

**RECOMENDACIONES PARA VOLUNTARIOS**  
**LIMPIEZA DE PLAYAS CONTAMINADAS POR PETROLEO**



*Rectorado*

*Universidad de Almería*

## **PERSONAL VOLUNTARIO**

### **NORMAS BÁSICAS DE ACTUACIÓN EN LAS PLAYAS**

- El trabajo que se va a desarrollar NO ES de limpieza de playas. Lo que vamos hacer es RECOGER FUEL de las playas. Decimos esto porque a alguna gente le resulta decepcionante constatar que tras horas de trabajo sube la marea y la playa queda prácticamente tan sucia como estaba. Hay que pensar que todo lo que saquemos NO VOLVERÁ AL MAR, y esto es lo más importante.
  - Procuraremos recoger el fuel con los MÍNIMOS RESIDUOS POSIBLES, ya que si no tenemos cuidado con esto lo que conseguiremos será que las toneladas de fuel vertidas en el mar se conviertan en una cantidad de residuos muy superior, con la siguiente complicación en posterior tratamiento. Por lo tanto, recojamos el fuel lo más "puro" posible.
  - Las labores de limpieza en el arenal se realizarán con ORDEN Y COORDINADAMENTE. Para esto tenéis a vuestra disposición personal de coordinación y supervisión de la Comisión de Limpieza de playas, que será la encargada de explicaros el proceso de limpieza, distribuir el trabajo y aclarar cualquier duda que podáis tener, y que estará con vosotros a pie de playa en todo momento.
1. La playa se debe limpiar siempre desde la zona de pleamar hacia el mar (de tierra a mar), nunca al revés.
  2. El petróleo se limpiará con palas, de forma manual, nunca con maquinaria pesada. La pala debe introducirse en la arena muy poco, cogiendo sólo una fina capa de arena sobre la que se asienta el hidrocarburo. NO SE DEBEN UTILIZAR RASTRILLOS ya que solo son útiles para determinadas situaciones muy concreto del fuel. En estos casos se le indicará por el personal de coordinación y supervisión. Repetimos, no profundizar en la arena en ningún caso. No pisar sobre el petróleo que se va a retirar. En otros casos las palas se deberán utilizar a MODO DE ESCOBA para juntar pequeños montones, sin EXCAVAR. Estos montones serán traspasados a los capazos. A MANO, siempre que se pueda.
  3. El petróleo debe extraerse siempre de la zona donde está depositado por el mar, evitando siempre removerlo y concentrarlo en otros puntos para ser retirados posteriormente. El hidrocarburo será depositado en bidones o capazos dotados de asas u otro sistema de transporte, para trasladarse después a un container donde se verterá el contenido. Serán transportados entre 2 personas cada uno, o bien formando cadenas de personas (por ejemplo 3 capazos pueden ser llevados a la vez por 4 personas). Nunca se depositará el crudo en suelos del medio natural que no están impermeabilizados, y menos en la playa.
  4. Por todo lo dicho anteriormente ES FUNDAMENTAL QUE LAS LABORES DE RECOGIDA SE REALICEN DE FORMA ADECUADA, SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DE COORDINADORES Y SUPERVISORES. Es preferible que preguntéis antes de hacer el trabajo de forma inadecuada.

## **" CHAPAPOTE "**

Riesgos detectables mas comunes:

ø **Riesgos específicos / directos.**

- Golpes por objetos o herramientas
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas y pisadas de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Accidentes de tráfico
- Inhalación, contacto o ingestión de hidrocarburos.

ø **Riesgos inespecíficos / indirectos.**

1.- Trabajo desconocido:

- Deshabitualización en el desarrollo de las tareas, falta de entrenamiento, etc.

2.- Lugar de trabajo / zonas de descanso:

- Entorno físico. Trabajo al aire libre. Accesos. Resbalones
- Condiciones climáticas adversas. Al menos frío, si no algún que otro temporal
- Enfriamientos, humedad, contacto con el agua, entumecimiento de los miembros del cuerpo (manos, pies), etc.
- Zonas de descanso de campaña, comunitarias.

3.- Organización del trabajo:

- Dirección
- Turnos
- Desregulación de los periodos de trabajo/descanso.

4.- Carga física (fatiga muscular, lesiones músculo esqueléticas, lumbalgias, cargas (peso, volumen, asas, superficies de tránsito...), hiperextensiones, torsión del tronco, flexión sostenida

...)

- Sobreesfuerzos
- Manipulación manual de cargas
- Posturas forzadas de trabajo

5.- Uso de herramientas manuales

- Desconocimiento en el manejo y uso del tipo de herramienta
- Falta de acondicionamiento de las manos (posibles manos blandas no acostumbradas a este tipo de trabajo).

## **NORMAS SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS ACTIVIDADES DE LIMPIEZA**

### Ø **ESPECÍFICAS**

Es obligatorio el uso del siguiente equipamiento personal, que se facilitara en los centros de coordinación de cada zona:

1. Botas de goma
2. Calzas, en su caso
3. Guantes impermeables resistentes a los hidrocarburos
4. Vestimenta de trabajo impermeable
5. Mascarilla autofiltrante de un solo uso
6. Gafas protectoras de montura integral

No estará autorizada para realizar trabajos de limpieza aquellas personas que se encuentren en una de estas situaciones:

- Que sufran patologías respiratorias
- Que sufran patologías cardíacas
- Que sufran patologías hepáticas
- Que sufran afecciones cutáneas
- Mujeres en estado de gestación

Se deberán de respetar las siguientes reglas de higiene en el trabajo:

- a. No fumar
- b. No comer con ropa de trabajo
- c. En operaciones con riesgo apreciable de caída al agua todo voluntario deberá permanecer a la vista de algún compañero
- d. Poner especial cuidado en evitar que salpique el contaminante
- e. No tomar bebidas alcohólicas durante la realización de las tareas, ni ingerir medicamentos sin control facultativo.

El cabello largo, se deberá recoger para evitar que entre en contacto con los residuos o caiga sobre el interior del contenedor durante la manipulación.

No es recomendable aplicarse cremas cosméticas durante la manipulación.

Usa ropa de abrigo adecuada bajo la ropa de protección. Las tareas de descontaminación es posible que se realicen en condiciones climatológicas adversas (frió, viento, lluvia, humedad, e incluso con los pies dentro del agua). Es recomendable utilizar gorro (bajo capucha), camiseta, ropa de invierno y calcetines largos de lana

## RECOMENDACIONES EN RELACIÓN A LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI's)

### Consideraciones generales

- Los Equipos de Protección Individual (en adelante EPI's) son de uso individual, no es recomendable utilizar compartidamente mascarillas, botas o guantes, si previamente no se han limpiado y desinfectado.
- ¡Abstente de iniciar las tareas sin tener la equipación adecuada!
- Los EPI's no tienen por finalidad la realización de una tarea o actividad sino protegernos de los riesgos que la tarea o actividad presenta. Por tanto, no tienen la consideración de EPI, las herramientas o útiles de trabajo.
- Todo EPI o su envase debe llevar, al menos, marcado "CE" y folleto informativo; el marcado asegura que el equipo reúne las **“exigencias esenciales de seguridad y salud”**, para el uso para el que se ha diseñado. Se suministrará conjuntamente con el equipo, lote o envase un "folleto informativo" en el que se referenciarán y explicarán claramente los niveles de protección ofrecidos por el equipo, duración, condiciones de utilización, mantenimiento y, en su caso, las sustituciones necesarias. En el seno de la Unión Europea, el fabricante de los Equipos de Protección Individual ha de hacer que sus productos satisfagan una serie de requisitos que garanticen la seguridad y la salud del usuario, dichos requisitos se denominan **"exigencias esenciales de salud y seguridad"**.
- El EPI debe ser llevado o sujetado por el voluntario y utilizado en la forma prevista. Toda su eficacia frente al riesgo depende del uso correcto. Sigue en todo caso las instrucciones que te faciliten para su utilización, y en caso de duda consulta a tu coordinador y/o folleto informativo.
- Llévalo puesto durante todo el tiempo que estés expuesto al riesgo.
- En caso de rotura o deterioro solicita inmediatamente su sustitución.
- La manipulación y transporte de los hidrocarburo contenidos en el "chapapote" no está exenta de riesgos, no obstante estos riesgos estarán controlados si utilizas correctamente los equipos y sigues las instrucciones que se te indiquen.
- Evita el contacto del contaminante con la piel, así evitarás la posibilidad de sufrir afecciones cutáneas por contacto y la absorción sistémica de sustancias a través de la misma. Ajusta os equipos para evitar la introducción de fuel.
- El traje impermeable o mono de protección deben estar perfectamente abrochados para manipular los residuos.

## **Protección respiratoria**

La protección respiratoria evitará la inhalación de hidrocarburos volátiles que puedan existir en el medio ambiente y de esta forma se controla el riesgo existente.

Se pueden facilitar tres tipos:

- Mascarillas autofiltrantes de un solo uso.
- Máscaras con filtro.
- Máscara facial completa (con protección ocular incorporada).

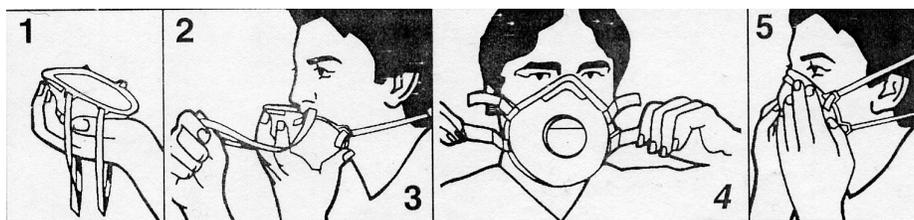
### ***Mascarillas autofiltrantes***

Las mas usuales, y que probablemente se faciliten, son las mascarillas autofiltrantes desechables, mas ligeras y cómodas en su uso.

En la protección de las vías respiratorias, la eficacia de la máscara o mascarilla se fundamenta en un correcto ajuste a la cara, no se debe utilizar dicho equipo si existen circunstancias que anulan la estanqueidad (por ejemplo barba profusa, cicatrices, algún defecto facial, tamaño inadecuado, etc.).

Antes de entrar en la zona contaminada ajústate la mascarilla y controla la hermeticidad. No todas las mascarillas valen para cualquier contaminante, deben ser específicas para gases y vapores orgánicos, como las que se están facilitando a los voluntarios. En todo caso caso, constátalo a través de tu coordinador o el folleto informativo de la misma.

Al trabajar con mascarilla debes establecer períodos de descanso y pausas fuera del área contaminada con objeto de procurarte una mejor oxigenación. Las mascarillas evitan la inhalación del contaminante, pero también pueden suponer un esfuerzo adicional para la inspiración / espiración normal.



Si se supera un tiempo de utilización determinado, el filtro o mascarilla pueden saturarse y no retener los contaminantes. Debes desecharla si detectas sensiblemente el olor a los vapores presentes.

Abandona el lugar de trabajo si sientes mareos, irritación, vértigo, olor fuerte, sabor a contaminante u otro tipo de malestar

### ***Máscaras con filtro***

Se usan con unos filtros de retención que son específicos dependiendo del tipo de contaminante.

Mira si el filtro de retención es el que corresponde al contaminante (banda de color marrón o marrón/blanco, pudiendo llevar otros colores adicionales) del que se desea proteger.

Comprueba su fecha de caducidad, que la envoltura del filtro esté intacta y su perfecto estado de conservación. Mira las limitaciones que presenta y utilízalo únicamente en esos casos, si sobrepasa dichas limitaciones el EPI no tiene eficacia y sería equivalente a no llevar protección.

El filtro debe ajustarse perfectamente a la máscara (generalmente por rosca), es importante comprobar que máscara y filtro sean compatibles en su ajuste.

Prueba la hermeticidad antes de utilizarla. Para ello:

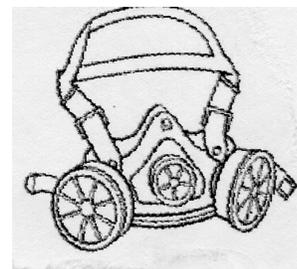
- ♣ Tapa con la palma de ambas manos los portafiltros
- ♣ Inspira
- ♣ El cierre será bueno si notas una fuerte resistencia a la respiración y las paredes de la máscara se aproximan al rostro.

Estos equipos suelen permitir la permanencia en lugares con concentraciones ambientales de hasta 50 veces el límite de exposición admisible.

Lava cuidadosamente la máscara con agua tibia y jabón, si ello es posible, antes de entregarla.

Solicita el cambio de filtro si observas un aumento relevante de la resistencia al respirar.

En lo no mencionado sigue las mismas recomendaciones que con las mascarillas autofiltrantes.



## Gafas de protección

Las gafas que se facilitan son generalmente de tipo integral, que protegen contra salpicaduras y proyecciones de objeto.

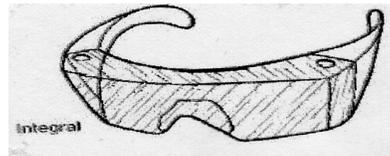
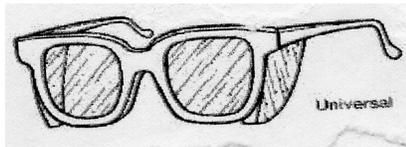
En caso de que detectes la existencia de vapores no utilices lentillas durante la tarea, los vapores pueden penetrar tras la lentilla y lesionar al ojo.

Hay que considerar que la utilización de gafas de protección pueden limitar ligeramente (como máximo hasta 85 del valor patrón) el campo visual binocular.

El mercado mostrará en los oculares la letra A, B, C o D según el grado de resistencia al impacto que posean (A mayor factor de protección).

No se deben empañar, las integrales llevan un sistema de aireación en la superficie de los protectores adicionales, de forma que permiten el paso del aire y puedan impedir el de partículas de pequeño tamaño y/o salpicaduras de líquidos sobre todo en dirección sensiblemente normal a las citadas aberturas. Si se empañan continuamente en su interior revisa este sistema de aireación.

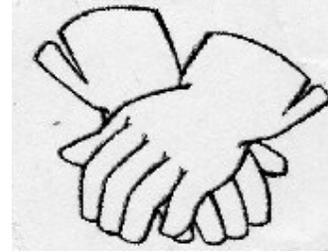
No trabajes con las gafas sucias, arañadas o con oculares rotos; asegúrate de que no te ocasionan molestias en su ajuste a la cara.



## **Guantes**

La utilización de guantes adecuados impedirá el contacto y penetración de los hidrocarburos y su contacto con la piel. Su utilización no debe suponer fatiga, ni incomodidad.

Debes comprobar antes de su utilización su tamaño adecuado, así como la ausencia de desperfectos, roturas o desgarros, en cuyo caso, deberán sustituirse



Serán impermeables y resistentes a los hidrocarburos, los guantes de nitrilo y PVA son excelentes y aceptables los de neopreno y PVC.

Al ponemos los guantes, las manos deberán estar limpias y secas.

Al quitarnos los guantes lo haremos dándoles la vuelta, evitando que la piel entre en contacto con el contaminante.

Aunque se facilite mono ajustable en las mangas, es recomendable asegurar la hermeticidad mediante la aplicación de cinta elástica o adherente en la unión del guante con el mono o impermeable, de manera que no penetre cantidad alguna de contaminante.

Los guantes tienen una resistencia mecánica limitada, por cuanto se deberá ser prudente en la manipulación de masas y/u objetos que puedan provocar punciones o cortes.

## **Botas**

Las botas que se facilitan son de goma impermeable frente al agua y la humedad de uso normal.

En ocasiones se facilitan calzas que se ponen sobre las botas para evitar que estas se impregnen de contaminantes, aquellas se quitarán cuando se entre en una "zona limpia".

Hay que extremar la prevención contra resbalones por adherencia de fúel en zonas rocosas y superficies no arenosas.

Si penetra agua en el interior de las mismas quítatelas y seca bien los pies, antes de continuar las tareas.

Este calzado no presenta tope contra impactos ni plantilla con resistencia especial a la perforación, por cuanto se debe prevenir la caída de cargas sobre el pie. Ojo por tanto al manipular las cargas.

## **Mono de protección**

Debe facilitarse mono e/o impermeable de protección para desarrollar las tareas de descontaminación.

El mono de protección será de algodón 100 (o fibra sintética) con capucha, cremallera, costuras resistentes, sin orificios, ni probablemente bolsillos.

Son ajustables, no obstante en mangas y tobillos es recomendable reforzar este ajuste con cinta adhesiva, evitando que apriete demasiado y entorpezca el flujo y reflujo sanguíneo.

Al recoger el equipo comprueba la talla, una aproximación es la siguiente:

S	162/170 cm de altura
M	168/176
L	174/182
XL	180/188
XXL	186/194

Estas prendas no facilitan un aislamiento térmico adecuado, debes ponerte bajo las mismas ropa de abrigo suficiente.

Cierra la capucha perfectamente y si no se ajusta, utiliza un pañuelo en el cuello para proteger el mismo.

Estos equipos tienen una resistencia determinada a la permeación y penetración de hidrocarburos y aerosoles. Esta información viene con sus pictogramas correspondientes en la etiqueta del mono y en el folleto informativo.

## **o MEDIDAS GENERALES**

1.- Prepara la mochila:

- Mochila o bolsa de deporte
- Saco de dormir
- Esterilla aislante para el suelo (en caso de que se tenga que dormir en el suelo sin colchones)
- Ropa de abrigo
  - Jersey de lana o forro polar
  - Pantalones de abrigo tipo chándal o de pana (evitar vaqueros)
  - Ropa interior de algodón
  - Chubasquero (para el viento y la lluvia)
  - Botas o calzado deportivo
  - Calcetines de lana (llevar varios de repuesto)
  - Gorro y bufanda de lana
  - Guantes de lana o forro polar
- Cacao para labios (protege de los efectos del frío).

- Cremas protectoras e hidratantes. (En el uso de cosméticos, por su posible contraindicación, observaremos y atenderemos las medidas específicas durante el desarrollo de las tareas. Durante el descanso, después de una jornada dura, una crema facial hidratante puede resultar reparadora y confortable).
- Linterna pequeña
- Suplemento alimenticio. Barritas energéticas y algún complejo vitamínico (venden en todos los supermercados).

## 2.- Acondicionamiento físico.

Estiramientos, calentamiento, tonificación muscular.

## 3.- Organización del trabajo.

Sigue en todo momento las instrucciones de Coordinadores y Supervisores. Si tienes alguna duda pregunta. Aprovecha los periodos de descanso, relájate-y duerme, es la mejor manera de prevenir la fatiga.

## 4.- Lugar de trabajo / zonas de descanso.

Posiblemente las zonas de descanso sean de tipo de campaña, comunitarias. Es fundamental el mantenimiento del orden y limpieza colectiva y el aseo personal.

## 5.- Medidas preventivas en la manipulación manual y transporte de cargas.

### a).- Planificar el levantamiento.

Prestar especial atención a la forma y tamaño de la carga, posible peso, zonas de agarre y puntos peligrosos. Normalmente serán capazos de gorma con dos asas, el peso oscilará alrededor de 50 kg. Verificar y comprobar el estado de las asas, se pueden deteriorar y romper. Solicitar la ayuda de otras personas si es necesario. Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final. Usar la vestimenta, calzado y los equipos adecuados que os facilitaran.

### b).- Adoptar la postura de levantamiento.

Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido (mirando la carga). No flexionar demasiado las rodillas. No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.

### c).- Agarre firme.

Sujetar firmemente la carga. Comprobar la seguridad del agarre. Cuando sea necesario cambiar de agarre hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

### d).- Levantamiento suave.

Levantar suavemente. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca. Intenta utilizar los músculos de las piernas.

e).- Evitar giros.

Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

f).- Brazos estirados pegados al cuerpo.

Soportaremos mejor el peso de la carga.

g).- Depositar la carga.

Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre. Realizar levantamientos espadados.

h).- Suelos resbaladizos o desiguales.

Un suelo irregular o resbaladizo (playas rocosas, por ejemplo) podrá aumentar las posibilidades de que se produzcan tropiezos o resbalones, impidiendo en general los movimientos suaves y seguros. Andaremos con paso firme buscando la ubicación más correcta para el asentamiento del pie.

i).- Manipulación en equipo.

Cuando se maneja una carga entre dos o más personas, las capacidades individuales disminuyen, debido a la dificultad de sincronizar los movimientos o por dificultarse la visión unos a otros. Habla con tus compañeros en el transporte de la carga y poneros de acuerdo en la realización de los movimientos.

6.- Uso de herramientas manuales.

Atenderemos las indicaciones que nos den Coordinadores y Supervisores. Observaremos las herramientas que nos faciliten, empuñaduras, formas de agarre, longitudes y dimensiones de los mangos, si tienen filos o aristas, etc. Agarraremos el mango de la herramienta fuerte y de una forma firme y segura, evitaremos que se nos mueva la mano. Durante la realización de la tarea trataremos de evitar inclinaciones bruscas del tronco, procurando utilizar la diversidad de músculos del cuerpo y flexión de las piernas.

