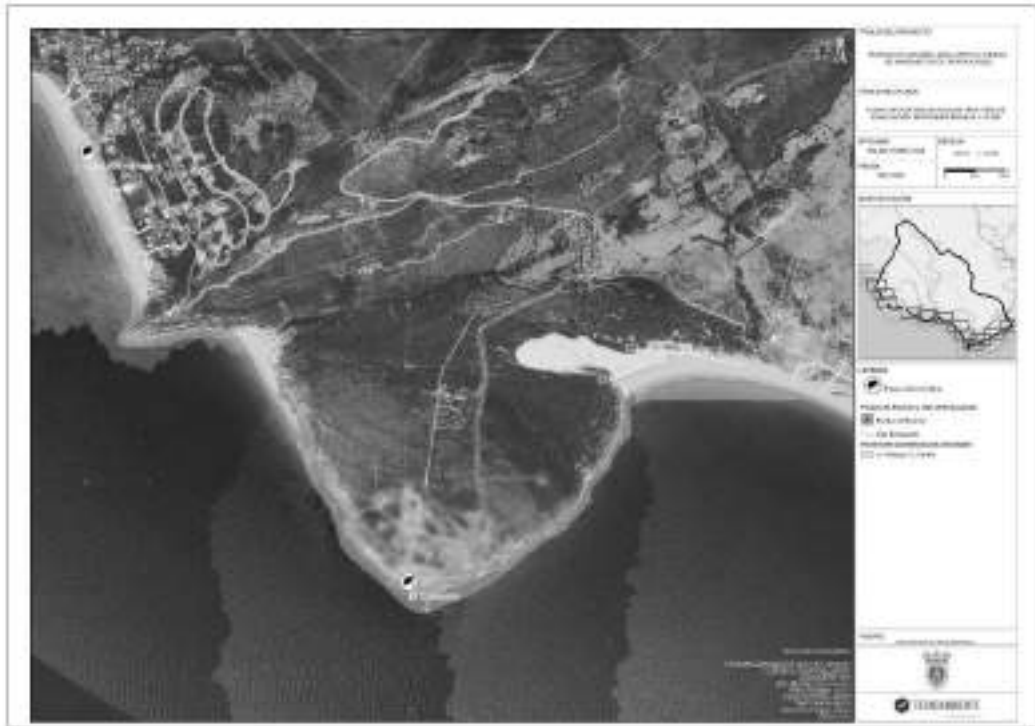
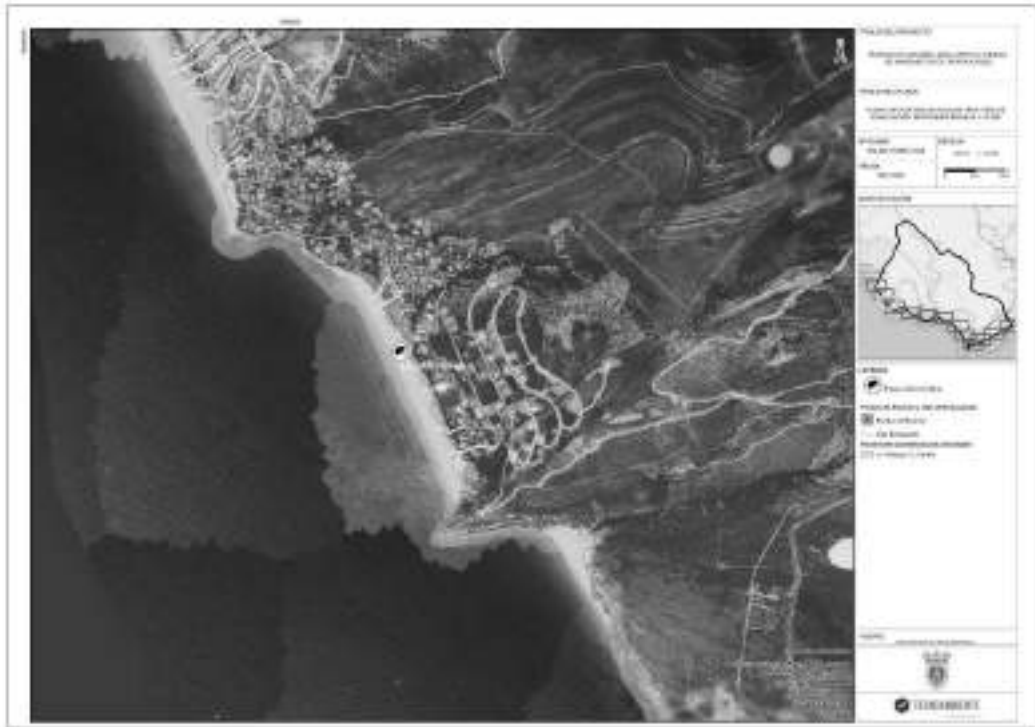




Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

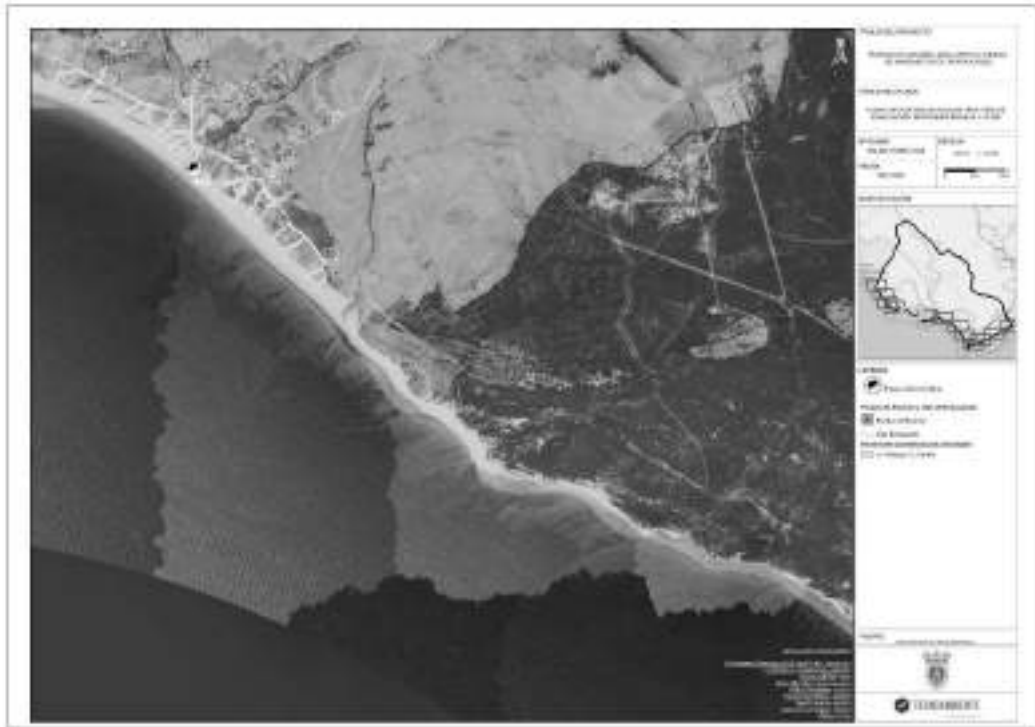




Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

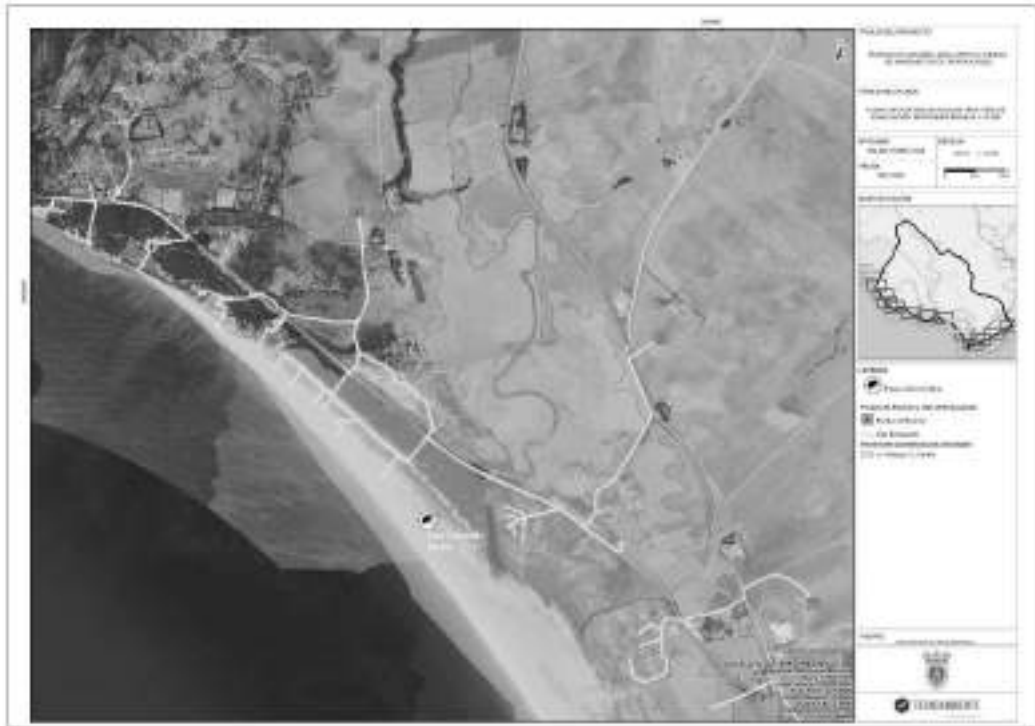




Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

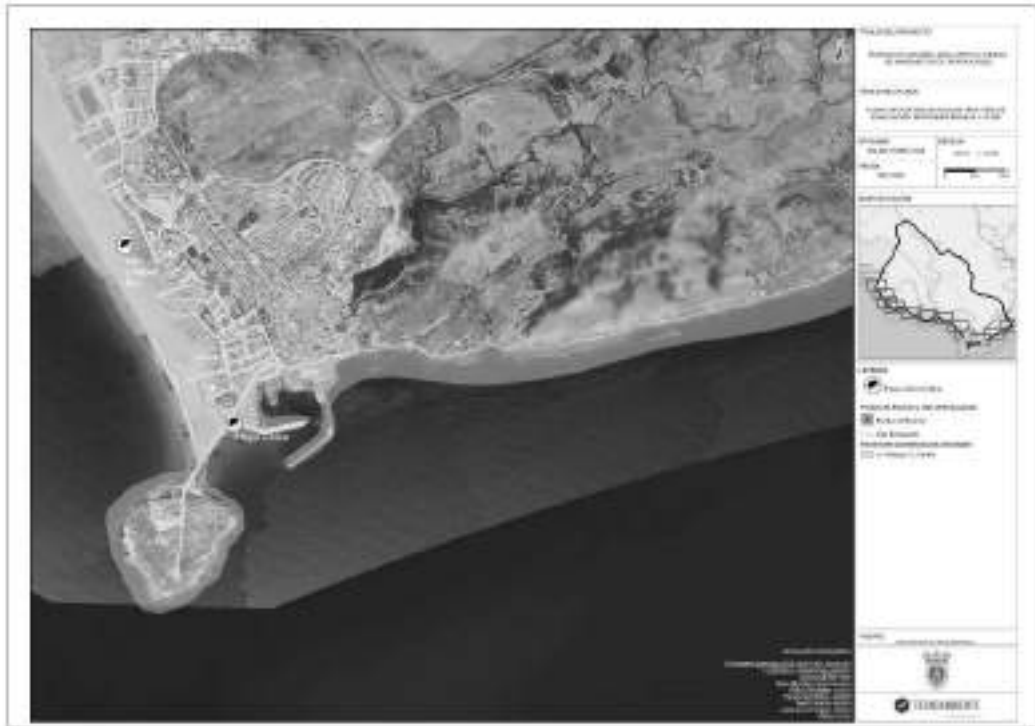




Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026	
Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023	

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



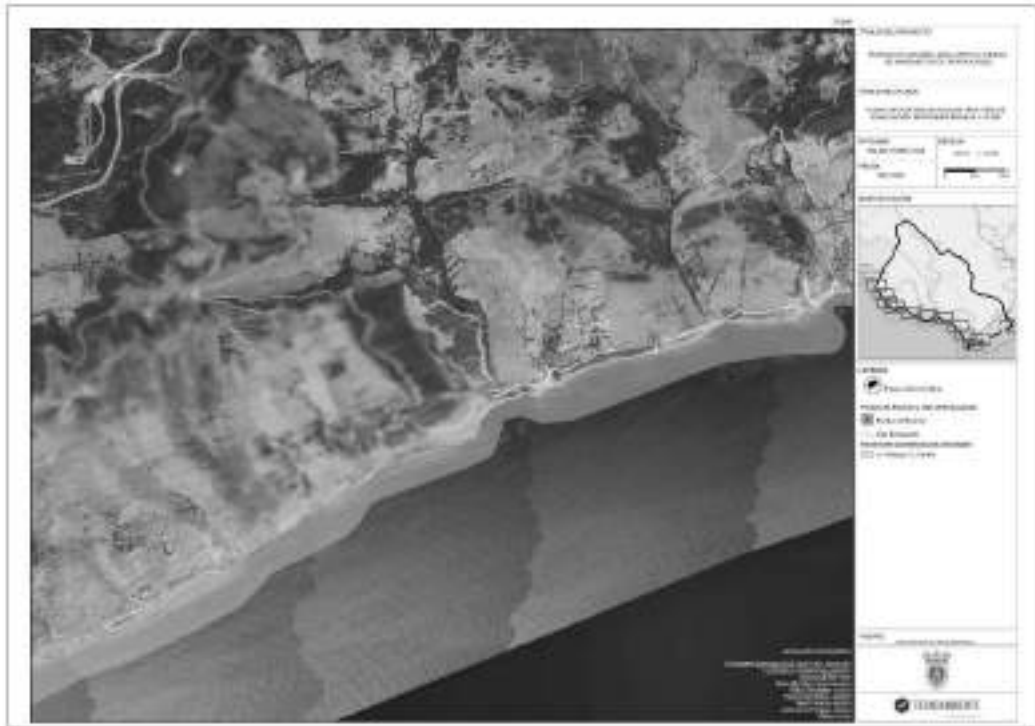
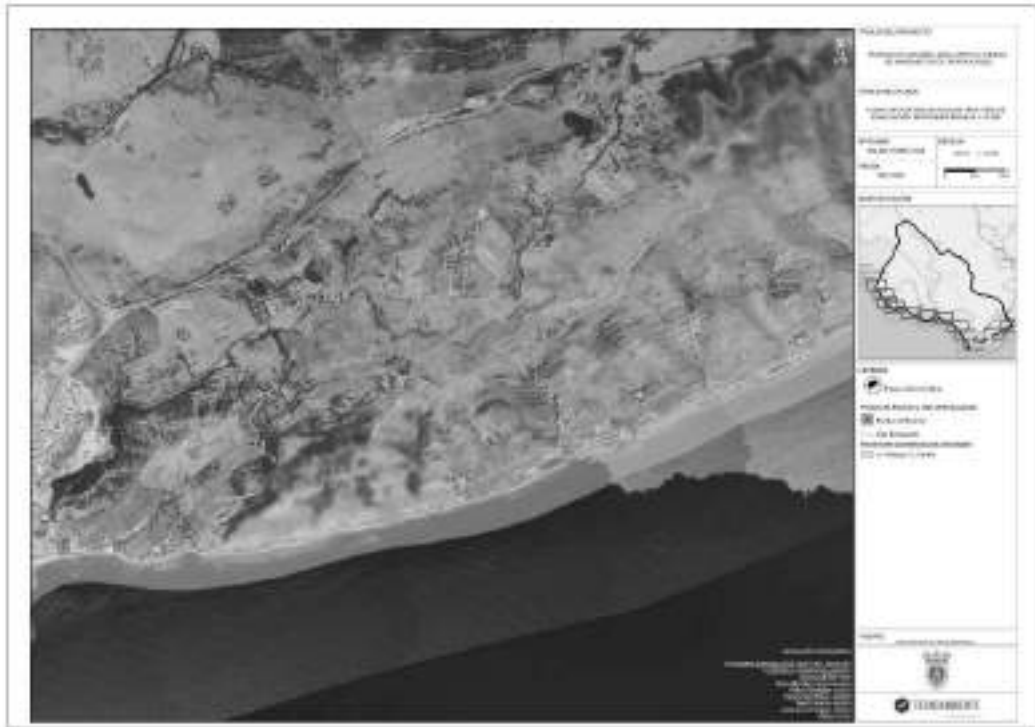


Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
	27/04/2026

Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

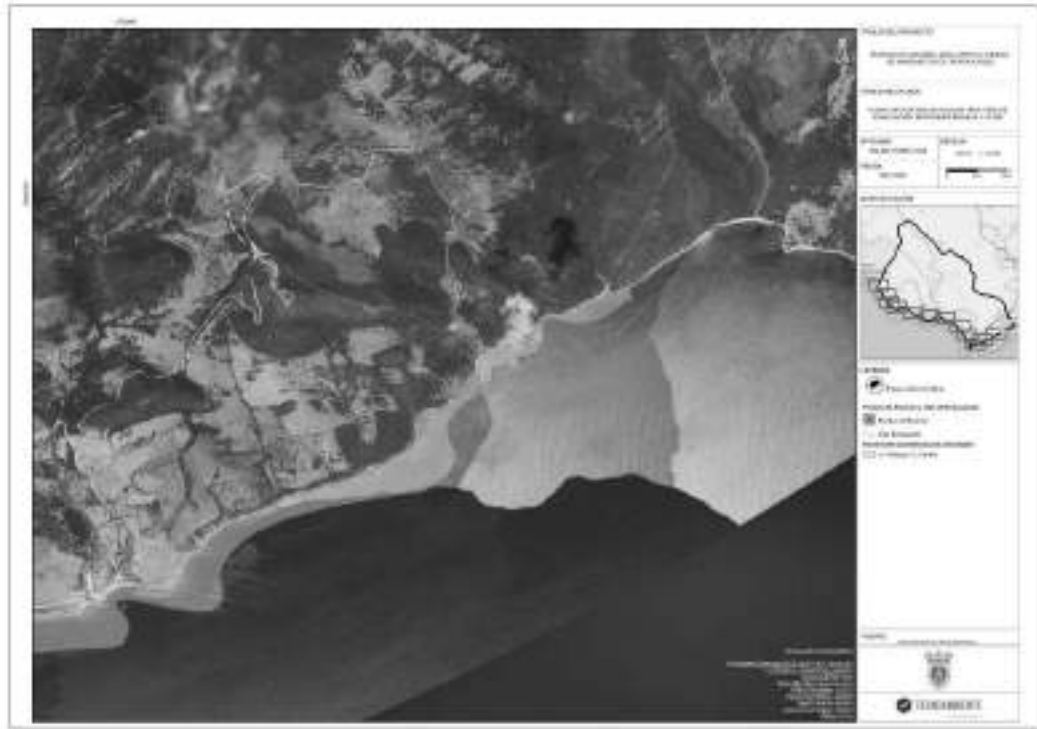




Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001		
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador		
Metadatos	Clasificador: Acta -	Origen: Origen administración	Estado de elaboración: Original





Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ANEXO II: HIDRODINÁMICA DESCRIPTIVA DE LOS TSUNAMIS.

ASPECTOS DE INTERÉS APLICADOS AL LITORAL DE TARIFA

1.- OBJETIVO

El objetivo de este anejo es el exponer, de una forma descriptiva y didáctica, los principales aspectos de interés en la hidrodinámica de los tsunamis, que puedan ser de utilidad práctica dentro de este Plan de Actuación ante Maremotos en el municipio de Tarifa.

2.- ¿QUÉ ES UN MAREMOTO O TSUNAMI? SUS CAUSAS

Podemos decir que es un conjunto de olas generadas por un desplazamiento vertical muy brusco de un gran volumen de agua. El origen puede ser diverso: un terremoto en el fondo del mar (de magnitud superior a 6,5 en la escala de Richter), un deslizamiento submarino, una erupción volcánica, un deslizamiento costero, el derrumbe de un glaciar de grandes dimensiones. Los tres últimos casos corresponderían a tsunamis de carácter local. Se necesita por tanto un gran volumen de agua, que perturbe la "tranquila" superficie del mar. Fruto de esa perturbación se producen un conjunto de ondas de tipo circular que se propagan a gran velocidad, al igual que sucedería, a modo de símil, si arrojamos una piedra en un estanque. El hecho de que las ondas avancen en forma circular añade una peligrosidad adicional importante a este fenómeno, pues se desplaza en todas direcciones, no como el oleaje, que solamente avanza en una dirección desde la zona donde se ha generado.



Figura. 1.-Esquema tsunami generado por un terremoto submarino y por subducción de una glacia submarina [Refer.2]

Firma 1 de 1	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
	27/04/2026
	Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



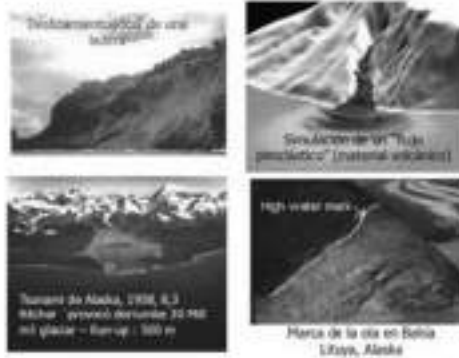


Figura. 2.- Esquema de tsunamis locales generados por otras causas. Refer. 2

Nota (Refer.1): Según la DRAE, un maremoto (formado a imitación del terremoto, del latín mare, mar y motus movimiento), es una agitación violenta de las aguas del mar a consecuencia de una sacudida del fondo, que a veces se propaga hasta las costas dando lugar a inundaciones. La palabra japonesa tsunami (tsu = ola; nami = puerto), es una ola gigantesca producida por un maremoto o una erupción volcánica. De forma que la ola gigante o tsunami puede considerarse el maremoto mismo, y así abundan los textos en los que se emplean ambos términos de forma equivalente. En este anejo específico vamos a utilizar la palabra "tsunami" principalmente, de forma equivalente con la palabra española "maremoto".

3.- PELIGROSIDAD DE LOS TSUNAMIS

Sin duda es el fenómeno natural más dañino existente, muchísimo más que "su terremoto" y han producido las mayores catástrofes de la historia. "Simplemente", con 1, 2 o 3 olas, han sido capaces de ocasionar cifras escalofriantes en el tsunami del Índico de 2004 (275.000 muertos; 45.000 desaparecidos). En el de Japón de 2011 (22.000 muertos; 2.500 desaparecidos). Todo ello en regiones separadas miles de kilómetros con daños económicos y medioambientales enormes. Muchas de estas víctimas y pérdidas podían haber sido evitadas, por ejemplo, en el tsunami del Índico, como fue en la isla de Sri Lanka (38.000 fallecidos), en donde la primera ola llegó 2 horas después, tiempo suficiente para ser advertidos. En general son fenómenos (may) poco frecuentes, pero, si se han producido (como el del 1 de noviembre de 1755, asociado al terremoto de Lisboa), podremos decir que volverán a ocurrir. La cuestión siempre es: ¿Cuándo?

A título meramente informativo, para resaltar su peligrosidad, exponemos un cuadro con el número de turistas que estaban de vacaciones, fallecidos en el Tsunami del Índico, por países. Destacamos que en Suecia se hizo un funeral de estado, por los 575 desaparecidos suecos.



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



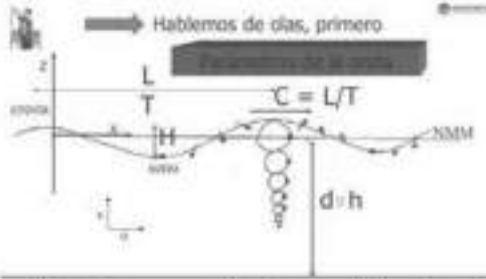


Figura. 4.- Parámetros característicos de una onda de oleaje, Refer. 2.

Conviene resaltar que la longitud de onda L, depende de la profundidad (d) y del periodo (T), según la relación:

$$L = \left(\frac{gT^2}{2\pi} \right) \tanh kd ; \text{ (siendo } K = 2\pi/L \text{) (1)}$$

Comportamiento de los oleajes y tsunamis en altamar o aguas profundas ("Deep water")

En el mar, la profundidad [d] "a secas" tiene poca relevancia. Sin embargo, tiene gran importancia la llamada "profundidad relativa" [d/L]. Es decir, la profundidad en un punto comparada con la longitud de la onda (L).

Diremos por tanto que estamos en "aguas profundas" cuando la profundidad (d) es mucho mayor que la longitud de onda (L), es decir: $d \gg L$. En teoría del oleaje, cuando se está en "aguas profundas", todos los parámetros antes nombrados llevan el subíndice cero, a excepción del periodo T, que no varía (d_0, L_0, C_0, T). Se demuestra que en "aguas profundas", la relación (1) se transforma en la relación:

$$L_0 = \frac{gT^2}{2\pi} = 1,56 T^2 \text{ (2)}$$

A título de ejemplo, en "alta mar" [aguas profundas], una ola de periodo $T = 10$ s., tendría una longitud de onda de 156 m. Se recuerda, que los oleajes típicos tienen un rango de periodos entre 4 y 30 s. En nuestra costa Atlántica, a efectos de aplicabilidad, diremos que, por ejemplo, un oleaje de poniente típico sería $T = 12$ s., y tendría una longitud de onda de altamar, aproximadamente, de $L_0 = 225$ m. Mientras que para un levante ($T = 6$ s.), sería de $L_0 = 56$ m.

Por otro lado, diremos que estamos en "aguas reducidas" ("shallow water"), no cuando haya poca profundidad, sino cuando la profundidad sea mucho menor que la longitud de onda L. Es decir: $d \ll L$.

En particular, para un periodo de oleaje dado, diremos que estamos en "aguas reducidas" ("shallow water") cuando se cumple la relación: $d/L < 1/20$.



Firma 1 de 1	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
	27/04/2026

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





El estar en aguas reducidas tiene implicaciones muy importantes en las ondas, tanto de los oleajes que estamos acostumbrados a ver, como en los tsunamis.

Se demuestra que en aguas reducidas la expresión (1) se transforma en esta otra:

$$L_{red} = T (gd)^{1/2} \quad (3)$$

Por lo que la velocidad en aguas reducidas ($C = L/T$), se transforma en:

$$C_{red} = (gd)^{1/2} \quad (4)$$

Físicamente nos dice que en aguas reducidas ("shallow water"), la velocidad a la que se desplaza la onda depende exclusivamente de la profundidad, sin intervenir el periodo.

Aplicación a las ondas de tsunami

$$C_{tsunami} = (gh)^{1/2} \quad (5)$$

Por dar una estimación, la velocidad a la que se desplazaría una onda de tsunami en medio del océano, a la profundidad de 4.000 m, sería, según (5), de unos 740 km/h, es decir, a la increíble velocidad de un jet.

Cuando se acercara a la costa, por ejemplo, a la profundidad de 10 m, se reduciría considerablemente, y valdría 40 km/h, la velocidad de una moto náutica. La figura siguiente es ilustrativa de lo explicado

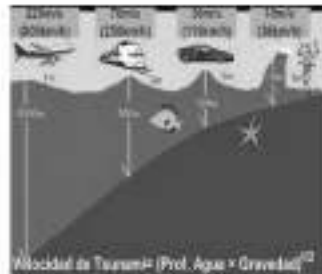


Figura. 5.- Similitud de la velocidad de un tsunami desde altamar a costa. Refer. 4.

Al acercarse a la costa y reducirse la profundidad y la velocidad, se incrementa la altura, por lo que un tsunami tiene poca altura y gran velocidad en alta mar, y al acercarse a la costa reduce su velocidad e incrementa su altura.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





5.- ¿CÓMO SON LAS ONDAS DE UN TSUNAMI EN ALTAMAR?:

Son circulares y por tanto viajan en todas direcciones, no como las ondas del mar, que están asociadas a las direcciones de los vientos. Su imagen, a escala pequeña, sería parecida a la producida por una piedra arrojada a un estanque. A gran escala, no son totalmente circulares, pero se asemejan mucho.

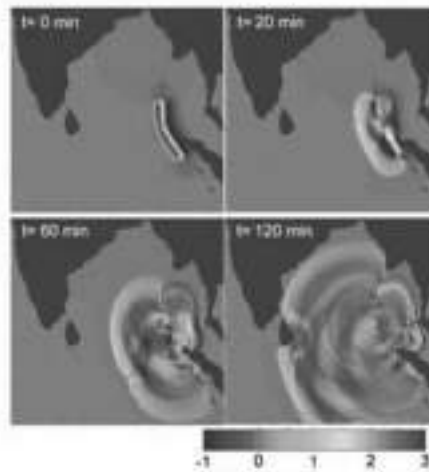


Figura. 5.- Propagación del tsunami del Índico. Refer. 5.

6. CÓMO SON LA ALTURA Y LA LONGITUD DE UN TSUNAMI EN ALTAMAR

La altura de ola es muy pequeña (H =0,5-1,0 m), siendo su longitud muy grande, del orden de L = 10-200 kilómetros o más, asociada a la falla submarina. Su onda asociada se le conoce como "onda solitaria", que es una onda que viaja sola, toda ella en altamar por encima del nivel del mar y siempre asociada a las réplicas del terremoto submarino. El periodo de una onda de tsunami varía entre 10 minutos a 1 hora o más, dependiendo de la longitud de onda y de la profundidad.

Como consecuencia, un barco no la sentiría prácticamente en altamar, lo que ha dado lugar a que, durante el desarrollo de un tsunami, los pescadores, por ejemplo, que no habían tenido noticias de la catástrofe ocurrida, se encontrarán con la tremenda imagen de su costa y puerto destruidas.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Por otro lado, también es interesante saber, que la mejor forma de actuar en la emergencia ante un maremoto en una zona portuaria es la de salir del puerto hacia altamar, y esperar allí, antes de que lleguen las olas a la costa.

Un barco no la sentiría en altamar



Figura. 7.- Advertencia de que un barco no lo sentiría prácticamente en alta mar. Refer. 7.

7.- ¿Qué señales nos avisan de la llegada de un tsunami en la costa?

Lo más frecuente sería un retroceso continuo "extraño" del agua, durante unos minutos, dejando ver peces, conchas, etc. Ello resultaría en una bajada del cero de los mareógrafos de los puertos cercanos, influenciados por la onda del tsunami. Importante: **¡no acudir a la playa a mariscar ni a hacerse "selfis"!** Sería una señal evidente de que deben evacuarse los usuarios de la playa con toda rapidez. El conocer ese aviso hizo que la niña Tilly Smith diera la voz de alarma y salvara muchas vidas en la conocida playa de Phuket en Tailandia.

Sin embargo, también puede resultar, lo contrario: una subida "anómala" y repentina del nivel del mar. Este caso, al parecer menos frecuente, según los informes conocidos, puede confundirse con el efecto de los grupos de olas un día de fuerte oleaje, coincidente con una marea. Las figuras siguientes esquematizan estos dos casos.

Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Figura. 8.- Esquema de los dos posibles efectos que nos avisarían de la llegada de un tsunami a la costa. Refer. 7.

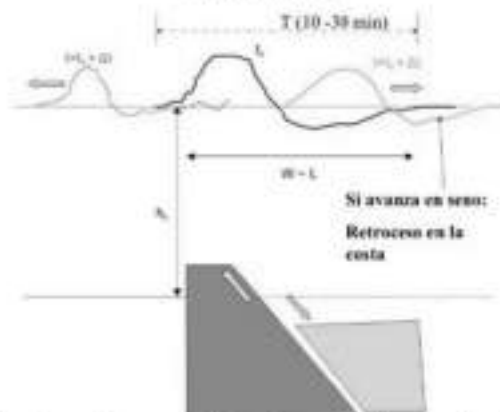


Figura. 9.- Rotura de una falla y avance de la onda en seno (retroceso anómalo de la costa) o en cresta (subida anómala del agua) [Cortesía de Mauricio González, IH Cantabria, Refer.11].

Una señal de aviso de que un maremoto se está acercando a la costa es también el seguimiento de los mareógrafos de los puertos, que van sufriendo una bajada conforme detectan la llegada de esas ondas. De hecho, el Instituto Geográfico Nacional (IGN), a través del SINAM, hará comprobaciones con los mareógrafos que pudieran estar afectados, para detectar si están

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



existiendo alteraciones en el nivel medio de esos mareógrafos, y poder así mantener o cancelar los avisos de llegada de los tsunamis, emitidos tras un terremoto superior a 6,5 grados.

Las siguientes figuras muestran estos fenómenos aquí explicados justo antes de la llegada del tsunami de 1946 en el archipiélago de Hawái.

Como lección aprendida hemos de decir que la retirada extraña del mar en una playa, así como el descenso anómalo del nivel del mar en un puerto, son avisos de la llegada de la primera ola de un tsunami. Las fotos 10 y 11 corresponden al tsunami de 1946, después del cual se creó el Pacific Tsunami Warning Center en Honolulu, que se dotó de importantes medios tecnológicos y humanos, y que opera en el Pacífico desde entonces. Aun así, cuando sucedió el siguiente tsunami (1961), a pesar de emitirse los avisos de llegada del tsunami, mucha gente acudió al puerto de Hilo a ver si era verdad, lo que se refleja en la Figura.12, acabando corriendo para salvarse.



Figura. 10.- Población local mariscando al retirarse el mar en Oahu antes de la llegada del tsunami. Refer.8.



Figura. 11.- Retirada del mar en el puerto de Hilo antes de la llegada de la primera ola. Refer.8.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Figura. 12.- Ola llegando en Hilo y gente corriendo a pesar de haberse emitido avisos (1961). Refer.3

8.- A QUÉ VELOCIDAD VIAJA UN TSUNAMI AL ACERCARSE A LA COSTA Y CONSEJOS PARA SALVAR VIDAS HUMANAS

Ya hemos explicado que un tsunami en altamar puede viajar a la velocidad de un jet (700 km/h), mientras que ya cerca de la costa a la de una moto náutica, dependiendo su velocidad exclusivamente de la profundidad, según la fórmula (5).

Resulta interesante el destacar que el ojo humano es capaz de distinguir "algo extraño" moviéndose a una distancia de 3 kilómetros. Haciendo unos "sencillos" cálculos, para una playa estándar de pendiente 1/100, nos encontraríamos con la sorpresa de que, si se presentara un tsunami y estuviéramos en la costa, cuando divisáramos en la lejanía esa "inesperada" masa de agua moviéndose, sólo dispondríamos de unos 4 minutos para salvarnos, corriendo a buscar la altura de un 3er o 4º piso. La siguiente figura, compuesta con imágenes reales en un hotel en Tailandia.



- a) ¿Qué tiempo tengo para salvarme si veo una masa de agua grande en el horizonte? (un día normal)
- b) ¿Qué debo hacer?



$$d = 3 \text{ km}$$

$$d = V \cdot t$$

$$V = (gh)^{1/2}$$

⇒ a) ¡Unos 4 minutos solamente!

⇒ b) ¡Sal corriendo y sube a un 4º piso!

Figura. 13.- Tiempo de que se dispone para salvarse una persona si en la lejanía ve una "masa de agua extraña acercándose. Refer.2



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





9.- TRANSFORMACIÓN DE LAS ONDAS DE UN TSUNAMI AL ACERCARSE A LA COSTA.

Las ondas de un tsunami sufren las mismas transformaciones que las ondas normales, al propagarse hacia la costa: refracción, difracción y reflexión, dependiendo de la batimetría y de los cambios topográficos, sólo que la influencia de un periodo mucho mayor, van a hacer que esas transformaciones se produzcan a mayor distancia de la costa y con más intensidad, y en zonas muy distantes del océano, conforme pasa el tiempo [ver Figura 14].



Figura. 14.-Difracción, refracción y reflexión de las ondas de un tsunami. Refer.5

Refracción: el fenómeno de refracción de una onda se produce por el cambio de celeridad de los puntos de la onda, que hacen que esta se distorsione. Si el fondo es horizontal, no sufre refracción. Ello hace que haya puntos que avancen más rápidamente que otros (a mayor profundidad avanzará con mayor velocidad), por lo cual se producirá una distorsión en la forma de las ondas. Con los oleajes "normales", el efecto de la refracción hace que en general el oleaje vaya girando hasta ponerse bastante paralelo a las batimetrías, cuando están muy cerca de la costa. En los tsunamis, al ser las ondas bastante circulares, el proceso puede ser más complejo, y depende mucho de la batimetría, pero empezando ya en zonas muy lejanas.



Figura. 15.- Refracción del oleaje. Refer.2



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Las olas, en los oleajes que estamos acostumbrados a ver cada día, se refractan cuando empiezan a "sentir" el fondo. Así, en aguas profundas ($d \gg L$), empiezan a refractarse a partir de la profundidad:

$$d_{refrac} = L_0/2 ; \text{ siendo } L_0 = (gT^2)/2\pi \quad (6)$$

Es decir, un oleaje de poniente (p.e. $T = 12 \text{ seg}$), se refractará a partir de una profundidad de 112 m, mientras que uno de Levante (p.e. $T = 6 \text{ seg}$), lo hará a partir de unos 28 m, mucho más cerca de la costa.

Sin embargo, un tsunami, que está siempre en "aguas reducidas" ($d < L$), comienza a refractarse en su avance en medio del océano (ver Figura. 14), aumentando su intensidad conforme se va acercando a la costa, pues el movimiento del agua en su avance, se distribuye de la superficie al fondo (Ver figura siguiente).

Esquema Movimiento Partículas

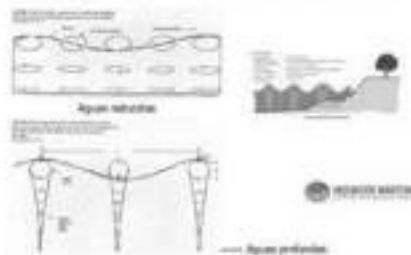


Figura. 16.- Esquema movimiento de las partículas en "aguas reducidas" (Caso de los tsunamis) y en aguas profundas (para los oleajes normales), Refer.2

Es interesante saber, a efectos de analizar la peligrosidad de los tsunamis y determinación de zonas de evacuación, el hecho de que, por efecto de la refracción, la energía de las ondas normales se concentra en los cabos y se disipan en las bahías (ver figura siguiente).

Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



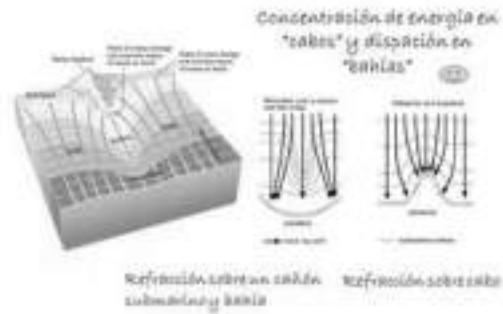


Figura. 17.- Efecto de concentración de energía en un cabo y de dispersión en una bahía, para oleajes normales. Refer.2

Sin embargo, cuando hablamos de tsunamis, hay que tener en cuenta que el efecto de la reflexión de sus ondas en la costa (que explicaremos a continuación), es mucho mayor que la de los oleajes normales (que rompen allí). Por tanto, en las bahías pronunciadas (en forma de V), habrá una concentración de energía en el fondo de la bahía, por efecto de la reflexión de las ondas de que allí lleguen.

Reflexión: El efecto de la reflexión del oleaje, en general, consiste en que el ángulo de incidencia debe ser igual al de reflexión, por lo que se produce un cambio en la dirección en el frente de onda.

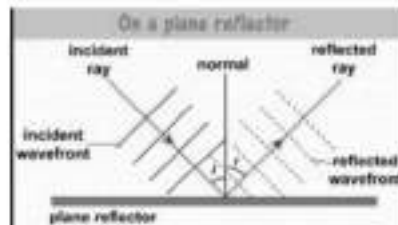


Figura. 18:- Reflexión de una onda. Refer.2

Para determinados ángulos, además de la onda reflejada, se produce una "onda corredera", algo muy típico de ver en los diques y espigones portuarios

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



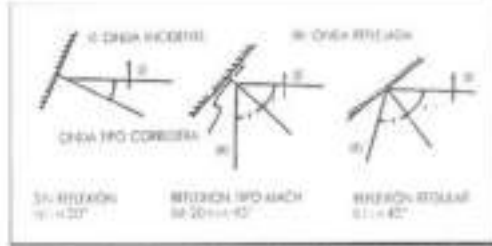


Figura. 19.- Tipos de ondas reflejadas según el ángulo de incidencia. Refer.2

El que las superficies sean cóncavas o convexas hacen que las ondas reflejadas se concentren o disipen, lo que puede alterar el oleaje en la costa.

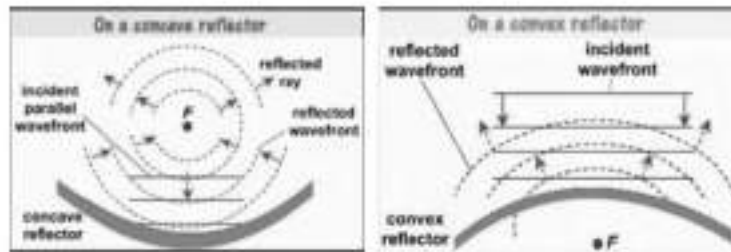


Figura. 20. Efecto de la reflexión de una onda sobre una superficie cóncava y convexa. Refer.2

Las figuras siguientes completan el efecto del fenómeno de reflexión en los tsunamis, mucho más acusado que en los oleajes normales, y muy dependiente de la batimetría y topografía de la costa sobre la que inciden las ondas de los tsunamis.

Diagrama que muestra la reflexión de un tsunami sobre cabos y bahías.

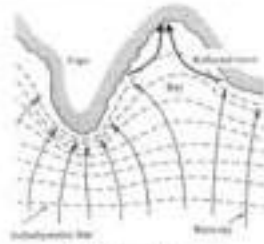


Fig. 21 Reflexión de tsunamis.

Figura. 21.- Reflexión de un tsunami sobre cabos y bahías. Refer.3

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



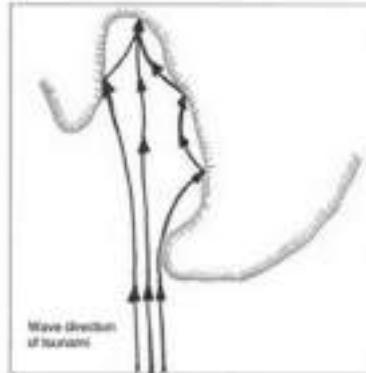


Figura. 22.- Diferentes rutas de ataque de las ondas de un tsunami en la costa. Refer.3

Podemos concluir que el efecto de la reflexión de las ondas de los tsunamis, hace que las olas puedan atacar a la costa de diferentes formas: reflejando las olas hacia el mar, por lo que se encontrarán de nuevo con las olas incidentes, aumentando la altura frente a la costa; aumentando la energía en el fondo de las bahías en forma de V; como "edge waves" u ondas atrapadas en los bordes de la costa, bajo ciertas condiciones. Todo ello implica que, durante el desarrollo de un tsunami, la costa y sus playas, van a estar sometidas a unas condiciones de agitación, bien diferentes y duraderas comparativamente con los oleajes normales. Todo ello es importante, a la hora de establecer rutas de evacuación en los planes de emergencia ante maremotos.

Difracción: el fenómeno de difracción consiste en una cesión lateral de energía a lo largo de la cresta y en dirección perpendicular a la propagación, al encontrarse el frente de onda con un obstáculo (por ejemplo, una isla, un dique, un cabo), produciéndose un encurramiento del frente de onda alrededor del polo de difracción y un abrigo (menor altura de ola) en la zona difractada (ver figura siguiente). Si el fondo es horizontal, como el de la figura siguiente, se produce la difracción pura (típico de las zonas dragadas en los puertos). Si no, hablaríamos del fenómeno conjunto de difracción y refracción.

Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Figura. 23- Esquema general de la difracción pura (fondo horizontal). Refer.2

Es interesante saber que la difracción depende de la dirección del oleaje, del ángulo con que llega al polo de difracción, de la longitud de onda y de la posición dentro de la zona difractada.



Figura. 24.- Dependencia del coeficiente de difracción puro K_d . Refer.2

Un gráfico muy utilizado en teoría lineal del oleaje es el gráfico de Wiegell, en donde se dibujan las diferentes líneas de iso-difracción del oleaje, según direcciones de aproximación al polo de difracción, y que nos permiten calcular y tener una idea de la distribución de dichos coeficientes dentro y fuera de la zona difractada. En particular mostraremos el de 90° de aproximación en la figura siguiente.

Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001		
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador		
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original		

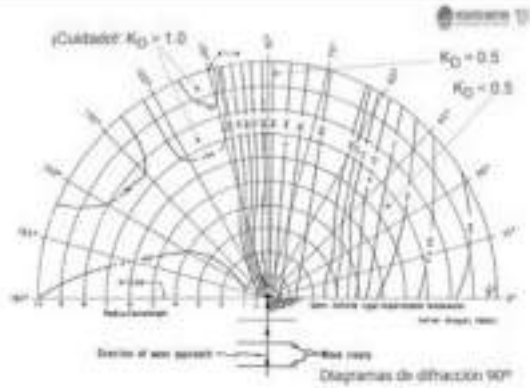


Figura. 25.- Gráfico de difracción de Wiegell para 90°. Refer.2

De este gráfico, obtenemos las siguientes conclusiones, de aplicación también a la costa de Tarifa, ante la llegada de ondas de tsunami, entendiéndose que son a nivel orientativo, dado que están realizados para la teoría lineal de oleaje.

- a) El coeficiente de difracción de la onda en la dirección paralela al obstáculo vale $K_D = 0,5$. Es decir, la altura de ola se reduce a la mitad, por efecto de la difracción (razón por la que se construyen los diques de abrigo).
- b) La magnitud de dicho coeficiente disminuye conforme la onda penetra en el interior. Por ejemplo, para una posición de 9 longitudes de onda y 15° , el coeficiente de difracción es de 0,08.
- c) Sin embargo, fuera del abrigo pueden aparecer aumentos del coeficiente de difracción K_D , entre el 5-10 %, en la zona entre $105-120^\circ$, entre 6-10 longitudes de onda.

Conviene resaltar que las playas tienden a ponerse paralelas a los frentes de onda refractados-difractados, como puede apreciarse en la siguiente figura, para el caso de un oleaje difractado entre varias islas.



Firma 1 de 1	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
	27/04/2026
	Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



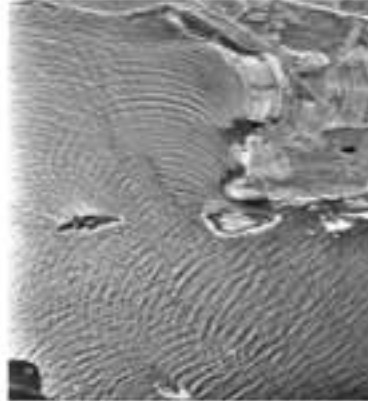


Figura. 26 Difracción del oleaje entre islas y orientación de playa. Refer 2

La bonita playa de Bolonia (Figura. 27) es un ejemplo de playa orientada al oleaje difractado en la Punta de Caraminal, que forma una ensenada curva, para después, en su extremo sur, orientarse al oleaje refractado. El comienzo de la ensenada, en donde se sube a la duna, es la zona más protegida del oleaje, y por tanto **dicha duna podría ser considerada como un posible punto de encuentro, para los usuarios de la playa, situados en esa zona**, ya que en muy pocos metros se alcanzaría una altura grande, no atacable por una ola de tsunami. No así sucedería en la zona de las ruinas romanas, que posiblemente caería en la zona de rojo en la Figura 25, en donde existiría un aumento del coeficiente de difracción, y el oleaje difractado en la Punta Caraminal aumentaría allí su altura de ola. Algo que parece ser se corresponde con la destrucción de la ciudad de Bolonia, ante la llegada de un tsunami. Así como en la última visita realizada en septiembre, en donde se aprecia la zona más atacada por el oleaje y las mareas, en donde todavía queda agua de los rebases de las olas, sin desaguar (Figura.28)

Firma 1 de 1	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
	27/04/2026
	Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Figura. 27- Vista aérea de la ensenada de Bolonia y Punta Camarinal. Refer.9



Figura. 28.- Alcance de los oleajes y mareas en la zona contigua a las ruinas de Baelo Claudia.

Fuente: Gregorio Gómez Pina septiembre 2025.

Hay que resaltar que el periodo de un tsunami, y, por tanto, su longitud de onda es muy grande, comparado con una ola de oleaje normal. Por ejemplo, a 10 m de profundidad, un oleaje clásico de periodo 10 s tendría una longitud de onda del orden de 100 m, mientras que un tsunami de 15 minutos de periodo tendría una longitud de onda de unos 9 kms. Por tanto, una isla con un tamaño de 50 m, es muy pequeña comparativamente con la longitud de onda del tsunami, y su efecto de abrigo y cambio de dirección, producido por la difracción de esa isla, no sería



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





relevante. Podemos decir que el efecto de la difracción ante un tsunami (encurvamiento y abrigo) empieza a ser importante, cuando la escala de la isla, cabo o península excede de 0,5 km (ver figura siguiente).

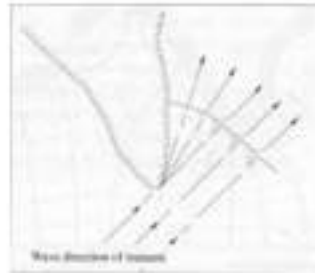


Figura. 29.- Difracción de un tsunami alrededor de un cabo. Refer.3

10.- PERALTAMIENTO DE UNA ONDA

De una forma muy simplificada, podemos decir que debido al principio de la conservación de la masa de agua y al hecho de que la velocidad y la longitud disminuyen con la profundidad, la onda sufrirá un aumento drástico de su altura de ola y se deformará.

$$Q = S \times V = H \times C = \text{constante (6)}$$

Si C disminuye, H tendrá que aumentar, para que su producto sea constante. Como además la longitud de onda L disminuye al acercarse a la costa, el peraltamiento de la onda de tsunami (H/L) aumentará igualmente. Todo ello se esquematiza en la figura siguiente:

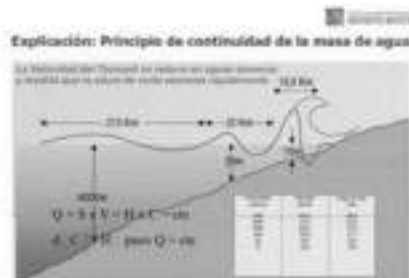



Figura.30.- Transformación de una onda de tsunami al acercarse a la costa. Refer.7

Es importante resaltar que el fenómeno del peraltamiento es el preámbulo de la rotura, y a efectos de navegabilidad de los buques, salvamento, operaciones de evacuación de un puerto (como sería el de Tarifa), conviene buscar la zona de mínimo peraltamiento del oleaje.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

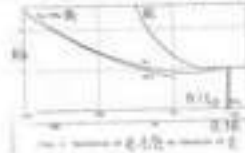
	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





La figura siguiente explica cómo varía el coeficiente de shoaling (o la altura de ola), conforme el oleaje se va acercando a la costa, para el caso de teoría lineal (crestas iguales a senos). Este coeficiente aumenta mucho conforme se pierde esa linealidad.

Comentarios al gráfico



Mínimo de K_s para $h/L_0 = 0.19 (= 1/2 \pi)$
Sustituyendo $L_0 = gT^2/2\pi$

$$(h)_{K_s \text{ mín}} = T^2 / 4$$

$K_s = 0.913$

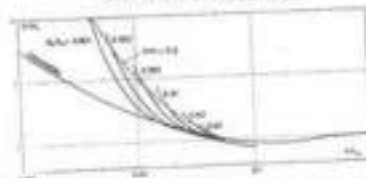
Ejemplo : Para $T = 10$ seg. la profundidad h que produce mínimo peraltamiento será de 25 metros y $K_s = 0.913$

Figura. 31.- Variación del coeficiente de shoaling K_s y valor mínimo para una onda de oleaje (Teoría lineal). Refer.2

Para otros tipos de ondas no lineales, y que se parecen más a la realidad, ese coeficiente de peraltamiento es todavía mayor, conforme nos acercamos a la costa (ver figura siguiente)



Comentarios al gráfico : utilización de otras teorías



A poca profundidad, la ola se deforma y deberían utilizarse otras teorías, como la conoidal, que proporcionan mayores valores de K_s

Figura. 32.- Variación del coeficiente de shoaling K_s , para olas diferentes de la onda sinusoidal. Refer.2



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





Para el caso de tsunamis, en donde siempre estamos en aguas reducidas ("shallow water"), la Ley de Green (1837), derivada de la conservación del flujo de energía, nos permite calcular la variación de la altura de ola de un tsunami, al variar la profundidad:

$$H_2 = H_1 (d_2/d_1)^{1/4} \quad (7)$$

Vemos, por ejemplo, que la altura de ola de un tsunami conforme se acerca a la costa, a 10 metros de profundidad es 1,8 veces más alta que en una profundidad de 100 m en altamar.

Se demuestra que el coeficiente de peraltamiento K_s , en aguas reducidas, aplicable por tanto a ondas largas y a tsunamis, tiene el siguiente valor:

$$K_s = (8 \pi d/L_0)^{-1/4} \quad (8)$$

Vemos que el coeficiente de shoaling K_s aumenta rápidamente con $h^{-1/4}$.

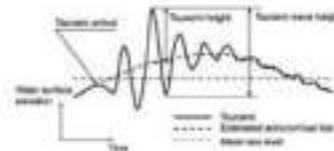
Ejemplo práctico en el Puerto de Tarifa : estimar de una forma rápida, cuales serían los coeficientes de shoaling K_s , para distintas profundidades fuera del Puerto de Tarifa, ante la llegada de un tsunami de periodo $T = 10$ min, con el fin de analizar una evacuación de las embarcaciones atracadas en su interior.

La fórmula [8] nos permitiría, por ejemplo, estimar, de forma rápida, cuales serían los coeficientes de peraltamiento .

Ejemplo Tsunami de $T = 10$ min ; $L_0 = 1,56 \times (10 \times 60)^2 = 561,6$ m; Para $d = 10$ m ; $K_s = 1,22$ (valor alto). Si nos alejamos del puerto a una profundidad $d = 500$ m ; $K_s = 0,82$ (menor que la altura incidente). Para $d = 1000$ m ; $K_s = 0,38$; Es decir se produce una disminución muy apreciable del coeficiente de shoaling (o de su equivalente la altura de ola), conforme aumenta la profundidad.

La altura del tsunami con la que se encontrarían los barcos, sería el producto de dichos coeficientes por la altura de ola prevista por el SINAM a la costa ($H = K_s \times H_{\text{altura barcos}}$)

La figura siguiente nos define la terminología de una onda de tsunami



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





Figura. 33.- Definición de terminología en los tsunamis Refer.5

10.- TIPOS DE OLAS DE TSUNAMI QUE PUEDEN LLEGAR A LA COSTA

Un tsunami es una onda bastante diferente a las que estamos acostumbrados a ver todos los días, y su forma en altamar es la que se conoce como "onda solitaria", que fue descubierta por primera vez, de forma casual, por el ingeniero naval Scott Russell, en 1845, cuando estaba realizando pruebas de arrastre de una barcaza en un canal. Se trata de una onda de gran longitud que va toda ella por encima del nivel medio del mar.



Figura. 34.- Onda solitaria. Refer.2

Aunque pueda parecer una "onda rara" o una "entelequia matemática" (pues teóricamente su longitud es infinita), se parece bastante a las olas que vemos rompiendo en las playas, cuando se hace surf, por ejemplo, en donde el surfista tiene una gran cresta de agua sobre su tabla, mucho más real que las ondas lineales o concoidales, por poner un ejemplo.

El valor de la celeridad de onda $C_{tsunami}$, ya a poca profundidad, añade el término de altura de ola a la profundidad, comparándolo con la ecuación (5):

$$C_{tsunami} = (g (h + H))^{1/2} \text{ (9)}$$

Otras de las propiedades que vio Russell en su experimento, fue que esa onda solitaria se volvía inestable y "desprendía" una serie de ondas de menor periodo, que viajaban más lentas, obviamente, pero que seguían la traza de la onda solitaria. A efectos prácticos, la existencia de "solitones", de menor periodo o longitud de onda, debe de tenerse en cuenta desde varios puntos de vista:

De seguridad en las playas: aumentando el número de olas que van a ir llegando a la playa, de menor longitud y altura, pero peligrosas, en cuanto tienen importante capacidad de



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





inundación, por tener periodos más altos que los oleajes que estamos acostumbrados a ver. Deben tenerse en cuenta a efectos de dar por terminado el efecto del maremoto.

De seguridad en las zonas portuarias, en cuanto **pueden hacer entrar en resonancia las dársenas portuarias**, si alguno de sus periodos coincide con alguno de los modos de oscilación de dichas dársenas. Ello hace que las dársenas portuarias estén en oscilación durante largos periodos de tiempo, pudiéndose producir fuertes corrientes y roturas de amarres. Aspectos que deben tenerse en cuenta a la hora de planificar algún tipo de evacuación o salvamento por barco.

11.- DEFORMACIÓN DE LAS OLAS DE TSUNAMI EN LAS ZONAS CERCANAS A LA COSTA

Aunque la onda de tsunami siempre se encuentra en "aguas reducidas" ("shallow water"), al ser la relación $d/L \ll 1/20$, debido a la gran longitud de onda (parecida a la de la falla que la provoca), al estar cercana a la costa, **puede aparecer de tres formas diferentes**, lo cual es importante de conocer por la población costera durante el tiempo que pueda durar el tsunami. Todo este conocimiento es relativamente nuevo, a partir de los numerosos videos que se hicieron durante el tsunami del Índico (2004), Japón (2015), y el del 25 de julio en Kamchatka, Rusia, de magnitud 8,8, principalmente.

Segun la publicación del PIANC [Refer. 5 y 6], una onda de tsunami en altamar (ya descrita como "onda solitaria"), podría deformarse de tres formas diferentes al entrar en la playa, dependiendo también de la batimetría y de la topografía:

- a) Como una onda larga que sube y baja rápidamente sin romper ("rapidly rising/falling tide-like tsunami").
- b) Como un "bore" undulante (que es un tsunami formado por ondas de corto periodo).
- c) Como un "bore" rompiendo.

La palabra "bore" viene a ser en español el equivalente a una masa de agua que va por encima del nivel medio del mar, parecido a una ola que avanza en un río.

Las siguientes figuras muestran visualmente estos tres tipos de deformación de una onda de tsunami, cuando está ya cerca de la costa:



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
--------------	-----------------------------	------------	--

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



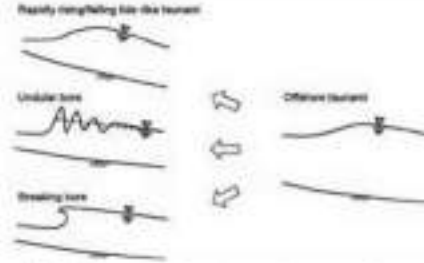


Figura. 35.- Deformación de un tsunami cercano a la costa Refer.5

Las siguientes figuras del informe del PIANC, en Japón son muy ilustrativas:



Figura. 36:- Llegada conjunta de dos tipos de ondas de tsunami en la costa Refer.5



Figura. 37:- Bore rompiendo Bahía de Kufi (Japón). Refer.6

Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Figura 38. A: Bore rompiendo B: Bore undulante (con olas de corto periodo).

Las siguientes fotos relacionadas con la aparición del primer tipo de onda de tsunami explicada, consistente en una onda larga que sube y baja rápidamente sin romper, son muy importantes de tener en cuenta cuando llega un tsunami, pues apenas son perceptibles y en un corto espacio de tiempo (unos 20 minutos), pueden producir una gran inundación, como sucedió en el Puerto de Kamishi (Japón). Ello nos alerta de la peligrosidad de los tsunamis, avisándonos de que no son necesarias la llegada de olas de gran altura para provocar una gran catástrofe.



Llegada onda 15: 12

Vista a las 15:15



Figura 39.- Puerto de Kawaishi Vista a las 15:17

Vista a las 15:32 Refer.6

En la siguiente figura, presentada en la tesis doctoral de Ariel-Cuñiga (Refer1), se resumen las tres formas que tiene un tsunami de llegar a la costa.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original






Figura. 40.- Tsunami como onda larga sin romper [Fuente: Video grabado durante el evento de marzo de 2011 en Miyako City (Japón). b: Bore completamente desarrollado alcanzando una playa durante el evento de tsunami del 26 de diciembre de 2004 en el océano Índico. c: Desintegración del tsunami en una serie de solitones al alcanzar la costa, tomada en la isla Koh Jun, Tailandia (copyright Anders Grawin, 2006). Refer.1.

12.- CONSIDERACIONES SOBRE LA PELIGROSIDAD DE LOS TSUNAMIS

Del análisis de los puntos anteriores y sobre todo de las formas conocidas que tienen los tsunamis de llegar a la costa, podemos resaltar que las olas de los tsunamis a veces no son más grandes que las olas de un temporal, pero son mucho más peligrosas, por su gran capacidad de inundación, al parecerse, cuando toca tierra, mucho más a un río, que a una ola de las que estamos acostumbrados a ver en una playa. La imagen de un tsunami en tierra, podemos asociarla al desbordamiento de un gran río, o a la onda asociada a la rotura de una presa. Con un agravante, además: una vez que ha remontado la onda del tsunami, tiene luego que volver a desaguar hacia el mar, con la fuerza de la gravedad a su favor, teniendo una gran capacidad de arrastre (de edificios, coches, personas...).

No debemos subestimar los tsunamis "pequeños", de, por ejemplo, 1-2 m de altura, que también pueden ser muy peligrosos pues llevan asociados una masa de agua de una longitud del orden de varios kilómetros, toda ella por encima del nivel del mar. Mientras que una ola de 2 metros de altura de un temporal típico, su longitud puede ser solo de unos 100 metros.

Así, en la figura 39, puede verse cómo en tan solo unos 20 minutos, la dársena portuaria del puerto de Kawaiishi sufre una gran inundación, como si hubiera habido una gran marea (una onda larga) que rebasara todos los muelles. Más dramática es la fotografía 40 A, tomada del video grabado en marzo de 2011 en Miyako. En el vídeo (puede verse en YouTube) se escuchan las sirenas de alerta emitidas, sin que durante un rato se observe nada anormal en la bahía. Y de repente, el agua comienza a subir y desborda todo el contorno de los muelles, arrastrando barcos, casas, etc.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytatarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





En la figura siguiente se muestra la diferencia entre las olas de temporal al acercarse a la costa (órbitas circulares) y remontar sobre ella, y las de un tsunami (traslación unidireccional de la masa de agua, como en un río), con mucha mayor capacidad de inundación.



Figura. 41.- Diferencia entre los oleajes de viento y las ondas de un tsunami al llegar a la costa. Refer.7

La siguiente foto, resultante de la inundación del tsunami en Sri Lanka, podría parecerse a las asociadas a una DANA.



Figura. 42.- Tsunami en Sri Lanka Refer.3

Las siguientes figuras son representativas del ascenso de la onda de tsunami ("run-up") y del descenso ("run-down"), con la formación de vórtices en el mar, en el tsunami del Índico.



Firma 1 de 1

Francisco Javier Ochoa Caro

27/04/2026

Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Figura. 43.- Ascenso y descenso de una onda en el tsunami del Índico. Refer.3

13.- OTRAS CONSIDERACIONES QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA

Resumimos las siguientes:

- a) Una vez que comienza la onda de tsunami, no se para
- b) Es capaz de desplazarse miles de kilómetros
- c) Tiene la velocidad de un jet en altamar
- d) Sin importar la climatología (¡en un día magnífico de playa!)
- e) Llega a puntos donde no se ha sentido el terremoto
- f) Al ser una onda circular, viaja en todas direcciones (hacia delante y hacia atrás), no dependiendo del viento
- g) Penetra en zonas abrigadas y se refleja en los bordes
- h) Debemos estar preparados para varias olas espaciadas entre 10 a 30 minutos o más, no teniendo que ser la primera ola la más grande



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





- i) En general, después de 3 horas ya no llegarán más olas.
- ii) Si se espera la llegada de "solitones" (ondas más pequeñas) que pueden poner las dársenas portuarias en resonancia o agitación, dificultándose las operaciones portuarias.

14.- EFECTO DEL TSUNAMI AL TOCAR TIERRA

Cuando el tsunami toca en tierra (momento más peligroso, por la presencia de personas), se produce una elevación de la superficie libre del mar, conociéndose como "flun up" o remonte, R_r , a la elevación correspondiente al punto donde llegó la lámina de agua respecto al suelo. Otros parámetros importantes son la profundidad de inundación (h) y el arrastre, que refleja el producto de las variables velocidad de flujo y profundidad de inundación.

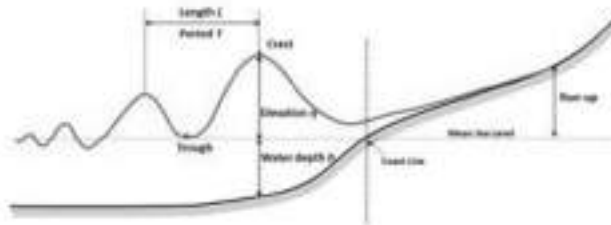


Figura. 44.- Esquema general de un tsunami al llegar a tierra. Refer.1

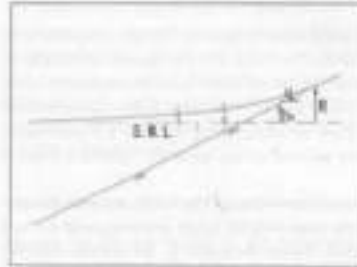
El run up viene afectado directamente por la topografía, digamos que entre la profundidad de 2 metros hasta las áreas de tierra. En las siguientes figuras se analizarán los tres casos más comunes de topografía, según la pendiente sea uniforme, horizontal, o inversa:



Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





(a) Topography with uniform slope



(b) Topography with horizontal slope



(c) Topography with reverse slope

Figura.45.- Diversas topografías que afectan al Runup de un tsunami. Refer3

Según los manuales prácticos japoneses (Refer3), la máxima velocidad U de un tsunami en tierra viene determinada por la siguiente expresión:

$$U = A\sqrt{R(R-h_0)} \quad (10)$$



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001		
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador		
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original		



En donde U es la máxima velocidad horizontal en un punto que está a una altura h_{ig} sobre el nivel del mar, siendo el valor de A , aproximadamente la unidad.

Aunque existen gráficos para el cálculo del run up R , según dichos manuales, un valor conservativo puede ser el de tres veces la altura de ola del tsunami:

$$R = 3 H \text{ (11)}$$

A modo de ejemplo ilustrativo, podemos decir que un tsunami de 5 metros de altura de ola, tendrá una velocidad máxima de su flujo de agua de 7 m/s, en un punto que esté a 10 m sobre el nivel del mar. Lo cual nos muestra su elevada peligrosidad.

Vemos pues que la topografía es importante, sobre todo a efectos de la velocidad horizontal U , capaz de arrastrar personas y objetos flotantes. Así en el caso b) el flujo tiende a decelerar muy lentamente y el tsunami puede alcanzar zonas alejadas en el interior. Pero todavía es mucho más peligroso en el caso c), en donde la pendiente inversa del lado tierra, acelerará muy rápidamente el flujo de agua. Es estos dos últimos casos, las personas deben de ser evacuadas con gran rapidez a cotas de terreno más altas o realizar una evacuación vertical segura.

15.- MECANISMOS DE ARRASTRE DEL FLUJO DE AGUA SOBRE LAS PERSONAS

Los japoneses, debido a su relativamente alta frecuencia de tsunamis, han analizado los mecanismos de arrastre de las personas cuando han sido alcanzadas por el flujo de agua, y han realizado incluso experimentos a escala natural con personas. Las figuras siguientes son bastante ilustrativas sobre este asunto, como lo son también las indicaciones que te pueden ayudar a sobrevivir si te ves cogido en ese corriente



Figura.46.- Impacto de una ola rota sobre una persona y su arrastre. Refer.3

Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



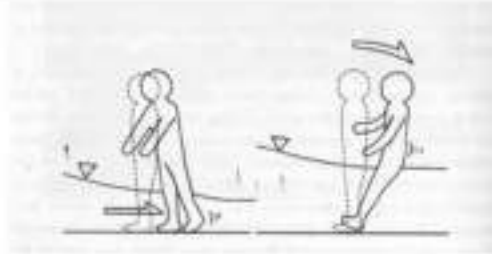


Figura.47: _ Esquema del mecanismo de caída de una persona en un flujo de un tsunami.

Refer3

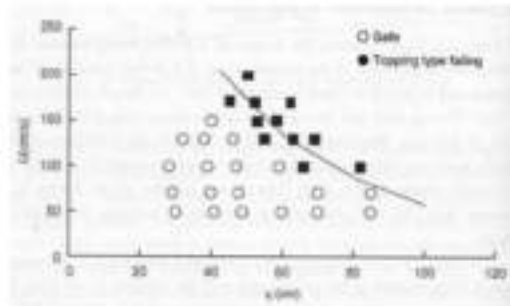


Figura.48.- Resultados de los experimentos sobre estabilidad de personas ante un flujo de agua. Refer.3

A título orientativo, de otros gráficos que no incluimos, podemos dar las siguientes cifras para tener órdenes de magnitud de velocidades de flujo, y altura de agua, para que se produzca el mecanismo de caída y arrastre de una persona, cuando se produce una inundación por tsunami.

Así una velocidad de flujo de 1,3 m/s puede causar la caída de una persona (y el consiguiente arrastre) cuando el agua esté solo a la altura de la rodilla. Mientras que una velocidad menor, de 0,6 m/s le hará caer, cuando el agua esté por la mitad de su altura.

Según los investigadores japoneses, cuando una persona pierde su equilibrio y es arrastrado por el flujo del agua, es cuando está en la situación más peligrosa, pues es muy difícil ponerse vertical y volver a tu posición de equilibrio inicial.

La distancia R, hacia tierra o hacia el mar, que es arrastrada una persona u objeto, viene determinada por la fórmula:

$$R = H L / (4 \pi h) \quad (12)$$



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Donde h es la profundidad de agua, H la altura del tsunami y L su longitud.

Así, por ejemplo, para un periodo de 30 minutos y una profundidad de agua de 4 metros, la longitud del tsunami es de 11,27 km. Para una altura de ola $H = 1$ m, $R = 224$ m. Es decir, una distancia considerable, para un tsunami "pequeño" ($H = 1$ m). Si se aumenta H , o el periodo, esas longitudes de arrastre pueden ser mucho mayores. Por tanto, un gran tsunami podría arrastrarnos hacia el interior, una distancia comprendida entre "varios cientos de metros" a "varios kilómetros". Cuando el tsunami retorna en dirección al mar, también te puede arrastrar de nuevo al océano. Todo esto se corresponde con las devastadoras fotos que conocemos del efecto del arrastre hacia el interior de todo tipo de objetos.

16.- CONSIDERACIONES SOBRE EL PERIODO DE RETORNO DE UN TSUNAMI

Si tenemos una serie de sucesos extremos, como pueden ser los temporales o los tsunamis, se define el periodo de retorno T_R como el intervalo de tiempo medio entre la presentación de dos temporales, cuyas intensidades exceden de una intensidad dada. Dicho de otra forma: **es el tiempo medio que tarda en retornar un suceso, entendiéndose que, dentro de ese tiempo, y año a año, tiene asociada una probabilidad de excedencia p (cuyo valor es $p = 1/T_R$).**

¿Qué quiere decir que $T_R = 100$ años, asociado a una altura de ola H ?

Pues que, dentro de 100 años, como cifra media, se podrá presentar un temporal que exceda ese valor H_s , pero entendiéndose que, todos los años, dentro de ese periodo de tiempo, tendremos una probabilidad de excedencia de esa H_s , de valor la inversa de T_R , es decir de $1/100 = 0,01$

Por tanto, y eso es importante, si un tsunami tiene un periodo de retorno, por ejemplo, de 1000 años, no quiere decir que volverá a repetirse dentro de 1000 años (y por tanto, ¡para qué preocuparnos ahora!), sino que, en un intervalo medio de 1000 años, todos los años, uno a uno, puede presentarse con una probabilidad de $1/1000 (= 0,001)$. ¡Tanto el primer año, como el segundo...como el último! Y si dentro de ese periodo sucedió, por ejemplo, el año pasado, no quiere decir que ya puedo estar tranquilo hasta dentro de 1000 años. Cada año, tiene la misma probabilidad de que suceda, con independencia de que ya haya sucedido.

Hechas estas consideraciones, conviene decir, que, en España, en el caso de los oleajes, Puertos del Estado tiene calculados los periodos de retorno en sus diferentes boyas, ya que dispone de datos de temporales de muchos años, y mediante análisis estadístico (laborioso) puede calcularlos. Sin embargo, para el caso de los tsunamis, y en particular en el Golfo de Cádiz, en donde podrían presentarse los tsunamis más peligrosos, sólo disponemos de un dato, el del 1



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





de noviembre de 1755, en una falla determinada de Portugal. Por tanto, la realidad es que no sabemos su periodo de retorno. Algunos investigadores, analizando tsunamis históricos de la zona y paleotsunamis, parecen estimar el periodo de retorno, en el orden de "miles de años" (¿1.000, 2000, ...?). Aún en estos casos, esta probabilidad sería mayor de la de acertar una quiniela de quince resultados o de que te tocara la lotería de Navidad.

En el Mediterráneo, en general, se han producido muchos más terremotos que han provocado tsunamis, y se sabe que la probabilidad es mayor, si bien con bastante menor intensidad. Algunos investigadores apuntan a periodos de retorno del orden de 500 años. El tiempo de respuesta en el Mediterráneo es menor (unos 20 minutos), frente al Golfo de Cádiz (entre 40 y 70 minutos)

17.- METEOTSUNAMIS

Los meteotsunamis son ondas largas, con muy poca altura de ola, de menor longitud que los tsunamis, que viajan por el mar y que sufren amplificaciones de altura en la plataforma costera, y cuyos efectos más comunes, se producen al hacer entrar en resonancia las dársenas portuarias, que oscilan rítmicamente, provocando corrientes de entrada y salida, soliendo causar rotura de amarrias en los barcos atracados. En la figura siguiente, se recoge la generación de un meteotsunami en Japón, provocado por una variación de presión en altamar, cuya onda se va amplificando, por diversos motivos, hasta producir una gran ola en el interior de la dársena.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Los meteotsunamis son "ondas largas" producidas por variaciones de presión atmosféricas, que viajan por el mar, con muy poca altura y que sufren toda una serie de amplificaciones de altura por efecto de la plataforma costera y sobre todo cuando llegan a las dársenas, en donde pueden causar efectos resonantes

Meteotsunami causado (por un Rayo en el Cajón), El día marzo de 2019

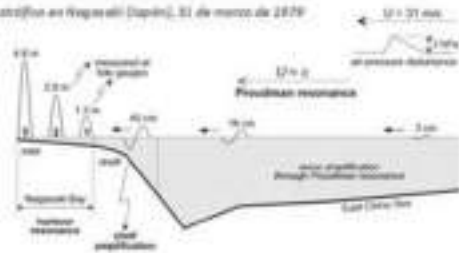


Fig. 4. A sketch showing the physical mechanism responsible for formation of the resonant meteotsunamis at Yaguajay Bay (Cajón) on 11 March 2019. The actual pressure jump over the ocean part of the East Coast Sea was about 1kPa. The long run-in generated by this event was amplified from 1 cm to 1.5 m as a result of the Proudman resonance effect, then to 4.7 m due to the shelf amplification and finally to 4.75 m at the head of the bay due to the harbor resonance. Positions "1", "2", and "3" correspond to locations shown in the inset in Fig. 3c.

Muñoz et al., 2019. Dimensiones atmosféricas reducen drásticamente como reportar. Hacia Cádiz. Vol. 4, 103-104, 2019

Cortesía de Egoña Pérez de Puertos del Estado

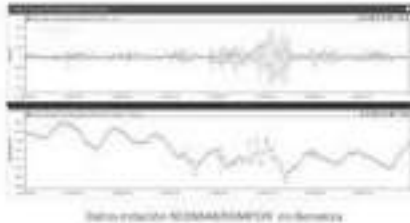
Figura.49.- Explicación de la generación y amplificación de un meteotsunami. Refer10

Es importante resaltar que su origen es una variación barométrica. Es decir, no tiene nada que ver con el origen de los tsunamis, explicado en este anejo. Sus efectos son mucho menos perjudiciales que en los tsunamis, si bien pueden provocar alarma social, como sucedió en la playa de Valdelagrana, [El Puerto de Santa María] y en el Puerto de Conil (Ver figuras siguientes):

¿Qué pasó en Valdelagrana?

Playa de Valdelagrana, 11 de agosto de 2022

- Buen tiempo, oscilaciones de presión atmosférica y nivel del mar registrados en todos los mareógrafos del Golfo de Cádiz
- Incrementos de energía en las bandas de 25 a 30 minutos (NivMarIF)
- Coincidentes con la pleamar en el mareógrafo de Cádiz (ICG)
- Posible meteotsunami con efecto local en la playa de Valdelagrana



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Figura.50- Explicación de lo sucedido en la playa de Valdelagrana. Refer.10

Repercusión en medios y redes sociales

Un 'meteotsunami' sorprende a Santa Pola, deja barcos a la deriva y lleva el agua hasta la ciudad

Meteotsunami en el Mediterráneo por el volcán de Tonga: el nivel del mar sube medio metro en Menorca

Alarma social (si no se conoce), puede confundirse con un "pequeño tsunami". Son mucho más frecuentes, especialmente en el Mediterráneo. En Menorca (Ciudadela) se llaman "rissagas" y en el Cantábrico ("resacas") y afectan a las dársenas portuarias

Cortesía de Begoña Pérez de Puertos del Estado

Figura. 51 Repercusión en medios sociales. Refer.10

Un caso típico, que sucede muy a menudo, son las "rissagas" en el Puerto de Ciudadela, que tiene forma de dársena rectangular (un perfecto "resonador"), y en donde el primer modo de oscilación de la dársena se produce con unos 10 minutos, produciéndose las máximas velocidades en la bocana (máxima energía cinética) y las máximas alturas de ola, en el muelle (máxima energía potencial). El resultado puede verse en las fotos: roturas de amarra, barcos varados, etc. Todo ello se produce cuando "aparece" una onda larga de 10 minutos, provocada por variaciones de presión.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





Figura.52.-Explicación de las Rissagas en Ciudadela, Refer.2



Figura. 53.- Efectos de las "Rissagas" en Ciudadela. Refer.2

Este fenómeno se produjo en el Puerto de Conil, en donde se produjeron "vacíos" de la dársena interior, con las máximas velocidades en el centro de la dársena, en donde se produjeron daños en los pantalanes y rotura de algunos barcos. Dicho fenómeno se propagó de forma viral en las redes sociales, como un posible tsunami. Incluso se le atribuyó al fenómeno del "afelio", que es cuando la tierra se encuentra en el punto más alejado del sol. Ambas teorías se desmontan fácilmente por el principio de los vasos comunicantes, es decir, de la conexión de la dársena de Conil con las playas colindantes. Si hubiese sido un tsunami, el vaciado de la

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





dársena del puerto de Conil, se hubiera también producido en las playas colindantes. Además (también es importante), no se produjo ningún terremoto en el Golfo de Cádiz.

La explicación se da en la figura 55, en donde el cálculo del 1er modo de resonancia de la dársena, da un periodo de 4 minutos, que podría haber sido producido por una onda larga originada por una variación de presión atmosférica. Hecho, que, por otro lado, no fue investigado.



Figura. 54.- Recortes de prensa sobre el "supuesto" tsunami de Conil. Refer2



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Figura. 55 - Explicación por el Profesor Chamorro del fenómeno de resonancia en el Puerto de Conil. Refer.2

Ambos casos, el de la playa de Valdelagrana y el del Puerto de Conil, tuvieron mucha repercusión mediática en la prensa de Cádiz y en las redes sociales, y fueron explicados en sucesivos artículos por Gómez Fina, en La Voz de Cádiz.

18.- COMENTARIO FINAL SOBRE EL PUERTO DE TARIFA

En el caso del Puerto de Tarifa, su configuración (como sucedió con el puerto de Conil) lo deja abierto a muchas formas de resonar su dársena interior, incluso la exterior, con la Isla de Tarifa. Si estos períodos de oscilación entraran en el rango de las ondas largas motivadas por variaciones de presión atmosférica (meteoetsunamis), se producirían vaciados rítmicos de las dársenas. Es decir, situaciones, aparentemente anormales que podrían suceder un día de la mar en calma, y que no deben crear alarma social, confundiéndolo con un tsunami. De la información conocida, parece ser que no han existido estas situaciones.

Si se diera un aviso de un posible tsunami, los barcos atracados deberían abandonar el puerto y dirigirse con toda rapidez a altamar, a buscar las mayores profundidades posibles, en donde el efecto del tsunami al aproximarse fuera mínimo (explicado en el apartado 10).

Es importante resaltar que las ondas principales del tsunami, general ondas de mucho menor periodo ("solitones"), que pueden ir llegando sucesivamente, pudiendo hacer entrar las dársenas portuarias en resonancia. Ello motivaría que el puerto de Tarifa (al igual que todos los del Golfo de Cádiz) tuvieran unas condiciones de agitación del oleaje que durara incluso



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





uno o dos días, hasta que se estabilizara completamente. Lo que dificultaría el uso del puerto, y debería tenerse en cuenta en los planes de evacuación y recuperación posterior.

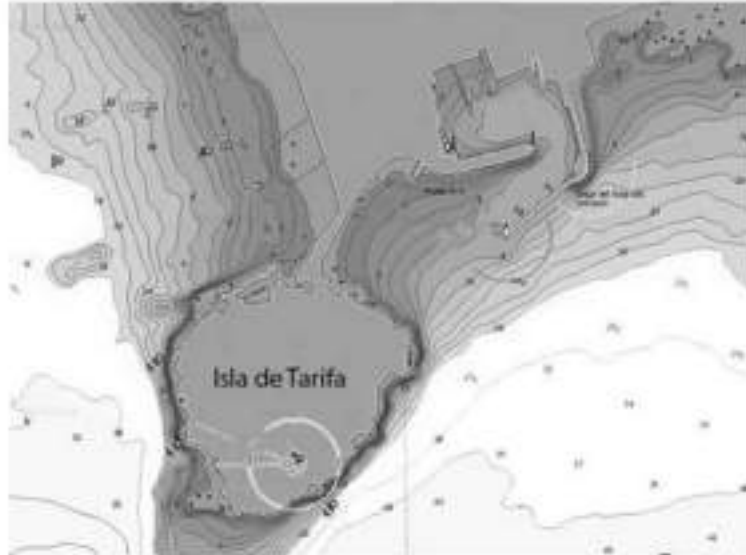


Figura 56.-Carta náutica del Puerto de Tarifa

19.- REFERENCIAS

A continuación, se incluyen las principales referencias utilizadas en este anexo

- Íñigo Ariel-Cuira Zorrilla.- Impacto de tsunamis en la costa.: Cálculo de la máxima inundación y análisis de la estabilidad de diques rompeolas de materiales sueltos. Tesis Doctoral 2018.
- Gregorio Gómez Pina.- Notas de las clases del Curso de Especialización Práctica de Ingeniería Marítima, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Demarcación de Andalucía, Ceuta y Melilla, 2005- 2024.
- Tsunami, To Survive from Tsunami. Advanced Series on Ocean Engineering. Volume 32, 2010.
- Washington State Department of Natural Resources- TSUNAMIS.
- PIANC REPORT Nº 112-2010 Mitigation of Tsunami Disasters In Ports 2010.
- PIANC REPORT Nº 122-2014 Mitigation of Tsunami Disasters in Ports 2014.
- Federal Emergency Management Agency U.S.A. (FEMA)- TSUNAMIS.
- Tsunami Warning Center Honolulu.
- Las costas de Cádiz desde el cielo. Diputación de Cádiz, 2003.
- Begoña Pérez Gómez. Comunicación personal sobre meteotsunamis.



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
	27/04/2026

Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





19.- TABLA DE AUTORES

Nombre	Titulación o cargo
Gregorio Gómez Pino	Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, MSc Ocean Engineering



Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ANEXO III: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

DIRECCIÓN DEL PLAN:

Datos	Responsable	Suplente
Cargo	Alcalde	Primer Teniente de Alcalde
Teléfono de contacto	616 087 501	637 899 732
Correo electrónico	joseantoniosp@aytotarifa.com	ignacioli@aytotarifa.com
Disponibilidad (24h-Laboral-Otros)	24 horas	24 horas
Procedimiento para informar	Llamada telefónica	Llamada telefónica

GABINETE DE INFORMACIÓN:

Datos	Responsable	Suplente
Cargo	Alcalde	Primer Teniente de Alcalde
Teléfono de contacto	616 087 501	637 899 732
Correo electrónico	joseantoniosp@aytotarifa.com	ignacioli@aytotarifa.com
Disponibilidad (24h-Laboral-Otros)	24 horas	24 horas
Procedimiento de activación y movilización	Llamada telefónica	Llamada telefónica

CENTRO DE COORDINACIÓN OPERATIVA LOCAL (CECOPAL):

Datos	Responsable	Suplente
Cargo	Alcalde	Primer Teniente de Alcalde
Teléfono de contacto	616 087 501	637 899 732

PUESTO DE MANDO AVANZADO:

Datos	Responsable	Suplente
Cargo	Alcalde	Primer Teniente de Alcalde
Teléfono de contacto	616 087 501	637 899 732

SERVICIOS OPERATIVOS:

SERVICIOS CONTRAINCENDIOS

Medios propios asignados al Plan sgm:

...



Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001		
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador		
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original		



Medios adscritos al Plan son:

Nombre entidad		Comarcia Provincial de Bomberos de Cádiz	
Datos	Responsable	Suplente	
Cargo	Jefe del Parque de Bomberos	Subinspector / Cabo de Guardia	
Teléfono de contacto	640 692 233	956 221 100	
Disponibilidad [24h-Laboral-Otros]	24 horas	24 h	
Procedimiento para informar	Llamada telefónica	Llamada telefónica	
Dirección	C/ Rescatador Iñigo Vallejo	-	

SERVICIO DE SEGURIDAD

Medios propios asignados al Plan son:

Nombre entidad		Policia Local de Tarifa	
Datos	Responsable	Suplente	
Cargo	Jefe de la Policía Local	2º jefe de la Policía	
Teléfono de contacto	640 736 539	647 542 532	
Disponibilidad [24h-Laboral-Otros]	24 horas	24 horas	
Procedimiento de activación y movilización	Llamada telefónica	Llamada telefónica	

Medios adscritos al Plan son:

Nombre entidad		Guardia Civil Puerto de Mando de Tarifa	
Datos	Responsable	Suplente	
Cargo	Capitán	Teniente	
Teléfono de contacto	650 945 865	696 688 336	
Disponibilidad [24h-Laboral-Otros]	24 horas	24 horas	
Procedimiento de activación y movilización	Llamada telefónica	Llamada telefónica	

SERVICIO SANITARIO


Medios propios asignados al Plan son:

- Servicio andaluz de salud Tarifa: 956 027 700.
- Consultorio auxiliar de Bolonia: 902 505 061.
- Consultorio auxiliar de Facinas: 956 68 72 40.



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Sanitarios Cruz Roja: 956 682 022 / 956 684 896.

SERVICIO DE APOYO LOGÍSTICO Y SOCIAL

Medios propios asignados al Plan:

Nombre entidad Ayuntamiento de Tarifa		
Datos	Responsable	Suplente
Cargo	Alcalde	Primer Teniente del Alcalde
Teléfono de contacto	616 067 501	637 899 732
Disponibilidad (24h-Laboral-Otros)	24 horas	24 horas
Procedimiento de activación y movilización	Llamada telefónica	Llamada telefónica

Nombre entidad Protección Civil de Tarifa		
Datos	Responsable	Suplente
Cargo	Responsable Protección Civil	Subjefe de la agrupación
Teléfono de contacto	607 964 871	956 68 22 21
Disponibilidad (24h-Laboral-Otros)	24 horas	24 horas
Procedimiento de activación y movilización	Llamada telefónica	Llamada telefónica

Nombre entidad: Delegación de Turismo	
Datos	Responsable
Cargo	Primer Teniente del Alcalde (Coordinador Área Desarrollo Turístico)
Teléfono de contacto	637 899 732
Disponibilidad (24h-Laboral-Otros)	24 horas
Procedimiento de activación y movilización	Llamada telefónica


Nombre entidad: Oficina de turismo*	
Datos	Responsable
Cargo	Lucía Jiménez
Teléfono de contacto	678 904 046
Disponibilidad (24h-Laboral-Otros)	24 horas
Procedimiento de activación y movilización	Llamada telefónica

* La oficina de turismo tiene capacidad de comunicación directa con los negocios situados en primera y segunda línea de playa, como recurso de coordinación.



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Medios adscritos al Plan:

No tiene medios adscritos.

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
--------------	-----------------------------	------------	---

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





COMITE ASESOR:

Nombre de la entidad	Cargo	Responsable			Suplente			
		Teléfono de contacto	Disponibilidad (24h- Laboral- Otros)	Procedimiento de actuación y movilización	Cargo	Teléfono de contacto	Disponibilidad (24h- Laboral- Otros)	Procedimiento de actuación y movilización
Ayuntamiento de TARIFA	Alcalde/Presidente	634687601	24 h.	Teléfono				
Ayuntamiento de TARIFA	Concejal de Deportes	625523467	24 h.	Teléfono				
Ayuntamiento de TARIFA	Ingeniero Civil	956694286	24h.	Teléfono				
Ayuntamiento de TARIFA	Policia Local	680136528	24 h.	Teléfono				
Ayuntamiento de TARIFA	Concejal de obras	687574563	24 h.	Teléfono				
Ayuntamiento de TARIFA	Concejal de Urbanismo	678684658	24 h.	Teléfono				
Prácticas CIVIL de TARIFA	Jefe de Agrupación Protección Civil	647731308	24 h.	Teléfono	IFE de Emergencias	633567085	24h.	Teléfono
Centro de Emergencias Sanitarias B&I	Coordinación Provincial	641	24 h.	Teléfono		956202061		
112 Andalucía (Cádiz)	Coordinación Provincial	112	24 h.	Teléfono		956038181		
INFOCA	Coordinación Provincial	113	24 h.	Teléfono				
Reservistas	Coordinación Provincial	646	24 h.	Teléfono				
Guardia Civil	Centro Operativo de servicios COS	663	24 h.	Teléfono		956267600		
Centro de Salud	Director	671337878	24 h.	Teléfono				
Aguaterías "El Buzo"	Ejército	956672908	24 h.	Teléfono				



ANEXO B. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA



Nombre de la entidad	Cargo	Responsable			Suplente			
		Teléfono de contacto	Disponibilidad (24h- Laboral- Otros)	Procedimiento de actuación y movilización	Cargo	Teléfono de contacto	Disponibilidad (24h- Laboral- Otros)	Procedimiento de actuación y movilización
Hospital Punta Europa	Hospital	956252000	24 h.	Teléfono				
Policia Nacional	Policia	691	24 h.	Teléfono				
Paquete Guardia Civil de Tarifa	Capitán	95627926	24 h.	Teléfono				
Grupo de Emergencias de Andalucía	Coordinación Provincial	112	24 h.	Teléfono				



ANEXO B. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ANEXO IV: CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

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

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

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

1. CUMPLIMENTACIÓN DE LA FICHA DE CATALOGACIÓN DE MEDIOS Y RECURSOS

(* Titularidad: se indicará el nombre del medio o recurso.

(* Medios de conexión (teléfono, fax, radio, etc.): se especificarán el medio de comunicación a partir del cual se realiza la conexión a dicho recurso. Si es diferente al medio telefónico indicar cuál.

(* Procedimientos de activación y movilización.

(* Disponibilidad: indicar si es horario laboral o 24 horas, si es otro indicar cuál.

(* Estos apartados son de obligada cumplimentación.

2. CATÁLOGO DE RECURSOS Y MEDIOS MOVILIZABLES

CECOPAL-PROPIOS

Nombre: CECOPAL

Nombre	Medios humanos		Medios Materiales		Recursos (Edificios, Instalaciones) Nombre, dirección, teléfono contacto, disponibilidad, instalaciones distribución
	Cantidad y tipo		Cantidad y tipo		
CECOPAL	1	Alcalde	-	Ordenador	-
	-	Teniente de Alcalde	-	Teléfonos móviles	
	-	Funcionario	-	Impresora	
	-	Administrativo	-	...	
-	Concejales	-			




Firma 1 de 1

Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

27/04/2026

Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





PMA-PROPIOS.

Nombre: PMA

Nombre	Medios humanos Cantidad y tipo	Medios Materiales Cantidad y tipo	Recursos (Edificios, instalaciones) Nombre, dirección, teléfono contacto, disponibilidad, instalaciones distribución
CECOPAL	Los Propios del Servicio Operativo según emergencia	Los Propios del Servicio Operativo según emergencia	

SERVICIOS DE SEGURIDAD-PROPIOS.

Nombre: Policía Local de Tarifa

Nombre	Medios humanos Cantidad y tipo	Medios Materiales Cantidad y tipo	Recursos (Edificios, instalaciones) Nombre, dirección, teléfono contacto, disponibilidad, instalaciones distribución
POLICÍA LOCAL TARIFA	42 Policía	0 vehículo todo terreno	Edificio de la Jefatura en Calle Miño s/n. Teléfono: 956 682 174
		6 vehículo turismo	
		4 moto de patrulla	
		8 vehículos patrulla	


SERVICIOS DE SEGURIDAD-ADSCRITOS.

Nombre: Guardia Civil Puerto Tarifa



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Nombre	Medios humanos Cantidad y tipo	Medios Materiales Cantidad y tipo	Recursos (Edificios, instalaciones) Nombre, dirección, teléfono contacto, disponibilidad, instalaciones distribución
Guardia Civil Puesto de Mando de Tarifa	-	8 vehículos patrulla	Avda. Fuerzas Armadas, 6

SERVICIOS CONTRAINCENDIOS -PROPIOS

Nombre: Parque de Bomberos de Tarifa

Nombre	Medios humanos Cantidad y tipo	Medios Materiales Cantidad y tipo	Recursos (Edificios, instalaciones) Nombre, dirección, teléfono contacto, disponibilidad, instalaciones distribución
Parque de Bomberos de Tarifa	Los Propios del Parque de Bomberos	4 vehículos autónomos (2), vehículo de rescate	-

SERVICIOS SANITARIOS – PROPIOS

Nombre: Centro de Salud de Tarifa


Nombre	Medios humanos Cantidad y tipo	Medios Materiales Cantidad y tipo	Recursos (Edificios, instalaciones) Nombre, dirección, teléfono contacto, disponibilidad, instalaciones distribución
Centro de Salud de Tarifa	Los Propios del Centro	Los Propios del Centro	-

Nombre: Hospital Regional Universitario



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Nombre	Medios humanos Cantidad y tipo	Medios Materiales Cantidad y tipo	Recursos (Edificios, Instalaciones) Nombre, dirección, teléfono contacto, disponibilidad, instalaciones distribución
Hospital Universitario	Los Propios del Hospital	Los Propios del Hospital	

SERVICIO DE APOYO LOGÍSTICO Y SOCIAL – PROPIOS

Nombre: Ayuntamiento de Tarifa

Nombre	Medios humanos Cantidad y tipo	Medios Materiales Cantidad y tipo	Recursos (Edificios, Instalaciones) Nombre, dirección, teléfono contacto, disponibilidad, instalaciones distribución
Almacén de Servicios Operativos	Los Propios del Ayuntamiento	Los Propios del Ayuntamiento	

Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





ANEXO V: PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ORDENACIÓN IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE ACTUACIÓN LOCAL ANTE RIESGO DE HAREMOS

ACCIONES NECESARIAS	RESPONSABLE	PROGRAMA												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
1. Equipamientos y construcción de la estructura														
1.1	Transferencia del Capital Banco	Alcaldía												
1.2	Mejoramiento del sistema de información	Alcaldía												
1.3	Fortalecimiento de los Afiliados de los Servicios Operativos	Alcaldía												
1.4	Reunión con el comité de dirección del IRLMA	Alcaldía												
2. Medios y recursos														
2.1	Completar el IRLMA con medios y recursos	Los Servicios de Alcaldía												
2.2	Actualización de los procedimientos de evaluación, actualización y edición	Los Servicios de Alcaldía												
2.3	Establecimiento de prioridades, convenios y acuerdos	Alcaldía												
3. Programas de formación continua a los Operarios														
3.1	Programas de formación de servicios implicados y fortalecimiento del compromiso del IRLMA	Los Servicios de Alcaldía												
3.2	Programas de formación al Gobierno de Información	Los Servicios de Alcaldía												
4. Programas de información y divulgación														
4.1	Información y divulgación a entidades públicas y privadas	Alcaldía												
4.2	Información y divulgación a los ciudadanos	Los Servicios de Alcaldía												
4.3	Información y divulgación a los servicios Operativos	Los Servicios de Alcaldía												
5. Comprobación de la eficacia del modelo implantado														
5.1	Realización de ejercicios y simulacros	Los Servicios de Alcaldía												
5.2	Código de control	Los Servicios de Alcaldía												

Actualizado

ANEXO V. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO



ORDENACIÓN IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE ACTUACIÓN LOCAL ANTE RIESGO DE HAREMOS

ACCIONES NECESARIAS	RESPONSABLE	PROGRAMA			
		CADA CUATRO AÑOS	BIENAL	ANUAL	
1. Equipamientos y construcción de la estructura					
1.1	Transferencia del Capital Banco	Alcaldía			
1.2	Mejoramiento del sistema de información	Alcaldía			
1.3	Fortalecimiento del compromiso del IRLMA	Alcaldía			
1.4	Reunión con el comité de dirección de los Afiliados de los Servicios Operativos	Alcaldía			
2. Medios y recursos					
2.1	Actualización del IRLMA con medios y recursos	Los Servicios de Alcaldía			
2.2	Desarrollo de prioridades	Los Servicios de Alcaldía			
3. Programas de formación continua a los Operarios					
3.1	Programas de formación de servicios implicados y fortalecimiento del compromiso de información	Los Servicios de Alcaldía			
4. Programas de información y divulgación					
4.1	Divulgación a las entidades públicas y privadas	Alcaldía			
4.2	Divulgación a los ciudadanos	Los Servicios de Alcaldía			
4.3	Divulgación a los servicios Operativos	Los Servicios de Alcaldía			
5. Comprobación de la eficacia del modelo implantado					
5.1	Realización de ejercicios y simulacros	Los Servicios de Alcaldía			
5.2	Código de control	Los Servicios de Alcaldía			
6. Realización de la implantación completa del IRLMA					
6.1	Realización de la implantación completa del IRLMA	Alcaldía			

Actualizado

ANEXO V. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO

Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ANEXO VI: ELEMENTOS VULNERABLES

En el presente anexo se relacionan las zonas, sectores y/o edificios que ante la situación de emergencia por maremoto sean especialmente vulnerables, teniendo en cuenta:

- El factor poblacional afectado.
- La importancia que tengan como recursos ante la situación de emergencia.
- El nivel de peligrosidad que puedan suponer a la población y a los bienes.
- El valor cultural, histórico-artístico, medioambiental y/u otros intereses.

La información de este anexo ha sido extraída del Plan territorial de emergencias de protección civil de ámbito local (PTEL) de Tarifa.

Nombre	Entidad Titular	Dirección	Tipo de elemento	Coordenadas geográficas		Plan de autoprotección (sí/no)
				X	Y	
Ayuntamiento	Ayuntamiento	Plaza de Santa María, 3	Centro Coordinación	36º2'40"N	5º36'7"W	-
Jefatura Policía Local	Ayuntamiento	Plaza de Santa María, 3	Seguridad	36º1'2"N	5º36'33"W	-
Parque de Bomberos	CBPC	C/ Milano Negro, 2B	Centro incendios y salvamento	36º1'0"N	5º36'36"W	-
Centro de Salud	SAS	C/ Antonio Maura, s/n	Sanitario	36º1'3"N	5º36'55"W	-
Módulo Sanitario Faltinas	SAS	Plaza España, 8	Sanitario	36º8'29"N	5º41'54"W	-
Protección Civil	Ayuntamiento	Plaza de Santa María, 3	Apoyo logístico	36º1'33"N	5º36'38"W	-
I.E.S. Almadraza	Junta de Andalucía	C/ Diego Piñero, 1	Centro de enseñanza	36º2'44"N	5º36'28"W	-
I.E.S. Roqui Casado	Junta de Andalucía	C/ Los Lanzos, s/n	Centro de enseñanza	36º2'56"N	5º36'35"W	-



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





Nombre	Entidad titular	Dirección	Tipo de elemento	Coordenadas geográficas		Plan de autoprotección (sí/no)
				X	Y	
C.P Nuestra Señora de la Luz	Junta de Andalucía	Los Lances, s/n	Centro de enseñanza	36º0'55"N	5º36'17"W	-
C.P. Guzmán El Bueno	Junta de Andalucía	C/ Regimiento de Infantería, 22	Centro de enseñanza	36º0'42"N	5º36'17"W	-
C.P Virgen del Sol	Junta de Andalucía	C/Algeiras, s/n	Centro de enseñanza	36º1'12"N	5º36'00"W	-
C.P Divina Pastora	Junta de Andalucía	C/Andalucía, 1	Centro de enseñanza	36º0'46"N	5º42'0"W	-
C.P Campaña de Tarifa	Junta de Andalucía	C/Real, s/n	Centro de enseñanza	36º0'46"N	5º42'0"W	-
Castillo de Guzmán El Bueno	Patrimonio	C/Guzmán El Bueno	Bien Interés Cultural	36º0'42"N	5º36'18"W	-
Antigua Iglesia Santa María	-	Dentro del castillo	Monumento	36º0'41"N	5º36'7"W	-
Iglesia San Mateo	Diócesis Cádiz y Ceuta	C/Sancho V El Bravo, s/n	Culto religioso	36º0'48"N	5º36'6"W	-
Iglesia San Francisco	Diócesis Cádiz y Ceuta	Pza Ángel, s/n	Culto religioso	36º0'46"N	5º36'00"W	-
Antigua Iglesia Santiago	Diócesis Cádiz y Ceuta	C/Ancor de Dios, 1B	Culto religioso	36º0'46"N	5º36'00"W	-
Antigua Cárcel Real	Ayuntamiento	C/Coronel Mascandá, 2	Sala de exposiciones	36º0'45"N	5º36'0"W	-
Conjunto Arqueológico Baelo Claudia	Autonomía	Parque Natural del Estrecho	Bien Interés Cultural	36º5'24"N	5º46'28"W	-
Santuario Ntra. Sra. de la Luz	Patrimonio	Dehesa de las Corchueles	Monumento	36º4'53"N	5º37'17"W	-



Firma 1 de 1
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección General Administración Local.
 13/12/2023
 27/04/2026
 Francisco Javier Ochoa Caro

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Los tipos de elementos vulnerables pueden ser:

- Núcleos poblacionales
- Centros sanitarios
- Centros de enseñanza
- Centros o áreas de destacada ocurrencia
- Centros de coordinación
- Centros y redes de telecomunicaciones
- Puertos
- Aeropuertos
- Núcleos y redes de comunicación vial y ferrocarril
- Instalaciones y redes de distribución de aguas
- Centros y redes de producción y distribución energética
- Embalses
- Industrias del sector químico
- Bienes culturales del patrimonio histórico
- Parques, reservas y parajes naturales
- Seguridad
- Contraincendios y salvamento
- Sanitario
- Apoyo logístico
- Apoyo social
- Gasólineras
- Camping
- Zonas de acampada



Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ANEXO VII: SISTEMAS DE AVISO A LA POBLACIÓN

La ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, incluye entre los riesgos que deben ser objeto de planificación el de maremotos. Esta previsión legal se ha materializado en la Directriz Básica de Planificación, aprobada por el Real Decreto 1053/2015, de 20 de noviembre, y el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Maremotos, aprobado por el Gobierno el 18 de mayo de 2021.

Esta guía técnica de señalización se fundamenta en:

- Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- El Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM), aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de diciembre de 2020.
- La Directriz Básica de Planificación de protección civil ante el riesgo de maremotos, aprobada por el Real Decreto 1053/2015, de 20 de noviembre.
- El Plan Estatal de protección civil ante el riesgo de maremotos, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 18 de mayo de 2021.

En particular, se fundamenta en el apartado 8.2 del PLEGEM, que atribuye al Ministerio del Interior, previo informe del Consejo Nacional de Protección Civil, la elaboración de guías técnicas de información y avisos a la población.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta guía es para la costa del municipio de Tarifa. Dicha guía está basada en la norma UNE-EN ISO7010:2020, que aprueba la señalética de tsunamis.

Criterios de señalización

La implantación de la señalización prevista en esta Guía deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

- **Ubicación:** las señales se situarán en las calles, caminos, carreteras por las que se prevea la evacuación a pie hacia zonas elevadas, prestándose especial atención a los cruces para evitar obstrucciones.
- **Condiciones del terreno:** las señales deberán instalarse en suelo firme que permita mantener su consistencia.
- **Facilidad de acceso:** las señales deberán instalarse en lugares de fácil acceso que permita su mantenimiento.



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
	27/04/2026
	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- **Protección e integridad:** las señales deben instalarse en lugares fácilmente visibles, y protegidas frente a las condiciones climáticas adversas.
- **Idiomas:** las señales deben ser en castellano como lengua oficial, teniendo en cuenta otras lenguas como inglesa o francesa, debido al alto índice de turismo en nuestro municipio.

Señales y sus tipos

La norma UNE EN ISO 7010:2020 especifica tres tipos básicos de señales de maremotos o tsunamis:

• **Señal de advertencia.**



Peligro de tsunami

Señal de seguridad que advierte del peligro de tsunami.

• **Señal de evacuación.**



Ruta de evacuación a zona segura. Dirección hacia la derecha o izquierda.

Camino que conduce hacia una zona segura o punto de reunión en caso de tsunami.



Ruta de evacuación a zona segura. Dirección diagonal derecha o izquierda.

Camino que conduce hacia una zona segura o punto de reunión en caso de tsunami.



Ruta de evacuación por escaleras. Dirección diagonal derecha o izquierda.

Utilizadas en zonas de alta pendiente o acantilados en la cual se requiera hacer uso de escaleras para la evacuación a zonas seguras.



Ruta de evacuación a edificaciones. Dirección hacia la derecha o izquierda.

Camino que conduce a un edificio seguro previamente evaluado.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





Ruta de evacuación a edificaciones. Dirección diagonal derecha o izquierda.

Camino que conduce a un edificio seguro previamente evaluado.

• Señal de zona segura.



Zona segura

Lugar que se encuentra fuera del área de peligro y donde la población se puede refugiar de manera temporal.

• Señales complementarias.



Ruta de evacuación vehicular

Para indicar la ruta de evacuación vehicular. Usada en vías que cumpla con características mínimas que no generen congestión.

Colores y contrastes.

Colores de seguridad		Colores de contraste	
VERDE	Condición de seguridad. Información de rutas de evacuación y de zonas seguras.	BLANCO	Utilizado con los colores de seguridad.
AMARILLO	Advertencia de peligro.	NEGRO	Utilizado con los colores de seguridad.


Dimensiones.

Las dimensiones de la señal deberán ser acorde con la distancia a la cual el usuario o las personas logran ver e identificar los símbolos sin problemas o deficiencias. En el siguiente cuadro se indican las dimensiones que deberán tener cada una de las señales consideradas en el presente documento. Las dimensiones recomendadas son aquellas visibles a distancias mayores de 25 a 30 metros; es decir, las rectangulares de 60 x 90 cm. Sin embargo, este tamaño puede ser inferior o superior al recomendado, de acuerdo a las condiciones necesarias de cada zona.



Firma 1 de 1
Francisco Javier Ochoa Caro
27/04/2026
Secretario General accidental.
Resolución de la Dirección
General Administración Local.
13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





Distancia (m)	Triangular (lado en m)	Rectangular 2 a 3 (lado en cm)
Más de 25 a 30	60	60 90

Ubicación

Las señales establecidas en caso de tsunami deberán ubicarse en zonas visibles, libre de obstáculos, como paneles publicitarios, carteles de tránsito u otras.

Ubicación	Altura (m)	Tipo de señal	Soporte
En zonas visibles: avenidas, calles, intersecciones, según criterio técnico.	2,10 (altura desde el suelo hasta el borde inferior de la señal)	Señal de una o doble cara para rutas de evacuación y zonas seguras.	Poste de metal, en forma circular.


Señal	Ubicación	Características
Advertencia	Dentro de la zona identificada como inundable.	En zonas de mayor concentración de población, ubicadas dentro de zona inundable
Rutas de evacuación	Dentro y fuera de la zona inundable. Rutas identificadas y evaluadas.	Su ubicación es a lo largo de la ruta de evacuación.
Zona segura	Fuera de la zona inundable; es decir, área libre de peligro por tsunami.	En las zonas identificadas como seguras.

Asimismo, debido a la ubicación estratégica de Tarifa en el Estrecho de Gibraltar, bajo la influencia directa de la actividad sísmica del Océano Atlántico y el Mar de Alborán, el tiempo de reacción ante un tsunami es crítico. Se estima que, ante un evento generado en la falla de Azores-Gibraltar, dispondríamos de un margen de maniobra de aproximadamente 20 a 30 minutos para alertar a la población de forma rápida y eficaz. Este tiempo debe ser aprovechado al máximo para desalojar con la mayor brevedad posible la línea de costa, las zonas portuarias y las áreas inundables de bajo relieve. Es por ello, que se deberá de tener en cuenta los siguientes métodos o sistemas de aviso a la población:



Firma 1 de 1
 Francisco Javier Ochoa Caro
 27/04/2026
 Secretario General accidental.
 Resolución de la Dirección
 General Administración Local.
 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





- **Sirenas:** se instalarán sirenas por toda la costa del municipio, donde se avisará de la presencia de un maremoto y del desalojo de la playa de manera inmediata. Es importante tener en cuenta que, debido al maremoto, estas sirenas pueden quedar imposibilitadas debido a la caída del suministro eléctrico. Es por ello, que deberán tener instalados paneles solares donde coger energía para seguir funcionando durante toda la emergencia.



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro
	27/04/2026
	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ANEXO VIII: MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y RECOMENDACIONES A LA POBLACIÓN

Recomendaciones antes, durante y después.

Si vives en la costa, planea y ensaya de antemano una forma de evacuar con tu familia, conoce las vías de evacuación y puntos de reunión posterior. Vamos a analizar las recomendaciones antes, durante y después del maremoto.

- Antes: localiza lugares altos donde poder refugiarte en caso de maremoto, como edificios de más de cuatro pisos que sean resistentes. Conoce la distribución de los lugares seguros y vías de evacuación de la vivienda, puesto de trabajo o centro escolar. Aprende a cortar la electricidad, agua y gas, y ten preparado un pequeño botiquín y material necesario para una evacuación.
- Durante: lo más importante es mantener la calma y evitar situaciones de pánico. Si sientes un terremoto tan fuerte como para agrietar muros, es posible que en los siguientes minutos se produzca un maremoto. Por ello, dirígete a zonas altas, de al menos 30 metros sobre el nivel del mar. Aléjate de ríos o arroyos secos por los que pueda adentrarse el agua. No te quedes en la playa para observar la ola.
- Después: es el momento de valorar la situación, comprobar daños y adoptar una conducta preventiva que evite nuevas situaciones de peligro. Vuelve a casa solo cuando las autoridades te lo permitan, y comprueba su estado antes de volver a habitarla. No uses el coche salvo que sea de urgencia, ya que las calles deben quedar despejadas para vehículos de emergencia. Mantén la calma, evita cualquier bulo o rumor e infórmate por canales oficiales y medios de comunicación.

¿Cuándo evacuar?

Un tsunami se puede producir por un terremoto lejano que no se perciba, por ello es importante evacuar cuando:

- Cuando estés cerca de la costa y sientas un terremoto fuerte o prolongado.
- Cuando observes una retirada rápida y evidente del mar. El agua volverá bruscamente.
- Cuando haya una alerta o comunicado oficial.

¿Cuándo regresar?

Se regresará solo cuando lo dispongan las autoridades, ya que el maremoto está formado por una serie de olas que pueden continuar llegando a la costa durante un tiempo prolongado.



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023
--------------	-----------------------------	------------	--

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	





6. NOMBRAMIENTO Y RENOVACIÓN DE MIEMBROS DEL CONSEJO ASESOR DE HONORES Y DISTINCIONES DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE TARIFA.

El Pleno acuerda:

PRIMERO: Renovar a D. Emilio Guillermo Pérez Villalta, Hijo Predilecto, y nombrar a D. Wenceslao Segura González, Hijo Adoptivo, como miembros del Consejo Asesor de Honores y Distinciones del Ayuntamiento de Tarifa durante el mandato 2023-2027.

SEGUNDO: Dar traslado de dicho acuerdo a la Delegación municipal de Cultura y a las personas interesadas.

TERCERO: Publíquese este acuerdo en el Tablón de Anuncios y en la página web municipal.

En Tarifa, a la fecha indicada en la firma electrónica
El Secretario General accidental
Francisco Javier Ochoa Caro

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	27/04/2026	Secretario General accidental. Resolución de la Dirección General Administración Local. 13/12/2023

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	09a2547637374b55836c0f63e9c4ed27001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Clasificador: Acta - Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

