

AUTOPROTECTION PLANS OF NATURAL PARKS IN ANDALUSIA: ESTRECHO NATURAL PARK





AUTOPROTECTION PLANS (P.A.) OF COASTAL AREAS IN ANDALUSIA

DEVELOPED P.A.s CURRENTLY IN IMPLEMENTATION:

- Estrecho Natural Park (Cádiz)
- Los Lances Natural Site (Cádiz)
- Palmones Natural Site (Cádiz)
- Doñana Environment (Doñana Natural and National Park) (Huelva-Cádiz)
- Cabo de Gata Natural Park (Almería)
- Odiel River Marshes Natural Site (Huelva)





Reserva de la Biosfera
Intercontinental del
Mediterráneo
Andalucía - Marruecos

ESTRECHO NATURAL PARK



-The most recent Natural Park in Andalusia (2003).

-Total area Natural Park: 18.931 ha

-Coastal-land area:

Sea: 9.247 ha

Land: 9.684 ha



Characteristics that pose a high risk of suffering hydrocarbon pollution episodes in the Estrecho Natural Park:

- Developed industrial framework in Algeciras: chemical and basic industries in the industrial areas of Guadarranque and Palmones, and the presence of the Algeciras harbour, create a great industrial activity and transport of hazardous materials.
- Strategical situation of the harbour facilities, between the Atlantic, Mediterranean and Far East routes, generate a very high maritime traffic: in 2008 over 74 million tons were transported, making this the first harbour in importance in the country.
- Strong winds frequent in the area, along with the complex current circulation regime, in which currents in opposed directions can occur simultaneously in nearby places, as well as changes in direction in short periods of time.

BACKGROUND

Some accidents occurred in the last 7 years:

- Oil spill from the barge “Eileen” in Algeciras Bay on 29/09/05. Heavy fuel oil spill in the dock of the Cepsa oil refinery.



- Hydrocarbon spill due to the grounding of the vessel “Sierra Nava” in San García Point on 28/01/07. Oil spill that affected part of the Estrecho Natural Park.

- Hydrocarbon spill due to the grounding of the vessel “New Flame” in Algeciras Bay on 10/02/08.

Recurring oil spills after the boat’s grounding on August 2007.



- Hydrocarbon spill due to the grounding of the vessel “Fedra” in Europa Point and “Tawe” in San García Point on 12/10/08.

Oil spill that affected part of the Estrecho Natural Park, among other sites.

- Hydrocarbon spill due to the fire in 2 oil tanks in Gibraltar on 31/05/11.

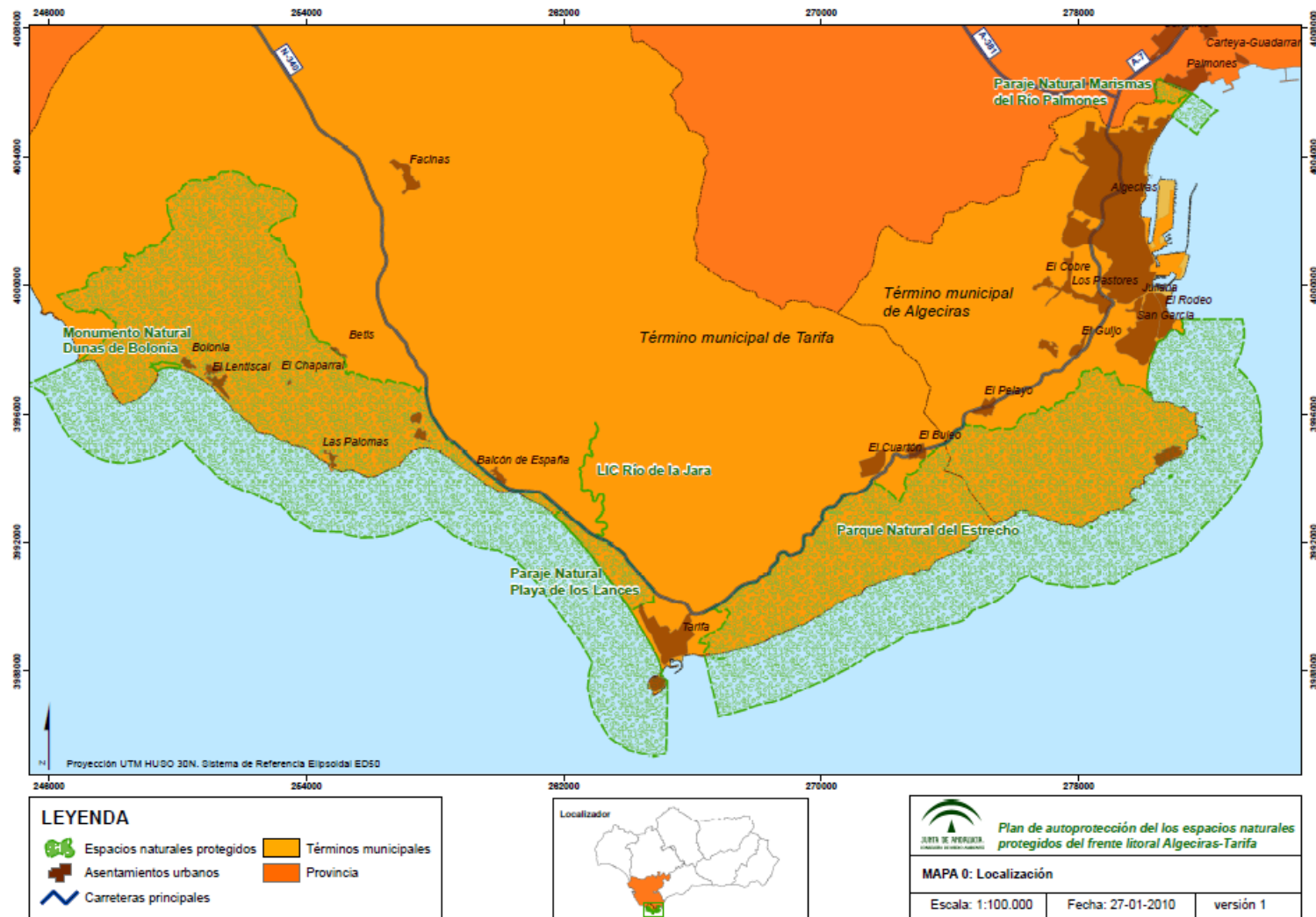
Oil spill that affected 6 km of coastline within the Estrecho Natural Park.



DEVELOPMENT OF THE AUTOPROTECTION PLAN OF THE ESTRECHO NATURAL PARK

- Start of development: 2007
- Finishing of the 1st draft: 2009
- Presented to the Civil Protection Committee of Andalusia, in charge of the homologation of emergency plans in 2010
- Currently in PHASE OF IMPLEMENTATION

PROTECTED AREAS INCLUDED IN THE AUTOPROTECTION PLAN

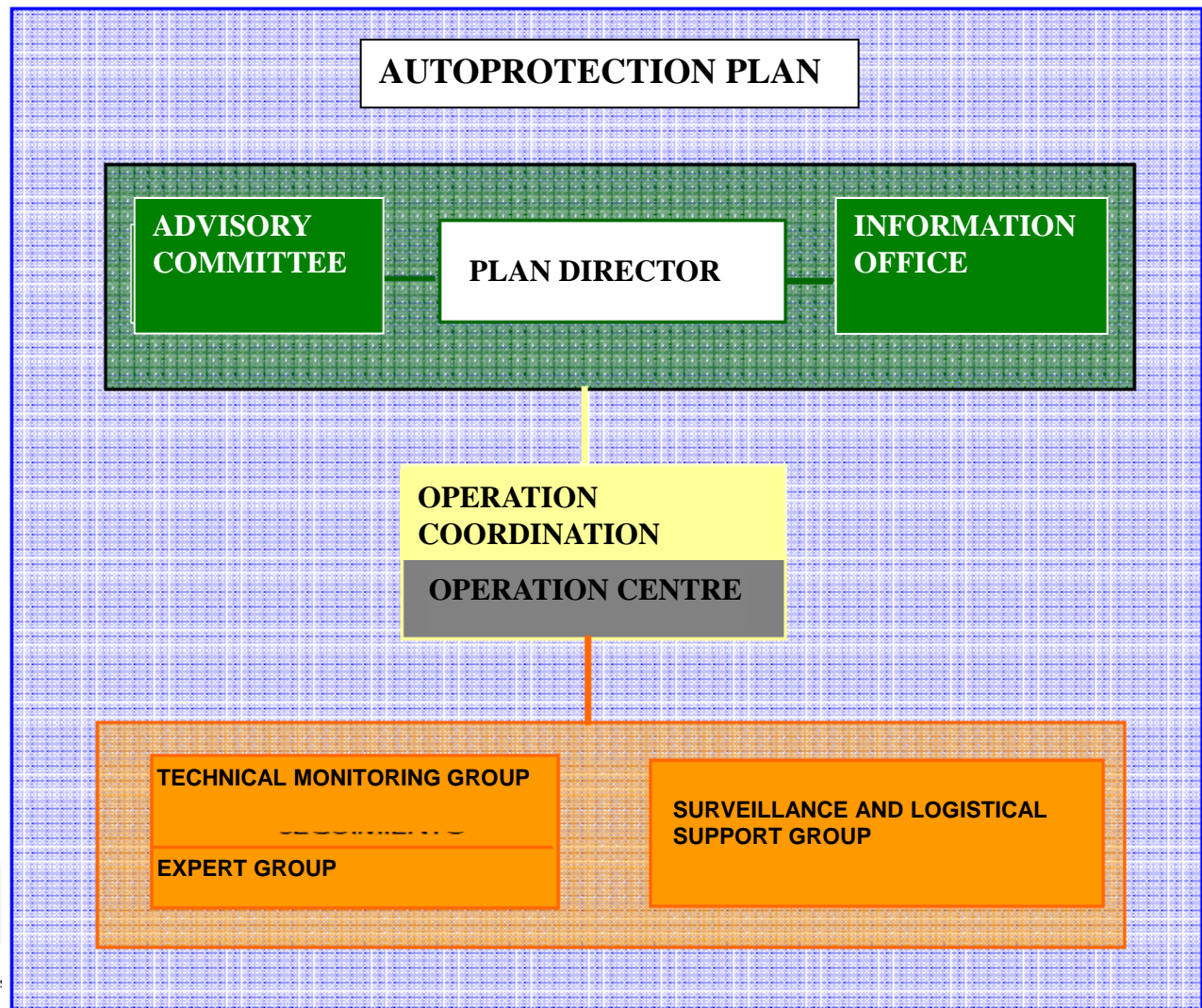


AUTOPROTECTION PLAN: ORGANIZATIONAL STRUCTURE

The organization and structure is aimed at:

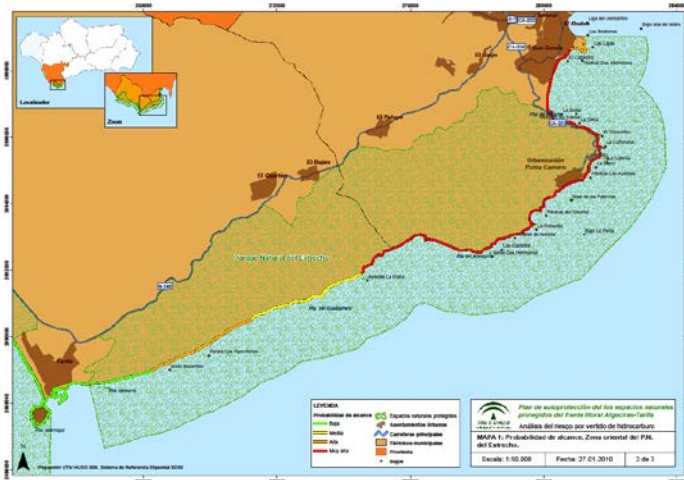
- Establishing the organs in charge of direction, coordination and cooperation.
- Foreseeing a framework for **technical-scientific** advice applied to the actions undertaken against the emergency, in the events related to this plan.
- Foreseeing the **participation of collectives** that might help in the mitigation of the effects.
- Guarantee the integration of this Plan within the framework of the Territorial Emergency Plan of Andalusia.
- Guarantee the integration of this Plan within the framework of specific and special planning of the risks considered.

AUTOPROTECTION PLAN: ORGANIZATIONAL CHART

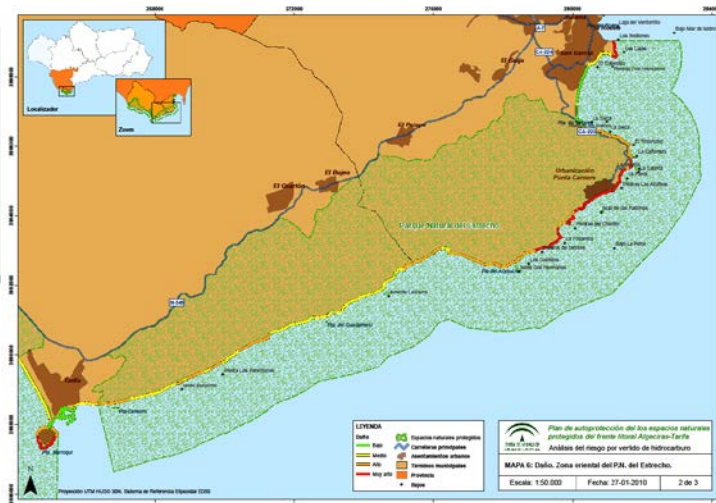


AUTOPROTECTION PLAN: RISK ANALYSIS

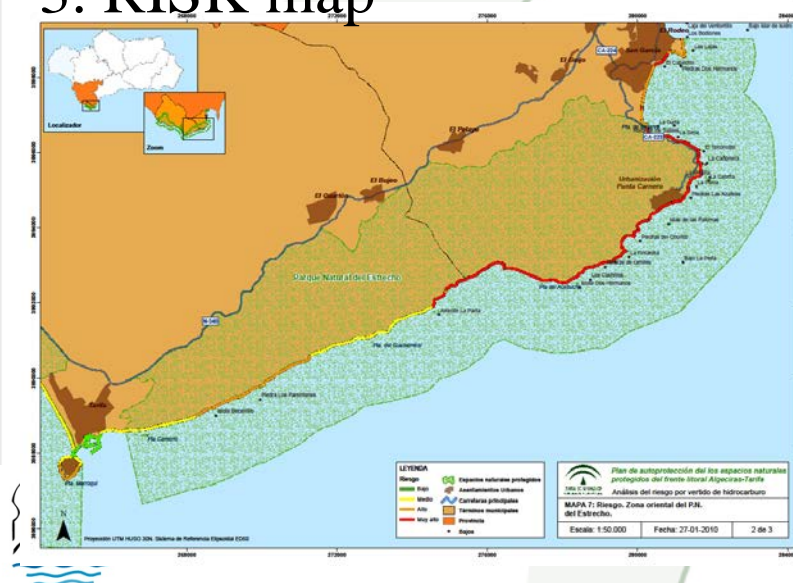
1. PROBABILITY map



2. DAMAGE map



3. RISK map



Combining the highest probabilities of arrival and the highest damage, the areas of highest **RISK** are identified:

— Very high
— High
— Medium
— Low

AUTOPROTECTION PLAN: ACTION MEASURES

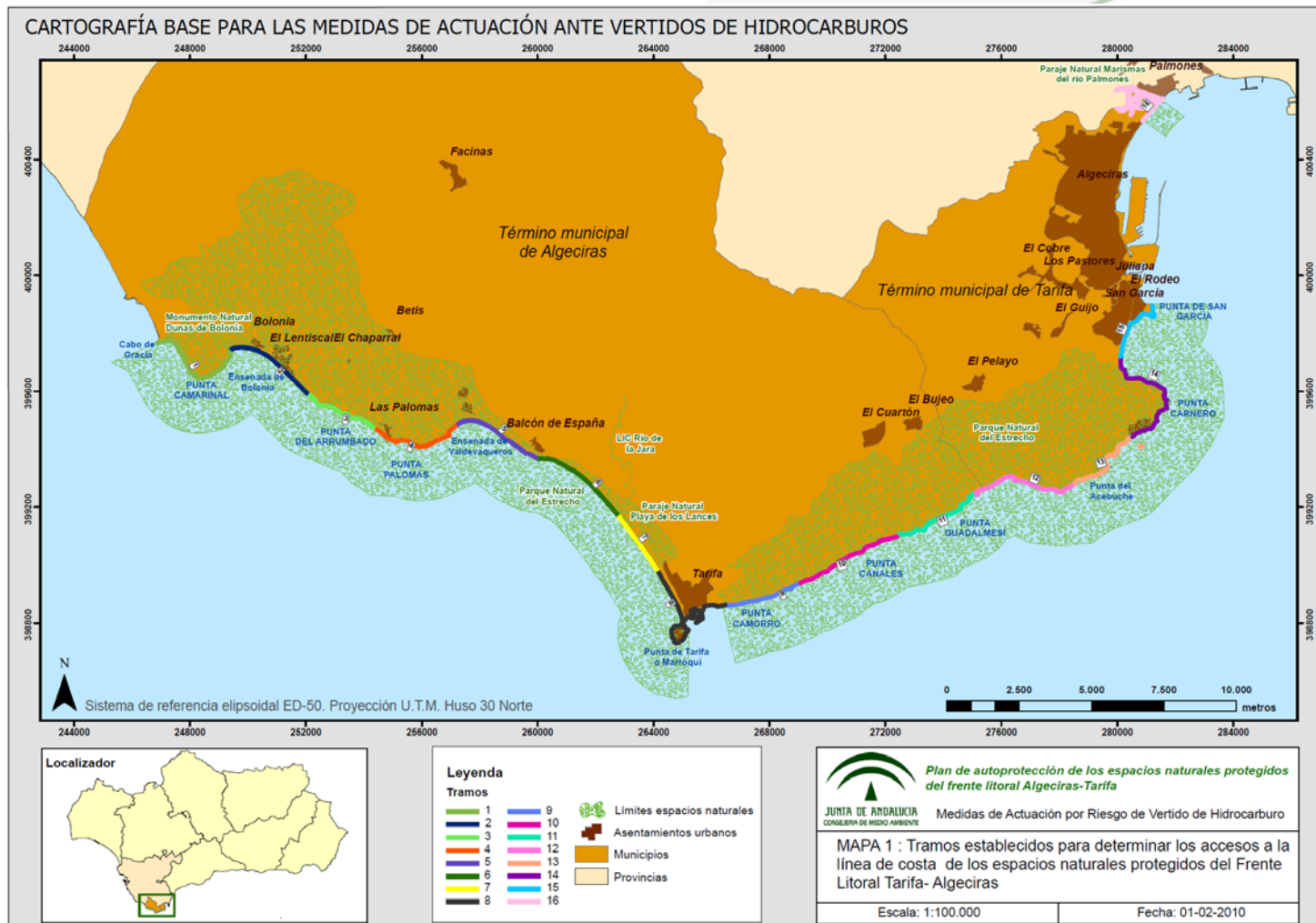
Adequate protection techniques for every area

The Autoprotection Plan provides the “Technical Data for Action Measures against Oil Spills”, which compile the most relevant information for the organization of the response in the 16 sectors in which the area is divided

Consists of: description (of the zone and measures to be applied) and map, where such aspects are reflected.

AUTOPROTECTION PLAN: ACTION MEASURES

Defined sectors:



Reserva de la Biosfera
Intercontinental del
Mediterráneo
Andalucía - Maruecos

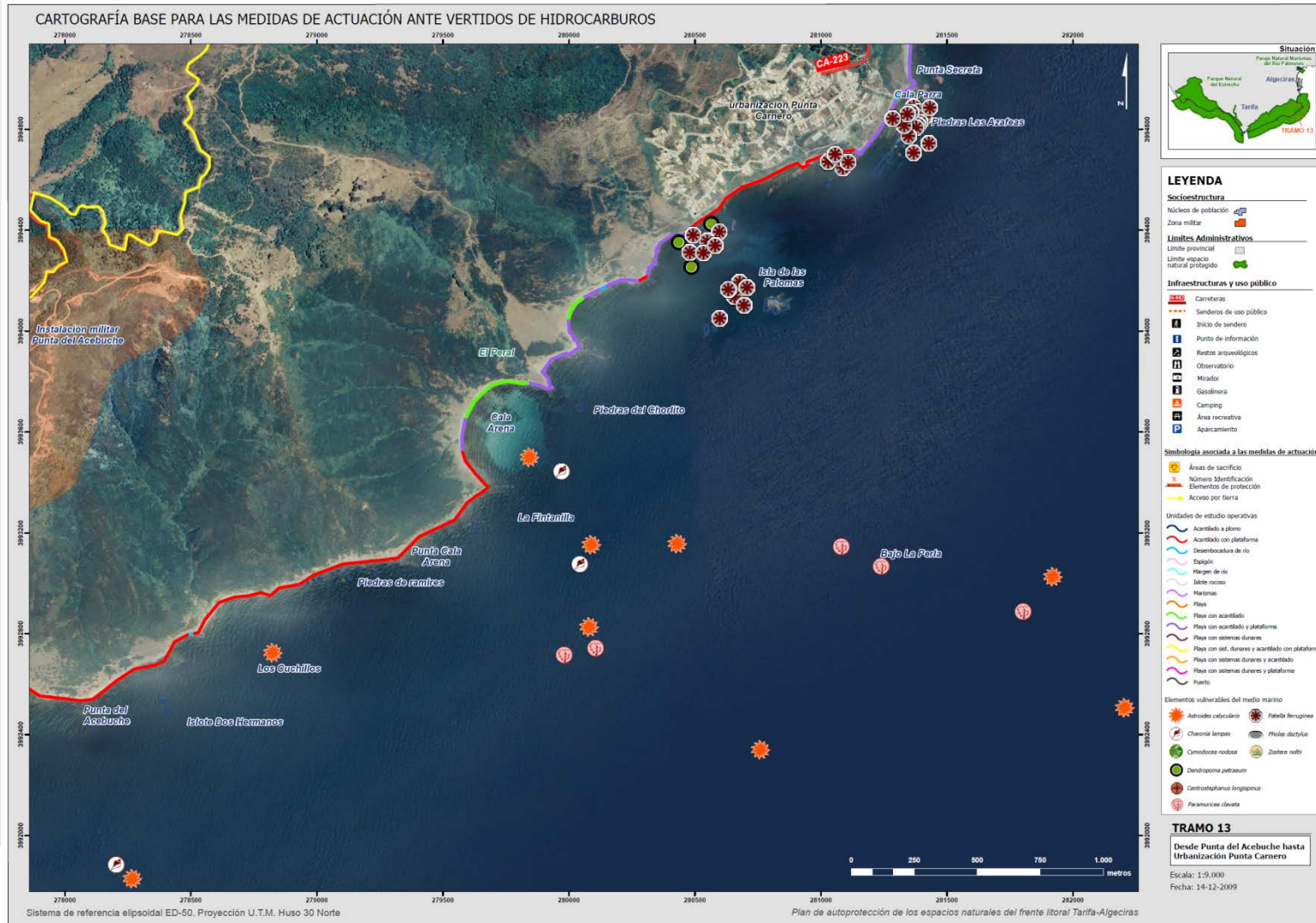
PARQUE NATURAL
Del Estrecho

AUTOPROTECTION PLAN: ACTION MEASURES

Adequate protection techniques in sector: Acebuche Point– Carnero Point

MEDIDAS DE ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO DE VERTIDOS DE HIDROCARBUROS

TRAMO DE COSTA 13: PUNTA DEL ACEBUCHÉ – URBANIZACIÓN PUNTA CARNERO



AUTOPROTECTION PLAN: ACTION MEASURES

Protection and cleaning techniques to be applied:

Finally, the Autoprotection Plan establishes the most suitable cleaning techniques according to the amount and type of oil, area, etc.

LIMPIEZA MANUAL	FICHA 12	TABLA
DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA Y OBJETIVO A ALCANZAR		

Se trata de la técnica más aplicada en tierra y consiste en la retirada del contaminante y los materiales manchados con las manos o herramientas manuales (palas, rastrillos, espátulas, salabardos) que se depositan en capazos, bolsas o cubas de almacenamiento para trasladarlos al área de almacenamiento de residuos.

Se realiza en la **fase I de descontaminación**, es decir, en la



ABSORBENTES	FICHA 14	TABLA 1/3
DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA Y OBJETIVO A ALCANZAR		

Consiste en el empleo de materiales oleofílicos en agua (límite superior de la zona intermareal o en zona de rompiente de olas siempre que la amplitud de marea sea baja) o en tierra, con el objetivo de limitar la extensión de la contaminación, la dispersión del contaminante en el sustrato y facilitar la recuperación. Una vez impregnados de contaminante, los materiales absorbentes se retiran con medios manuales o mecánicos. Existen diversos tipos de absorbentes:

- **Rollos.** Adecuados para cubrir grandes superficies o para recubrir grandes vertidos. Permiten ser cortados a medida.
- **Cojines.** Presentan gran capacidad de absorción, utilizados para lugares de difícil acceso y espacio reducido, como pozos, máquinas que gotean o en la proximidad de desagües. Pueden usarse en combinación con los tubulares, para recoger el líquido cercado por éstos. Al tener mayor superficie de absorción que los tubulares absorben más rápidamente el líquido derramado.
- **Alfombrillas.** Absorben todo tipo de líquidos. Son muy resistentes (hasta al paso de vehículos o carretillas) y algunas impermeables en su reverso, por lo que resultan muy útiles en áreas de mantenimiento y vías de circulación. Permiten recoger salpicaduras o pequeños derrames alrededor de maquinaria, tuberías, válvulas o bidones manteniendo limpia y segura la zona. Existen precortadas (diferentes dimensiones) y enrolladas (15-92 m de longitud).
- **Alfombrillas especiales.** Existe un tipo específico para descontaminación de superficies y protección de riberas, reforzado en los extremos y toda su longitud por una resistente cuerda.
- **Particulado absorbente.** Se aplica en lugares de difícil acceso o empapar derrames por roturas de recipientes. Se encuentran en envases de distintos pesos.
- **Gránulos solidificantes.** Retienen los hidrocarburos y sus derivados, procedentes de vertidos contaminantes. Al solidificarse de forma selectiva, hacen la función de barrera la superficie del agua aunque esté saturado, disponible para si
- **Barreras tubulares (absorbentes).** Indicados para formar una del fluido y contribuye a su absorción (hasta 10 l de acei interiores como en exteriores y son resistentes a productos q etc.). Se recomienda su utilización para la protección de car entre los 5 y los 20 m y presenten una cierta profundidad: sedimentos y se hunda.



LIMPIEZA MECÁNICA	FICHA 13	TABLA 1/3
DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA Y OBJETIVO A ALCANZAR		

Consiste en la retirada del contaminante y de los residuos diversos manchados con la ayuda de maquinaria, pesada o ligera, como son las excavadoras, bulldozers, dragas, cintas transportadoras, etc. Puede utilizarse además para retirar las bolsas o contenedores de residuos. Se utiliza en las **dos fases** de la descontaminación.

Se distinguen dos tipos:

1. **Recogida con maquinaria no específica.** La maquinaria utilizada es de obras públicas (pilas cargadoras, excavadoras (retros o no), bulldozers, dragas, etc.). Puede utilizarse:
 - En el **medio acuoso.** La recogida se realizaría con dragas, cuando existen episodios de gran contaminación.
 - En **tierra firme.** La técnica se basa en concentrar el contaminante para su recogida en la playa. Se pueden dar dos casos dependiendo de la viscosidad del petróleo; si es poco viscoso el material se acumula en un punto de colecta desde donde posteriormente se retra mediante una bomba, si el material es viscoso, se realiza el depósito en zanjas dispuestas paralelamente al agua desde donde posteriormente se procede a su retirada. Entre los impactos físicos cabe citar la posible desestructuración del suelo, si la utilización de las máquinas se lleva a cabo de forma in experta. Esta desestructuración puede acelerar la erosión del suelo. El impacto biológico es poco importante salvo si la alteración de las capas del suelo es grave.
2. **Recogida mecánica con maquinaria específica.** Consiste en la recogida selectiva del contaminante y de los residuos diversos manchados. Pueden haberse depositado bien de forma natural o como el resultado de la aplicación de alguna técnica de limpieza anterior. Entre la maquinaria posible a utilizar se han considerado:

- **Cribadoras.** Es el método más común de recogida en playas cuando la contaminación es extensa pero no ha penetrado en el sedimento de manera importante y la arena está seca. Esta técnica rápida de limpieza está justificada cuando es necesario recuperar el espacio a corto plazo, por ejemplo por ser una playa turística, donde las actividades socioeconómicas deban continuar. La maquinaria está adaptada para regular la profundidad de sedimento a retirar (ya que puede generar desestabilización de los suelos, siendo especialmente grave en sistemas dunares). La arena contaminada retirada será recogida posteriormente por cargadores frontales. Existen dos tipos, las grandes cribadoras impulsadas por un tractor y las pequeñas cribadoras que poseen un motor incorporado que les permite moverse.
- **Rodillos.** Se utilizan en sustratos lisos y húmedos contaminados en superficie. Consiste en la utilización de unos rodillos de gran tamaño envueltos con materiales muy absorbentes para contaminantes viscosos. Existen diferentes tamaños de rodillos que son remolcados por maquinaria no específica como tractores o máquinas utilizadas en la construcción. Para los tamaños más pequeños, se pueden utilizar automóviles o incluso pueden utilizarse de forma manual. Son muy eficaces para salpicaduras de contaminante muy viscoso. No se producen impactos importantes sobre el medio.



El objetivo de la **recogida mecánica** es eliminar grandes cantidades de fuel. Es preferible dejar parte de la limpieza para ser realizada de forma manual o por recuperación natural para evitar una mayor erosión del terreno con el impacto ambiental que conlleva.

AUTOPROTECTION PLAN: IMPLEMENTATION PHASE

CREATION OF THE WORKING GROUP

TRAINING OF INVOLVED STAFF

SUPPLY OF REQUIRED EQUIPMENT

AUTOPROTECTION PLAN: IMPLEMENTATION PHASE

CREATION OF THE WORKING GROUP

Constituted by:

- Estrecho Natural Park
- City councils included
- Agency of Water and Environment
- Coastal Demarcation Authority
- Maritime Authority
- Emergencies 112 Andalusia. Consejería de Gobernación y Justicia (Regional Ministry of Government and Justice)
- Sociedad de salvamento y seguridad marítima (SASEMAR) (Society for Salvage and Maritime Safety)

AUTOPROTECTION PLAN: IMPLEMENTATION PHASE

CREATION OF THE WORKING GROUP

- Functions:
 - Determining the equipment required for each location
 - Recommending the most suitable techniques for deployment
 - Advising about the optimal conditions for equipment storing and maintenance
 - Any other aspect related to the management of oil spills in the Andalusian coast.
- Meetings held:
 - March 2010, Algeciras
 - November 2011, Algeciras

AUTOPROTECTION PLAN: IMPLEMENTATION PHASE

TRAINING OF INVOLVED STAFF

- **Course: Expertise in Management of Coastal Oil Spill Incidents:**
 - Directed at technicians from the public organisms involved
 - Duration: 700 hours
 - Attended by 14 technicians in the Consejería de Medio Ambiente (CMA) (Regional Ministry of Environment)
- **Course: Specialist in Coastal Oil Spill Containment.**
 - Directed at workers in the public organisms involved
 - Duration: 35 hours
 - Attended by 3 workers in the CMA
- **Course: Specialist in Aid and Rehabilitation of Oiled Fauna**
 - Directed at workers in the public organisms involved
 - Duration: 35 hours
 - Attended by 7 workers in the CMA.

AUTOPROTECTION PLAN: IMPLEMENTATION PHASE

TRAINING OF INVOLVED STAFF

- **Course: Specialist in Oil Spill Decontamination.**
 - Directed at workers in the public organisms involved
 - Duration: 35 hours
 - Attended by 36 workers in the CMA.
- **Course: Specialist in Oil Spill Containment and Decontamination**
 - Directed at workers in the public organisms involved
 - Duration: 42 hours
 - Attended by 15 workers in the CMA.

Summary:

- 14 technicians have attended the expert course
- 51 workers have received training in decontamination
- 18 workers have received training in containment
- 7 workers have received training in the care of oiled fauna

AUTOPROTECTION PLAN: IMPLEMENTATION PHASE

SUPPLY OF REQUIRED EQUIPMENT

- Acquisition of the suitable equipment to carry out containment tasks in specific locations within the area, as identified in the Plan
- Acquisition of the suitable equipment for cleaning tasks
- Equipment storage in Algeciras (facilities provided by the City Council of Algeciras).

AUTOPROTECTION PLAN: IMPLEMENTATION PHASE

SUPPLY OF REQUIRED EQUIPMENT

Containment equipment:

ARTICLE	AMOUNT	UNITS
Inflatable sealing barrier with double ballast chamber	80	m.
Backpack pump with gasoline-powered motor	1	Ud.
Connection hosepipes	2	10m.
Containment barrier with fixed cylindrical floats (minimum total height 750 mm)	150	m.
Deadman anchors (100 kg)	40	Ud.
Deadman anchorage equipment	40	Ud.
Towing equipment	4	Ud.
Skimmer	1	Ud.
Self-priming pump	1	Ud.
Tubular absorbent barrier	40	25m.
Fastank	1	Ud.



Reserva de la Biosfera
Intercontinental del
Mediterráneo
Andalucía - Marruecos

AUTOPROTECTION PLAN: IMPLEMENTATION PHASE



SUPPLY OF REQUIRED EQUIPMENT

Cleaning equipment

(calculated for 8 eight-people teams for 7 days)

ARTICLE	AMOUNT	UNITS
Disposable chemical protection overalls types 4, 5 and 6. White	450	Unit
Powdered latex gloves for protection against microorganisms	20	100 unit box
Nitrile gloves for protection against microorganisms, length >55 cm	450	Pair
Safety rubber or PVC boots, SB+P category	70	Pair
Panoramic glasses, fire/impact safe, polycarbonate lens	70	Pair
Disposable auto-filtering masks for particles, class FFP3	23	20 Unit
Life vests	30	Unit
Continuous geotextile fiber, grammage 236 to 350 g/m2 (p.o.)	10	2x100 m3 reel
Shovel 5502-2 mm BELLOTA	40	Unit
Trowel 5902 BELLOTA	40	Unit
Roller Handle L900	40	Unit
Handle M4-900	40	Unit
Plastic sieve hoop/Sieve base	40	Unit
Scraper 5701-0 BELLOTA	40	Unit
Rake 5753B BELLOTA	40	Unit
Aluminum dip net with detachable handle	20	Unit
Net	1000	m
“Stop-go” sign	70	Unit
Red/white sign tape (250 m reels)	62	Reel
Beaconing string	1500	m.
Landmark	300	Unit
Plastic basket no. 3, 40 l	20	Unit
Absorbent sheet	3	200 Unit
Safety helmets	70	Unit
Waterproof gear	140	Unit
Caps	140	Unit
BIG BAG 91x91x100	135	Unit

AUTOPROTECTION PLAN: IMPLEMENTATION PHASE

OTHER TASKS:

- Establishing agreements with local entities
- Training in maintenance techniques for containment equipment

THANK YOU



Reserva de la Biosfera
Intercontinental del
Mediterráneo
Andalucía - Marruecos

